

## ZMLUVA O DIELO

uzatvorená v zmysle § 536 a nasl. zákona č. 513/1991 Zb. Obchodného zákonníka v znení neskorších predpisov (ďalej len „Obchodný zákonník“) a zákona 343/2015 Z.z. o verejnom obstarávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov (ďalej len ZVO)

(ďalej v texte len „Zmluva“)

### Článok I.

#### ZMLUVNÉ STRANY

|                                                |                                   |
|------------------------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Názov organizácie:                          | Obec Závažná Poruba               |
| Sídlo organizácie:                             | Hlavná 135, 032 02 Závažná Poruba |
| Štatutárny orgán:                              | Ing. Pavel Beľko                  |
| IČO:                                           | 00315915                          |
| DIČ:                                           | 2020574930                        |
| Bankové spojenie:                              | Príma banka a.s.                  |
| IBAN:                                          | SK26 5600 0000 0081 0700 1018     |
| Zástupca splnomocnený na rokovanie vo veciach: |                                   |
| a) zmluvných:                                  | Ing. Pavel Beľko                  |
| b) a technických:                              | Ing. Jozef Gonda                  |

(ďalej len „Objednávateľ“)

a

|                                                |                                             |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 2. Názov:                                      | TREOS s.r.o.                                |
| Sídlo:                                         | Matúškova 19, 031 05 Liptovský Mikuláš      |
| Štatutárny orgán:                              | Ing. Rudolf Galko, konateľ                  |
| Zapísaná v:                                    | OR OS Žilina, oddiel Sro, vložka č. 12892/L |
| IČO:                                           | 36 398 667                                  |
| DIČ:                                           | 2020127483                                  |
| IČ DPH:                                        | SK2020127483                                |
| Bankové spojenie:                              | UniCredit Bank                              |
| IBAN:                                          | SK67 1111 0000 0066 1663 7015               |
| Zástupca splnomocnený na rokovanie vo veciach: |                                             |
| a) zmluvných:                                  | Ing. Rudolf Galko                           |
| b) technických:                                | Ing. Rudolf Galko                           |
| Číslo telefónu:                                | 044/55 22 982                               |
| Číslo faxu:                                    | 044/55 26 632                               |
| Email:                                         | treos@treos.sk                              |

(ďalej len „Zhotoviteľ“)

## **Článok II. PREAMBULA**

- 2.1 Zhotoviteľ berie na vedomie, že plnenia, ktoré poskytuje na základe tejto Zmluvy (ďalej len „Projekt“) sú financované spoločne z európskych a štrukturálnych investičných fondov (ďalej len EŠIF) prostredníctvom Operačný program Kvalita životného prostredia (ďalej len „Program“), a vlastných zdrojov Objednávateľa.
- 2.2 Vzhľadom na charakter financovania realizácie tejto Zmluvy, Zmluvné strany vyhlasujú, že budú spoločne koordinovať postup a poskytovať si požadovanú súčinnosť pri realizácii Projektu.

## **Článok III. PREDMET ZMLUVY**

- 3.1.1 Zmluvné strany sa dohodli, že predmetom tejto Zmluvy sú stavebné práce v rámci projektu Zníženie energetickej náročnosti polyfunkčnej budovy (Obecného úradu a kultúrneho domu) Závažná Poruba. Predmet zmluvy je špecifikovaný v Prílohe č. 1. tejto Zmluvy tvoriacej neoddeliteľnú súčasť tejto Zmluvy (ďalej len „Dielo“).
- 3.1.2 Dielo bude realizované v súlade s prílohami č. 1, č. 2, a č. 3 tejto zmluvy. Zhotoviteľ sa zaväzuje realizovať pre Objednávateľa predmet Zmluvy podľa podmienok dohodnutých v tejto Zmluve, a to v množstve a cenách uvedených v tejto Zmluve, a to najmä:
- podľa technickej špecifikácie
  - podľa časového harmonogramu;
  - podľa oceneného výkazu výmer;
  - podľa svojej ponuky predloženej vo verejnej súťaži, na základe ktorej bol vybraný ako Zhotoviteľ predmetu Zmluvy.
- 3.3 Zhotoviteľ potvrdzuje, že sa v plnom rozsahu oboznámil s rozsahom a povahou predmetu Zmluvy, že sú mu známe technické a kvalitatívne podmienky k jeho realizácii, a že disponuje takými kapacitami a odbornými znalosťami, ktoré sú k realizácii Projektu potrebné, a že doklady a dokumenty ním poskytnuté k Projektu boli vyhotovené v súlade s úplným oboznámením sa s Projektom a boli vyhotovené úplne a kompletne a Zhotoviteľ do nich zahrnul všetky práce a náklady, ktoré by mu mohli v súvislosti s realizáciou Projektu, resp. Diela vzniknúť.
- 3.4 Uzavretím tejto Zmluvy Zmluvné strany prejavujú svoju vôľu vzájomne spolupracovať pri realizácii predmetu Zmluvy v súlade s nižšie uvedenými podmienkami pričom sa zaväzujú poskytnúť si vzájomnú súčinnosť nevyhnutnú pre riadne plnenie tejto Zmluvy.

**Článok IV.**  
**KVALITA PREDMETU ZMLUVY**

- 4.1. Zhotoviteľ sa zaväzuje dodať predmet Zmluvy bez väd a nedostatkov brániacich jeho riadnemu používaniu.
- 4.2. Pri realizácii Diela postupuje Zhotoviteľ samostatne v súlade s príslušnými všeobecne záväznými právnymi predpismi, ak sú tieto predpisy v súlade s právom Európskej únie a slovenskými technickými normami, v súlade s projektovou dokumentáciou a je viazaný prípadnými pokynmi Objednávateľa. Zhotoviteľ pri realizácii Diela nepoužije materiál, o ktorom je v čase jeho použitia známe, že je škodlivý. Použije materiály, ktoré spĺňajú podmienky a požiadavky uvedené v zákone č. 90/1998 Z. z. o stavebných výrobkoch v úplnom znení zákona č. 314/2004 Z. z., technické požiadavky na požiaru bezpečnosť pri výstavbe podľa vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiaru bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb a technické požiadavky na použitie v zdravotníckom zariadení.
- 4.3. Zhotoviteľ vyhlasuje, že sa oboznámil so všetkými podkladmi vymenovanými v bode 3.2 tejto Zmluvy, ktoré mu boli Objednávateľom poskytnuté, ako aj so skutkovým stavom priestorov, ktorých sa realizácia Diela týka a je si vedomý toho, že v priebehu výstavby nemôže uplatňovať nároky na úpravu zmluvných podmienok.
- 4.4. Zhotoviteľ zároveň vyhlasuje, že poskytnuté podklady považuje za úplné a dostatočné na ocenenie realizácie kompletného Diela.
- 4.5. Zhotoviteľ sa zaväzuje vykonať Dielo na vlastné náklady a na vlastné nebezpečenstvo, s odbornou starostlivosťou, v súlade s technickými a hygienickými normami a podmienkami stanovenými touto Zmluvou a všeobecne záväznými právnymi predpismi.

**Článok V.**  
**CENA A PLATOBNÉ PODMIENKY**

- 5.1. Zmluvné strany sa dohodli v zmysle §3 zákona č. 18/1996 Z.z. o cenách v znení neskorších predpisov na cene za celý predmet Zmluvy:

|               |                  |
|---------------|------------------|
| Spolu bez DPH | 431 985,52.- eur |
| DPH 20%       | 86 397,10 - eur  |
| Spolu         | 518 382,62- eur  |

Slovom                      päťstoosemnašttisícristoosemdesiatdva 62/100

Ceny budú vyčíslené v Eurách a zaokrúhlené na 2 desatinné miesta.

- 5.2. Zmluvné strany sa dohodli, že Zhotoviteľ je povinný ku dňu podpisu tejto Zmluvy na základe vyzvania Objednávateľom
1. vinkulovať na bankovom účte Zhotoviteľa finančné prostriedky alebo poskytnúť bankovú záruku v prospech Objednávateľa, pričom jediná podmienka čerpania bankovej záruky bude žiadosť Objednávateľa, a to vo výške 5 % z ceny za Dielo (bez DPH), alebo
  2. zložiť na účet Objednávateľa sumu vo výške 5 % z ceny za Dielo (bez DPH)
- ako výkonovú záruku (5 % z Ceny za Dielo bez DPH). Nezloženie výkonovej záruky bude považované za odmietnutie uzatvorenia Zmluvy zo strany Zhotoviteľa.
- 5.3 V prípade, ak Zhotoviteľ odstráni všetky vady, nedorobky a nedostatky v lehotách stanovených v odovzdávacom a preberacom protokole Diela, resp. v protokoloch o odovzdaní časti Diela, bude mu výkonová záruka vo výške 5 % z celkovej Ceny za Dielo (bez DPH) uvoľnená, na základe jeho písomnej žiadosti, ktorej neoddeliteľnou prílohou je protokol o odstránení väd a nedorobkov podpísaný oboma Zmluvnými stranami. V prípade, ak Zhotoviteľ vady neodstráni, zabezpečí ich odstránenie Objednávateľ na náklady Zhotoviteľa. Zmluvné strany sa dohodli, že Objednávateľ je oprávnený pohľadávku, ktorá mu vznikla z titulu odstránenia väd na náklady Zhotoviteľa, jednostranne započítať s výkonovou zárukou. V prípade započítania bude Zhotoviteľovi vrátená výkonová záruka, znížená o sumu pohľadávky Objednávateľa s titulu odstránenia väd.
- 5.4 Zmluvné strany sa dohodli, že prostriedky z výkonovej záruky (ak boli zložené na účet Objednávateľa) až do ich vyplatenia patria Objednávateľovi, a teda Objednávateľovi patria aj úroky z uvedených prostriedkov, ak budú pripísané na jeho účet.
- 5.5 Daň z pridanej hodnoty bude účtovaná Zhotoviteľom vo výške určenej príslušným právnym predpisom v dobe zdaniteľného plnenia.
- 5.6 Jednotlivé časti Ceny za Dielo sú určené v prílohách tejto Zmluvy. Zmluvné strany výslovne uvádzajú, že príloha určujúca Cenu za Dielo je úplný a záväzný a k jeho zmene môže dôjsť výlučne na základe písomných dodatkov k tejto Zmluve, a to výlučne postupom, ktorý je v súlade so zákonom o verejnom obstarávaní.
- 5.7 Vyššie uvedená Cena za Dielo zahŕňa všetky náklady potrebné k vykonaniu Diela v rozsahu definovanom touto Zmluvou, k vyskúšaniu a odovzdaniu Diela do užívania vrátane vedľajších nákladov na zriadenie a odstránenie zariadenia staveniska, pomocných konštrukcií (lešenia a pod.), dopravných nákladov na stavenisku i mimo, cla, poplatkov za skládky, poistného, vykonania predpísaných skúšok, zabezpečenie bezpečnosti a poriadku na stavbe a príťahlých používaných komunikáciách, odvozu stavebných odpadov, ako aj náklady na vodné, stočné, elektrickú energiu a pod.
- 5.8 Objednávateľ sa zaväzuje po dobu platnosti tejto Zmluvy včas zaplatiť Cenu za Dielo, resp. jej jednotlivé časti, ktorá je vypočítaná v súlade so Zmluvou.



- 5.9 Zhotoviteľ nie je oprávnený bez predchádzajúceho písomného súhlasu Objednávateľa meniť obsah a rozsah dodávaných prác, než ako sú uvedené v Prílohe č.1 tejto Zmluvy.
- 5.10 Zmluvné strany sa dohodli, že Zhotoviteľ bude fakturovať cenu dodávok a prác po ukončení a protokolárnom odovzdaní časti diela Objednávateľovi v mesačných intervaloch a to na základe súpisu dodávok a vykonaných prác schváleného stavebným dozorom. Prílohou faktúry budú podrobné súpisy dodaných tovarov a vykonaných služieb za fakturované obdobie dokumentujúce plnenie Dodávateľa a odsúhlasené stavebným dozorom. Zhotoviteľ zašle Objednávateľovi dva originály príslušnej faktúry a zaväzuje sa na požiadanie Objednávateľa vystaviť v odôvodnených prípadoch ďalšie originály dotknutej faktúry.
- 5.11 Faktúra je splatná v zmysle § 340b ods. 1 Obchodného zákonníka v platnom znení do 60 dní od jej doručenia Objednávateľovi. Lehota splatnosti začína plynúť dňom nasledujúcim po dni, v ktorej boli faktúry preukázateľne doručené Objednávateľovi. Cena bude uhradená na účet Zhotoviteľa uvedeného v záhlaví tejto Zmluvy. Lehota splatnosti faktúr bola stanovená primerane k právam a povinnostiam oboch zmluvných strán a s prihliadnutím na spôsob financovania predmetu zmluvy z európskych štrukturálnych a investičných fondov.
- 5.12 Faktúra musí obsahovať náležitosti podľa § 71 ods. 2 zákona č. 222/2004 Z. z. o dani z pridanej hodnoty v platnom znení. Ďalej sa Zmluvné strany dohodli, že predložená faktúra bude obsahovať aj údaje, ktoré nie sú uvedené v zákone o DPH, a to:
- a) číslo Zmluvy,
  - b) termín splatnosti faktúry,
  - c) forma úhrady,
  - d) označenie peňažného ústavu a číslo účtu, na ktorý sa má platba vykonať,
  - e) meno, podpis, odtlačok pečiatky a telefonické spojenie vystavovateľa faktúry,
  - f) prílohou každého vyhotovenia faktúry bude dodací list – súpis dodaných prác za fakturované obdobie s vyznačením jednotkovej ceny za fakturovanú položku počet jednotiek, celková cena, odsúhlasený stavebným dozorom a fotodokumentácia fakturovaných stavebných prác a dodávok. Za odsúhlasený súpis prác a dodávok sa považuje taký súpis, ktorý je na každej strane označený pečiatkou a podpisom Zhotoviteľa, stavebného dozoru a Objednávateľa.
  - g) ITMS kód projektu, názov projektu,
  - h) Prílohou faktúry musí byť súpis vykonaných dodávok a prác vo formáte MS Excel.

V prípade, že faktúra (daňový doklad) bude obsahovať nesprávne alebo neúplné údaje, Objednávateľ je oprávnený vrátiť ju na opravu a prepracovanie. Zhotoviteľ je povinný faktúru (daňový doklad) podľa charakteru nedostatku opraviť, alebo vystaviť novú. Po dobu opravy t.j. prepracovania a doplnenia nesprávnej alebo neúplnej faktúry nie je Objednávateľ v omeškaní s jej úhradou. Lehota splatnosti opravenej resp. dopnenej faktúry začne plynúť odo dňa jej doručenia Objednávateľovi podľa ods. 5.11 tohto článku Zmluvy.

- 5.13 Práce, ktoré Zhotoviteľ nevykoná, vykoná bez písomného príkazu Objednávateľa alebo odchyľne od projektovej dokumentácie bez písomného príkazu Objednávateľa a dojednaných zmluvných podmienok, Objednávateľ neuhradí. Ak Zhotoviteľ vykoná práce bez písomného príkazu Objednávateľa alebo odchyľne od projektovej dokumentácie a dojednaných zmluvných podmienok na výzvu Objednávateľa ich Zhotoviteľ na vlastné náklady odstráni. V prípade, že ich na výzvu Objednávateľa neodstráni, urobí tak Objednávateľ na náklady Zhotoviteľa.

## **Článok VI. ČAS PLNENIA**

- 6.1. Zhotoviteľ sa zaväzuje poskytnúť plnenie predmetu Zmluvy v časovom harmonograme, ktorý bude obojstranne odsúhlasený a podpísaný pri podpise Zmluvy. Tento harmonogram bude tvoriť neoddeliteľnú súčasť Zmluvy ako súčasť Prílohy č. 3 k tejto Zmluve. Nedodržanie harmonogramu bude považované za podstatné porušenie Zmluvy.
- 6.2. Dodržiavanie termínov podľa bodu 6.1 tohto článku Zmluvy je podmienené riadnym a včasným spolupôsobením Objednávateľa (poskytnutím súčinnosti Objednávateľa) dohodnutým v tejto Zmluve.
- 6.3. V prípade, že Zhotoviteľ mešká s poskytnutím plnení podľa tejto Zmluvy z dôvodov nie na strane Objednávateľa, resp. nie z dôvodov vyššej moci, má Objednávateľ právo žiadať náhradu škody, pričom Zmluva zostáva v platnosti. Objednávateľ určí Zhotoviteľovi primeraný, dodatočný čas plnenia Zmluvy a vyhlási, že po prípadnom bezvýslednom uplynutí tejto lehoty uplatní sankcie a odstúpi od Zmluvy.
- 6.4. Zhotoviteľ je oprávnený prerušiť práce v prípade vyššej moci (vojna, povodeň, zemetrasenie, výbuch, teroristický útok a pod.), ktorá by mohla ohroziť kvalitu prác alebo prekážky, ktoré nastali nezávisle od jeho vôle a bráni splneniu jeho povinnosti a ak nemožno rozumnne predpokladať, že by Zhotoviteľ túto prekážku odvrátil, alebo predpokladal, a ktorú by v čase uzavretia Zmluvy Zhotoviteľ predvídal. Zhotoviteľ nie je v omeškaní ani v prípade, ak do priebehu vykonávania Diela zasiahne svojím rozhodnutím orgán štátnej správy. Práce je Zhotoviteľ oprávnený prerušiť len na nevyhnutne nutnú dobu. Tieto skutočnosti potvrdzuje stavebný dozor Objednávateľa zápisom v stavebnom denníku.
- 6.5. Primeranú dobu, kedy bola práca Zhotoviteľom prerušená z dôvodov podľa predchádzajúceho bodu Zmluvy, je Zhotoviteľ oprávnený uplatniť právo na predĺženie termínu dokončenia Diela. Prerušenie výkonu Diela je Zhotoviteľ povinný bez zbytočného odkladu oznámiť Objednávateľovi a súčasne oznámiť predpokladaný rozsah neplnenia, resp. oneskorenia s plnením. Ak by takáto prekážka spôsobila prerušenie plnenia zmluvných záväzkov na viac ako jeden mesiac, Zmluvné strany sa dohodnú na iných opatreniach, príp. na iných postupoch ďalšej realizácie Zmluvy.

Obdobný nárok má Zhotoviteľ v prípade, kedy došlo k oneskoreniu práce z dôvodu na strane Objednávateľa. Návrh, prípadné Zmluvné úpravy predloží Zhotoviteľ najneskôr do päť dní, od kedy odpadli dôvody prerušenia.

- 6.6. V prípade, ak Objednávateľ rozhodne o prerušení prác z titulu vadného, technicky chybného alebo Zmluve nezodpovedajúceho plnenia zo strany Zhotoviteľa, nárok na predĺženie termínu dokončenia Diela Zhotoviteľovi nevzniká.
- 6.7. Zhotoviteľ sa zaväzuje, že úpravu lehoty plnenia bude uplatňovať len v prípade, že z dôvodov vyššie uvedených nebude technicky možné Dielo, prípadne časť Diela dokončiť za dohodnutých podmienok v Zmluvnej lehote. Zhotoviteľ sa zaväzuje, že i v takýchto prípadoch vyvinie maximálne úsilie k dodržaniu pôvodnej lehoty pre dokončenie Diela.
- 6.8. Omeškanie Zhotoviteľa vzniknuté z dôvodu omeškania subdodávateľa Zhotoviteľa alebo tretej strany, ktorú použil na zhotovenie Diela sa považuje za omeškanie Zhotoviteľa.
- 6.9. Objednávateľ má právo písomne vyzvať Zhotoviteľa na prerušenie zhotovenia Diela. Objednávateľ má právo vyzvať zhotoviteľa na prerušenie zhotovenia diela len z dôvodov vyššej moci, výkonu úradného rozhodnutia, alebo v nevyhnutnom prípade v záujme predchádzania vzniku škôd na zdraví a majetku. V prípade prerušenia zhotovenia Diela na základe výzvy Objednávateľa sa doba zhotovenia Diela automaticky predlžuje o dobu prerušenia zhotovenia Diela. V prípade prerušenia zhotovenia Diela je Zhotoviteľ povinný vykonať len práce, ktoré zabránia vzniku škody na doposiaľ zhotovenom Dielom a je povinný Objednávateľa upozorniť na vznik hrozacej škody alebo poškodenia Diela. Objednávateľ je povinný zaplatiť Zhotoviteľovi cenu za Dielo za všetky práce vykonané ku dňu prerušenia zhotovenia Diela.

#### **Článok VII.**

##### **MIESTO PLNENIA PREDMETU ZMLUVY**

- 7.1 Miesto plnenia predmetu Zmluvy: č.1/1, k.ú. Závažná Poruba, Slovensko

#### **Článok VIII.**

##### **PRÁVA A POVINNOSTI ZMLUVNÝCH STRÁN, ZMLUVNÉ POKUTY**

- 8.1 Práva a povinnosti Objednávateľa

- a) Objednávateľ je oprávnený kontrolovať plnenie predmetu Zmluvy v každom stupni jeho realizácie. Ak pri kontrole zistí, že Zhotoviteľ porušuje svoje

povinnosti, má právo žiadať, aby Zhotoviteľ odstránil vady vzniknuté vadnou realizáciou predmetu Zmluvy a ďalej ho zhotovoval riadne. V prípade, že Zhotoviteľ v primeranej, písomne Zmluvnými stranami odsúhlasenej dobe, nesplní svoju povinnosť, má Objednávateľ právo odstúpiť od Zmluvy.

- b) Plánované kontroly budú vykonávané minimálne jedenkrát za 14 dní a pred plánovaným vystavením faktúry zo strany Zhotoviteľa. Kontroly organizuje stavebný dozor Objednávateľa na základe výzvy niektorej Zmluvnej strany, alebo na základe časového plánu vopred dohodnutého Zmluvnými stranami.
- c) Objednávateľ je povinný uhradiť cenu dohodnutú v čl.V., bod 5.1.

## 8.2 Práva a povinnosti Zhotoviteľa

- a) Zhotoviteľ je povinný na vlastné náklady zabezpečiť činnosť potrebnú na zabezpečenie predmetu Zmluvy.
- b) Zhotoviteľ je povinný uviesť zoznam svojich subdodávateľov spolu s predmetom subdodávky a podielom na celkovej realizácii Diela v Prilohe č.4 tejto Zmluvy. Zhotoviteľ je oprávnený zmeniť subdodávateľa len s predchádzajúcim písomným súhlasom Objednávateľa. Žiadosť o zmenu subdodávateľa písomne predkladá Zhotoviteľ Objednávateľovi minimálne 5 pracovných dní pred plánovaným dátumom zmeny subdodávateľa. Zhotoviteľ je v súlade s § 41 ZVO povinný uvádzať aktuálne údaje o svojich subdodávateľoch, údaje o osobách oprávnených konať za subdodávateľov v rozsahu meno a priezvisko, adresa pobytu, dátum narodenia, údaje o predmete subdodávky a podiele subdodávateľa na celkovej realizácii Diela. Tieto informácie uvádza Zhotoviteľ v Prilohe č.4 tejto Zmluvy. Zhotoviteľ je povinný požadovať od subdodávateľov poskytovanie aktuálnych údajov podľa predchádzajúcej vety a je povinný bezodkladne poskytovať aktualizované údaje Objednávateľovi. Ak Zhotoviteľ hodlá zmeniť subdodávateľa počas trvania Zmluvy, je povinný spolu so žiadosťou o zmenu subdodávateľa poskytnúť Objednávateľovi všetky údaje podľa tohto odstavca a doklady preukazujúce splnenie podmienok účasti týkajúce sa osobného postavenia nového subdodávateľa v takom rozsahu, v akom sa požadovali od pôvodného subdodávateľa s prihladnutím na rozsah subdodávky.

Zhotoviteľ je povinný plniť všetky povinnosti podľa zákona o verejnom obstarávaní a iných súvisiacich právnych predpisov (o.i. zákon č. 315/2016 Z. z. o registri partnerov verejného sektora a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov), najmä

- i. prostredníctvom oprávnenej osoby viesť a udržiavať svoj aktuálny záznam v registri partnerov verejného sektora,
- ii. zabezpečiť splnenie povinností podľa písm. i) u každého subdodávateľa a navrhovaného subdodávateľa, ktorý vie alebo má vedieť, že ním poskytované plnenia súvisia s plnením predmetu tejto zmluvy,
- iii. oznamovať Objednávateľovi aktuálne údaje o svojich subdodávateľoch, údaje o osobách oprávnených konať za subdodávateľov v rozsahu podľa

zákon o verejnom obstarávaní, údaje o predmete subdodávky a podiele subdodávateľa na plnení predmetu zmluvy,

- iv. zabezpečiť, aby subdodávateľia spĺňali podmienky účasti týkajúce sa osobného postavenia nového subdodávateľa v takom rozsahu, v akom sa požadovali od pôvodného subdodávateľa s prihliadnutím na rozsah subdodávky; nový subdodávateľ musí byť oprávnený dodávať tovar, poskytovať služby, resp. vykonávať stavebné práce v rozsahu predmetu subdodávky.
- c) Zhotoviteľ je povinný pred podpisom zmluvy uzavrieť a udržiavať v platnosti po celú dobu vykonávania Diela poistnú zmluvu na poistenie zodpovednosti za škodu spôsobenú na živote, zdraví a majetku Objednávateľa a tretích osôb, ktorá bude spôsobená prevádzkovou činnosťou Zhotoviteľa, minimálne vo výške Ceny za Dielo. Poistná zmluva, resp. jej overená fotokópia bude tvoriť neoddeliteľnú Prílohu č. 5 tejto Zmluvy;
- d) Zhotoviteľ je povinný zabezpečiť, aby jeho zamestnanci, pracovníci alebo subdodávateľia a ich zamestnanci alebo pracovníci dodržiavali zákaz požívania alkoholických nápojov alebo iných omamných a psychotropných látok a aby pod ich vplyvom nevykonávali práce podľa tejto Zmluvy. Porušenie tejto povinnosti sa považuje za závažné porušenie Zmluvy;
- e) Zhotoviteľ je povinný udržiavať čistotu v priestoroch Objednávateľa; likvidovať odpady v súlade s príslušnými právnymi predpismi;
- f) Zhotoviteľ je povinný zabezpečiť, aby jeho pracovníci ako aj pracovníci jeho subdodávateľov dodržiavali zásady hygieny;
- g) Zhotoviteľ je povinný najmenej tri dni vopred informovať Objednávateľa o tom, že vykonané práce budú zakryté a aby v prípade záujmu vykonal kontrolu týchto vykonaných prác, ktoré boli zakryté. Pri porušení tejto povinnosti je povinný umožniť Objednávateľovi vykonanie dodatočnej kontroly a znášať náklady s tým spojené;
- h) Zhotoviteľ je povinný dodržiavať podmienky na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri zabezpečovaní prác spojených s výkonom Diela v rozsahu ustanovenom zákonom č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a splnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a vyhláškou č. 147/2013, ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností a ďalšími osobitnými predpismi;
- i) Zhotoviteľ je povinný vykonať opatrenia nevyhnutné na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, vrátane zabezpečenia informácií, vzdelávania a organizácie práce pre svojich zamestnancov na pracovisku, kde práce vykonáva,

- j) Zhotoviteľ je povinný vykonávať činnosti a plniť pracovné povinnosti len zamestnancami, ktorí spĺňajú predpoklady na výkon práce so zreteľom na ich zdravotný stav, najmä na výsledok posúdenia ich zdravotnej spôsobilosti na prácu, schopnosti, kvalifikačné predpoklady a odbornú spôsobilosť podľa právnych predpisov a ostatných predpisov na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci,
  - k) Zhotoviteľ je povinný vykonávať činnosti a plniť pracovné povinnosti s vyšším rizikom, pri ktorých môže vzniknúť závažné poškodenie zdravia zamestnancov, alebo pri ktorých častejšie vzniká poškodenie ich zdravia, môže zamestnanec Zhotoviteľa len na základe platného preukazu, osvedčenia alebo dokladu. Zhotoviteľ je povinný odbornú spôsobilosť potrebnú na výkon práce preukázať príslušnou dokumentáciou;
  - l) Zhotoviteľ je povinný zabezpečiť, aby jeho zamestnanci používali pracovné prostriedky, na ktoré sú vykonávané pravidelné kontroly alebo skúšky oprávnenou osobou;
  - m) Zhotoviteľ je povinný zabezpečiť plnenie opatrení na ochranu pred požiarmi určené zákonom č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarmi v znení neskorších predpisov pri činnostiach spojených so zvýšeným nebezpečenstvom vzniku požiaru, ak také činnosti vykonáva;
  - n) Zhotoviteľ splní svoju povinnosť vykonať predmet Zmluvy jeho riadnym a úplným dokončením a riadnym splnením všetkých záväzkov Zhotoviteľa v súlade s touto Zmluvou a odovzdaním predmetu Zmluvy Objednávateľovi. Zhotoviteľ protokolárne odovzdá práce Objednávateľovi a Objednávateľ je povinný ukončené práce prevziať, ak sa nevyskytli vady alebo nedorobky, ktoré by bránili jeho riadnemu užívaniu. Ak má predmet Zmluvy vady alebo nedorobky, v preberacom protokole Zmluvné strany dohodnú, s prihladením na charakter väd alebo nedorobkov, primeranú lehotu na ich odstránenie, ak táto Zmluva neustanovuje inak.
  - o) Zhotoviteľ sa zaväzuje odstrániť všetok odpad vzniknutý v súvislosti s realizáciou predmetu Zmluvy a naložiť s ním v súlade so zákonom č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. Zhotoviteľ zodpovedá za poriadok a čistotu na mieste vykonávania prác a je povinný na vlastné náklady denne odstraňovať odpad a nečistotu spôsobenú jeho činnosťou. Pri realizácii prác musí zabezpečiť pracovisko tak, aby nedochádzalo k znečisteniu okolitých priestorov.
- 8.3 Ak Objednávateľ neuhradí Zhotoviteľovi faktúry v lehote splatnosti, uvedenej v bode 5.11 tejto Zmluvy, je povinný zaplatiť Zhotoviteľovi úrok z omeškania vo výške určenej všeobecne záväznými právnymi predpismi.
- 8.4 Každá Zmluvná strana je povinná bezodkladne informovať druhu Zmluvnú stranu o okolnostiach, resp. prekážkach, ktoré jej môžu brániť riadne plniť predmet Zmluvy.

- 8.5 Každá Zmluvná strana je tiež povinná informovať druhú Zmluvnú stranu s dostatočným predstihom o technických a iných problémoch, ktoré bránia realizovať predmet Zmluvy v plánovanom termíne.
- 8.6 Ak Zhotoviteľ neposkytne Objednávateľovi výkonovú záruku podľa bodu 5.2 považuje sa to za podstatné porušenie Zmluvy.
- 8.7 Zmluvné strany nie sú v omeškaní v prípadoch vyššej moci, ak tieto skutočnosti bezodkladne písomne oznámia druhej strane, alebo sú okolnosti vyššej moci všeobecne známe.

#### **Článok IX.**

#### **STAVEBNÝ DOZOR A STAVEBNÝ DENNÍK**

- 9.1 Objednávateľ poveril na Diela vykonávaním funkcie stavebného dozoru: subtechUNITY s.r.o., nám. Osloboditeľov 72/11, 03101 Lipt. Mikuláš.
- 9.2 Stavebný dozor Objednávateľa bude osobne a systematicky sledovať postup prác, ich kvalitu a vykonávať zápisy v stavebnom denníku. Zhotoviteľ je povinný mu toto denne umožniť. Tým Objednávateľ nepreberá v zmysle zákona č. 50/1976 Zb. Stavebný zákon v znení neskorších predpisov (ďalej len „Stavebný zákon“) zodpovednosť za riadne prevedenie Diela, ktoré prináleží Zhotoviteľovi.
- 9.3 Zhotoviteľ poveril vykonávaním funkcie hlavného stavbyvedúceho zodpovedného za prevedenie Diela v súlade so znením tejto Zmluvy: Ing. Rudolf Galko, osvedčenie o odbornej spôsobilosti pre činnosť stavbyvedúceho č.: 01955\*10\*
- 9.4 Stavbyvedúci alebo jeho zástupca ako zodpovedná osoba Zhotoviteľa musí byť na stavbe, resp. mieste výkonu Diela neustále prítomný. Zhotoviteľ musí mať na stavenisku neustále zodpovednú osobu, ktorá zodpovedá za kontrolu práce, je povinná informovať Objednávateľa, resp. jeho zástupcov o všetkých zmenách, nezrovnalostiach, odchýlkach, pokiaľ k nim prišlo, v priebehu vykonávania prác.
- 9.5 Zhotoviteľ je povinný viesť denné záznamy o priebehu stavebných a iných prác riadne po celú dobu plnenia záväzkov v stavebnom denníku tak, ako to ukladá Stavebný zákon, vyhláška Ministerstva životného prostredia číslo 453/2000 Z. z. a pokyny stavebného dozoru predložené stavebným dozorom pri preberaní staveniska, a to výhradne v slovenskom jazyku. Stavebný dozor Objednávateľa je povinný sledovať obsah denníka a k zápisom pripájať svoje stanovisko do troch pracovných dní odo dňa zápisu, ak to vyžaduje povaha záznamu v stavebnom denníku. V prípade, že Zhotoviteľ považuje riešenie takejto veci za bezodkladné, je povinný túto skutočnosť v zázname uviesť a bezodkladne o tejto skutočnosti informovať stavebný dozor, resp. poverenú osobu Objednávateľa.
- 9.6 Zhotoviteľ prostredníctvom stavbyvedúceho, prípadne ním písomne poverenej osoby, bude do stavebného denníka zapisovať všetky údaje, ktoré sú dôležité pre riadne vykonanie Diela, a ktoré majú vplyv na plnenie záväzku zo Zmluvy, najmä údaje o stave



staveniska a pracoviska, počasia, rozsahu a spôsobe vykonaných prác, nasadenia pracovníkov, strojov v prípade ich napojenia na energetickú sieť stavby, popr. Objednávateľa, údaje o začatí a ukončení práce či udalostí a prekážok, vzťahujúce sa k stavbe Diela.

## **Článok X.**

### **ODOVZDANIE A PREVZATIE DIELA**

- 10.1 Celé Dielo sa považuje za skončené po ukončení všetkých prác v zmysle Zmluvy, t. j. po riadnom ukončení všetkých častí Diela, pokiaľ sú tieto práce ukončené riadne v dohodnutom rozsahu.
- 10.2 Objednávateľ bude Dielo preberať po častiach podľa časového harmonogramu dokončenia jednotlivých oddelení, resp. častí. Zhotoviteľ bude informovať písomne alebo zápisom v stavebnom denníku Objednávateľa o pripravenosti časti Diela na jeho odovzdanie minimálne tri pracovné dni vopred. Následne si Zmluvné strany dohodnú presný termín odovzdania časti Diela.
- 10.3 Objednávateľ prevezme časť dokončeného Diela v súlade s touto Zmluvou podľa časového harmonogramu od Zhotoviteľa písomným protokolom o odovzdaní a prevzatí časti Diela, ktorého návrh pripraví Zhotoviteľ. Protokol bude podpísaný písomne poverenými zástupcami Zmluvných strán a stavebným dozorom. Písomné poverenia budú prílohou protokolu o odovzdaní a prevzatí Diela.
  - 10.3.1 Objednávateľ prevezme časť Diela len v prípade, že bude zhotovené podľa odovzdaných podkladov, projektovej dokumentácie, záväzných noriem a predpisov tak, aby riadne slúžilo k určenému účelu.
  - 10.3.2 Pripravenosť Diela, resp. jeho častí, na odovzdanie a prevzatie Zhotoviteľ Objednávateľovi oznámi písomne. K oznámeniu Zhotoviteľ pripojí súpis dokumentácie podľa bodu 10.3.3 tohto článku Zmluvy.
  - 10.3.3 Zhotoviteľ je povinný k odovzdávaciemu a preberaciemu konaniu pripraviť na odovzdanie všetky doklady osvedčujúce kvalitu a kompletnosť časti Diela najmä:
    - a) Príslušnú kópiu časti Stavebného denníka,
    - b) Správy o vykonaní odborných prehliadok, atestov a odborných skúšok – bez závad,
    - c) Výsledky meraní a skúšok platné ku dňu odovzdania Diela, pasporty, revízne knihy alebo iné dokumenty vyhradených technických zariadení,
    - d) Doklady o preukázaní zhody výrobkov s technickými špecifikáciami, resp. certifikáty,
    - e) Osvedčenia o vykonaných skúškach použitých materiálov a výrobkov,
    - f) Zápisnice o preverení konštrukcií, ktoré boli v priebehu prác zakryté alebo sa stali neprístupnými,
    - g) Doklad o spôsobe likvidácie odpadov,
    - h) Dokumentácia skutočného vyhotovenia Diela nasledovne tlačené vyhotovenie a jedenkrát v CD/DVD formáte,
    - i) Fotodokumentácia realizácie stavby Diela.



10.3.4 Ak Zhotoviteľ nebude mať doklady uvedené v bode 10.3.3, okrem dokladov uvedených v písm. a) , pripravené na odovzdanie a prevzatie, nepovažuje sa Dielo za riadne pripravené k prevzatíu. V danom prípade môže Objednávateľ odoprieť prevzatie Diela.

10.3.5 Ak pri odovzdaní a prevzatí časti Diela budú zistené vady alebo nedorobky, nepovažuje sa príslušný časť Diela za riadne vykonanú a záväzok Zhotoviteľa sa nepovažuje za riadne a včas splnený. Objednávateľ je oprávnený takto ponúknuté Dielo alebo jeho časť neprevziať.

10.4 Za deň odovzdania alebo deň ukončenia úspešného preberania časti Diela sa rozumie deň podpisu protokolu o odovzdaní a prevzatí Diela.

10.5 Zodpovednosť Zhotoviteľa za eventuálne vady Diela, podliehajúce záruke (článok XI.) nie je odovzdaním Diela dotknutá.

10.6 V dohodnutej lehote sa zástupca Objednávateľa zúčastní prehliadky dokončovaného Diela, resp. jeho časti, pri nej bude posúdená jeho kvalita a úplnosť vykonaných prác a vytipované prípadné vady a nedorobky, ktoré je nutné odstrániť do doby odovzdania Diela, protokolárnou formou. K takejto prehliadke vyzve Zhotoviteľ Objednávateľa aspoň päť dní vopred pred termínom konania prehliadky.

10.7 Odovzdanie Diela sa uskutočňuje v mieste jeho zhotovenia.

10.8 Kompletné Dielo ako celok sa považuje za odovzdané dňom podpisu preberacieho protokolu poslednej časti Diela. Pri tomto preberaní bude odovzdaný aj:

- a. Kompletný stavebný denník;
- b. Iné doklady v kompletnej verzii, pokiaľ boli pri čiastkových preberaniach odovzdané nekompletné, alebo je možné ich odovzdať až pri kompletnom odovzdaní Diela.

#### **Článok XI.**

#### **ZODPOVEDNOSŤ ZA VADY, ZÁRUKA ZA KVALITU**

11.1. Zhotoviteľ zodpovedá za to, že plnenia predmetu Zmluvy budú poskytnuté v súlade s ustanovením článku III. a budú mať vlastnosti dohodnuté v tejto Zmluve.

11.2. Zhotoviteľ sa zaväzuje dodať predmet Zmluvy (Dielo), uvedený v článku III. tejto Zmluvy v súlade s projektovou dokumentáciou a Slovenskými technickými normami alebo európskymi normami, vzťahujúcimi sa na predmet plnenia a na stavebnú časť zhotoveného diela poskytuje záruku minimálne 60 mesiacov, s výnimkou prác a materiálov, na ktoré bola subdodávateľmi poskytnutá dlhšia záručná doba.

11.3. Plnenie má vady ak:

- a) nie je dodané v dohodnutej kvalite,
- b) vykazuje nedostatky, t.j. nie je plnené v celom dohodnutom rozsahu.

- 11.4. Pre nároky zo zodpovednosti za vady platia primerane ustanovenia § 422 a nasledujúce Obchodného zákonníka.
- 11.5. Objednávateľ je povinný prípadnú reklamáciu Diela písomne uplatniť bezodkladne po jej zistení, maximálne do pätnástich pracovných dní, Zhotoviteľ je povinný začať odstraňovať vadu do 8 hodín od jej oznámenia a odstrániť ju najneskôr do 24 hodín od jej telefonického nahlásenia. V prípade závažnej reklamácie ktorej riešenie si vyžaduje viac času Zmluvné strany spíšu do troch pracovných dní zápis, ktorý určí podmienky riešenia reklamácie a ktorý obe strany na znak súhlasu podpíšu. Za písomne uplatnenú reklamáciu sa považuje aj reklamácia, ktorú Objednávateľ zašle Zhotoviteľovi faxom alebo e-mailom a zároveň doplní do 3 pracovných dní doporučenou listovou zásielkou, pričom za deň nahlásenia problému – reklamácie faxom alebo e-mailom pre počítanie a dodržanie lehôt sa považuje deň odoslania faxu alebo e-mailu Objednávateľom Zhotoviteľovi.
- 11.6. Zhotoviteľ je povinný vyjadriť sa k oznámeniu Objednávateľa o vadách predmetu Zmluvy bez zbytočného odkladu, najneskôr však do 3 dní odo dňa jeho doručenia. Za tým účelom sa Zmluvné strany zaväzujú vykonať obhliadku reklamovanej vady a o vykonanej obhliadke spísať písomný protokol podpísaný oprávnenými zástupcami oboch Zmluvných strán, v ktorom dohodnú aj termín začatia a ukončenia odstraňovania reklamovaných vád. Zhotoviteľ sa zaväzuje počas záručnej doby bezplatne odstrániť vady predmetu Zmluvy oznámené mu Objednávateľom, a to v termíne stanovenom v protokole z obhliadky reklamovanej vady. Za tým účelom je Objednávateľ povinný umožniť Zhotoviteľovi vstup do priestorov Objednávateľa.
- 11.7. Záručná doba začína plynúť dňom nasledujúcim po dni po dni odovzdania kompletného Diela bez vád, t. j. dňom podpisu preberacieho protokolu poslednej časti Diela, resp. dňom podpisu posledného protokolu o odstránení vád a nedostatkov, ktoré boli zistené pri preberaní Diela, resp. jeho častí. Plynutie záručnej doby sa preruší dňom uplatnenia práva Objednávateľa na odstránenie vád doručením reklamácie.
- 11.8. Vady diela, uvedené v odovzdávacom a preberacom protokole, strany nepovažujú za konečnú možnosť reklamácie zjavných vád zo strany Objednávateľa a odovzdanie diela sa nepovažuje za prehliadku diela Objednávateľom v zmysle ustanovenia § 562 Obchodného zákonníka.
- 11.9. Ak Zhotoviteľ neodstráni vady a nedorobky v dohodnutej lehote, Objednávateľ má právo ich odstrániť na náklady Zhotoviteľa.
- 11.10. Materiály, stavebné diely a výrobky, ktoré nezodpovedajú Zmluve a požadovaným skúškam, musí Zhotoviteľ na vlastné náklady odstrániť a nahradiť bezchybnými.
- 11.11. Objednávateľ je povinný umožniť Zhotoviteľovi prístup do priestorov, kde sa majú vady diela, zistené počas záručnej doby, odstraňovať.

- 11.12. Na výzvu Objednávateľa je Zhotoviteľ povinný počas doby trvania záručnej doby odstrániť všetky vady a nedostatky Diela, vzájomne odsúhlasené, na svoju zodpovednosť a náklady, bez ohľadu či už vznikli chybou konštrukcie, prevedením dopravy, montážou alebo použitím nevhodného materiálu, alebo z iného dôvodu, za ktorý Zhotoviteľ zodpovedá.
- 11.13. Zhotoviteľ preberá záväzok odstránenia všetkých vzájomne odsúhlasených väd v záručnej dobe a súčasne sa zaväzuje, že v priebehu vykonávania rôznych prác, súvisiacich s touto Zmluvou, bude realizovať opatrenia zamedzujúce vzniku nekvalitne prevedených prác, alebo poškodení už zrealizovaných prác a to počínajúc kontrolou dodávaných materiálov a výrobkov a ich atestov, kontrolou dodržiavania technologických postupov, vrátane prác a činností svojich prípadných subdodávateľov.
- 11.14. Záručná lehota na reklamovanú časť Diela sa predlžuje o dobu od dňa uplatnenia oprávnenej reklamácie do dňa podpísania protokolu o odstránení vady oboma Zmluvnými stranami.
- 11.15. Pred uplynutím záručnej doby bude na základe výzvy Zhotoviteľa za prítomnosti Zhotoviteľa a Objednávateľa prípadne ich právnych nástupcov vykonané vyhodnotenie garančnej prevádzky a zistení, či boli odstránené doteraz reklamované vady. Konanie zvolá ktorákoľvek zo Zmluvných strán v poslednom mesiaci pred uplynutím lehoty záručnej doby.
- 11.16. Pre zabezpečenie riadnej obsluhy a údržby je Zhotoviteľ povinný odovzdať Objednávateľovi pokyny k užívaniu a údržbe zhotoveného Diela a jeho jednotlivých častí. Pokiaľ takéto pokyny nebudú Objednávateľovi odovzdané, nemôže Zhotoviteľ pri reklamáciách odmietnuť vadu s tým, že vada vznikla nedostatočnou alebo vadnou údržbou alebo obsluhou.

## **Článok XII.**

### **ZODPOVEDNOSŤ ZA ŠKODU**

- 12.1. Zhotoviteľ zodpovedá za všetky škody, ktoré vzniknú Objednávateľovi v dôsledku porušenia jeho povinností, vyplývajúcich z tejto Zmluvy, neobmedzene do výšky vzniknutej škody. Zhotoviteľ vyhlasuje, že si je vedomý financovania realizácie Diela z Európskych štrukturálnych a investičných fondov a vyhlasuje, že berie na vedomie možnú výšku škody, ktorú môže Objednávateľovi spôsobiť porušením svojich povinností.
- 12.2. Zhotoviteľ sa zaväzuje, že odškodní Objednávateľa v súvislosti s akoukoľvek škodou, ktorá bola Objednávateľovi spôsobená v dôsledku konania alebo opomenutia Zhotoviteľa, vrátane náhrady akýchkoľvek pokút alebo iných sankcií, ktoré boli v dôsledku konania/ opomenutia Zhotoviteľa Objednávateľovi vyrubené.
- 12.3. V prípade vzniku škody porušením povinností vyplývajúcich z tejto Zmluvy ktorejkoľvek Zmluvnej strane, má druhá strana nárok na úhradu vzniknutej škody.

**Článok XIII.**  
**ZABEZPEČENIE ZÁVÄZKOV**

13.1. Zmluvné strany sa dohodli, že v prípade porušenia záväzkov Zhotoviteľa je Objednávateľ oprávnený uplatniť si nižšie uvedené zmluvné pokuty u Zhotoviteľa a Zhotoviteľ je povinný tieto pokuty Objednávateľovi uhradiť:

- Za nedodržanie termínu dokončenia Diela, resp. jeho časti zmluvnú pokutu vo výške 0,2% z celkovej Ceny za Dielo bez DPH za každý začatý kalendárny deň omeškania.
- Za omeškanie s odstránením väd a nedorobkov v termíne uvedenom v odovzdávacom a preberacom protokole, alebo v dohodách o odstránení reklamovaných väd v záručnej dobe sa Zhotoviteľ zaväzuje zaplatiť zmluvnú pokutu vo výške 1000,00 € za každý deň omeškania Zhotoviteľa až do doby ich skutočného odstránenia.
- Za nezačatie realizácie stavebných prác alebo opráv (vrátane záručných) v termíne podľa harmonogramu prác zmluvnú pokutu vo výške 0,05 % z celkovej Ceny za Dielo za každý začatý kalendárny deň omeškania.
- Za porušenie povinností vyplývajúcich zo zákona 49/2002 Z.z. o ochrane pamiatkového fondu zmluvnú pokutu vo výške 1% z celkovej Ceny za Dielo za každé porušenie tejto povinnosti. Takéto porušenie bude považované za podstatné porušenie Zmluvy.
- V prípade zistenia požitia alkoholu, resp. iných omamných látok alebo prácou pod ich vplyvom, v prípade zistenia porušenia zákazu fajčiť v Objektoch Objednávateľa, podľa bodu 8.2 písmeno f) a g) tejto Zmluvy, u pracovníkov Zhotoviteľa, zmluvnú pokutu vo výške 1000,00€ za každého pracovníka za každé jednotlivé porušenie. Týmto nezaniká nárok Objednávateľa na odstúpenie od Zmluvy.
- V prípade porušenia inej povinnosti podľa tejto Zmluvy, za ktorú nie je určená individuálna sadzba zmluvnej pokuty, zmluvnú pokutu vo výške 200,00€ za každé jednotlivé porušenie, a to aj opakovane.
- V prípade porušenia povinností Zhotoviteľa týkajúcej sa zmeny subdodávateľov (bod 8.2.b) Zmluvy) alebo bodu 8.2.c) a bodu 8.2. d) sa toto porušenie považuje za podstatné porušenie Zmluvy a Objednávateľ má právo:
  - odstúpiť od Zmluvy
  - má nárok na zmluvnú pokutu vo výške 0,5% z celkovej hodnoty diela za každé porušenie povinností uvedených v tomto bode (a to aj opakovane).

13.2. Odstúpenie od Zmluvy neznamená zánik nároku na zmluvnú pokutu alebo na náhradu škody.

13.3. Zaplatením zmluvnej pokuty nezaniká nárok Objednávateľa na náhradu škody v zmysle ust. § 373 a nasl. zákona č. 513/1991 Zb. Obchodný zákonník v znení neskorších predpisov alebo prípadné odstúpenie od Zmluvy.

#### ČLÁNOK XIV. ĎALŠIE ZMLUVNÉ DOJEDNANIA

14.1. Všetky oficiálne oznámenia medzi Zmluvnými stranami na základe tejto Zmluvy, budú uvedené v liste, podpísanom oprávneným zástupcom Zmluvnej strany, ktorá oznámenie odosiela, alebo faxom (e-mallom), ktorý bude bezprostredne potvrdený zaslaním listu. Všetky oznámenia budú zasielané doporučeným listom s doručenkou, resp. doručené iným preukazným spôsobom, na adresy uvedené v záhlaví tejto Zmluvy a na nižšie uvedené zodpovedné osoby:

za Zhotoviteľa:

- a) pre riešenie zmluvných a obchodných záležitostí:  
titul, meno a priezvisko, funkcia: Ing. Rudolf Galko konateľ  
Tel: 0915 960 019  
Email: galko@treos.sk
- b) Za technické riešenie:  
titul, meno a priezvisko, funkcia : Igor Klamár - stavbyvedúci  
Tel: 0915 960 022  
Email: treos@treos.sk

za Objednávateľa:

- a) pre riešenie zmluvných a obchodných záležitostí:  
titul, meno a priezvisko, funkcia : Ing. Pavel Beňko, starosta obce  
Tel: 0905 625 206  
Email: starosta@zavaznaporuba.sk
- b) Za technické riešenie:  
titul, meno a priezvisko, funkcia : Ing. Jozef Gonda stavebný dozor  
Tel: 0905 974 925  
Email: gondajozef@gmail.com

14.2. Zmluvné strany sa dohodli, že všetky skutočnosti, ktoré sa v súvislosti s plnením tejto Zmluvy navzájom o druhej Zmluvnej strane dozvedia sa považujú za obchodné tajomstvo podľa § 17 Obchodného zákonníka.

14.3. Všetky spory, ktoré vzniknú z tejto Zmluvy, vrátane sporov o jej platnosť, výklad alebo ukončenie sa Zmluvné strany zaväzujú prednostne riešiť vzájomnými zmierovacími rokovaniami a dohodami. V prípade, že sa vzájomné spory Zmluvných strán vzniknuté v súvislosti s plnením záväzkov podľa Zmluvy alebo v súvislosti s ňou nevyriešia, Zmluvné strany sa dohodli a súhlasia, že všetky spory vzniknuté zo Zmluvy, vrátane sporov o jej platnosť, výklad alebo ukončenie, budú riešené na miestne a vecne príslušnom súde Slovenskej republiky podľa právneho poriadku Slovenskej republiky.

14.4. Za okolností vylučujúce zodpovednosť Zmluvných strán podľa tejto Zmluvy sa považuje prekážka, ktorá nastala nezávisle od vôle Zmluvnej strany a bráni jej v splnení jej povinnosti, ak nemožno rozumnne predpokladať, že by Zmluvná strana túto prekážku alebo jej následky odvrátila alebo prekonala, a ďalej že by v čase vzniku

záväzku túto prekážku predvídala. Účinky vylučujúce zodpovednosť sú obmedzené iba na dobu dokiaľ trvá prekážka, s ktorou sú tieto účinky spojené. Zodpovednosť Zmluvnej strany nevylučuje prekážka, ktorá nastala až v čase, keď bola Zmluvná strana v omeškaní s plnením svojej povinnosti, alebo vznikla z jej hospodárskych pomerov.

- 14.5. Akékoľvek zmeny alebo doplnenia tejto Zmluvy možno uskutočniť len písomne vo forme dodatku(ov) k Zmluve, podpísanými oprávnenými zástupcami Zmluvných strán, inak je zmena či doplnenie Zmluvy neplatné. Zmena zmluvy sa riadi pravidlami definovanými v zákone o verejnom obstarávaní.
- 14.6. Táto Zmluva podlieha podľa zákona č. 211/2000 Z. z. o slobodnom prístupe k informáciám a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov povinnému zverejneniu. Poskytovateľ berie na vedomie povinnosť Objednávateľa na zverejnenie tejto Zmluvy ako aj jednotlivých faktúr vyplývajúcich z tejto Zmluvy a svojim podpisom dáva súhlas na zverejnenie tejto Zmluvy vrátane prílohy v plnom rozsahu.
- 14.7. Zmluva nadobúda účinnosť po splnení odkladacej podmienky, ktorá spočíva v tom že dôjde k schváleniu procesu verejného obstarávania zo strany Poskytovateľa NFP.
- 14.8. Zhotoviteľ je povinný strpieť výkon kontroly/auditu kedykoľvek počas platnosti a účinnosti Zmluvy o poskytnutí NFP na financovanie predmetu zákazky a to oprávnenými osobami na výkon tejto kontroly/auditu a poskytnúť im všetku potrebnú súčinnosť.

#### Článok XV.

#### TRVANIE ZMLUVY A UKONČENIE ZMLUVNÉHO VZŤAHU

- 15.1 Riadne ukončenie zmluvného vzťahu zo Zmluvy nastane splnením záväzkov Zmluvných strán.
- 15.2 Mimoriadne ukončenie zmluvného vzťahu vyplývajúceho zo Zmluvy nastáva dohodou Zmluvných strán v písomnej forme alebo odstúpením od Zmluvy. V prípade akéhokoľvek spôsobu skončenia zmluvného vzťahu medzi Objednávateľom a Zhotoviteľom, Objednávateľ vysporiada pohľadávky Zhotoviteľa podľa bodu 15.8 tohto článku Zmluvy.
- 15.3 Od Zmluvy môže ktorákoľvek zo Zmluvných strán odstúpiť v prípadoch podstatného porušenia Zmluvy. Objednávateľ si takisto vyhradzuje právo bez akýchkoľvek sankcií odstúpiť od zmluvy v prípade, kedy ešte nedošlo k plneniu zo zmluvy a výsledky administratívnej finančnej kontroly Poskytovateľa NFP neumožňujú financovanie výdavkov spojených s plnením tejto zmluvy.
- 15.4 Na účely Zmluvy sa za podstatné porušenie Zmluvy sa považuje najmä:

- a) preukázané porušenie právnych predpisov SR a ES v rámci realizácie predmetu Zmluvy súvisiacich s činnosťou Zmluvných strán,;
- b) opakované porušenie záväzkov Zmluvných strán vyplývajúcich z tejto Zmluvy;
- c) zastavenie realizácie predmetu Zmluvy z dôvodov na strane Zhotoviteľa, pričom toto zastavenie realizácie predmetu Zmluvy nie je z dôvodov na strane Objednávateľa;
- d) vyhlásenie konkurzu alebo reštrukturalizácie na majetok Zhotoviteľa alebo Objednávateľa, resp. zastavenie konkurzného konania pre nedostatok majetku, alebo vstup Zhotoviteľa do likvidácie;
- e) opakované dodanie predmetu Zmluvy alebo jeho časti od Zhotoviteľa s vadami (vady v množstve, v akosti, vo vyhotovení, v dodaní iného tovaru ako určuje Zmluva, vady v dokladoch potrebných k užívaniu) a s právnymi vadami,
- f) dodanie predmetu Zmluvy alebo jeho časti Zhotoviteľom v omeškaní voči časovému harmonogramu podľa Prílohy č. 2 k tejto Zmluve zmysle bodu 6.1 Zmluvy o viac ako 7 dní,
- g) neposkytnutie výkonovej záruky podľa bodu 5.2 tejto Zmluvy,
- h) porušenie bodu 8.2. c) Zmluvy,
- i) iné podstatné porušenie podľa textu Zmluvy

15.5 V prípade podstatného porušenia Zmluvy je Zmluvná strana oprávnená od Zmluvy odstúpiť bez zbytočného odkladu po tom, ako sa o tomto porušení dozvedela. V prípade nepodstatného porušenia Zmluvy je Zmluvná strana oprávnená odstúpiť, ak strana, ktorá je v omeškaní, nesplní svoju povinnosť ani v dodatočnej primeranej lehote, ktorá jej na to bola poskytnutá. Aj v prípade podstatného porušenia Zmluvy je Zmluvná strana oprávnená postupovať ako pri nepodstatnom porušení Zmluvy. V tomto prípade sa takéto porušenie Zmluvy bude považovať za nepodstatné porušenie Zmluvy.

15.6 Odstúpenie od Zmluvy je účinné dňom doručenia písomného oznámenia o odstúpení od Zmluvy druhej Zmluvnej strane.

15.7 Odstúpením od Zmluvy zanikajú všetky práva a povinnosti strán zo Zmluvy okrem nárokov na náhradu škody, nárokov zmluvné, resp. zákonné sankcie, ktoré sa týkajú konania, resp. opomenutia Zmluvnej strany pred účinnosťou odstúpenia od Zmluvy, resp. po účinnosti pokiaľ ide o povinnosti súvisiace s odvozom odpadov, resp. čistením priestorov Objednávateľa a nárokov vyplývajúcich z ustanovení tejto Zmluvy a poskytovaní záruky a zodpovednosti za vady tých častí predmetu Zmluvy, ktoré boli do odstúpenia zrealizované.

15.8 Vysporiadanie pohľadávok z titulu odstúpenia od Zmluvy:

- a) časť dodaného a zhotoveného predmetu Zmluvy a uhradená Objednávateľom zostáva vlastníctvom Objednávateľa,
- b) Objednávateľ je ďalej povinný uhradiť Zhotoviteľovi cenu tých častí predmetu Zmluvy, ktoré boli riadne dodané, zhotovené, resp. poskytnuté a prebraté Objednávateľom do dňa nadobudnutia účinnosti odstúpenia od Zmluvy,



- c) Zhotoviteľ vystaví výúčtovaciu faktúru do 21 dní od nadobudnutia účinnosti odstúpenia od Zmluvy. Pre splatnosť faktúry sa primerane uplatnia ustanovenia čl. V. tejto Zmluvy.

## **Článok XVI. ZÁVEREČNÉ USTANOVENIA**

- 16.1 Na vzťahy medzi Zmluvnými stranami vyplývajúce z tejto Zmluvy, ale ňou výslovne neupravené sa primerane vzťahujú príslušné ustanovenia Obchodného zákonníka a súvisiacich všeobecne záväzných právnych predpisov Slovenskej republiky a ES.
- 16.2 Zmluva so Zhotoviteľom nadobúda účinnosť po splnení odkladacej podmienky, ktorá spočíva v tom že:
- a) dôjde k uzavretiu platnej a účinnej zmluvy o poskytnutí nenávratného finančného príspevku medzi príslušným poskytovateľom pomoci, v ktorého zastúpení koná príslušný sprostredkovateľský orgán a príjemcom pomoci, ktorým je Objednávateľ, a to na základe jeho žiadosti o poskytnutie nenávratného finančného príspevku predloženej v rámci výzvy na predkladanie žiadostí o nenávratný finančný príspevok a
  - b) dôjde k schváleniu procesu verejného obstarávania zo strany poskytovateľa NFP.
- 16.3 Neoddeliteľnú súčasť tejto Zmluvy tvoria prílohy  
Príloha číslo 1 – Detailná cenová špecifikácia predmetu zákazky/Zmluvy  
Príloha číslo 2 – Projektová dokumentácia  
Príloha číslo 3 – Projektový plán realizácie predmetu zákazky  
Príloha číslo 4 – Informácie o subdodávateľoch
- 16.4 Zmluva je vyhotovená v siedmich rovnopisoch, z toho päť obdrží Objednávateľ a dva Zhotoviteľ.
- 16.5 V prípade, ak niektoré ustanovenie tejto Zmluvy je alebo sa stane neplatným alebo neúčinným, nedotýka sa to ostatných ustanovení tejto Zmluvy, ktoré zostávajú platné a účinné. Zmluvné strany sa v takom prípade zaväzujú dodatkom k tejto Zmluve nahradiť neplatné alebo neúčinné ustanovenie ustanovením platným alebo účinným znením, ktoré čo najlepšie zodpovedá pôvodne zamýšľanému účelu ustanovenia neplatného alebo neúčinného. Do uzavretia takého dodatku platí zodpovedajúca právna úprava všeobecne záväzných právnych predpisov Slovenskej republiky.
- 16.6 Zmluvné strany vyhlasujú, že si text tejto Zmluvy riadne a dôsledne prečítali, porozumeli jej obsahu a právnym účinkom z nej vyplývajúcich. Ich zmluvné prejavy sú dostatočne jasné, určité a zrozumiteľné. Podpisujúce osoby sú oprávnené k podpisu tejto Zmluvy a na znak slobodného a vážneho súhlasu ju podpísali.



16.7 Zmluva nadobúda platnosť dňom podpisu oboma zmluvnými stranami. Táto zmluva podlieha povinnému zverejňovaniu zmlúv podľa osobitného predpisu.

v *Zoľ. Peruba*, dňa *9.6.2019*

v *L. Mikuláš*, dňa *9.6.2019*



Objednávateľ





Zhotoviteľ



Príloha číslo 1 – Detailná cenová špecifikácia predmetu zákazky/Zmluvy

Príloha číslo 2 – Projektová dokumentácia

Príloha číslo 3 – Projektový plán realizácie predmetu zákazky

Príloha číslo 4 – Informácie o subdodávateľoch



|                                                                  |                                         |                                                                                     |                 |                              |                                       |
|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------|---------------------------------------|
| Stavba : ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI OÚ s KD ZÁVAŽNÁ PORUBA |                                         |                                                                                     |                 | Miesto: Závažná Poruba       |                                       |
| JKSO :                                                           |                                         |                                                                                     |                 |                              |                                       |
|                                                                  |                                         |                                                                                     |                 |                              |                                       |
| Rozpočet:                                                        |                                         | Zmluva č.:                                                                          |                 | Spracoval: Ing. Rudolf Galko |                                       |
| Dňa: 19.10.2017                                                  |                                         |                                                                                     |                 |                              |                                       |
| Odberateľ:                                                       |                                         |                                                                                     | IČO:            |                              |                                       |
|                                                                  |                                         |                                                                                     | DIČ:            |                              |                                       |
| Dodávateľ:                                                       |                                         |                                                                                     | IČO:            |                              |                                       |
|                                                                  |                                         |                                                                                     | DIČ:            |                              |                                       |
| Projektant:                                                      |                                         |                                                                                     | IČO:            |                              |                                       |
|                                                                  |                                         |                                                                                     | DIČ:            |                              |                                       |
|                                                                  |                                         |                                                                                     |                 |                              |                                       |
|                                                                  |                                         |                                                                                     |                 |                              |                                       |
|                                                                  |                                         |                                                                                     |                 |                              |                                       |
| <b>A</b>                                                         | <b>ZRN</b>                              | <b>konštrukcie a práce</b>                                                          | <b>materiál</b> | <b>spolu ZRN</b>             | <b>B IN - Individuálne náklady</b>    |
| 1                                                                | HSV:                                    | 148 122,11                                                                          | 3 824,44        | 151 946,55                   | 6 Práce nadčas                        |
| 2                                                                | PSV:                                    | 144 093,82                                                                          | 76 353,83       | 220 447,65                   | 7 Murárske výpomoci                   |
| 3                                                                | MCE:                                    | 59 591,32                                                                           |                 | 59 591,32                    | 8 Bez pevnej podlahy                  |
| 4                                                                | Iné:                                    |                                                                                     |                 |                              | 9                                     |
| 5                                                                | Súčet:                                  | 351 807,25                                                                          | 80 178,27       | 431 985,52                   | 10 Súčet riadkov 6 až 9:              |
| <b>C</b>                                                         | <b>NUS - náklady umiestnenia stavby</b> |                                                                                     |                 |                              | <b>D ON - ostatné náklady</b>         |
| 11                                                               | Zariadenie staveniska                   |                                                                                     |                 |                              | 16 Ostatné náklady uvedené v rozpočte |
| 12                                                               | Prevádzkové vplyvy                      |                                                                                     |                 |                              | 17 Inžinierska činnosť                |
| 13                                                               | Sťažené podmienky                       |                                                                                     |                 |                              | 18 Projektové práce                   |
| 14                                                               |                                         |                                                                                     |                 |                              | 19                                    |
| 15                                                               | Sučet riadkov 11 až 14:                 |                                                                                     |                 |                              | 20 Sučet riadkov 16 až 19:            |
| projektant, rozpočtár cenár                                      |                                         | pečiatka:                                                                           |                 |                              |                                       |
| podpis:                                                          |                                         |                                                                                     |                 |                              |                                       |
| dátum:                                                           |                                         |                                                                                     |                 |                              |                                       |
|                                                                  |                                         |                                                                                     |                 |                              |                                       |
| <b>E Celkové náklady</b>                                         |                                         |                                                                                     |                 |                              |                                       |
| 21                                                               | Sučet riadkov 5, 10, 15 a 20:           |                                                                                     |                 | 431 985,52                   |                                       |
| 22                                                               | DPH 20 %                                | 431 985,52                                                                          |                 | 86 397,10                    |                                       |
| 23                                                               | DPH 0 %                                 |                                                                                     |                 |                              |                                       |
| 24                                                               | Sučet riadkov 21 až 23:                 |                                                                                     |                 | 518 382,62                   |                                       |
| <b>F</b>                                                         |                                         |                                                                                     |                 |                              |                                       |
| odberateľ, obstarávateľ                                          |                                         | dodávateľ, zhotoviteľ                                                               |                 |                              |                                       |
| podpis:                                                          |                                         | podpis:                                                                             |                 |                              |                                       |
| dátum:                                                           |                                         | dátum: 19.10.2017                                                                   |                 |                              |                                       |
| pečiatka:                                                        |                                         | pečiatka:                                                                           |                 |                              |                                       |
|                                                                  |                                         |  |                 |                              |                                       |

| Názov stavby, objektu, časti                                   | ZRN        |  | ORN      |  | ZRN+ORN    |  | NUS      |  | IN       |  | ON       |  | Spolu bez DPH |  | DPH - 1.sadzba |  | DPH - 2.sadzba |  | Spolu s DPH |  |
|----------------------------------------------------------------|------------|--|----------|--|------------|--|----------|--|----------|--|----------|--|---------------|--|----------------|--|----------------|--|-------------|--|
|                                                                | Rozpočet   |  | Rozpočet |  | Rozpočet   |  | Rozpočet |  | Rozpočet |  | Rozpočet |  | Rozpočet      |  | Rozpočet       |  | Rozpočet       |  | Rozpočet    |  |
| Stavba : ZNÍŽENIE ENERGIČKEJ NÁROČNOSTI OÚ s KD ZÁVAŽNÁ PORUBA | 0,00       |  | 0,00     |  | 0,00       |  | 0,00     |  | 0,00     |  | 0,00     |  | 0,00          |  | 0,00           |  | 0,00           |  | 0,00        |  |
| ....Objekt : 1 - Zateplenie obvodového plášťa                  | 128 147,08 |  | 0,00     |  | 128 147,08 |  | 0,00     |  | 0,00     |  | 0,00     |  | 128 147,08    |  | 25 629,42      |  | 0,00           |  | 153 776,50  |  |
| Spolu za Objekt : 1 - Zateplenie obvodového plášťa :           | 128 147,08 |  | 0,00     |  | 128 147,08 |  | 0,00     |  | 0,00     |  | 0,00     |  | 128 147,08    |  | 25 629,42      |  | 0,00           |  | 153 776,50  |  |
| ....Objekt : 2 - Zateplenie stredného plášťa                   | 150 708,51 |  | 0,00     |  | 150 708,51 |  | 0,00     |  | 0,00     |  | 0,00     |  | 150 708,51    |  | 30 141,70      |  | 0,00           |  | 180 850,21  |  |
| Spolu za Objekt : 2 - Zateplenie stredného plášťa :            | 150 708,51 |  | 0,00     |  | 150 708,51 |  | 0,00     |  | 0,00     |  | 0,00     |  | 150 708,51    |  | 30 141,70      |  | 0,00           |  | 180 850,21  |  |
| ....Objekt : 3 - Výmena okenných otvorov                       | 55 782,43  |  | 0,00     |  | 55 782,43  |  | 0,00     |  | 0,00     |  | 0,00     |  | 55 782,43     |  | 11 156,48      |  | 0,00           |  | 66 938,91   |  |
| Spolu za Objekt : 3 - Výmena okenných otvorov :                | 55 782,43  |  | 0,00     |  | 55 782,43  |  | 0,00     |  | 0,00     |  | 0,00     |  | 55 782,43     |  | 11 156,48      |  | 0,00           |  | 66 938,91   |  |
| ....Objekt : 4 - Ostatné                                       | 97 347,50  |  | 0,00     |  | 97 347,50  |  | 0,00     |  | 0,00     |  | 0,00     |  | 97 347,50     |  | 19 469,50      |  | 0,00           |  | 116 817,00  |  |
| Spolu za Objekt : 4 - Ostatné :                                | 97 347,50  |  | 0,00     |  | 97 347,50  |  | 0,00     |  | 0,00     |  | 0,00     |  | 97 347,50     |  | 19 469,50      |  | 0,00           |  | 116 817,00  |  |
| Stavba spolu :                                                 | 431 985,52 |  | 0,00     |  | 431 985,52 |  | 0,00     |  | 0,00     |  | 0,00     |  | 431 985,52    |  | 86 397,10      |  | 0,00           |  | 518 382,62  |  |

Odberteľ: Obec Závažná Poruba  
 Projektant: PARAMETRIC SYSTÉM SK s.r.o.  
 Dodávateľ: TREOS s.r.o.

Spracoval: Ing. Rudolf Galko  
 JKSO :  
 Dátum: 01.08.2017

Stavba : ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI OÚ s KD ZÁVAŽNÁ PORUBA  
 Objekt : 1 - Zateplenie obvodového plášt'a

TREOS s.r.o.

### Prehľad rozpočtových nákladov v EUR

| Por. číslo                                          | Kód cenníka | Kód položky  | Popis položky, stavebného dielu, remesla, výkaz-výmer                                            | Množstvo výmera   | Memá jednotka | Jednotková cena | Spolu             | DPH % |
|-----------------------------------------------------|-------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------|-----------------|-------------------|-------|
| <b>PRÁCE A DODÁVKY HSV</b>                          |             |              |                                                                                                  |                   |               |                 |                   |       |
| <b>1 - ZEMNÉ PRÁCE</b>                              |             |              |                                                                                                  |                   |               |                 |                   |       |
| 1                                                   | 221         | 11310-7130   | Odstránenie podkladov alebo krytov z betónu prost. hr. do 100 mm, do 200 m2                      | 86,790            | m2            | 17,97           | 1 559,62          | 20    |
| 2                                                   | 272         | 13221-1101   | Hĺbenie rýh šírka do 60 cm v homine 3 ručne                                                      | 95,970            | m3            | 30,94           | 2 969,31          | 20    |
| 3                                                   | 272         | 17410-1101   | Zásyp zhutnený jám, rýh, šachiet alebo okolo objektu                                             | 95,970            | m3            | 3,49            | 334,94            | 20    |
| <b>1 - ZEMNÉ PRÁCE spolu :</b>                      |             |              |                                                                                                  | <b>4 863,87</b>   |               |                 | <b>4 863,87</b>   |       |
| <b>6 - ÚPRAVY POVRCHOV, PODLAHY, VÝPLNE</b>         |             |              |                                                                                                  |                   |               |                 |                   |       |
| 4                                                   | 011         | 62246-4233   | Omietka vonk. stien tenkovrstvá+základ-komplet                                                   | 1 096,732         | m2            | 14,51           | 15 913,58         | 20    |
| 5                                                   | 011         | 62249-6020   | Impregnácia vonk.omietok stien hydrofobizáciou                                                   | 208,000           | m2            | 3,42            | 711,36            | 20    |
| 6                                                   | 015         | 62290-3111   | Dočistenie muriva alebo betónu múrov a valov ručne po hrubom vybúraní obkladov                   | 97,022            | m2            | 3,07            | 297,86            | 20    |
| 7                                                   | 011         | ..625-255105 | Kontaktný zateplovací systém minerálna vlna hr. 50 mm bez povrchovej úpravy-komplet              | 155,605           | m2            | 29,98           | 4 665,04          | 20    |
| 8                                                   | 011         | ..625-255205 | Kontaktný zateplovací systém ostenia minerálna vlna hr.50 mm bez povrchovej úpravy-komplet       | 88,595            | m2            | 33,14           | 2 936,04          | 20    |
| 9                                                   | 011         | ..625-256315 | Kontaktný zateplovací systém minerálna vlna hr. 150 mm,bez pozrch.úpravy-komplet                 | 101,873           | m2            | 59,72           | 6 083,86          | 20    |
| 10                                                  | 011         | ..625-256318 | Kontaktný zateplovací systém minerálna vlna hr. 200 mm,bez povrch.úpravy-komplet                 | 790,409           | m2            | 73,87           | 58 387,51         | 20    |
| 11                                                  | 011         | ..625-258110 | Doteplenie vonk. konštr. bez povrch. úpravy XPS STYRODUR 2800 lepený celoplošne hr. izol. 100 mm | 218,400           | m2            | 46,24           | 10 098,82         | 20    |
| 12                                                  | 011         | ..625-258118 | Doteplenie vonk. konštr. bez povrch. úpravy XPS STYRODUR 2800 lepený celoplošne hr. izol. 200 mm | 62,124            | m2            | 77,39           | 4 807,78          | 20    |
| <b>6 - ÚPRAVY POVRCHOV, PODLAHY, VÝPLNE spolu :</b> |             |              |                                                                                                  | <b>103 901,85</b> |               |                 | <b>103 901,85</b> |       |
| <b>9 - OSTATNÉ KONŠTRUKCIE A PRÁCE</b>              |             |              |                                                                                                  |                   |               |                 |                   |       |
| 13                                                  | 003         | 94194-1031   | Montáž lešenia ľahk. radového s podlahami š. do 1 m v. do 10 m                                   | 961,370           | m2            | 1,77            | 1 701,62          | 20    |
| 14                                                  | 003         | 94194-1191   | Priplatok za prvý a každý ďalší mesiac použitia lešenia k pol. - 1031                            | 1 922,740         | m2            | 1,24            | 2 384,20          | 20    |
| 15                                                  | 003         | 94194-1831   | Demontáž lešenia ľahk. radového s podlahami š. do 1 m v. do 10 m                                 | 961,370           | m2            | 0,91            | 874,85            | 20    |
| 16                                                  | 013         | 96807-2870   | Demontáž kovových okenných mreží                                                                 | 14,760            | m2            | 2,97            | 43,84             | 20    |
| 17                                                  | 013         | 97607-1110   | Demontáž kovového rebríka                                                                        | 6,700             | m             | 4,83            | 32,36             | 20    |
| 18                                                  | 013         | 97805-9232   | Vybúranie obkladov stien z kameňa plochy nad 2 m2                                                | 97,022            | m2            | 9,63            | 934,32            | 20    |
| 19                                                  | 013         | 97901-1111   | Zvislá doprava sute a vybúr. hmôt za prvé podlažie                                               | 30,619            | t             | 10,94           | 334,97            | 20    |
| 20                                                  | 013         | 97901-1121   | Zvislá doprava sute a vybúr. hmôt za každé ďalšie podlažie                                       | 30,619            | t             | 7,14            | 218,62            | 20    |
| 21                                                  | 013         | 97908-1111   | Odvoz sute a vybúraných hmôt na skládku do 1 km                                                  | 30,619            | t             | 11,46           | 350,89            | 20    |
| 22                                                  | 013         | 97908-1121   | Odvoz sute a vybúraných hmôt na skládku každý ďalší 1 km                                         | 122,476           | t             | 0,35            | 42,87             | 20    |
| 23                                                  | 013         | 97908-2111   | Vnútroštavenisková doprava sute a vybúraných hmôt do 10 m                                        | 30,619            | t             | 10,19           | 312,01            | 20    |
| 24                                                  | 013         | 97908-2121   | Vnútrošt. doprava sute a vybúraných hmôt každých ďalších 5 m                                     | 244,952           | t             | 1,17            | 286,59            | 20    |
| 25                                                  | 013         | 97913-1409   | Poplatok za ulož.a znešk.staveb.sute na vymedzených skládkach "O"-ostatný odpad                  | 30,619            | t             | 21,40           | 655,25            | 20    |
| 26                                                  | 011         | 99801-1002   | Presun hmôt pre budovy murované výšky do 12 m                                                    | 45,001            | t             | 8,22            | 369,91            | 20    |

| Por. číslo                                               | Kód cenníka | Kód položky | Popis položky, stavebného diela, remesla, výkaz-výmer                  | Množstvo výmera | Memá jednotka | Jednotková cena | Spolu      | DPH % |
|----------------------------------------------------------|-------------|-------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------|-----------------|------------|-------|
| <b>9 - OSTATNÉ KONŠTRUKCIE A PRÁCE spolu :</b>           |             |             |                                                                        | 8 542,30        |               |                 | 8 542,30   |       |
| <b>PRÁCE A DODÁVKY HSV spolu :</b>                       |             |             |                                                                        | 117 308,02      |               |                 | 117 308,02 |       |
| <b>PRÁCE A DODÁVKY PSV</b>                               |             |             |                                                                        |                 |               |                 |            |       |
| <b>71 - IZOLÁCIE</b>                                     |             |             |                                                                        |                 |               |                 |            |       |
| <b>711 - Izolácie proti vode a vlhkosti</b>              |             |             |                                                                        |                 |               |                 |            |       |
| 27                                                       | 700         | 711.1-11    | Izolácia proti zemnej vlhkosti zvislá-nopová fólia vr.materiálu        | 245,505         | m2            | 5,26            | 1 291,36   | 20    |
| 28                                                       | 711         | 99871-1201  | Presun hmôt pre izolácie proti vode v objektoch výšky do 6 m           | 12,914          | %             | 3,34            | 43,13      | 20    |
| <b>711 - Izolácie proti vode a vlhkosti spolu :</b>      |             |             |                                                                        | 1 334,49        |               |                 | 1 334,49   |       |
| <b>71 - IZOLÁCIE spolu :</b>                             |             |             |                                                                        | 1 334,49        |               |                 | 1 334,49   |       |
| <b>76 - KONŠTRUKCIE</b>                                  |             |             |                                                                        |                 |               |                 |            |       |
| <b>764 - Konštrukcie klampiarske</b>                     |             |             |                                                                        |                 |               |                 |            |       |
| 29                                                       | 764         | 76445-4801  | Klamp. demont. rúr odpadových kruhových d-100                          | 32,000          | m             | 0,74            | 23,68      | 20    |
| 30                                                       | 764         | 76445-6852  | Klamp. demont. kolien výtokových kruhových d-100                       | 18,000          | kus           | 1,02            | 18,36      | 20    |
| 31                                                       | 764         | 76475-1112  | Rúry odkvapové d 100 mm poplast plech                                  | 32,000          | m             | 13,14           | 420,48     | 20    |
| 32                                                       | 764         | 76475-1122  | Spodný diel rúry odkvapu d 100 mm                                      | 8,000           | kus           | 19,52           | 156,16     | 20    |
| 33                                                       | 764         | 76475-1132  | Koleno rúry odkvapovej d 100 mm                                        | 8,000           | kus           | 13,42           | 107,36     | 20    |
| 34                                                       | 764         | 76475-1142  | Výtokové koleno odkvapové d 100 mm                                     | 8,000           | kus           | 13,74           | 109,92     | 20    |
| 35                                                       | 764         | 99876-4202  | Presun hmôt pre klampiarske konštr. v objektoch výšky do 12 m          | 8,360           | %             | 1,96            | 16,39      | 20    |
| <b>764 - Konštrukcie klampiarske spolu :</b>             |             |             |                                                                        | 852,35          |               |                 | 852,35     |       |
| <b>767 - Konštrukcie doplnk. kovové stavebné</b>         |             |             |                                                                        |                 |               |                 |            |       |
| 36                                                       | 767         | 76766-2110  | Montáž mreží                                                           | 14,760          | m2            | 1,20            | 17,71      | 20    |
| 37                                                       | 767         | 76783-2100  | Montáž rebrikov                                                        | 6,700           | m             | 10,10           | 67,67      | 20    |
| 38                                                       | 767         | 99876-7202  | Presun hmôt pre kovové stav. doplnk. konštr. v objektoch výšky do 12 m | 0,854           | %             | 1,38            | 1,18       | 20    |
| <b>767 - Konštrukcie doplnk. kovové stavebné spolu :</b> |             |             |                                                                        | 86,56           |               |                 | 86,56      |       |
| <b>76 - KONŠTRUKCIE spolu :</b>                          |             |             |                                                                        | 938,91          |               |                 | 938,91     |       |
| <b>78 - DOKONČOVACIE PRÁCE</b>                           |             |             |                                                                        |                 |               |                 |            |       |
| <b>782 - Obklady z kameňa</b>                            |             |             |                                                                        |                 |               |                 |            |       |
| 39                                                       | 700         | 782.1-11    | Obklad stien rovných z kameňa vr.montáže,dodávky-komplet               | 106,724         | m2            | 77,50           | 8 271,11   | 20    |
| 40                                                       | 782         | 99878-2201  | Presun hmôt pre kamenné obklady v objektoch výšky do 6 m               | 82,711          | %             | 1,73            | 143,09     | 20    |
| <b>782 - Obklady z kameňa spolu :</b>                    |             |             |                                                                        | 8 414,20        |               |                 | 8 414,20   |       |
| <b>783 - Nátery</b>                                      |             |             |                                                                        |                 |               |                 |            |       |
| 41                                                       | 783         | 78320-1811  | Odstránenie náterov z kov. stav. doplnk. konštr. oškrabaním            | 53,900          | m2            | 0,21            | 11,32      | 20    |
| 42                                                       | 783         | 78322-2100  | Nátery kov. stav. doplnk. konštr. syntet. dvojnásobné                  | 53,900          | m2            | 1,52            | 81,93      | 20    |
| 43                                                       | 783         | 78322-6100  | Nátery kov. stav. doplnk. konštr. syntet. základné                     | 53,900          | m2            | 1,08            | 58,21      | 20    |
| <b>783 - Nátery spolu :</b>                              |             |             |                                                                        | 151,46          |               |                 | 151,46     |       |
| <b>78 - DOKONČOVACIE PRÁCE spolu :</b>                   |             |             |                                                                        | 8 565,66        |               |                 | 8 565,66   |       |
| <b>PRÁCE A DODÁVKY PSV spolu :</b>                       |             |             |                                                                        | 10 839,06       |               |                 | 10 839,06  |       |
| <b>Rozpočet celkom :</b>                                 |             |             |                                                                        | 128 147,08      |               |                 | 128 147,08 |       |

Odberateľ: Obec Závažná Poruba  
 Projektant: PARAMETRIC SYSTÉM SK s.r.o.  
 Dodávateľ: TREOS s.r.o.

Spracoval: Ing. Rudolf Galko  
 JKSO :  
 Dátum: 01.08.2017

Stavba : ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI OÚ s KD ZÁVAŽNÁ PORUBA  
 Objekt : 2 - Zateplenie strešného plášt'a

TREOS s.r.o.

# Prehľad rozpočtových nákladov v EUR

| Por. číslo                                          | Kód cenníka | Kód položky  | Popis položky, stavebného dielu, remesla, výkaz-výmer                            | Množstvo výmera | Memá jednotka | Jednotková cena | Spolu     | DPH % |
|-----------------------------------------------------|-------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------|-----------------|-----------|-------|
| <b>PRÁCE A DODÁVKY HSV</b>                          |             |              |                                                                                  |                 |               |                 |           |       |
| <b>6 - ÚPRAVY POVRCHOV, PODLAHY, VÝPLNE</b>         |             |              |                                                                                  |                 |               |                 |           |       |
| 1                                                   | 011         | ..632-456705 | Spádový poter spádová vrstva na balkónoch, lodžiách, terasách hr. 50 mm          | 28,000          | m2            | 31,42           | 879,76    | 20    |
| <b>6 - ÚPRAVY POVRCHOV, PODLAHY, VÝPLNE spolu :</b> |             |              |                                                                                  | 879,76          |               |                 | 879,76    |       |
| <b>9 - OSTATNÉ KONŠTRUKCIE A PRÁCE</b>              |             |              |                                                                                  |                 |               |                 |           |       |
| 2                                                   | 013         | 96504-3341   | Búranie bet. podkladu s poterom hr. do 10 cm nad 4 m2                            | 10,560          | m3            | 96,34           | 1 017,35  | 20    |
| 3                                                   | 013         | 96508-2933   | Odstránenie násypov pod podlahy a na strechách hr. do 20 cm nad 2 m2             | 181,200         | m3            | 11,15           | 2 020,38  | 20    |
| 4                                                   | 013         | 97901-1111   | Zvislá doprava sute a vybúr. hmôt za prvé podlažie                               | 183,773         | t             | 10,94           | 2 010,48  | 20    |
| 5                                                   | 013         | 97901-1121   | Zvislá doprava sute a vybúr. hmôt za každé ďalšie podlažie                       | 183,773         | t             | 7,14            | 1 312,14  | 20    |
| 6                                                   | 013         | 97908-1111   | Odvoz sute a vybúraných hmôt na skládku do 1 km                                  | 183,773         | t             | 11,46           | 2 106,04  | 20    |
| 7                                                   | 013         | 97908-1121   | Odvoz sute a vybúraných hmôt na skládku každý ďalší 1 km                         | 735,092         | t             | 0,35            | 257,28    | 20    |
| 8                                                   | 013         | 97908-2111   | Vnútrostavenisková doprava sute a vybúraných hmôt do 10 m                        | 183,773         | t             | 10,19           | 1 872,65  | 20    |
| 9                                                   | 013         | 97908-2121   | Vnútrost. doprava sute a vybúraných hmôt každých ďalších 5 m                     | 1 470,184       | t             | 1,17            | 1 720,12  | 20    |
| 10                                                  | 013         | 97913-1409   | Poplatok za ulož. a znešk.staveb.sute na vymedzených skládkach "O"-ostatný odpad | 183,773         | t             | 21,40           | 3 932,74  | 20    |
| 11                                                  | 011         | 99801-1002   | Presun hmôt pre budovy murované výšky do 12 m                                    | 2,964           | t             | 8,22            | 24,36     | 20    |
| <b>9 - OSTATNÉ KONŠTRUKCIE A PRÁCE spolu :</b>      |             |              |                                                                                  | 16 273,54       |               |                 | 16 273,54 |       |
| <b>PRÁCE A DODÁVKY HSV spolu :</b>                  |             |              |                                                                                  | 17 153,30       |               |                 | 17 153,30 |       |
| <b>PRÁCE A DODÁVKY PSV</b>                          |             |              |                                                                                  |                 |               |                 |           |       |
| <b>71 - IZOLÁCIE</b>                                |             |              |                                                                                  |                 |               |                 |           |       |
| <b>712 - Powlakové krytiny</b>                      |             |              |                                                                                  |                 |               |                 |           |       |
| 12                                                  | 712         | 71230-0833   | Odstránenie povl. krytiny striech do 10° 3-vrstvovej                             | 528,000         | m2            | 0,42            | 221,76    | 20    |
| 13                                                  | 712         | 71230-0842   | Očistenie z povl. krytiny striech do 10° po vybúraní vrstiev                     | 528,000         | m2            | 0,36            | 190,08    | 20    |
| 14                                                  | 712         | ..712-361705 | Zhotovenie povlakovej krytiny striech do 10° fóliou lepenou so zvaranými spojmi  | 528,000         | m2            | 5,34            | 2 819,52  | 20    |
| 15                                                  | MAT         | ..6 282E1811 | Fólia izolačná Fatrafol 810 hr.1,5mm strešná                                     | 607,200         | m2            | 9,06            | 5 501,23  | 20    |
| 16                                                  | 712         | 71236-3313   | Zhotovenie povl. krytiny striech do 10° fóli plechy VILPLANYL kútové lišta vonk. | 2,000           | kus           | 8,13            | 16,26     | 20    |
| 17                                                  | 712         | 71239-1172   | Zhotovenie povl. krytiny striech do 10° na sucho z ochrannej textílie            | 528,000         | m2            | 2,91            | 1 536,48  | 20    |
| 18                                                  | MAT         | 693 665120   | Geotextília polypropylénová 300g/m2                                              | 554,400         | m2            | 0,86            | 476,78    | 20    |
| 19                                                  | 712         | 71239-1176   | Zhotovenie povl. krytiny striech do 10° prípevnenie kotviacmi terčami            | 3 168,000       | kus           | 2,63            | 8 331,84  | 20    |
| 20                                                  | 712         | 99871-2202   | Presun hmôt pre izolácie povlakové v objektoch výšky do 12 m                     | 190,940         | %             | 3,57            | 681,66    | 20    |
| <b>712 - Powlakové krytiny spolu :</b>              |             |              |                                                                                  | 19 775,61       |               |                 | 19 775,61 |       |
| <b>713 - Izolácie tepelné</b>                       |             |              |                                                                                  |                 |               |                 |           |       |
| 21                                                  | 713         | 71312-1121   | Montáž tep. izolácie podláh 2 x polozenie                                        | 378,000         | m2            | 1,32            | 498,96    | 20    |
| 22                                                  | MAT         | ..6 315A0135 | Doska izolačná minerálna vlna hr.200mm                                           | 793,800         | m2            | 23,20           | 18 416,16 | 20    |
| 23                                                  | 713         | 71314-1151   | Montáž tep. izolácie striech, polozenie                                          | 1 056,000       | m2            | 0,79            | 834,24    | 20    |
| 24                                                  | MAT         | ..6 315AA110 | Doska z minerálnej vlny hr.200mm ploché strechy                                  | 1 108,800       | m2            | 44,82           | 49 696,42 | 20    |



## Prehľad rozpočtových nákladov v EUR

| Por. číslo                            | Kód cenníka | Kód položky  | Popis položky, stavebného diela, remesla, výkaz-výmer                            | Množstvo výmera | Memá jednotka | Jednotková cena | Spolu      | DPH % |
|---------------------------------------|-------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------|-----------------|------------|-------|
| 25                                    | 713         | 71319-1410   | Izolácia tepelná položenie parozábrany z PE folie /Isotec, Tyvek a pod / hr 0,1m | 951,300         | m2            | 5,19            | 4 937,25   | 20    |
| 26                                    | 713         | 99871-3202   | Presun hmôt pre izolácie tepelné v objektoch výšky do 12 m                       | 743,830         | %             | 1,73            | 1 286,83   | 20    |
| 713 - Izolácie tepelné spolu :        |             |              |                                                                                  | 75 669,86       |               |                 | 75 669,86  |       |
| 71 - IZOLÁCIE spolu :                 |             |              |                                                                                  | 95 445,47       |               |                 | 95 445,47  |       |
| <b>76 - KONŠTRUKCIE</b>               |             |              |                                                                                  |                 |               |                 |            |       |
| <b>762 - Konštrukcie tesárske</b>     |             |              |                                                                                  |                 |               |                 |            |       |
| 27                                    | 762         | 76234-2202   | Montáž latovania striech, rozpätie do 22 cm, vrátane vyrez. otvor. do 0,25 m2    | 496,500         | m2            | 2,17            | 1 077,41   | 20    |
| 28                                    | 762         | 76234-2204   | Montáž kontralati, rozpätie 80-120 cm                                            | 496,500         | m2            | 0,86            | 426,99     | 20    |
| 29                                    | 762         | 76234-2811   | Demontáž latovania striech os. vzdial. do 22 cm                                  | 496,500         | m2            | 0,81            | 402,17     | 20    |
| 30                                    | 762         | 76239-5000   | Spojovacie a ochranné prostriedky k montáži krovov                               | 6,206           | m3            | 58,16           | 360,94     | 20    |
| 31                                    | MAT         | 605 171050   | Lata strešná impregnovaná                                                        | 6,702           | m3            | 327,83          | 2 197,12   | 20    |
| 32                                    | 762         | 99876-2202   | Presun hmôt pre tesárske konštr. v objektoch výšky do 12 m                       | 44,646          | %             | 4,85            | 216,53     | 20    |
| 762 - Konštrukcie tesárske spolu :    |             |              |                                                                                  | 4 681,16        |               |                 | 4 681,16   |       |
| <b>764 - Konštrukcie klampiarske</b>  |             |              |                                                                                  |                 |               |                 |            |       |
| 33                                    | 700         | 764.1-10     | Krytina falcovaný plech                                                          | 524,500         | m2            | 42,18           | 22 123,41  | 20    |
| 34                                    | 764         | 76417-1471   | Oplechovanie komína poplast plech                                                | 2,700           | m2            | 51,33           | 138,59     | 20    |
| 35                                    | 764         | 76431-1821   | Klamp. demont. zastrešenia na hl. krytine 1000, do 30° do 25m2                   | 28,000          | m2            | 1,42            | 39,76      | 20    |
| 36                                    | 764         | 76431-1842   | Klamp. demont. zastrešenia na hl. krytine 1000, nad 45° nad 25m2                 | 496,500         | m2            | 1,46            | 724,89     | 20    |
| 37                                    | 764         | 76433-1830   | Klamp. demont. lem. múrov na ploch. strech. rš 330, do 30°                       | 15,000          | m             | 0,58            | 8,70       | 20    |
| 38                                    | 764         | 76433-9830   | Klamp. demont. lem. komínov hladké v ploche, do 30°                              | 2,700           | m2            | 1,81            | 4,89       | 20    |
| 39                                    | 764         | 76435-1836   | Klamp. demont. hákov, do 30°                                                     | 70,000          | kus           | 0,71            | 49,70      | 20    |
| 40                                    | 764         | 76435-2810   | Klamp. demont. žľaby polkruhové rš 330, do 30°                                   | 69,200          | m             | 0,89            | 61,59      | 20    |
| 41                                    | 764         | 76435-9820   | Klamp. demont. kotlík                                                            | 8,000           | kus           | 2,28            | 18,24      | 20    |
| 42                                    | 764         | 76443-0840   | Klamp. demont. oplechovanie atíky oú                                             | 59,500          | m             | 1,28            | 76,16      | 20    |
| 43                                    | 764         | 76473-1114   | Oplechovanie atíky poplast plech                                                 | 59,500          | m             | 13,38           | 796,11     | 20    |
| 44                                    | 764         | 76476-1122   | Žľab pododkvapný d150 mm vr.hákov-poplast plech                                  | 69,200          | m             | 10,99           | 760,51     | 20    |
| 45                                    | 764         | 76476-1172   | Čelo žľabu 150 mm                                                                | 12,000          | kus           | 3,34            | 40,08      | 20    |
| 46                                    | 764         | 76476-1232   | Kotlík žľab 150 mm                                                               | 8,000           | kus           | 9,26            | 74,08      | 20    |
| 47                                    | 764         | ..764-981015 | Paropriepustná fólia pod strešnú krytinu                                         | 29,400          | m2            | 1,45            | 42,63      | 20    |
| 48                                    | 764         | 99876-4202   | Presun hmôt pre klampiarske konštr. v objektoch výšky do 12 m                    | 249,593         | %             | 1,96            | 489,20     | 20    |
| 764 - Konštrukcie klampiarske spolu : |             |              |                                                                                  | 25 448,54       |               |                 | 25 448,54  |       |
| <b>765 - Krytiny tvrdé</b>            |             |              |                                                                                  |                 |               |                 |            |       |
| 49                                    | 765         | 76590-1241   | Zakr šíkm striech parotesnou zábranou                                            | 836,325         | m2            | 2,32            | 1 940,27   | 20    |
| 50                                    | 765         | 99876-5202   | Presun hmôt pre krytiny tvrdé na objektoch výšky do 12 m                         | 19,403          | %             | 7,25            | 140,67     | 20    |
| 765 - Krytiny tvrdé spolu :           |             |              |                                                                                  | 2 080,94        |               |                 | 2 080,94   |       |
| 76 - KONŠTRUKCIE spolu :              |             |              |                                                                                  | 32 210,64       |               |                 | 32 210,64  |       |
| PRÁCE A DODÁVKY PSV spolu :           |             |              |                                                                                  | 127 656,11      |               |                 | 127 656,11 |       |
| <b>PRÁCE A DODÁVKY M</b>              |             |              |                                                                                  |                 |               |                 |            |       |
| 51                                    | 921         | ..212-       | Bleskozvod /samostatný rozpočet/                                                 | 1,000           | kpl           | 5 899,10        | 5 899,10   | 20    |
| PRÁCE A DODÁVKY M spolu :             |             |              |                                                                                  | 5 899,10        |               |                 | 5 899,10   |       |
| Rozpočet celkom :                     |             |              |                                                                                  | 150 708,51      |               |                 | 150 708,51 |       |

Odberateľ: Obec Závažná Poruba  
 Projektant: PARAMETRIC SYSTÉM SK s.r.o.  
 Dodávateľ: TREOS s.r.o.

Spracoval: Ing. Rudolf Galko  
 JKSO :  
 Dátum: 01.08.2017

Stavba : ZNÍŽENIE ENERGIČKEJ NÁROČNOSTI OÚ s KD ZÁVAŽNÁ PORUBA

Objekt : 2 - Zateplenie strešného pláňa

Časť : Výmena bleskozvodu po zateplení

TREOS s.r.o.

### Prehľad rozpočtových nákladov v EUR

| Por. číslo                                     | Kód cenníka | Kód položky | Popis položky, stavebného dielu, remesla, výkaz-výmer                                         | Množstvo výmera | Merná jednotka | Jednotková cena | Spolu    | DPH % |
|------------------------------------------------|-------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------|-----------------|----------|-------|
| <b>PRÁCE A DODÁVKY HSV</b>                     |             |             |                                                                                               |                 |                |                 |          |       |
| <b>9 - OSTATNÉ KONŠTRUKCIE A PRÁCE</b>         |             |             |                                                                                               |                 |                |                 |          |       |
| 1                                              | 003         | 94194-1032  | Montáž lešenia ľahk. radového s podlahami š. do 1 m v. do 30 m                                | 60,000          | m2             | 1,77            | 106,20   | 20    |
| <b>9 - OSTATNÉ KONŠTRUKCIE A PRÁCE spolu :</b> |             |             |                                                                                               | 106,20          |                |                 | 106,20   |       |
| <b>PRÁCE A DODÁVKY HSV spolu :</b>             |             |             |                                                                                               | 106,20          |                |                 | 106,20   |       |
| <b>PRÁCE A DODÁVKY M</b>                       |             |             |                                                                                               |                 |                |                 |          |       |
| <b>M21 - 155 Elektromontáže</b>                |             |             |                                                                                               |                 |                |                 |          |       |
| 2                                              | 921         | 21022-0001  | Uzemňovacie vedenie na povrchu FeZn                                                           | 750,000         | m              | 1,91            | 1 432,50 | 20    |
| 3                                              | MAT         | 354 4224100 | Územňovací vodič ocelový žiarovo zinkovaný označenie O 8                                      | 750,000         | kg             | 1,14            | 855,00   | 20    |
| 4                                              | 921         | 21022-0107  | Podpery vedenia FeZn PV17 na zateplené fasády                                                 | 200,000         | ks             | 1,36            | 272,00   | 20    |
| 5                                              | MAT         | 354 4217500 | Podpera vedenia na zateplené fasády ocelová žiarovo zinkovaná označenie PV 17-2               | 200,000         | ks             | 0,52            | 104,00   | 20    |
| 6                                              | 921         | 21022-0420  | Zachytávacia tyč ECU 57F25 1-2m s vnutrom JD10-20 a podstavcom                                | 2,000           | ks             | 6,22            | 12,44    | 20    |
| 7                                              | 921         | 21022-0841  | Ochranná strieška AlMgSi                                                                      | 3,000           | ks             | 0,65            | 1,95     | 20    |
| 8                                              | MAT         | 354 4216300 | Spodná ochranná strieška ocelová žiarovo zinkovaná označenie OS 04                            | 3,000           | ks             | 1,58            | 4,74     | 20    |
| 9                                              | MAT         | 354 4216350 | Ochranná strieška pri hrebení strechy ocelová žiarovo zinkovaná označenie OS 07               | 3,000           | ks             | 1,62            | 4,86     | 20    |
| 10                                             | MAT         | 354 4240800 | Ochranná strieška horná zliatina AlMgSi označenie OS 01                                       | 3,000           | ks             | 1,14            | 3,42     | 20    |
| 11                                             | 921         | 21022-0853  | Svorka zliatina AlMgSi spojovacia SS                                                          | 50,000          | ks             | 1,51            | 75,50    | 20    |
| 12                                             | MAT         | 354 4243100 | Svorka spojovacia zliatina AlMgSi označenie SS s p. 2 skr Al                                  | 50,000          | ks             | 1,23            | 61,50    | 20    |
| 13                                             | MAT         | 354 4243300 | Svorka spojovacia zliatina AlMgSi označenie SS m.2 skr.b.p.                                   | 50,000          | ks             | 0,75            | 37,50    | 20    |
| 14                                             | 921         | 21022-0857  | Svorka zliatina AlMgSi skúšobná SZ                                                            | 6,000           | ks             | 2,04            | 12,24    | 20    |
| 15                                             | MAT         | 354 4243600 | Svorka skúšobná zliatina AlMgSi označenie SZ                                                  | 6,000           | ks             | 2,23            | 13,38    | 20    |
| 16                                             | 921         | 21022-0880  | Ochranný uholník zliatina AlMgSi OU                                                           | 6,000           | ks             | 8,99            | 53,94    | 20    |
| 17                                             | MAT         | 354 4245000 | Ochranný uholník zliatina AlMgSi označenie OU 1,7 m Al                                        | 6,000           | ks             | 8,86            | 53,16    | 20    |
| 18                                             | 921         | 21022-0881  | Držiak ochranného uholníka zliatina AlMgSi DU-Z,D a DOU                                       | 12,000          | ks             | 4,18            | 50,16    | 20    |
| 19                                             | MAT         | 354 4245150 | Držiak ochranného uholníka zliatina AlMgSi označenie DU Z                                     | 12,000          | ks             | 1,56            | 18,72    | 20    |
| 20                                             | 921         | 21029-3011  | Výmena podpery vedenia FeZn PV15, PV 21, PV 22                                                | 277,000         | ks             | 6,34            | 1 756,18 | 20    |
| 21                                             | MAT         | 354 4218150 | Podpera vedenia na lepenkové a šindľové strechy ocelová žiarovo zinkovaná označenie PV 22 un. | 277,000         | ks             | 0,67            | 185,59   | 20    |
| <b>M21 - 155 Elektromontáže spolu :</b>        |             |             |                                                                                               | 5 008,78        |                |                 | 5 008,78 |       |
| <b>PRÁCE A DODÁVKY M spolu :</b>               |             |             |                                                                                               | 5 008,78        |                |                 | 5 008,78 |       |
| <b>OSTATNÉ</b>                                 |             |             |                                                                                               |                 |                |                 |          |       |
| 22                                             | OST         | 00070-0011  | Dopravné náklady - mimostavenisková doprava objektivizácia dopravných nákladov materiálov     | 225,000         | EUR            | 0,48            | 108,00   | 20    |
| 23                                             | NAD         | 95010-5001  | Zistenie stavu zariadenia ochrany pred úderom blesku                                          | 6,000           | zvod           | 12,18           | 73,08    | 20    |
| 24                                             | NAD         | 95010-5010  | Kontrola zvodových vodičov, vykonanie kontroly podpier                                        | 506,000         | m              | 0,12            | 60,72    | 20    |



## Prehľad rozpočtových nákladov v EUR

| Por. číslo        | Kód cenníka | Kód položky | Popis položky, stavebného diela, remesla, výkaz-výmer                                                                    | Množstvo výmera | Memá jednotka | Jednotková cena | Spolu    | DPH % |
|-------------------|-------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------|-----------------|----------|-------|
| 25                | 221         | 00040-0021  | Projekt.práce-stav.časť (stavebné objekty vrátane ich technického vybavenia). náklady na vyprac.realizačnej dokumentácie | 1 600,000       | EUR           | 0,10            | 160,00   | 20    |
| 26                | OST         | HZS00-0111  | Stavebno montážne práce menej náročne, pomocné alebo manipulačné (Tr 1) v rozsahu viac ako 8 hodín                       | 24,000          | hod           | 5,93            | 142,32   | 20    |
| 27                | MAT         | 999 000000  | Ostatný materiál                                                                                                         | 2 000,000       | EUR           | 0,12            | 240,00   | 20    |
| OSTATNÉ spolu :   |             |             |                                                                                                                          | 784,12          |               |                 | 784,12   |       |
| Rozpočet celkom : |             |             |                                                                                                                          | 5 899,10        |               |                 | 5 899,10 |       |

Odberteľ: Obec Závažná Poruba  
 Projektant: PARAMETRIC SYSTÉM SK s.r.o.  
 Dodávateľ: TREOS s.r.o.

Spracoval: Ing. Rudolf Galko  
 JKSO :  
 Dátum: 01.08.2017

Stavba : ZNÍŽENIE ENERGIČKEJ NÁROČNOSTI OÚ s KD ZÁVAŽNÁ PORUBA

Objekt : 3 - Výmena okenných otvorov

TREOS s.r.o.

### Prehľad rozpočtových nákladov v EUR

| Por. číslo                                          | Kód cenníka | Kód položky | Popis položky, stavebného dielu, remesla, výkaz-výmer                             | Množstvo výmera | Merná jednotka | Jednotková cena | Spolu    | DPH % |
|-----------------------------------------------------|-------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------|-----------------|----------|-------|
| <b>PRÁCE A DODÁVKY HSV</b>                          |             |             |                                                                                   |                 |                |                 |          |       |
| <b>3 - ZVISLÉ A KOMPLETNÉ KONŠTRUKCIE</b>           |             |             |                                                                                   |                 |                |                 |          |       |
| 1                                                   | 014         | 31023-9211  | Zamurovanie otvoru do 4 m2 pálenými tehliami v murive akejkoľvek hr. na maltu MVC | 2,052           | m3             | 209,61          | 430,12   | 20    |
| <b>3 - ZVISLÉ A KOMPLETNÉ KONŠTRUKCIE spolu :</b>   |             |             |                                                                                   | 430,12          |                |                 | 430,12   |       |
| <b>6 - ÚPRAVY POVRCHOV, PODLAHY, VÝPLNE</b>         |             |             |                                                                                   |                 |                |                 |          |       |
| 2                                                   | 014         | 61242-5931  | Omietka vnútorného ostenia okenného alebo dverného vápenná štuková                | 164,533         | m2             | 15,28           | 2 514,06 | 20    |
| 3                                                   | 011         | 61247-4112  | Omietka vnút. stien zo such.zm. štuková+cem. prednástreš                          | 7,020           | m2             | 14,42           | 101,23   | 20    |
| 4                                                   | 011         | 64199-1611  | Osadenie rámov okien z plastov do 1 m2 s montážnou penou                          | 13,000          | kus            | 16,91           | 219,83   | 20    |
| 5                                                   | 011         | 64199-1721  | Osadenie rámov okien z plastov do 4 m2 s montážnou penou                          | 38,000          | kus            | 34,87           | 1 325,06 | 20    |
| 6                                                   | 011         | 64199-1831  | Osadenie rámov okien z plastov do 10 m2 s montážnou penou                         | 13,000          | kus            | 46,23           | 600,99   | 20    |
| 7                                                   | 011         | 64299-2610  | Osadenie dverných zárubní z plastov do 2,5 m2 s montážnou penou                   | 1,000           | kus            | 20,18           | 20,18    | 20    |
| 8                                                   | 011         | 64299-2720  | Osadenie dverných zárubní z plastov do 4 m2 s montážnou penou                     | 2,000           | kus            | 31,36           | 62,72    | 20    |
| 9                                                   | 011         | 64299-2830  | Osadenie dverných zárubní z plastov do 10 m2 s montážnou penou                    | 5,000           | kus            | 57,66           | 288,30   | 20    |
| 10                                                  | 011         | 64899-1111  | Osadenie parapetných dosák z plastických hmôt š. do 20 cm                         | 112,383         | m              | 3,62            | 406,83   | 20    |
| 11                                                  | MAT         | 611 9A0103  | Parapeta vnútorná šír.200 mm                                                      | 112,383         | m              | 26,71           | 3 001,75 | 20    |
| 12                                                  | MAT         | 611 9A0112  | Parapeta vnútorná - ukončenie parapiet plast.koncovkou pár (ks)                   | 64,000          | kus            | 0,28            | 17,92    | 20    |
| <b>6 - ÚPRAVY POVRCHOV, PODLAHY, VÝPLNE spolu :</b> |             |             |                                                                                   | 8 558,87        |                |                 | 8 558,87 |       |
| <b>9 - OSTATNÉ KONŠTRUKCIE A PRÁCE</b>              |             |             |                                                                                   |                 |                |                 |          |       |
| 13                                                  | 013         | 96703-1132  | Prisekanie rovního ostenia v murive tehlovom na MV, MVC                           | 168,752         | m2             | 3,66            | 617,63   | 20    |
| 14                                                  | 013         | 96806-1112  | Vyvesenie alebo zavesenie drev.alebo plastových kridiel okien do 1,5 m2           | 31,000          | kus            | 0,27            | 8,37     | 20    |
| 15                                                  | 013         | 96806-1113  | Vyvesenie alebo zavesenie drev.alebo plastových kridiel okien nad 1,5 m2          | 26,000          | kus            | 0,51            | 13,26    | 20    |
| 16                                                  | 013         | 96806-1125  | Vyvesenie alebo zavesenie drev. kridiel dvier do 2 m2                             | 1,000           | kus            | 0,46            | 0,46     | 20    |
| 17                                                  | 013         | 96806-1126  | Vyvesenie alebo zavesenie drev. kridiel dvier nad 2 m2                            | 4,000           | kus            | 0,76            | 3,04     | 20    |
| 18                                                  | 013         | 96806-2354  | Vybúranie rámov okien drev.alebo plast. dvojíťch alebo zdvoj. do 1 m2             | 9,990           | m2             | 10,72           | 107,09   | 20    |
| 19                                                  | 013         | 96806-2355  | Vybúranie rámov okien drev.alebo plast. dvojíťch alebo zdvoj. do 2 m2             | 26,230          | m2             | 6,53            | 171,28   | 20    |
| 20                                                  | 013         | 96806-2356  | Vybúranie rámov okien drev.alebo plast. dvojíťch alebo zdvoj. do 4 m2             | 51,390          | m2             | 5,08            | 261,06   | 20    |
| 21                                                  | 013         | 96806-2357  | Vybúranie rámov okien drev.alebo plast. dvojíťch alebo zdvoj. nad 4 m2            | 32,670          | m2             | 4,36            | 142,44   | 20    |
| 22                                                  | 013         | 96806-2456  | Vybúranie drevených dverových zárubní nad 2 m2                                    | 1,980           | m2             | 5,76            | 11,40    | 20    |
| 23                                                  | 013         | 96807-1113  | Vyvesenie alebo zavesenie kov. okien nad 1,5 m2                                   | 7,000           | kus            | 0,82            | 5,74     | 20    |
| 24                                                  | 013         | 96807-1126  | Vyvesenie alebo zavesenie kov. dvier nad 2 m2                                     | 2,000           | kus            | 1,27            | 2,54     | 20    |

## Prehľad rozpočtových nákladov v EUR

| Por. číslo                                       | Kód cenníka | Kód položky  | Popis položky, stavebného dielu, remesla, výkaz-výmer                            | Množstvo výmera | Merná jednotka | Jednotková cena | Spolu     | DPH % |
|--------------------------------------------------|-------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------|-------|
| 25                                               | 013         | 96807-1137   | Vyvesenie alebo zavesenie kov. vrát nad 4 m2                                     | 1,000           | kus            | 3,68            | 3,68      | 20    |
| 26                                               | 013         | 96807-2357   | Vybúranie kov. okenných rámov zdvojených nad 4 m2                                | 30,240          | m2             | 5,26            | 159,06    | 20    |
| 27                                               | 013         | 96807-2456   | Vybúranie kov. dvemých zárubní nad 2 m2                                          | 29,700          | m2             | 7,48            | 222,16    | 20    |
| 28                                               | 013         | 97901-1111   | Zvislá doprava sute a vybúr. hmôt za prvé podlažie                               | 19,483          | t              | 10,94           | 213,14    | 20    |
| 29                                               | 013         | 97901-1121   | Zvislá doprava sute a vybúr. hmôt za každé ďalšie podlažie                       | 19,483          | t              | 7,14            | 139,11    | 20    |
| 30                                               | 013         | 97908-1111   | Odvoz sute a vybúraných hmôt na skládku do 1 km                                  | 19,483          | t              | 11,46           | 223,28    | 20    |
| 31                                               | 013         | 97908-1121   | Odvoz sute a vybúraných hmôt na skládku každý ďalší 1 km                         | 77,932          | t              | 0,35            | 27,28     | 20    |
| 32                                               | 013         | 97908-2111   | Vnútrostavenisková doprava sute a vybúraných hmôt do 10 m                        | 19,483          | t              | 10,19           | 198,53    | 20    |
| 33                                               | 013         | 97908-2121   | Vnútrost. doprava sute a vybúraných hmôt každých ďalších 5 m                     | 155,864         | t              | 1,17            | 182,36    | 20    |
| 34                                               | 013         | 97913-1409   | Poplatok za ulož. a znešk.staveb.sute na vymedzených skládkach *O*-ostatný odpad | 19,483          | t              | 21,40           | 416,94    | 20    |
| 35                                               | 011         | 99801-1002   | Presun hmôt pre budovy murované výšky do 12 m                                    | 14,594          | t              | 8,22            | 119,96    | 20    |
| 9 - OSTATNÉ KONŠTRUKCIE A PRÁCE spolu :          |             |              |                                                                                  | 3 249,81        |                |                 | 3 249,81  |       |
| PRÁCE A DODÁVKY HSV spolu :                      |             |              |                                                                                  | 12 238,80       |                |                 | 12 238,80 |       |
| <b>PRÁCE A DODÁVKY PSV</b>                       |             |              |                                                                                  |                 |                |                 |           |       |
| <b>76 - KONŠTRUKCIE</b>                          |             |              |                                                                                  |                 |                |                 |           |       |
| <b>764 - Konštrukcie klampiarske</b>             |             |              |                                                                                  |                 |                |                 |           |       |
| 36                                               | 764         | 76441-0850   | Klomp. demont. parapetov                                                         | 107,160         | m              | 1,16            | 124,31    | 20    |
| 37                                               | 764         | 76471-1116   | Oplechovanie parapetov poplast plech                                             | 112,518         | m              | 13,78           | 1 550,50  | 20    |
| 38                                               | 764         | 99876-4202   | Presun hmôt pre klampiarske konštr. v objektoch výšky do 12 m                    | 16,748          | %              | 1,96            | 32,83     | 20    |
| 764 - Konštrukcie klampiarske spolu :            |             |              |                                                                                  | 1 707,64        |                |                 | 1 707,64  |       |
| <b>766 - Konštrukcie stolárske</b>               |             |              |                                                                                  |                 |                |                 |           |       |
| 39                                               | 766         | ..766-441810 | Demontáž parapetných dosiek drevených, laminovaných vnútorných                   | 107,160         | m              | 0,93            | 99,66     | 20    |
| 40                                               | 766         | 99876-6202   | Presun hmôt pre konštr. stolárske v objektoch výšky do 12 m                      | 0,997           | %              | 1,15            | 1,15      | 20    |
| 766 - Konštrukcie stolárske spolu :              |             |              |                                                                                  | 100,81          |                |                 | 100,81    |       |
| <b>767 - Konštrukcie doplnk. kovové stavebné</b> |             |              |                                                                                  |                 |                |                 |           |       |
| 41                                               | 700         | 767.6-14     | Okno plastové 1350/1200 vr.montáže,dodávky,kovania-komplet                       | 2,000           | kus            | 387,40          | 774,80    | 20    |
| 42                                               | 700         | 767.6-15     | Okno plastové 1750/1000 vr.montáže,dodávky,kovania-komplet                       | 2,000           | kus            | 417,60          | 835,20    | 20    |
| 43                                               | 700         | 767.6-16     | Okno plastové 1800/600 vr.montáže,dodávky,kovania-komplet                        | 2,000           | kus            | 278,40          | 556,80    | 20    |
| 44                                               | 700         | 767.6-17     | Okno plastové 900/600 vr.montáže,dodávky,kovania-komplet                         | 2,000           | kus            | 138,20          | 276,40    | 20    |
| 45                                               | 700         | 767.6-18     | Okno plastové 2700/1600 vr.montáže,dodávky,kovania-komplet                       | 13,000          | kus            | 875,30          | 11 378,90 | 20    |
| 46                                               | 700         | 767.6-19     | Okno plastové 1200/900 vr.montáže,dodávky,kovania-komplet                        | 8,000           | kus            | 268,70          | 2 149,60  | 20    |
| 47                                               | 700         | 767.6-20     | Okno plastové 900/900 vr.montáže,dodávky,kovania-komplet                         | 11,000          | kus            | 245,20          | 2 697,20  | 20    |
| 48                                               | 700         | 767.6-21     | Okno plastové 2000/1200 vr.montáže,dodávky,kovania-komplet                       | 4,000           | kus            | 540,30          | 2 161,20  | 20    |
| 49                                               | 700         | 767.6-22     | Okno plastové 2000/1500 vr.montáže,dodávky,kovania-komplet                       | 8,000           | kus            | 670,80          | 5 366,40  | 20    |
| 50                                               | 700         | 767.6-23     | Okno plastové 900/1600 vr.montáže,dodávky,kovania-komplet                        | 1,000           | kus            | 385,20          | 385,20    | 20    |
| 51                                               | 700         | 767.6-24     | Okno plastové 880/1600 vr.montáže,dodávky,kovania-komplet                        | 1,000           | kus            | 361,70          | 361,70    | 20    |
| 52                                               | 700         | 767.6-25     | Okno plastové 2100/1600 vr.montáže,dodávky,kovania-komplet                       | 4,000           | kus            | 748,30          | 2 993,20  | 20    |

## Prehľad rozpočtových nákladov v EUR

| Por. číslo                                        | Kód cenníka | Kód položky | Popis položky, stavebného dielu, remesla, výkaz-výmer                  | Množstvo výmera | Memá jednotka | Jednotková cena | Spolu     | DPH % |
|---------------------------------------------------|-------------|-------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------|-----------------|-----------|-------|
| 53                                                | 700         | 767.6-26    | Okno plastové 1450/1500 vr.montáže,dodávky,kovania-komplet             | 2,000           | kus           | 493,60          | 987,20    | 20    |
| 54                                                | 700         | 767.6-27    | Okno plastové 970/1500 vr.montáže,dodávky,kovania-komplet              | 4,000           | kus           | 338,80          | 1 355,20  | 20    |
| 55                                                | 700         | 767.8-21    | Dvere plastové 900/2200 vr.montáže,dodávky,kovania,zárubne-komplet     | 1,000           | kus           | 586,90          | 586,90    | 20    |
| 56                                                | 700         | 767.8-22    | Dvere plastové 1700/2390 vr.montáže,dodávky,kovania,zárubne-komplet    | 2,000           | kus           | 1 108,40        | 2 216,80  | 20    |
| 57                                                | 700         | 767.8-23    | Dvere plastové 1000/2600 vr.montáže,dodávky,kovania,zárubne-komplet    | 2,000           | kus           | 850,20          | 1 700,40  | 20    |
| 58                                                | 700         | 767.8-24    | Dvere plastové 2700/2600 vr.montáže,dodávky,kovania,zárubne-komplet    | 1,000           | kus           | 1 440,80        | 1 440,80  | 20    |
| 59                                                | 700         | 767.8-25    | Dvere plastové 1800/2600 vr.montáže,dodávky,kovania,zárubne-komplet    | 2,000           | kus           | 1 370,90        | 2 741,80  | 20    |
| 60                                                | 767         | 99876-7202  | Presun hmôt pre kovové stav. doplnk. konštr. v objektoch výšky do 12 m | 409,657         | %             | 1,38            | 565,33    | 20    |
| 767 - Konštrukcie doplnk. kovové stavebné spolu : |             |             |                                                                        | 41 531,03       |               |                 | 41 531,03 |       |
| 76 - KONŠTRUKCIE spolu :                          |             |             |                                                                        | 43 339,48       |               |                 | 43 339,48 |       |
| 78 - DOKONČOVACIE PRÁCE                           |             |             |                                                                        |                 |               |                 |           |       |
| 784 - Maľby                                       |             |             |                                                                        |                 |               |                 |           |       |
| 61                                                | 784         | 78445-2271  | Maľba zo zmesi tekut. 1 far. dvojnás. v miest. do 3,8m                 | 171,553         | m2            | 1,19            | 204,15    | 20    |
| 784 - Maľby spolu :                               |             |             |                                                                        | 204,15          |               |                 | 204,15    |       |
| 78 - DOKONČOVACIE PRÁCE spolu :                   |             |             |                                                                        | 204,15          |               |                 | 204,15    |       |
| PRÁCE A DODÁVKY PSV spolu :                       |             |             |                                                                        | 43 543,63       |               |                 | 43 543,63 |       |
| Rozpočet celkom :                                 |             |             |                                                                        | 55 782,43       |               |                 | 55 782,43 |       |

Odberateľ: Obec Závažná Poruba  
 Projektant: PARAMETRIC SYSTÉM SK s.r.o.  
 Dodávateľ: TREOS s.r.o.

Spracoval: Ing. Rudolf Galko  
 JKSO :  
 Dátum: 01.08.2017

Stavba : ZNÍŽENIE ENERGIČKEJ NÁROČNOSTI OÚ s KD ZÁVAŽNÁ PORUBA  
 Objekt : 4 - Ostatné

TREOS s.r.o.

### Prehľad rozpočtových nákladov v EUR

| Por. číslo                                          | Kód cenníka | Kód položky  | Popis položky, stavebného dielu, remesla, výkaz-výmer                            | Množstvo výmera | Memá jednotka | Jednotková cena | Spolu    | DPH % |
|-----------------------------------------------------|-------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------|-----------------|----------|-------|
| <b>PRÁCE A DODÁVKY HSV</b>                          |             |              |                                                                                  |                 |               |                 |          |       |
| <b>2 - ZÁKLADY</b>                                  |             |              |                                                                                  |                 |               |                 |          |       |
| 1                                                   | 272         | 21275-2112   | Tratívdý z drenážnych rúrok DN do 100 so štrkopieskovým lôžkom a obsypom         | 160,000         | m             | 8,94            | 1 430,40 | 20    |
| 2                                                   | 002         | 28997-0111   | Vrstva z geotextílie prisýpaním                                                  | 95,469          | m2            | 3,86            | 368,51   | 20    |
| <b>2 - ZÁKLADY spolu :</b>                          |             |              |                                                                                  | 1 798,91        |               |                 | 1 798,91 |       |
| <b>6 - ÚPRAVY POVRCHOV, PODLAHY, VÝPLNE</b>         |             |              |                                                                                  |                 |               |                 |          |       |
| 3                                                   | 011         | ..632-456705 | Spádový poter spádová vrstva na balkónoch, lodžiách, terasách hr. 50 mm          | 18,200          | m2            | 31,33           | 570,21   | 20    |
| 4                                                   | 011         | 63243-5113   | Penetrácia pre exteriér (balkóny, terasy, bazény...)                             | 18,200          | m2            | 2,93            | 53,33    | 20    |
| <b>6 - ÚPRAVY POVRCHOV, PODLAHY, VÝPLNE spolu :</b> |             |              |                                                                                  | 623,54          |               |                 | 623,54   |       |
| <b>9 - OSTATNÉ KONŠTRUKCIE A PRÁCE</b>              |             |              |                                                                                  |                 |               |                 |          |       |
| 5                                                   | 221         | 91656-1111   | Osadenie záhon. obrubníka betón. do lôžka z betónu tr. C 12/15 s bočnou oporou   | 160,000         | m             | 5,66            | 905,60   | 20    |
| 6                                                   | MAT         | 592 173208   | Obrubník záhonový 100x5x20                                                       | 161,600         | kus           | 4,98            | 804,77   | 20    |
| 7                                                   | 221         | 91810-1111   | Lôžko pod obrubníky, krajníky, obruby z betónu tr. C 12/15                       | 2,600           | m3            | 102,16          | 265,62   | 20    |
| 8                                                   | 013         | 96504-3341   | Búranie bet. podkladu s poterom hr. do 10 cm nad 4 m2                            | 0,910           | m3            | 96,66           | 87,96    | 20    |
| 9                                                   | 013         | 96508-1713   | Búranie dlažieb xylolit. alebo keram. hr. do 1 cm nad 1 m2                       | 18,200          | m2            | 2,48            | 45,14    | 20    |
| 10                                                  | 013         | 97901-1111   | Zvislá doprava sute a vybúr. hmôt za prvé podlažie                               | 2,366           | t             | 10,94           | 25,88    | 20    |
| 11                                                  | 013         | 97901-1121   | Zvislá doprava sute a vybúr. hmôt za každé ďalšie podlažie                       | 2,366           | t             | 7,14            | 16,89    | 20    |
| 12                                                  | 013         | 97908-1111   | Odvoz sute a vybúranych hmôt na skládku do 1 km                                  | 2,366           | t             | 11,46           | 27,11    | 20    |
| 13                                                  | 013         | 97908-1121   | Odvoz sute a vybúranych hmôt na skládku každý ďalší 1 km                         | 9,464           | t             | 0,35            | 3,31     | 20    |
| 14                                                  | 013         | 97908-2111   | Vnútroštavenisková doprava sute a vybúranych hmôt do 10 m                        | 2,366           | t             | 10,19           | 24,11    | 20    |
| 15                                                  | 013         | 97908-2121   | Vnútrošt. doprava sute a vybúranych hmôt každých ďalších 5 m                     | 18,928          | t             | 1,17            | 22,15    | 20    |
| 16                                                  | 013         | 97913-1409   | Poplatok za ulož. a znešk.staveb.sute na vymedzených skládkach "O"-ostatný odpad | 2,366           | t             | 21,40           | 50,63    | 20    |
| 17                                                  | 011         | 99801-1002   | Presun hmôt pre budovy murované výšky do 12 m                                    | 66,279          | t             | 8,22            | 544,81   | 20    |
| <b>9 - OSTATNÉ KONŠTRUKCIE A PRÁCE spolu :</b>      |             |              |                                                                                  | 2 823,98        |               |                 | 2 823,98 |       |
| <b>PRÁCE A DODÁVKY HSV spolu :</b>                  |             |              |                                                                                  | 5 246,43        |               |                 | 5 246,43 |       |
| <b>PRÁCE A DODÁVKY PSV</b>                          |             |              |                                                                                  |                 |               |                 |          |       |
| <b>71 - IZOLÁCIE</b>                                |             |              |                                                                                  |                 |               |                 |          |       |
| <b>711 - Izolácie proti vode a vlhkosti</b>         |             |              |                                                                                  |                 |               |                 |          |       |
| 18                                                  | 711         | 71125-1126   | Pružná hydroizolácia 1K Plus (balkóny - alternatíva)                             | 20,020          | m2            | 12,35           | 247,25   | 20    |
| 19                                                  | 711         | 99871-1201   | Presun hmôt pre izolácie proti vode v objektoch výšky do 6 m                     | 2,473           | %             | 3,34            | 8,26     | 20    |
| <b>711 - Izolácie proti vode a vlhkosti spolu :</b> |             |              |                                                                                  | 255,51          |               |                 | 255,51   |       |
| <b>713 - Izolácie tepelné</b>                       |             |              |                                                                                  |                 |               |                 |          |       |
| 20                                                  | 713         | 71312-1111   | Montáž tep. izolácie podláh 1 x polozenie                                        | 18,200          | m2            | 0,81            | 14,74    | 20    |
| 21                                                  | MAT         | ..2 831BA233 | Doska izolačná Isover eps 150 S-3 hr.30mm 1000x500mm                             | 19,110          | m2            | 3,46            | 66,12    | 20    |
| 22                                                  | 713         | 99871-3202   | Presun hmôt pre izolácie tepelné v objektoch výšky do 12 m                       | 0,809           | %             | 1,73            | 1,40     | 20    |

## Prehľad rozpočtových nákladov v EUR

| Por. číslo | Kód cenníka | Kód položky | Popis položky, stavebného dielu, remesla, výkaz-výmer                                           | Množstvo výmera | Memá jednotka | Jednotková cena | Spolu     | DPH % |
|------------|-------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------|-----------------|-----------|-------|
|            |             |             | <b>713 - Izolácie tepelné spolu :</b>                                                           | 82,26           |               |                 | 82,26     |       |
|            |             |             | <b>71 - IZOLÁCIE spolu :</b>                                                                    | 337,77          |               |                 | 337,77    |       |
|            |             |             | <b>73 - ÚSTREDNE VYKUROVANIE</b>                                                                |                 |               |                 |           |       |
|            |             |             | <b>731 - Kotle</b>                                                                              |                 |               |                 |           |       |
| 23         | 731         | ..731-1     | Ústredné vykurovanie /samostatný rozpočet/                                                      | 1,000           | kpl           | 36 627,21       | 36 627,21 | 20    |
|            |             |             | <b>731 - Kotle spolu :</b>                                                                      | 36 627,21       |               |                 | 36 627,21 |       |
|            |             |             | <b>73 - ÚSTREDNE VYKUROVANIE spolu :</b>                                                        | 36 627,21       |               |                 | 36 627,21 |       |
|            |             |             | <b>76 - KONŠTRUKCIE</b>                                                                         |                 |               |                 |           |       |
|            |             |             | <b>764 - Konštrukcie klampiarske</b>                                                            |                 |               |                 |           |       |
| 24         | 764         | 76443-0810  | Klamp. demont. oplechovanie balkónov                                                            | 14,200          | m             | 1,18            | 16,76     | 20    |
| 25         | 764         | 76473-1113  | Oplechovanie balkónov a vstup oú -poplast plech                                                 | 29,500          | m             | 10,98           | 323,91    | 20    |
| 26         | 764         | 99876-4202  | Presun hmôt pre klampiarske konštr. v objektoch výšky do 12 m                                   | 3,407           | %             | 1,96            | 6,68      | 20    |
|            |             |             | <b>764 - Konštrukcie klampiarske spolu :</b>                                                    | 347,35          |               |                 | 347,35    |       |
|            |             |             | <b>76 - KONŠTRUKCIE spolu :</b>                                                                 | 347,35          |               |                 | 347,35    |       |
|            |             |             | <b>77 - PODLAHY</b>                                                                             |                 |               |                 |           |       |
|            |             |             | <b>771 - Podlahy z dlaždíc keramických</b>                                                      |                 |               |                 |           |       |
| 27         | 700         | 771.4-21    | Dlažba z keramických dlaždíc mrazuvzdorná do tmelu+soklik vr.montáže,dodávky,špárovania-komplet | 20,020          | m2            | 35,70           | 714,71    | 20    |
| 28         | 771         | 99877-1202  | Presun hmôt pre podlahy z dlaždíc v objektoch výšky do 12 m                                     | 7,147           | %             | 5,64            | 40,31     | 20    |
|            |             |             | <b>771 - Podlahy z dlaždíc keramických spolu :</b>                                              | 755,02          |               |                 | 755,02    |       |
|            |             |             | <b>77 - PODLAHY spolu :</b>                                                                     | 755,02          |               |                 | 755,02    |       |
|            |             |             | <b>78 - DOKONČOVACIE PRÁCE</b>                                                                  |                 |               |                 |           |       |
|            |             |             | <b>783 - Nátery</b>                                                                             |                 |               |                 |           |       |
| 29         | 783         | 78320-1811  | Odstránenie náterov z kov. stav. doplnk. konštr. oškrabaním                                     | 41,850          | m2            | 1,23            | 51,48     | 20    |
| 30         | 783         | 78322-2100  | Nátery kov. stav. doplnk. konštr. syntet. dvojnásobné                                           | 41,850          | m2            | 4,52            | 189,16    | 20    |
| 31         | 783         | 78322-6100  | Nátery kov. stav. doplnk. konštr. syntet. základné                                              | 41,850          | m2            | 2,41            | 100,86    | 20    |
|            |             |             | <b>783 - Nátery spolu :</b>                                                                     | 341,50          |               |                 | 341,50    |       |
|            |             |             | <b>78 - DOKONČOVACIE PRÁCE spolu :</b>                                                          | 341,50          |               |                 | 341,50    |       |
|            |             |             | <b>PRÁCE A DODÁVKY PSV spolu :</b>                                                              | 38 408,85       |               |                 | 38 408,85 |       |
|            |             |             | <b>PRÁCE A DODÁVKY M</b>                                                                        |                 |               |                 |           |       |
| 32         | 921         | ..211-      | Elektroinštalácia -svietidlá /samostatný rozpočet/                                              | 1,000           | kpl           | 37 453,26       | 37 453,26 | 20    |
| 33         | 921         | ..213-      | Fotovoltická elektrárňa /samostatný rozpočet/                                                   | 1,000           | kpl           | 16 238,96       | 16 238,96 | 20    |
|            |             |             | <b>PRÁCE A DODÁVKY M spolu :</b>                                                                | 53 692,22       |               |                 | 53 692,22 |       |
|            |             |             | <b>Rozpočet celkom :</b>                                                                        | 97 347,50       |               |                 | 97 347,50 |       |



Odberteľ: Obec Závažná Poruba  
 Projektant: PARAMETRIC SYSTÉM SK s.r.o.  
 Dodávateľ: TREOS s.r.o.

Spracoval: Ing. Rudolf Galko  
 JKSO :  
 Dátum: 01.08.2017

Stavba : ZNÍŽENIE ENERGIČKEJ NÁROČNOSTI OÚ s KD ZÁVAŽNÁ PORUBA

Objekt : 4 - Ostatné

Časť : Vykurovanie

TREOS s.r.o.

### Prehľad rozpočtových nákladov v EUR

| Por. číslo                                           | Kód cenníka | Kód položky  | Popis položky, stavebného dielu, remesla, výkaz-výmer                | Množstvo výmera | Memá jednotka | Jednotková cena | Spolu           | DPH % |
|------------------------------------------------------|-------------|--------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------|-----------------|-----------------|-------|
| <b>PRÁCE A DODÁVKY PSV</b>                           |             |              |                                                                      |                 |               |                 |                 |       |
| <b>71 - IZOLÁCIE</b>                                 |             |              |                                                                      |                 |               |                 |                 |       |
| <b>713 - Izolácie tepelné</b>                        |             |              |                                                                      |                 |               |                 |                 |       |
| 1                                                    | 713         | 71348-2121   | Montáž trubíc z PE, hr. 15-20 mm, vnút. priemer do 38                | 660,000         | m             | 4,48            | 2 956,80        | 20    |
| 2                                                    | MAT         | 283 7710000  | MIRELON izolácia 15/6"                                               | 350,000         | m             | 0,28            | 98,00           | 20    |
| 3                                                    | MAT         | 283 7710700  | MIRELON izolácia 28/13"                                              | 200,000         | m             | 1,24            | 248,00          | 20    |
| 4                                                    | MAT         | 283 7711000  | MIRELON izolácia 35/13"                                              | 100,000         | m             | 0,94            | 94,00           | 20    |
| 5                                                    | MAT         | 283 7713000  | MIRELON spona na Mirelon                                             | 2 000,000       | ks            | 0,04            | 80,00           | 20    |
| 6                                                    | 713         | 99871-3101   | Presun hmôt pre izolácie tepelné v objektoch výšky do 6 m            | 0,363           | t             | 42,31           | 15,36           | 20    |
| <b>713 - Izolácie tepelné spolu :</b>                |             |              |                                                                      | <b>3 492,16</b> |               |                 | <b>3 492,16</b> |       |
| <b>71 - IZOLÁCIE spolu :</b>                         |             |              |                                                                      | <b>3 492,16</b> |               |                 | <b>3 492,16</b> |       |
| <b>72 - ZDRAVOTNO - TECHNICKÉ INŠTALÁCIE</b>         |             |              |                                                                      |                 |               |                 |                 |       |
| <b>722 - Vnútorný vodovod</b>                        |             |              |                                                                      |                 |               |                 |                 |       |
| 7                                                    | 721         | 72229-0234   | Napustenie a vypustenie vykurovacieho systému                        | 1,000           | sub           | 325,00          | 325,00          | 20    |
| 8                                                    | 721         | 99872-2103   | Presun hmôt pre vnút. vodovod v objektoch výšky do 24 m              | 0,018           | t             | 17,62           | 0,32            | 20    |
| <b>722 - Vnútorný vodovod spolu :</b>                |             |              |                                                                      | <b>325,32</b>   |               |                 | <b>325,32</b>   |       |
| <b>725 - Zariadenie predmety</b>                     |             |              |                                                                      |                 |               |                 |                 |       |
| 9                                                    | 721         | 72553-0125   | Montáž zásobník TUV 150l                                             | 2,000           | súbor         | 49,22           | 98,44           | 20    |
| 10                                                   | MAT         | 319 5802700  | Ohrievač TUV 150l-kombinovaný                                        | 1,000           | kus           | 435,00          | 435,00          | 20    |
| 11                                                   | 721         | 99872-5101   | Presun hmôt pre zariad. predmety v objektoch výšky do 6 m            | 0,026           | t             | 18,62           | 0,48            | 20    |
| <b>725 - Zariadenie predmety spolu :</b>             |             |              |                                                                      | <b>533,92</b>   |               |                 | <b>533,92</b>   |       |
| <b>72 - ZDRAVOTNO - TECHNICKÉ INŠTALÁCIE spolu :</b> |             |              |                                                                      | <b>859,24</b>   |               |                 | <b>859,24</b>   |       |
| <b>73 - ÚSTREDNE VYKUROVANIE</b>                     |             |              |                                                                      |                 |               |                 |                 |       |
| <b>732 - Strojovne</b>                               |             |              |                                                                      |                 |               |                 |                 |       |
| 12                                                   | 731         | 73219-9100   | Montáž orientačných štítkov                                          | 8,000           | súbor         | 2,14            | 17,12           | 20    |
| 13                                                   | MAT         | 548 2302200  | Tabuľka dvojfarebná 250x75 mm                                        | 4,000           | ks            | 3,12            | 12,48           | 20    |
| 14                                                   | MAT         | 548 2302200k | Tabuľka dvojfarebná 250x65 mm                                        | 4,000           | ks            | 3,12            | 12,48           | 20    |
| 15                                                   | 731         | 73242-9112   | Montáž čerpadla (do potrubia) obehového DN 25, prietok 1,2m3/h       | 3,000           | súbor         | 16,78           | 50,34           | 20    |
| 16                                                   | MAT         | 426 8150048  | Čerpadlá obehové 1,8m3/hod.                                          | 1,000           | ks            | 3 025,00        | 3 025,00        | 20    |
| 17                                                   | MAT         | 426 8150049  | Čerpadlá obehové do potrubia 2,2m3/hod                               | 2,000           | ks            | 2 562,50        | 5 125,00        | 20    |
| 18                                                   | 731         | 99873-2101   | Presun hmôt pre strojovne umiestnené vo výške do 6 m                 | 0,118           | t             | 42,33           | 4,99            | 20    |
| <b>732 - Strojovne spolu :</b>                       |             |              |                                                                      | <b>8 247,41</b> |               |                 | <b>8 247,41</b> |       |
| <b>733 - Rozvod potrubia</b>                         |             |              |                                                                      |                 |               |                 |                 |       |
| 19                                                   | 731         | 73312-0819   | Demontáž potrubia z oceľových rúrok hladkých nad 38 do D 60,3        | 700,000         | m             | 1,38            | 966,00          | 20    |
| 20                                                   | 731         | 73312-1110   | Potrubie z rúrok hladkých bezšvových nízkotlakových priemer 15mm     | 350,000         | m             | 8,22            | 2 877,00        | 20    |
| 21                                                   | 731         | 73312-1111   | Potrubie z rúrok hladkých bezšvových nízkotlakových priemer 22/2, 6  | 95,000          | m             | 8,71            | 827,45          | 20    |
| 22                                                   | 731         | 73312-1112   | Potrubie z rúrok hladkých bezšvových nízkotlakových priemer 28/2, 6  | 105,000         | m             | 8,83            | 927,15          | 20    |
| 23                                                   | 731         | 73312-1116   | Potrubie z rúrok hladkých bezšvových nízkotlakových priemer 34,5/2,6 | 100,000         | m             | 14,93           | 1 493,00        | 20    |
| 24                                                   | 731         | 73319-0217   | Tlaková skúška potrubia z oceľových rúrok do priem. 89/5             | 660,000         | m             | 0,44            | 290,40          | 20    |



## Prehľad rozpočtových nákladov v EUR

| Por. číslo                           | Kód cenníka | Kód položky  | Popis položky, stavebného dielu, remesla, výkaz-výmer                              | Množstvo výmera | Memá jednotka | Jednotková cena | Spolu           | DPH % |
|--------------------------------------|-------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------|-----------------|-----------------|-------|
| 25                                   | 731         | 99873-3101   | Presun hmôt pre potrubie UK v objektoch výšky do 6 m                               | 3,512 t         |               | 32,14           | 112,88          | 20    |
| <b>733 - Rozvod potrubia spolu :</b> |             |              |                                                                                    | <b>7 493,88</b> |               |                 | <b>7 493,88</b> |       |
| <b>734 - Armatúry</b>                |             |              |                                                                                    |                 |               |                 |                 |       |
| 26                                   | 731         | 73412-1611   | Spätná klapka DN 25                                                                | 1,000 súbor     |               | 74,18           | 74,18           | 20    |
| 27                                   | 731         | 73412-1612   | Spätná klapka DN 32                                                                | 2,000 súbor     |               | 89,22           | 178,44          | 20    |
| 28                                   | 731         | 73413-4412a  | Ventil poistný pružinový P 15-217-616 II DN 25                                     | 2,000 súb       |               | 287,50          | 575,00          | 20    |
| 29                                   | 731         | 73415-1113   | Montáž ventilu zmiešavacieho so servopohonom do DN 25                              | 1,000 súbor     |               | 63,11           | 63,11           | 20    |
| 30                                   | MAT         | 484 8803000a | Zmiešovače vody trojcestný + servopohon, prietok 1,2m3/h                           | 1,000 ks        |               | 137,50          | 137,50          | 20    |
| 31                                   | 731         | 73416-3412   | Filter s výmennou vložkou D 71-117-616 P1 DN 25                                    | 1,000 súbor     |               | 51,22           | 51,22           | 20    |
| 32                                   | 731         | 73416-3413   | Filter s výmennou vložkou D 71-117-616 P1 DN 32                                    | 2,000 súbor     |               | 61,38           | 122,76          | 20    |
| 33                                   | 731         | 73421-2113   | Ventil odvzdušňovací závitový, samočinný DN 10                                     | 3,000 kus       |               | 7,66            | 22,98           | 20    |
| 34                                   | 731         | 73423-1213   | Ventil uzatvárací guľový DN 25                                                     | 3,000 kus       |               | 118,20          | 354,60          | 20    |
| 35                                   | 731         | 73423-1216   | Ventil uzatvárací guľový 32                                                        | 10,000 kus      |               | 14,34           | 143,40          | 20    |
| 36                                   | 731         | 73429-1113   | Ostatné armatúry, kohútik plniaci a vypúšťací normy 13 7061, PN 1,0/100st. C G 1/2 | 24,000 kus      |               | 5,82            | 139,68          | 20    |
| 37                                   | 731         | 73429-2213   | Montáž regulačných armatúr G 1/2                                                   | 245,000 kus     |               | 5,63            | 1 379,35        | 20    |
| 38                                   | MAT         | 551 7300310  | Automatický odvzdušňovací ventil TACO VENT DN 15                                   | 27,000 kus      |               | 9,12            | 246,24          | 20    |
| 39                                   | MAT         | 551 7300800a | Termostatická hlavica K-standart                                                   | 59,000 kus      |               | 16,22           | 956,98          | 20    |
| 40                                   | MAT         | 551 7302430  | Závitová v spojka REGULUX priama DN 15                                             | 59,000 kus      |               | 8,11            | 478,49          | 20    |
| 41                                   | MAT         | 551 7302430a | Automatický odvzdušňovací ventil 1/2"                                              | 6,000 kus       |               | 3,04            | 18,24           | 20    |
| 42                                   | MAT         | 551 7302900a | Pripojovací závit ventil V-EXAKT s prednastavením DN 15 priamy                     | 59,000 kus      |               | 9,78            | 577,02          | 20    |
| 43                                   | 731         | 73431-2113   | Ventil horúcovodný prívarovací vypúšťací ÚN 13 7392, PN 1,6/180st. C DN 15         | 35,000 kus      |               | 21,14           | 739,90          | 20    |
| 44                                   | 731         | 73431-2114   | Ventil horúcovodný prívarovací vypúšťací ÚN 13 7392, PN 1,6/180st. C DN 20         | 5,000 kus       |               | 27,18           | 135,90          | 20    |
| 45                                   | 731         | 73441-1111   | Teplomer technický s ochranným púzdom - priamy typ 160 prev."A"                    | 6,000 kus       |               | 14,93           | 89,58           | 20    |
| 46                                   | 731         | 73442-1130   | Tlakomer deformačný kruhový B 0-10 MPa č.03313 priem. 160                          | 3,000 kus       |               | 44,86           | 134,58          | 20    |
| 47                                   | 731         | 99873-4103   | Presun hmôt pre armatúry UK v objektoch výšky do 24 m                              | 0,371 t         |               | 25,18           | 9,34            | 20    |
| <b>734 - Armatúry spolu :</b>        |             |              |                                                                                    | <b>6 628,49</b> |               |                 | <b>6 628,49</b> |       |
| <b>735 - Vykurovacie telesá</b>      |             |              |                                                                                    |                 |               |                 |                 |       |
| 48                                   | 731         | 73515-3111   | Vykurovacie teleso panelové jednoradové typ P 90 typ 10 600mm 0, 810m2             | 2,000 kus       |               | 44,36           | 88,72           | 20    |
| 49                                   | 731         | 73515-3211   | Vykurovacie teleso panelové dvojradové typ P 90 typ 20 600mm 1, 620m2              | 10,000 kus      |               | 73,14           | 731,40          | 20    |
| 50                                   | 731         | 73515-3213   | Vykurovacie teleso panelové dvojradové typ P 90 typ 20 800mm 2, 260m2              | 1,000 kus       |               | 89,18           | 89,18           | 20    |
| 51                                   | 731         | 73515-3214   | Vykurovacie teleso panelové dvojradové typ P 90 typ 20 1000mm 2, 580m2             | 19,000 kus      |               | 97,14           | 1 845,66        | 20    |
| 52                                   | 731         | 73515-3215   | Vykurovacie teleso panelové dvojradové typ P 90 typ 20 1100mm 2, 900m2             | 13,000 kus      |               | 97,23           | 1 263,99        | 20    |
| 53                                   | 731         | 73515-3300   | Priplatok k cene za odvzdušňovací ventil telies VSŽ s príplatkom 8 %               | 59,000 kus      |               | 1,41            | 83,19           | 20    |
| 54                                   | 731         | 73515-8110   | Vykurovacie telesá panelové, tlaková skúška telesa vodou VSŽ Košice jednoradového  | 2,000 kus       |               | 2,83            | 5,66            | 20    |
| 55                                   | 731         | 73515-8120   | Vykur. telesá panel. 2 radové, tlak. skúšky telies vodou                           | 57,000 kus      |               | 5,46            | 311,22          | 20    |
| 56                                   | 731         | 73515-9210   | Montáž vyk. telies panel. 2 rad. do 1140mm okrem VSŽ a rúrk.                       | 10,000 kus      |               | 9,12            | 91,20           | 20    |
| 57                                   | MAT         | 484 5380350  | Vykurovacie telesá oceľové doskové Korad 22 VK 600x0600                            | 2,000 ks        |               | 69,86           | 139,72          | 20    |
| 58                                   | MAT         | 484 5380450  | Vykurovacie telesá oceľové doskové Korad 22V K 600x0800 AAA                        | 1,000 ks        |               | 87,91           | 87,91           | 20    |

## Prehľad rozpočtových nákladov v EUR

| Por. číslo                        | Kód cenníka | Kód položky | Popis položky, stavebného dielu, remesla, výkaz-výmer                                  | Množstvo výmera | Merá jednotka | Jednotková cena | Spolu     | DPH % |
|-----------------------------------|-------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------|-----------------|-----------|-------|
| 59                                | MAT         | 484 5380500 | Vykurovacie telesá oceľové doskové Korad 22VK 600x0900                                 | 2,000           | ks            | 95,22           | 190,44    | 20    |
| 60                                | MAT         | 484 5380550 | Vykurovacie telesá oceľové doskové Korad 22VK 600x1000                                 | 5,000           | ks            | 99,84           | 499,20    | 20    |
| 61                                | 731         | 73515-9220  | Montáž vyk. teles panel. 2 rad. do 1500mm okrem VSŽ a rúrk.                            | 4,000           | kus           | 9,66            | 38,64     | 20    |
| 62                                | MAT         | 484 5380700 | Vykurovacie telesá oceľové doskové Korad 22VK 600x1300                                 | 4,000           | ks            | 135,15          | 540,60    | 20    |
| 63                                | 731         | 73516-1811  | Demontáž vykurovacieho telesa stavebnej dĺžky do 1500 mm                               | 59,000          | kus           | 3,38            | 199,42    | 20    |
| 735 - Vykurovacie telesá spolu :  |             |             |                                                                                        | 6 206,15        |               |                 | 6 206,15  |       |
| 73 - ÚSTREDNE VYKUROVANIE spolu : |             |             |                                                                                        | 28 575,93       |               |                 | 28 575,93 |       |
| <b>78 - DOKONČOVACIE PRÁCE</b>    |             |             |                                                                                        |                 |               |                 |           |       |
| <b>783 - Nátery</b>               |             |             |                                                                                        |                 |               |                 |           |       |
| 64                                | 783         | 78342-4141a | Nátery kov.potr.a amatúr . do DN 50 mm farby bielej dvojnas. so základným náterom      | 660,000         | m             | 1,61            | 1 062,60  | 20    |
| 783 - Nátery spolu :              |             |             |                                                                                        | 1 062,60        |               |                 | 1 062,60  |       |
| 78 - DOKONČOVACIE PRÁCE spolu :   |             |             |                                                                                        | 1 062,60        |               |                 | 1 062,60  |       |
| PRÁCE A DODÁVKY PSV spolu :       |             |             |                                                                                        | 33 989,93       |               |                 | 33 989,93 |       |
| <b>OSTATNÉ</b>                    |             |             |                                                                                        |                 |               |                 |           |       |
| 65                                | OST         | HZS00-0111  | Stavebno montážne práce menej náročné (vykurovací skúška 72 hodinová) viac ako 8 hodín | 72,000          | hod           | 8,99            | 647,28    | 20    |
| 66                                | OST         | HZS00-0112  | Stavebno montážne práce (prestupy, prierazy kotvenie potrubia nešpecifikované práce)   | 1,000           | súáb          | 1 990,00        | 1 990,00  | 20    |
| OSTATNÉ spolu :                   |             |             |                                                                                        | 2 637,28        |               |                 | 2 637,28  |       |
| Rozpočet celkom :                 |             |             |                                                                                        | 36 627,21       |               |                 | 36 627,21 |       |

Odberteľ: Obec Závažná Poruba  
 Projektant: PARAMETRIC SYSTÉM SK s.r.o.  
 Dodávateľ: TREOS s.r.o.

Spracoval: Ing. Rudolf Galko  
 JKSO :  
 Dátum: 01.08.2017

Stavba : ZNÍŽENIE ENERGIČKEJ NÁROČNOSTI OÚ s KD ZÁVAŽNÁ PORUBA

Objekt : 4 - Ostatné

Časť : Výmena osvetlenia za úsporné LED svietidlá

TREOS s.r.o.

# Prehľad rozpočtových nákladov v EUR

| Por. číslo                              | Kód cenníka | Kód položky  | Popis položky, stavebného dielu, remesla, výkaz-výmer                                                                | Množstvo výmera | Memá jednotka | Jednotková cena | Spolu     | DPH % |
|-----------------------------------------|-------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------|-----------------|-----------|-------|
| <b>PRÁCE A DODÁVKY M</b>                |             |              |                                                                                                                      |                 |               |                 |           |       |
| <b>M21 - 155 Elektromontáže</b>         |             |              |                                                                                                                      |                 |               |                 |           |       |
| 1                                       | 921         | 21014-0512   | Transparentné svietidlo vrátane žiaroviek a zapojenia                                                                | 38,000          | ks            | 5,46            | 207,48    | 20    |
| 2                                       | MAT         | 348 0220200  | Svietidlo LED MODUS G2 SS                                                                                            | 38,000          | ks            | 99,50           | 3 781,00  | 20    |
| 3                                       | 921         | 21014-0512D  | Demontáž - Transparentné svietidlo vrátane žiaroviek a zapojenia                                                     | 38,000          | ks            | 2,91            | 110,58    | 20    |
| 4                                       | 921         | 21020-1001   | Zapojenie svietidla IP20, 1 x svetelný zdroj, stropného - nástenného interierového so žiarovkou                      | 325,000         | ks            | 4,22            | 1 371,50  | 20    |
| 5                                       | 921         | 21020-1001   | Zapojenie svietidla IP20, 1 x svetelný zdroj, stropného - nástenného interierového so žiarovkou                      | 1,000           | ks            | 4,22            | 4,22      | 20    |
| 6                                       | MAT         | 348 6301200  | Interierové svietidlo FULGUR SELA 300 LED                                                                            | 325,000         | ks            | 89,50           | 29 087,50 | 20    |
| 7                                       | MAT         | 348 63012001 | Interierové svietidlo LED BALOP400                                                                                   | 1,000           | ks            | 89,90           | 89,90     | 20    |
| 8                                       | 921         | 21020-10011  | Zapojenie svietidla IP20, 1 x svetelný zdroj, bodového                                                               | 14,000          | ks            | 4,33            | 60,62     | 20    |
| 9                                       | MAT         | 348 0571010  | LED bodovka MODUS SPM11000KO3V2CB                                                                                    | 14,000          | ks            | 40,00           | 560,00    | 20    |
| 10                                      | 921         | 21020-10011D | Demontáž - Zapojenie svietidla IP20, 1 x svetelný zdroj, stropného - nástenného interierového so žiarovkou           | 14,000          | ks            | 2,14            | 29,96     | 20    |
| 11                                      | 921         | 21020-1001D  | Demontáž - Zapojenie svietidla IP20, 1 x svetelný zdroj, stropného - nástenného interierového so žiarovkou           | 325,000         | ks            | 2,14            | 695,50    | 20    |
| 12                                      | 921         | 21020-1001D  | Demontáž - Zapojenie svietidla IP20, 1 x svetelný zdroj, stropného - nástenného interierového so žiarovkou           | 1,000           | ks            | 2,14            | 2,14      | 20    |
| 13                                      | 921         | 21020-1200   | Zapojenie svietidla IP20/40, 1 svetelný zdroj, závesného modulárneho, interierového s lineárnou žiarivkou            | 4,000           | ks            | 4,43            | 17,72     | 20    |
| 14                                      | MAT         | 348 6301000  | Interierové svietidlo LED MODUS BALOV100                                                                             | 4,000           | ks            | 55,00           | 220,00    | 20    |
| 15                                      | 921         | 21020-1200D  | Demontáž - Zapojenie svietidla IP20/40, 1 svetelný zdroj, závesného modulárneho, interierového s lineárnou žiarivkou | 4,000           | ks            | 2,24            | 8,96      | 20    |
| 16                                      | 921         | 21020-1240   | Zapojenie svietidla IP20, 1x svetelný zdroj, zabudovateľné s lineárnou žiarovkou                                     | 3,000           | ks            | 4,33            | 12,99     | 20    |
| 17                                      | MAT         | 348 6302410  | Led reflektor                                                                                                        | 3,000           | ks            | 31,50           | 94,50     | 20    |
| 18                                      | 921         | 21020-1240D  | Demontáž - Zapojenie svietidla IP20, 1x svetelný zdroj, zabudovateľné s lineárnou žiarovkou                          | 3,000           | ks            | 2,03            | 6,09      | 20    |
| 19                                      | 921         | 21020-1500   | Zapojenie svietidla 1x svetelný zdroj, núdzového, s lineárnou žiarovkou - núdzový režim                              | 30,000          | ks            | 3,99            | 119,70    | 20    |
| 20                                      | MAT         | 348 6801000  | Nástenné núdzové svietidlo MODUS ECONOMIC                                                                            | 30,000          | ks            | 30,50           | 915,00    | 20    |
| 21                                      | 921         | 21020-1500D  | Demontáž - Zapojenie svietidla 1x svetelný zdroj, núdzového, s lineárnou žiarovkou - núdzový režim                   | 30,000          | ks            | 1,93            | 57,90     | 20    |
| <b>M21 - 155 Elektromontáže spolu :</b> |             |              |                                                                                                                      | 37 453,26       |               |                 | 37 453,26 |       |
| <b>PRÁCE A DODÁVKY M spolu :</b>        |             |              |                                                                                                                      | 37 453,26       |               |                 | 37 453,26 |       |
| <b>Rozpočet celkom :</b>                |             |              |                                                                                                                      | 37 453,26       |               |                 | 37 453,26 |       |

Odberateľ: Obec Závažná Poruba  
 Projektant: PARAMETRIC SYSTÉM SK s.r.o.  
 Dodávateľ: TREOS s.r.o.

Spracoval: Ing. Rudolf Galko  
 JKSO :  
 Dátum: 01.08.2017

Stavba : ZNÍŽENIE ENERGIČKEJ NÁROČNOSTI OÚ s KD ZÁVAŽNÁ PORUBA

Objekt : 4 - Ostatné

Časť : Fotovoltická elektrárň 10,0 kWp

TREOS s.r.o.

**Prehľad rozpočtových nákladov v EUR**

| Por. číslo                                                 | Kód cenníka | Kód položky   | Popis položky, stavebného dielu, remesla, výkaz-výmer                                       | Množstvo výmera | Merá jednotka | Jednotková cena | Spolu     | DPH % |
|------------------------------------------------------------|-------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------|-----------------|-----------|-------|
| <b>PRÁCE A DODÁVKY M</b>                                   |             |               |                                                                                             |                 |               |                 |           |       |
| <b>M21 - 155 Elektromontáže</b>                            |             |               |                                                                                             |                 |               |                 |           |       |
| 1                                                          | 921         | 21010-0003    | Ukončenie vodičov v rozvádzač. vrátane zapojenia a vodičovej koncovky do 16 mm <sup>2</sup> | 60,000          | ks            | 0,95            | 57,00     | 20    |
| 2                                                          | 921         | 21012-0003    | Odpínače valcových poistkových vložiek 10 x 38 jednopólové do 32 A                          | 1,000           | ks            | 3,08            | 3,08      | 20    |
| 3                                                          | 921         | 21012-0401    | Istič vzduchový jednopólový do 63 A                                                         | 3,000           | ks            | 3,36            | 10,08     | 20    |
| 4                                                          | MAT         | 358 0760008   | Istič LPN-6B-1                                                                              | 1,000           | ks            | 4,62            | 4,62      | 20    |
| 5                                                          | MAT         | 358 0760010   | Istič LPN-10B-1                                                                             | 2,000           | ks            | 4,18            | 8,36      | 20    |
| 6                                                          | 921         | 21012-0404    | Istič vzduchový trojpólový do 63 A                                                          | 1,000           | ks            | 5,60            | 5,60      | 20    |
| 7                                                          | MAT         | 346 9000001   | Wattroler M MAX                                                                             | 1,000           | ks            | 399,20          | 399,20    | 20    |
| 8                                                          | MAT         | 358 0760178   | Istič LPN-16B-3                                                                             | 1,000           | ks            | 13,22           | 13,22     | 20    |
| 9                                                          | 921         | 21050-1100.2  | Montáž strešného panela CISG - SOLYNDRA                                                     | 10 000,000      | Wp            | 0,51            | 5 100,00  | 20    |
| 10                                                         | MAT         | 346 4101330.2 | CISG strešný panel - SOLYNDRA                                                               | 10 000,000      | Wp            | 0,77            | 7 700,00  | 20    |
| 11                                                         | 921         | 21050-1201    | Montáž a zapojenie String Boxu in/out 2/2                                                   | 1,000           | súb           | 50,25           | 50,25     | 20    |
| 12                                                         | MAT         | 346 4101390   | Solar String Box in/out 2/2xDC string, IP65, s prepäťovou ochranou                          | 1,000           | ks            | 350,00          | 350,00    | 20    |
| 13                                                         | 921         | 21050-1251    | Montáž a zapojenie meniča napätia trojfázového z DC/AC                                      | 1,000           | súb           | 35,60           | 35,60     | 20    |
| 14                                                         | MAT         | 346 4101500   | Solámy menič trojfázový - GOODWE GW6000-DT                                                  | 1,000           | ks            | 1 470,00        | 1 470,00  | 20    |
| 15                                                         | 921         | 21080-0615    | Vodič medený uložený voľne H07V-K (CYA) 450/750 V 16                                        | 30,000          | m             | 0,52            | 15,60     | 20    |
| 16                                                         | MAT         | 341 0350556   | H07V-K 16 Flexibilný kábel harmonizovaný                                                    | 30,000          | m             | 1,36            | 40,80     | 20    |
| 17                                                         | 921         | 21080-2315    | Kábel medený uložený voľne H05VV-F (CYSY) 300/500 V 5x4                                     | 10,000          | m             | 0,78            | 7,80      | 20    |
| 18                                                         | MAT         | 341 0350098   | CYKY 5x2,5 Kábel pre pevné uloženie, medený STN                                             | 30,000          | m             | 1,15            | 34,50     | 20    |
| 19                                                         | MAT         | 341 0350587   | H05VV-F 5x4 Flexibilný kábel harmonizovaný                                                  | 10,000          | m             | 2,15            | 21,50     | 20    |
| 20                                                         | MAT         | 345 1307400   | Žľab 40/40 L=2m PVC ELMONT                                                                  | 30,000          | m             | 1,22            | 36,60     | 20    |
| 21                                                         | 921         | 21090-00003   | Montáž kábla DC pre fotovoltiku 4mm <sup>2</sup>                                            | 100,000         | m             | 0,52            | 52,00     | 20    |
| 22                                                         | MAT         | 346 9000003   | Kábel DC pre fotovoltiku 1000V 4mm <sup>2</sup>                                             | 100,000         | m             | 0,81            | 81,00     | 20    |
| 23                                                         | 921         | 21090-0001    | Montáž a zapojenie riadiacej jednotky - Wattrouter                                          | 1,000           | ks            | 69,90           | 69,90     | 20    |
| 24                                                         | 921         | 21090-0002    | Montáž a zapojenie riadiacej jednotky - SmartMeter                                          | 1,000           | ks            | 67,25           | 67,25     | 20    |
| 25                                                         | MAT         | 346 9000002   | SmartMeter 3x63A                                                                            | 1,000           | ks            | 290,00          | 290,00    | 20    |
| <b>M21 - 155 Elektromontáže spolu :</b>                    |             |               |                                                                                             | 15 923,96       |               |                 | 15 923,96 |       |
| <b>M22 - 156 Montáž oznamovacích, signalizačných a zab</b> |             |               |                                                                                             |                 |               |                 |           |       |
| 26                                                         | 922         | 22152-1742    | Montáž kábelového žľabu PVC na stenu                                                        | 30,000          | m             | 10,50           | 315,00    | 20    |
| <b>M22 - 156 Montáž oznamovacích, signalizačných a zab</b> |             |               |                                                                                             | 315,00          |               |                 | 315,00    |       |
| <b>PRÁCE A DODÁVKY M spolu :</b>                           |             |               |                                                                                             | 16 238,96       |               |                 | 16 238,96 |       |
| <b>Rozpočet celkom :</b>                                   |             |               |                                                                                             | 16 238,96       |               |                 | 16 238,96 |       |

# Sprievodná správa

Revízie :

| Č. revízie : | Dátum : | Vyhotovil : | Popis : |
|--------------|---------|-------------|---------|
|              |         |             |         |
|              |         |             |         |
|              |         |             |         |
|              |         |             |         |
|              |         |             |         |

|                           |                                                                                                                      |                         |                                                                                                                                                        |              |              |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|
| Autor :                   | Zodpovedný projektant :                                                                                              | Vyhotovil :             | <br>PARAMETRIC SYSTEMS SK s.r.o.<br>Jánošíkova 264, 010 01 Žilina |              |              |
| Ing. Arch. Martin Škrobán | Ing. Arch. Martin Škrobán                                                                                            | Ing. Arch. A. Artemchuk |                                                                                                                                                        |              |              |
|                           |                                                                                                                      |                         |                                                                                                                                                        |              |              |
| Investor :                | OBEC ZÁVAŽNÁ PORUBA<br>Hlavná 135, 032 02 Závažná Poruba                                                             |                         | Č. zákazky :                                                                                                                                           | PTS – 170404 |              |
| Miesto :                  | Závažná Poruba                                                                                                       |                         | Formát :                                                                                                                                               | 9 x A4       |              |
| Parcela :                 | č.1/1, k.ú. Závažná Poruba                                                                                           |                         | Dátum :                                                                                                                                                | 05/2017      |              |
| Stavba :                  | <b>Zníženie energetickej náročnosti Polyfunkčnej budovy (Obecného úradu a Kultúrneho domu)</b><br><br>Závažná Poruba |                         | Stupeň :                                                                                                                                               | DSP          |              |
|                           |                                                                                                                      |                         | Profesia :                                                                                                                                             | Architektúra |              |
| Objekt :                  | Polyfunkčná budova                                                                                                   |                         | Mierka :                                                                                                                                               | Č. výkresu : | Číslo sady : |
| Výkres :                  | Sprievodná správa                                                                                                    |                         |                                                                                                                                                        | T - 001      |              |

|                               |                                                          |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------|
| <b>PARAMETRIC<br/>SYSTEMS</b> | klient / client <b>OBEC ZÁVAŽNÁ PORUBA</b>               |
|                               | akcia / project <b>ZNÍŽENIE ENER. NÁROČNOSTI PB OBCE</b> |

|                                                             |                                        |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| stavba/object <b>POLYFUNKČNÁ BUDOVA OBCE ZÁVAŽNÁ PORUBA</b> | stupeň / level <b>DSP</b>              |
| objekt / unit <b>POLYFUNKČNÁ BUDOVA</b>                     | obsah/content <b>SPRIEVODNÁ SPRÁVA</b> |

## OBSAH

|      |                                                                                                                                                             |   |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 1.   | Identifikačné údaje stavby a investora .....                                                                                                                | 3 |
| 2.   | Základné údaje o stavbe .....                                                                                                                               | 4 |
| 2.1. | Pôvodný stav objektu.....                                                                                                                                   | 4 |
| 2.2. | Navrhovaný stav objektu .....                                                                                                                               | 5 |
| 2.3. | Členenie stavby na prevádzkové súbory a stavebné objekty .....                                                                                              | 5 |
| 2.4. | Termíny začatia a dokončenia stavby .....                                                                                                                   | 5 |
| 2.5. | Prehľad východiskových podkladov.....                                                                                                                       | 5 |
| 2.6. | Celková bilancia plôch a kapacít .....                                                                                                                      | 6 |
| 2.7. | Vplyv stavby, prevádzky alebo výroby na životné prostredie, predpokladaný spôsob obmedzenia alebo odstránenia prípadných negatívnych vplyvov.....           | 6 |
| 2.8. | Odolnosť a zabezpečenie z hľadiska požiarnej ochrany a civilnej ochrany .....                                                                               | 8 |
| 3.   | Odôvodnenie stavby .....                                                                                                                                    | 8 |
| 4.   | Podmieňujúce predpoklady .....                                                                                                                              | 8 |
| 4.1. | Preložky inžinierskych sietí, obmedzenie existujúcich prevádzok a iné opatrenia potrebné na uvoľnenie navrhovaného miesta stavby a jej uskutočňovanie ..... | 8 |
| 4.2. | Pripojenie na existujúce technické vybavenie územia, bilancie kapacitných nárokov a možnosti .....                                                          | 8 |

|                                                         |                             |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------|
| archívne č. / archive no. <b>PTS - 170404</b>           | dátum / date <b>04.2017</b> |
| dokument / document <b>170404_Sprievodná správa.doc</b> | strana / page <b>2</b>      |

|                               |                                                           |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <b>PARAMETRIC<br/>SYSTEMS</b> | klient / client <b>OBEC ZÁVAŽNÁ PORUBA</b>                |
|                               | akcia / project <b>ZNÍŽENIE ENERG. NÁROČNOSTI PB OBCE</b> |

|                                                             |                                        |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| stavba/object <b>POLYFUNKČNÁ BUDOVA OBCE ZÁVAŽNÁ PORUBA</b> | stupeň / level <b>DSP</b>              |
| objekt / unit <b>POLYFUNKČNÁ BUDOVA</b>                     | obsah/content <b>SPRIEVODNÁ SPRÁVA</b> |

## A. Sprievodná správa

### 1. Identifikačné údaje stavby a investora

Názov stavby:                      Zníženie energetickej náročnosti Polyfunkčnej budovy (OÚ a KD)  
 Miesto stavby:                    Závažná Poruba  
 Okres:                                Liptovský Mikuláš  
 Kraj:                                  Žilinský  
 Stupeň:                                DSP

Investor:                            OBEC ZÁVAŽNÁ PORUBA  
                                           Hlavná 135, 032 02 Závažná Poruba

Generálny projektant:          PARAMETRIC SYSTEMS SK s.r.o.  
                                           Jánošíkova 264, 010 01 Žilina

Hlavný inžinier projektu:      Ing. Arch. Martin Škrobán

Zodpovedný riešiteľ za časť

- architektúra:                    Ing. Arch. Martin Škrobán  
                                           Ing. Arch. Andrii Artemchuk  
 - statika:                            Ing. Vladislav Lukášik  
 - elektro:                           Ing. Ján Majzel  
 - vykurovanie:                    Ing. Jana Suránová  
 - požiarne ochrana:            Ing. Nad'a Brziaková  
 - náklady stavby:                Ing. Iveta Zuskinová  
 - energetické hodnotenie:    Ing. Rastislav Tvarog  
 - fotovoltaika:                    Ing. Róbert Hálka

|                                                         |                             |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------|
| archívne č. / archive no. <b>PTS - 170404</b>           | dátum / date <b>04.2017</b> |
| dokument / document <b>170404_Sprievodná správa.doc</b> | strana / page <b>3</b>      |



|                               |                                                          |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------|
| <b>PARAMETRIC<br/>SYSTEMS</b> | klient / client <b>OBEC ZÁVAŽNÁ PORUBA</b>               |
|                               | akcia / project <b>ZNÍŽENIE ENER. NÁROČNOSTI PB OBCE</b> |

|                                                             |                                        |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| stavba/object <b>POLYFUNKČNÁ BUDOVA OBCE ZÁVAŽNÁ PORUBA</b> | stupeň / level <b>DSP</b>              |
| objekt / unit <b>POLYFUNKČNÁ BUDOVA</b>                     | obsah/content <b>SPRIEVODNÁ SPRÁVA</b> |

## 2. Základné údaje o stavbe

### 2.1. Pôvodný stav objektu

Lokalita predmetného pozemku je zastavaná, urbanisticky členená, čo do vybavenia a funkcie. Okolité stavby sú charakteru občianskych a bytových stavieb. Možno konštatovať, že zástavba v tejto lokalite nemá jednu výškovú hladinu.

Z urbanistického hľadiska sú objekty tejto lokality resp. na okolitých pozemkoch situované individuálne, podľa veľkosti a tvaru pozemku, s rešpektovaním uličných čiar.

Predmetná stavba sa nachádza pri hlavnej ceste v centrálnej časti obce. Budova rešpektuje okolitú zástavbu a riešené územie z urbanistického hľadiska svojim situovaním a pôdorysným tvarom. Svojou výškou dominuje v priestore a vytvára dôstojný stánok pre kultúrno-spoločenské podujatia v obci. K pôvodnej budove s valbovou strechou postavenej v prvej polovici 20. storočia bola v 70. rokoch minulého storočia pristavaná budova Obecného úradu s plochou strechou.

Samotný riešený objekt je umiestnený v intraviláne obce na rovinatom pozemku - parc. č. 1/1 v k.ú. Závažná Poruba, pričom na vedľajšej parc. č. 1/5 je umiestnené parkovisko a celý areál je pohodlne napojený na cestu 3. triedy III/2337, ktorá prechádza skrz celú obec v smere od Liptovského Mikuláša.

Budova je členitého pôdorysu, čiastočne podpivničená, dvojpodlažná. V prednej časti zastrešená valbovou strechou bez využitia podkrovia a v zadnej pristavenej časti je plochá strecha.

Stavba je napojená na dostupné a v lokalite vybudované inžinierske siete vodovodu, kanalizácie a elektrickej energie.

Obvodové múry a nosné vnútorné múry sú z tehál plných pálených v šírke 450 mm (Kultúrny dom) a 380 mm (Obecný úrad). Stropné konštrukcie sú železobetónové, prefabrikované s rovným stropom monolitckej žel. bet. konštrukcie. Schodišťa sú železobetónové, povrch tvorí liate terazzo. Valbovú strechu nad Kultúrnym domom tvorí pôvodný krov, ktorý je podľa vizuálnej kontroly v dobrej kondícii. Treba však nutne vymeniť krytinu na tejto streche, keďže je tu aplikovaný pozinkovaný plech, ktorý už miestami koroduje. Plochá strecha je tvorená škvarovým násypom, cementovým poterom a hydroizolačnou vrstvou, čo už nevyhovuje súčasným požiadavkám.

Výplne okenných otvorov tvoria drevené a kovové okná, v časti objektu bola realizovaná výmena výplní otvorov - tu sú plastové okná.

Vzhľadom k tomu že zameranie objektu bolo realizované počas plnej prevádzky, nebolo možné sondami určiť materiálovú skladbu konštrukcií a ani určiť kvalitatívne vlastnosti jednotlivých prvkov, urobila sa iba vizuálna kontrola, ktorá v tomto štádiu resp. na predmet plnenia postačuje. Na základe vizuálnej kontroly možno hodnotiť, že objekt je v dobrej kondícii po stavebnej stránke, bez závažných statických závad.

Stav objektu, čo sa týka rozvodov a inštalácií, je v dobrom stave. Rozvody elektrickej energie sú vyhovujúce. V budove sa nachádzajú pôvodné rozvody vody a kanalizácie. Vykurovanie je funkčné.

|                                                         |                             |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------|
| archívne č. / archive no. <b>PTS - 170404</b>           | dátum / date <b>04.2017</b> |
| dokument / document <b>170404_Sprievodná správa.doc</b> | strana / page <b>4</b>      |

|                               |                                                          |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------|
| <b>PARAMETRIC<br/>SYSTEMS</b> | klient / client <b>OBEC ZÁVAŽNÁ PORUBA</b>               |
|                               | akcia / project <b>ZNÍŽENIE ENER. NÁROČNOSTI PB OBCE</b> |

|                                                             |                                        |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| stavba/object <b>POLYFUNKČNÁ BUDOVA OBCE ZÁVAŽNÁ PORUBA</b> | stupeň / level <b>DSP</b>              |
| objekt / unit <b>POLYFUNKČNÁ BUDOVA</b>                     | obsah/content <b>SPRIEVODNÁ SPRÁVA</b> |

## 2.2. Navrhovaný stav objektu

V rámci pripravovanej investičnej akcie sa uskutoční rekonštrukcia objektu. Účelom je vytvoriť vyhovujúce prevádzkové a technické podmienky pre užívanie objektu čo do účelu, ako plnohodnotnú budovu, kde budú vytvorené vyhovujúce prevádzkové podmienky.

V rámci pripravovanej investičnej akcie sa uskutoční:

- Oprava vonkajších omietok a zateplenie objektu
- Kompletná obnova valbovej a plochej strechy – zateplenie, výmena krytiny
- Výmena výplní stavebných otvorov, parapetov
- Výmena a oprava klampiarskych výrobkov – žľaby, zvody
- Oprava zámočníckych výrobkov – okenné mreže, zábradlia
- Výmena svietidiel za úsporné LED svietidlá
- Výmena bleskozvodov
- Vybudovanie okapových chodníkov
- Hydraulicke vyregulovanie vykurovacej sústavy a výmena vykurovacích telies
- Zmena prípravy TUV
- Inštalácia fotovoltaiických panelov
- Búracie práce v najnutnejšom rozsahu
- Vybudovanie bezbariérového prístupu do časti Obecného úradu

Stavebnými úpravami nedôjde k zmene dispozície, pôdorysného a tvarového usporiadania, zostane zachovaný sklon aj tvar strešných rovín, tvar aj rozmiestnenie otvorov. Navrhovaným riešením spočívajúcim vo výmene jestvujúcich dvojítych okien, vstupných dverí a zateplením fasády dôjde k optimalizácii nákladov na spotrebu energie pre vykurovanie budovy, zároveň sa zlepší jej vzhľad a vnútorné prostredie. K vstupu sa vybuduje rampa pre jednoduchší prístup telesne postihnutých.

## 2.3. Členenie stavby na prevádzkové súbory a stavebné objekty

Stavba nebude členená na stavebné objekty.

## 2.4. Termíny začatia a dokončenia stavby

Začiatok výstavby: Termín je naviazaný na dokončenie verejného obstarávania  
Ukončenie výstavby: do 15 mesiacov od začatia stavebných prác

## 2.5. Prehľad východiskových podkladov

- Zameranie objektu poskytnuté investorom

|                                                         |                             |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------|
| archívne č. / archive no. <b>PTS - 170404</b>           | dátum / date <b>04.2017</b> |
| dokument / document <b>170404_Sprievodná správa.doc</b> | strana / page <b>5</b>      |

|                               |                                                          |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------|
| <b>PARAMETRIC<br/>SYSTEMS</b> | klient / client <b>OBEC ZÁVAŽNÁ PORUBA</b>               |
|                               | akcia / project <b>ZNÍŽENIE ENER. NÁROČNOSTI PB OBCE</b> |

|                                                             |                                        |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| stavba/object <b>POLYFUNKČNÁ BUDOVA OBCE ZÁVAŽNÁ PORUBA</b> | stupeň / level <b>DSP</b>              |
| objekt / unit <b>POLYFUNKČNÁ BUDOVA</b>                     | obsah/content <b>SPRIEVODNÁ SPRÁVA</b> |

- Katastrálna mapa
- Obhliadka objektu spolu s investorom

## 2.6. Celková bilancia plôch a kapacít

|                                      |                 |                      |
|--------------------------------------|-----------------|----------------------|
| <b>ZASTAVANÁ PLOCHA</b>              | <b>889,80</b>   | <b>m<sup>2</sup></b> |
| <b>OBOSTAVANÝ PRIESTOR</b>           | <b>7.209,30</b> | <b>m<sup>3</sup></b> |
| <b>ÚŽITKOVÁ PLOCHA CELKOM</b>        | <b>1.385,65</b> | <b>m<sup>2</sup></b> |
| - 1 PP                               | 76,39           | m <sup>2</sup>       |
| - 1 NP                               | 710,23          | m <sup>2</sup>       |
| - 2 NP                               | 599,03          | m <sup>2</sup>       |
| <b>VÝŠKA OBJEKTU – obecný úrad</b>   | <b>6,67</b>     | <b>m</b>             |
| <b>VÝŠKA OBJEKTU – kultúrny úrad</b> | <b>14,72</b>    | <b>m</b>             |
| Sklon sedlových striech              | 40°             |                      |
| Sklon plochých striech               | 2°              |                      |

## 2.7. Vplyv stavby, prevádzky alebo výroby na životné prostredie, predpokladaný spôsob obmedzenia alebo odstránenia prípadných negatívnych vplyvov

Počas prevádzky nebude mať stavba negatívny vplyv na životné prostredie nakoľko bude využívať existujúcu technickú infraštruktúru, na ktorú je napojená.

### Nakladanie s odpadmi

Pri realizácii stavby vzniknú odpady najmä z búracích prác, nakoľko ide o komplexnú obnovu budovy. Ťažisko odpadu z dovezeného nového materiálu, ktorý sa zabuduje do stavby bude tvoriť obalová technika.

Vzniknuté odpady budú uložené v kontajneroch a smetných nádobách a bude zabezpečené ich vhodné a ekologické zneškodnenie na vhodnom zariadení.

Kontajnery budú odváňané v pravidelných intervaloch prostredníctvom oprávnenej organizácie.

Miestom zhromažďovania odpadov z prevádzky stavby bude smetná nádoba, v prípade separovaného zberu členenie podľa druhu odpadu.

Skladovanie a likvidácia všetkých druhov odpadov musia byť bezpečné v zmysle platnej legislatívy v oblasti odpadového hospodárstva.

Likvidácia odpadov musí byť zabezpečená investorom, alebo dohodnutá s firmou, ktorá má všetky povolenia a je oprávnená na zabezpečenie prepravy, skladovania prípadne likvidácie odpadu na vhodnom zariadení.

### Súhrnná bilancia odpadových látok

V zmysle § 6 zákona č. 223 / 2001 Z.z. z 15. 5. 2001 o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov, pôvodca odpadu ktorý je právnickou osobou alebo fyzickou osobou - podnikateľom a produkuje ročne viac než 50 kg nebezpečných odpadov, alebo 1 t ostatných odpadov, vypracováva

|                                                         |                             |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------|
| archívne č. / archive no. <b>PTS - 170404</b>           | dátum / date <b>04.2017</b> |
| dokument / document <b>170404_Sprievodná správa.doc</b> | strana / page <b>6</b>      |

vlastný program odpadového hospodárstva, ktorého obsah je upravený vyhláškou č.283 MŽP SR z 11.6.2001 o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch.

Pri uvažovanej stavebnej činnosti budú vznikať pevné odpady, ktoré je možné v zmysle vyhlášky č. 284 MŽP SR z 11.6.2001 ktorou sa ustanovuje katalóg odpadov zatriediť nasledovne:

N - nebezpečný odpad, O – ostatný odpad

| Kód odpadu | Druh odpadu                                                                                | Kategória | Spôsob nakladania s nimi |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------|
| 08 01 11   | Odpadové farby a laky obsahujúce organické rozpúšťadlá alebo iné nebezpečné látky          | N         | 2                        |
| 08 11 12   | Iné odpadové farby a laky neuvedené pod číslom 08 11 11                                    | O         | 2                        |
| 15 01 01   | Papierové a lepenkové obaly                                                                | O         | 1                        |
| 15 01 02   | Plastové obaly                                                                             | O         | 1                        |
| 15 01 04   | Kovové obaly                                                                               | O         | 1                        |
| 15 01 06   | Zmiešané obaly                                                                             | O         | 2                        |
| 15 01 10   | Obaly obsahujúce ostatky nebezpečných látok alebo obaly týmito látkami znečistené          | N         | 2                        |
| 17 01 01   | Betón                                                                                      | O         | 1                        |
| 17 01 07   | Zmesi betónu, tehál, škridiel, obkladového materiálu a keramiky iné ako uvedené v 17 01 06 | O         | 2                        |
| 17 02 02   | Sklo                                                                                       | O         | 1                        |
| 17 05 04   | Zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03                                               | O         | 1                        |
| 17 04 07   | Zmiešané kovy                                                                              | O         | 1                        |
| 17 06 04   | Ostatný izolačný materiál neuvedený pod 17 06 01 a 17 06 03                                | O         | 2                        |
| 17 09 04   | Zmesový stavebný odpad neuvedený pod 17 09 01,17 09 02,17 09 03                            | O         | 2                        |
| 20 01 21   | Žiarivky a iný odpad obsahujúci ortuť                                                      | N         | 2                        |

#### Spôsob nakladania s odpadmi

Zhromažďovanie nebezpečných odpadov vo vyhradených priestoroch do doby ich odvozu oprávnenou organizáciou na ďalšie nakladanie s nimi.

- 1 - využitie (palivo, regenerácia, recyklácia)
- 2 - odstránenie (uloženie na skládku, spaľovanie apod.)
- 3 - biologická úprava

#### Ochrana ovzdušia pred znečisťujúcimi látkami

V rámci obnovy budovy je navrhnutá fotovoltaiická elektráreň (FVE), umiestnená na plochej streche objektu. Vďaka FVE sa zníži potreba dodávky elektrickej energie do budovy a tým bude mať objekt pozitívny vplyv na životné prostredie.

|                               |                                                           |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <b>PARAMETRIC<br/>SYSTEMS</b> | klient / client <b>OBEC ZÁVAŽNÁ PORUBA</b>                |
|                               | akcia / project <b>ZNÍŽENIE ENERG. NÁROČNOSTI PB OBCE</b> |

|                                                             |                                        |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| stavba/object <b>POLYFUNKČNÁ BUDOVA OBCE ZÁVAŽNÁ PORUBA</b> | stupeň / level <b>DSP</b>              |
| objekt / unit <b>POLYFUNKČNÁ BUDOVA</b>                     | obsah/content <b>SPRIEVODNÁ SPRÁVA</b> |

### Ochrana spodných vôd

Pri nakladaní s odpadmi, ktoré vzniknú počas realizácie projektu aj v priebehu prevádzky vybudovaných objektov (stavieb) nie je predpoklad ohrozenia životného prostredia, pokiaľ sa budú vzniknuté nebezpečné druhy odpadov zhromažďovať a skladovať oddelene na vyčlenenom mieste, kde budú zabezpečené proti odcudzeniu, znehodnoteniu a prípadnému úniku do okolia, za predpokladu dodržania havarijného plánu vypracovaného pre nakladanie s nebezpečnými odpadmi.

### **2.8. Odolnosť a zabezpečenie z hľadiska požiarnej ochrany a civilnej ochrany**

Z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti stavby (PBS) sa na navrhovanú stavbu uplatňujú požiadavky podľa vyhlášky MV SR č.94/2004 Z.z. (ďalej len „vyhláška“), vyhlášky MV SR č.699/2004 Z.z., vyhlášky MV SR č.121/2002 Z.z. v znení vyhlášky MV SR č.591/2005 Z.z., STN 92 0201-1/Z2, STN 92 0201-2/Z1, STN 92 0201-3/Z1, STN 92 0201-4/Z2, STN 92 0400 a ďalších súvisiacich právnych predpisov a technických noriem.

### **3. Odôvodnenie stavby**

Polyfunkčná budova obce je staršia budova a vzhľadom na dnešné tepnotechnické normy je nevyhovujúca. Realizáciou navrhovaných opatrení, ktoré boli navrhnuté v energetickom audite sa rapídne zníži potreba primárnej energie a tým aj náklady na prevádzku celého objektu. Navyše sa podstatným spôsobom zlepšia podmienky prevádzky celého objektu. Všetky navrhované opatrenia a investície sú z hľadiska zníženia energetickej náročnosti objektu nevyhnutné.

### **4. Podmieňujúce predpoklady**

#### **4.1. Preložky inžinierskych sietí, obmedzenie existujúcich prevádzok a iné opatrenia potrebné na uvoľnenie navrhovaného miesta stavby a jej uskutočňovanie**

Pri stavbe nedôjde k prekládkam existujúcich inžinierskych sietí.

#### **4.2. Pripojenie na existujúce technické vybavenie územia, bilancie kapacitných nárokov a možnosti**

##### Zásobovanie vodou

Nie je predmetom tejto Projektovej dokumentácie.

##### Kanalizácia

Nie je predmetom tejto Projektovej dokumentácie.

##### Dažďové vody

Nie je predmetom tejto Projektovej dokumentácie.

##### Zásobovanie elektrickou energiou

|                                                         |                             |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------|
| archívne č. / archive no. <b>PTS - 170404</b>           | dátum / date <b>04.2017</b> |
| dokument / document <b>170404_Sprievodná správa.doc</b> | strana / page <b>8</b>      |

|                               |                                                           |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <b>PARAMETRIC<br/>SYSTEMS</b> | klient / client <b>OBEC ZÁVAŽNÁ PORUBA</b>                |
|                               | akcia / project <b>ZNÍŽENIE ENERG. NÁROČNOSTI PB OBCE</b> |

|                                                             |                                        |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| stavba/object <b>POLYFUNKČNÁ BUDOVA OBCE ZÁVAŽNÁ PORUBA</b> | stupeň / level <b>DSP</b>              |
| objekt / unit <b>POLYFUNKČNÁ BUDOVA</b>                     | obsah/content <b>SPRIEVODNÁ SPRÁVA</b> |

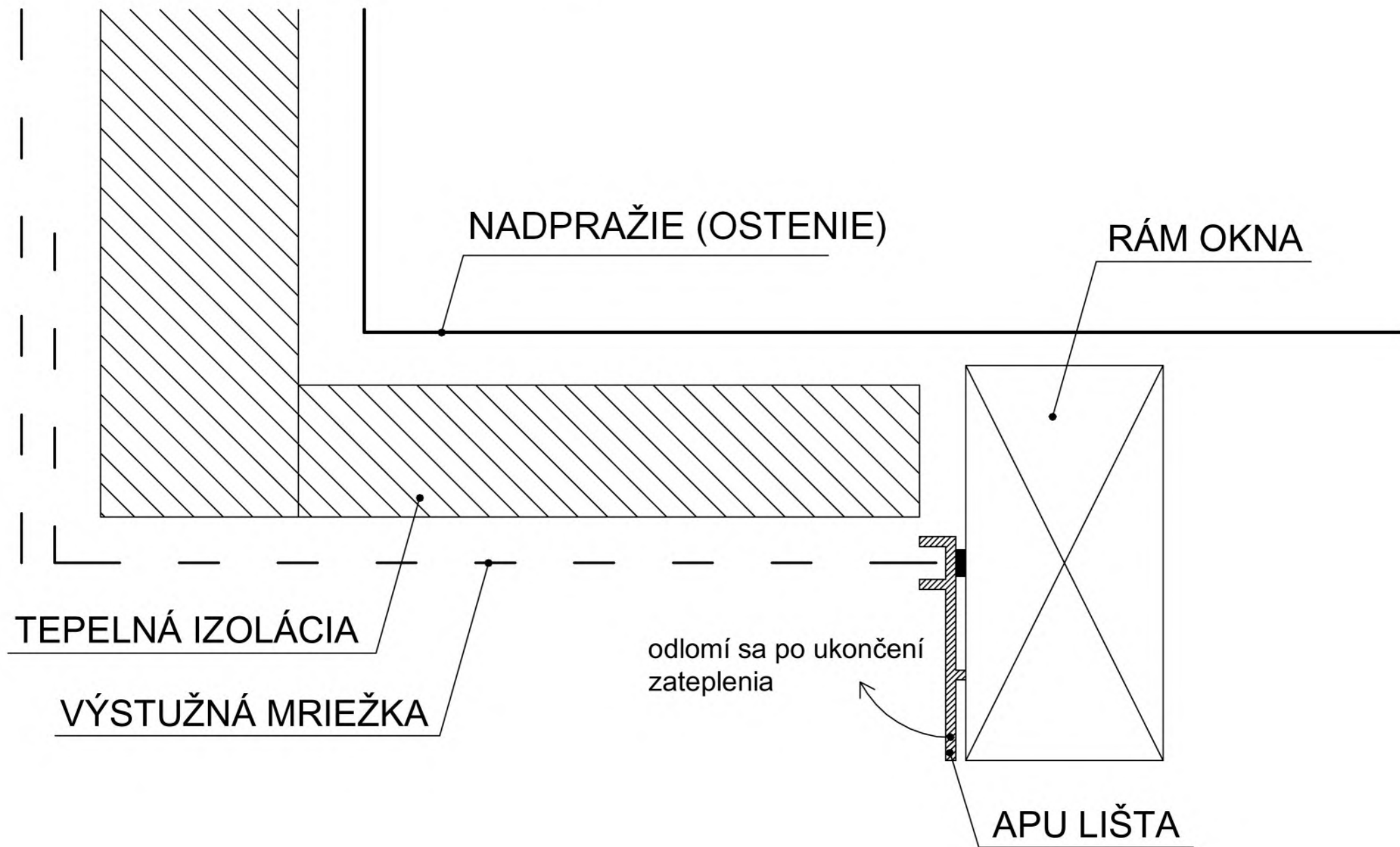
Navrhované technické riešenie predpokladá vybudovanie novej fotovoltaickej elektrárne na plochej streche objektu o výkone 10 kW ako doplnok k už existujúcej prípojke NN. Túto energiu bude dodávať do existujúcej el. inštalácie v budove, čím sa zníži nárok na dodávku el. energie z distribučnej siete.

V Žiline 06/2017

Vypracoval: Ing. Arch. Andrii Artemchuk

|                                                         |                             |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------|
| archívne č. / archive no. <b>PTS - 170404</b>           | dátum / date <b>04.2017</b> |
| dokument / document <b>170404_Sprievodná správa.doc</b> | strana / page <b>9</b>      |

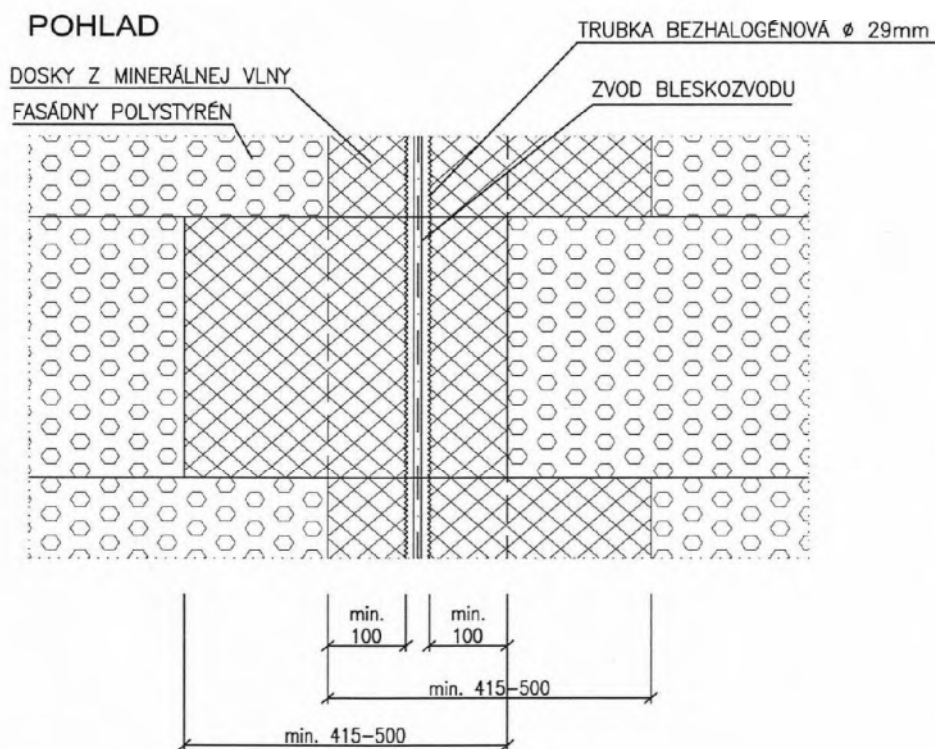
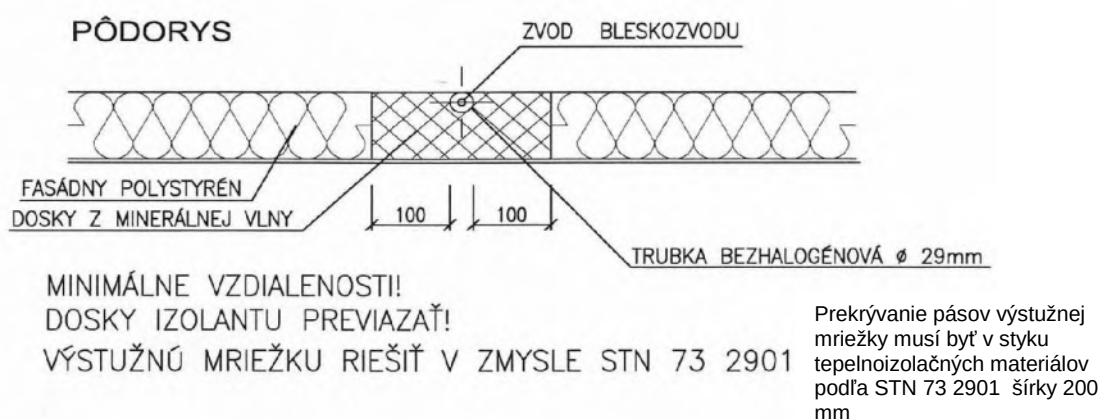
# DETAIL VYTVÁRANIA VÝSTUŽNEJ VRSTVY S POUŽITÍM APU LIŠTY V OSTENÍ A NADPRAŽÍ





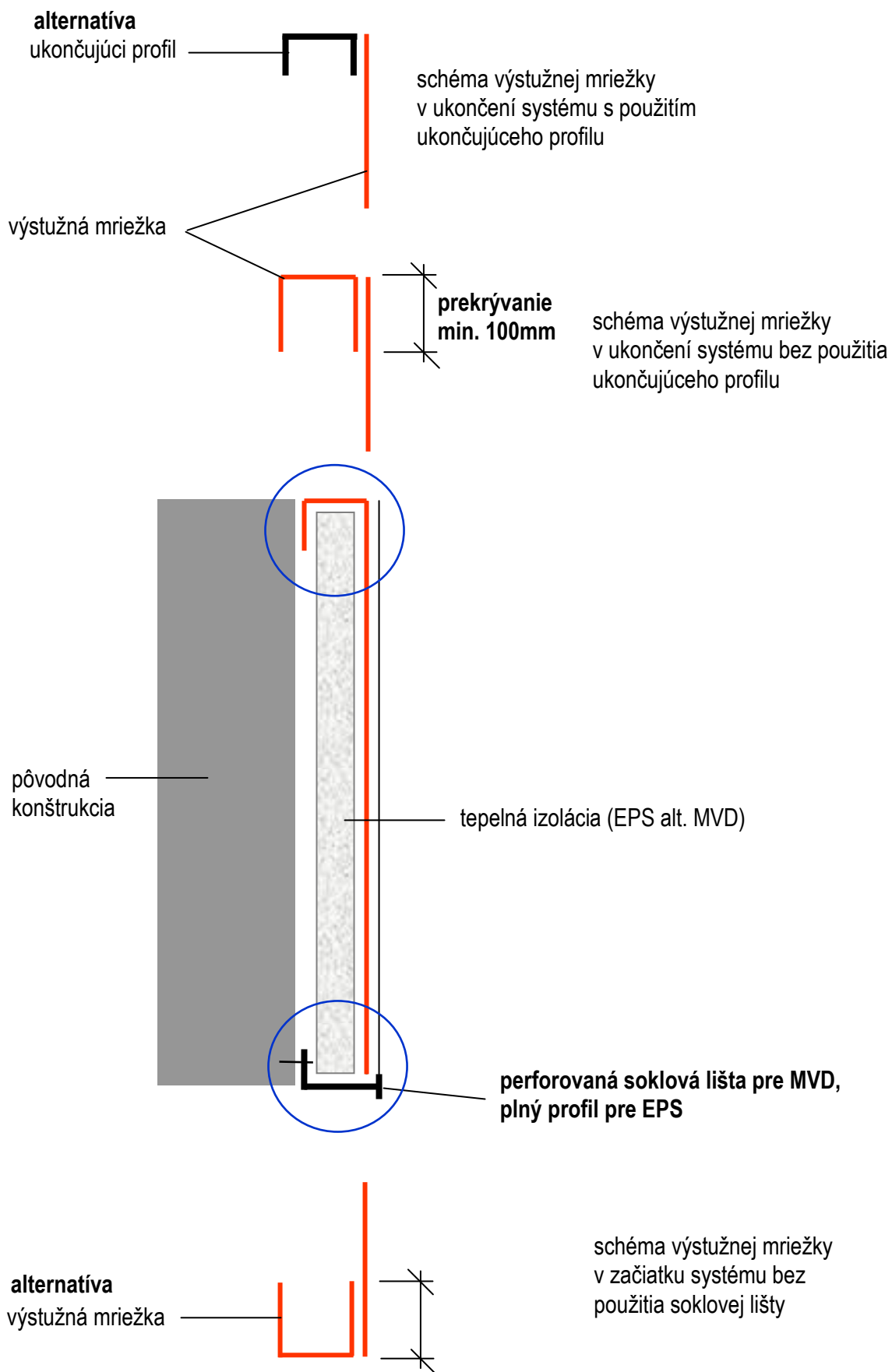
## Vytvorenie kontaktného tepelnoizolačného systému v oblasti bleskozvodu

Nadväzne na STN EN 62305 vyplýva pre zhotovovanie kontaktného tepelnoizolačného systému v oblasti bleskozvodu požiadavka na ETICS s triedou reakcie na oheň najviac A2-s1,d0 s vytváraním tepelnoizolačnej vrstvy podľa obr. č. 4. Uvedená požiadavka platí, ak je vyloženie kotviacich prvkov s odstupom od povrchu zateplenej plochy menej ako 100 mm. V opačnom prípade sa ETICS s triedou reakcie na oheň najviac A2-s1,d0 nevyžaduje.

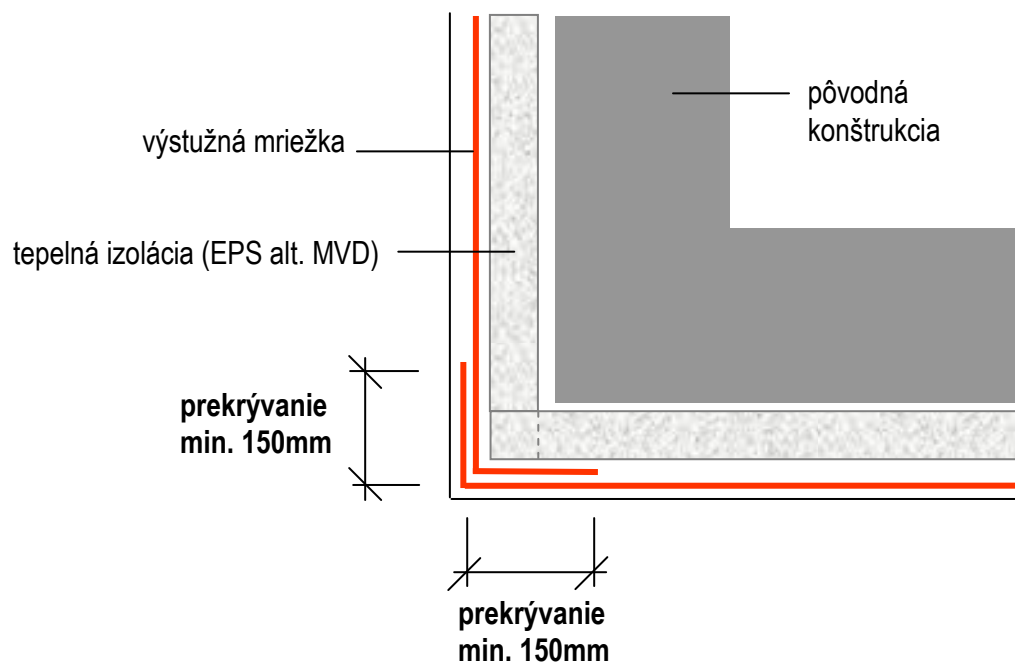


MINIMÁLNE VZDIALENOSTI!  
DOSKY IZOLANTU PREVIAZAŤ!  
VÝSTUŽNÚ MRIEŽKU RIEŠIŤ V ZMYSLE STN 73 2901

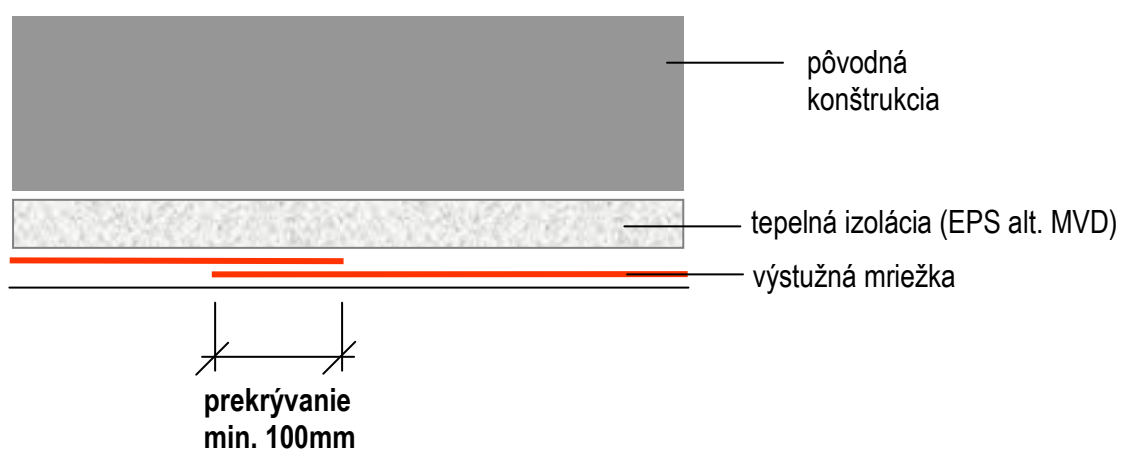
## ZÁSADY RIEŠENIA DETAILOV KONTAKTNÝCH ZATEPLOVACÍCH SYSTÉMOV



## a) vonkajší roh (kút)



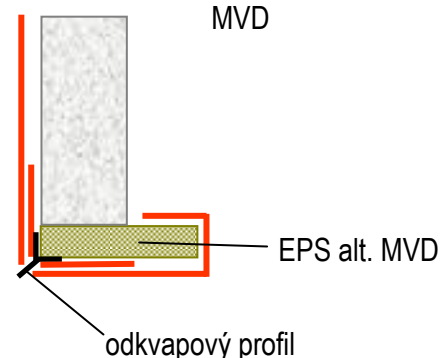
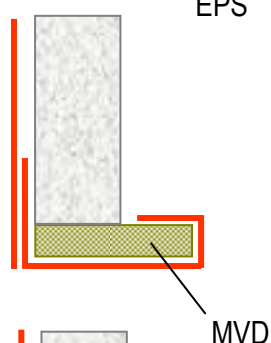
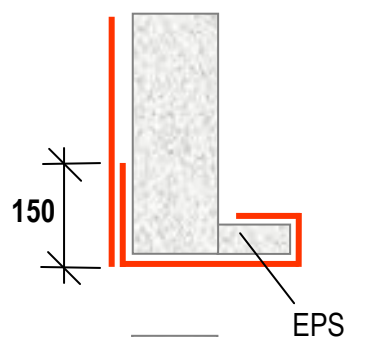
## b) v ploche



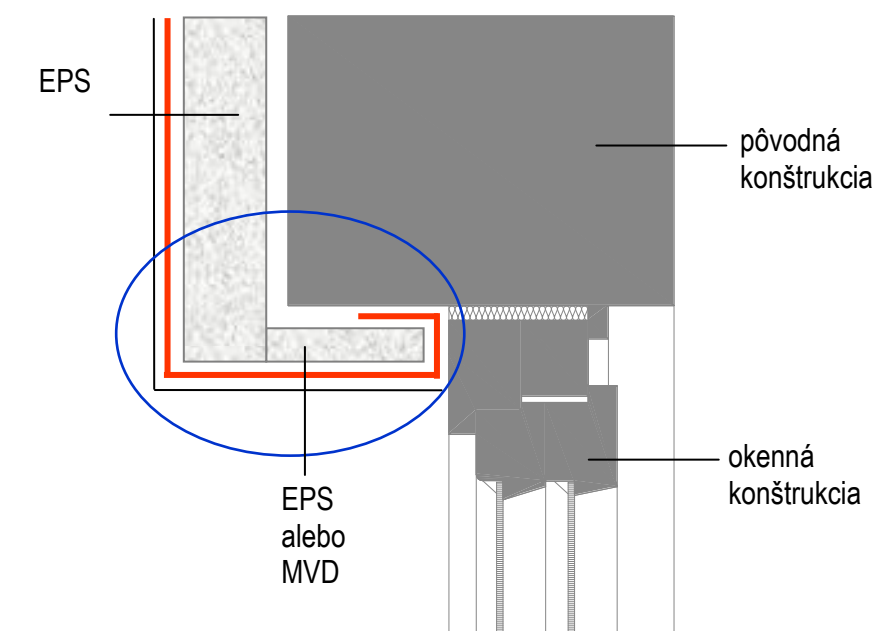
# ZÁSADY RIEŠENIA DETAILOV KONTAKTNÝCH ZATEPLOVACÍCH SYSTÉMOV

## a) nadpražie (ostenie) okna

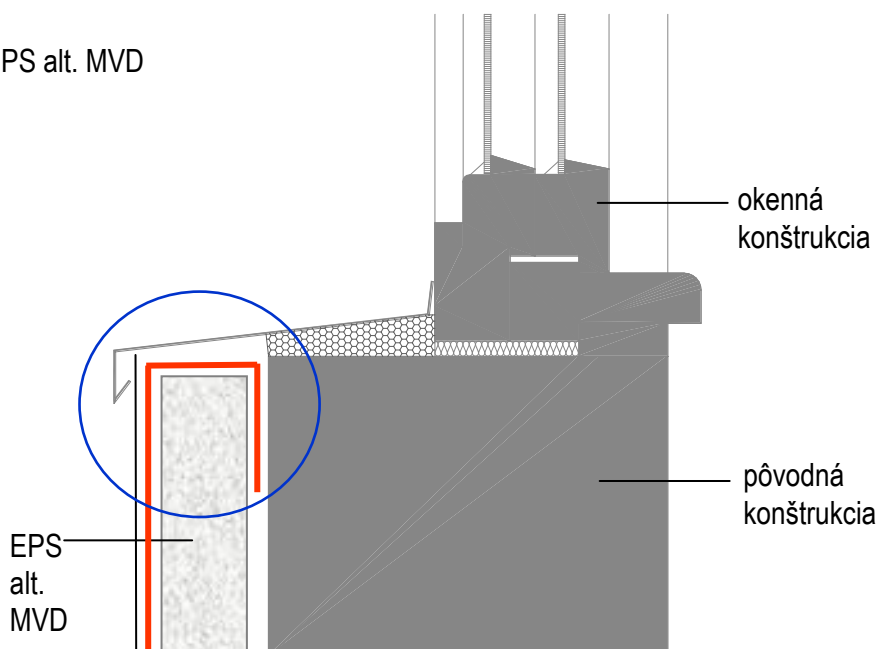
skladba výstužnej mriežky  
v nadpraží a ostení



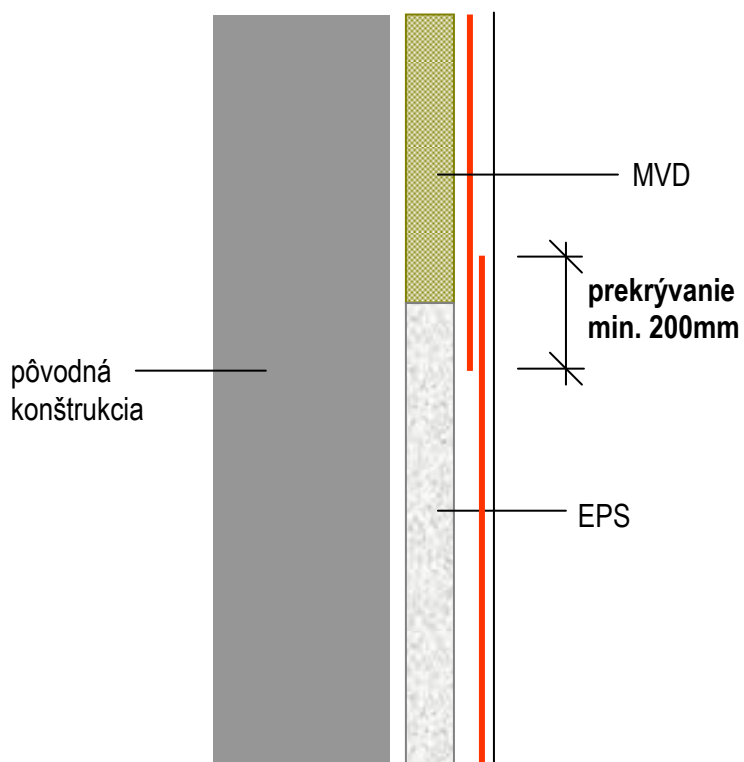
skladba výstužnej mriežky  
pri parapete



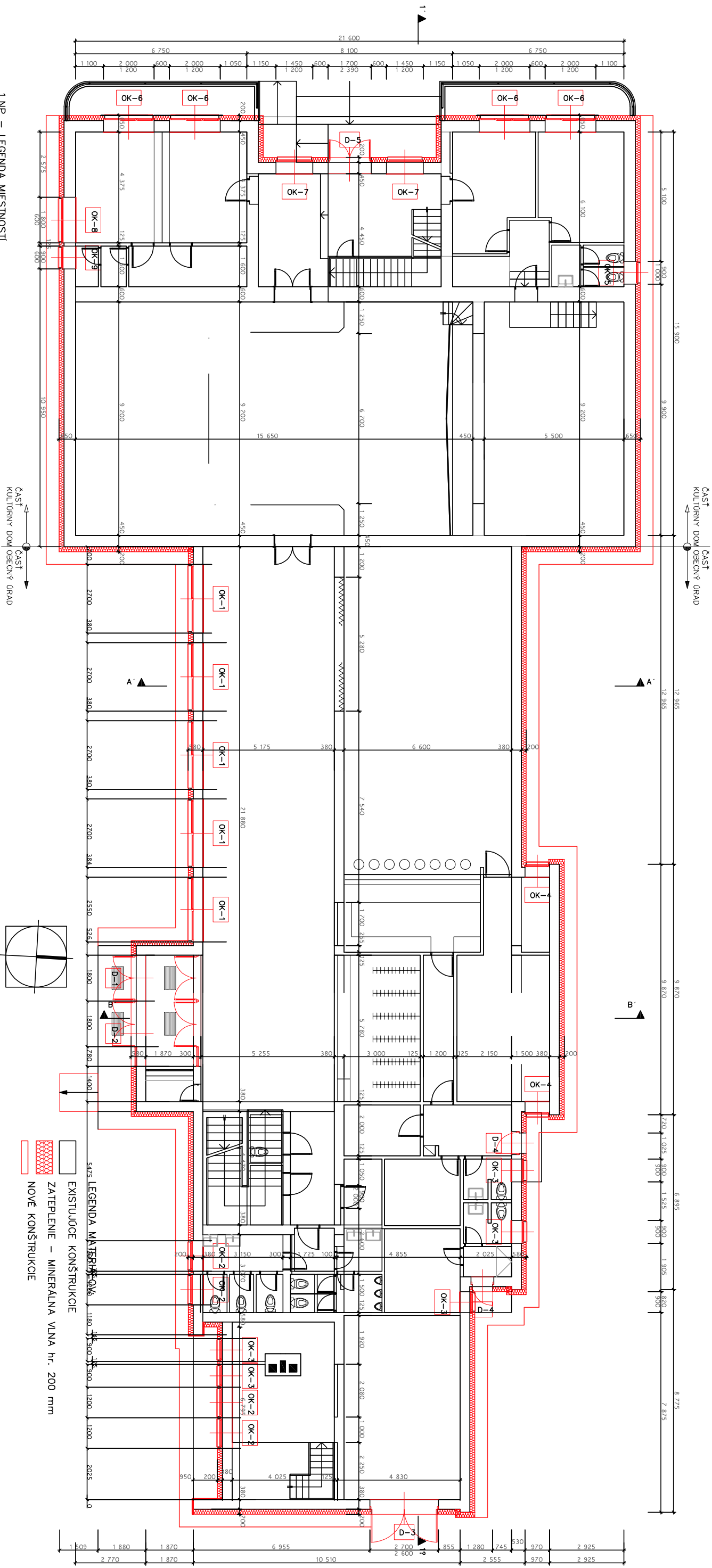
**Prekrývanie a založenie  
výstužnej mriežky min. 100 mm!**



## b) parapet okna



**Prekrývanie a založenie výstužnej mriežky  
v ploche bez kombinácie min. 100 mm!**



1.NP – LEGENDA MIESTNOSTI

| číslo       | účel      | plocha<br>m <sup>2</sup> | SV<br>m | Podlahy<br>ozn. |
|-------------|-----------|--------------------------|---------|-----------------|
| OBECNÝ ÚRAD |           |                          |         |                 |
| 1.01        | Zádvie    | 8,19                     | 2,95    | Keram. dlažba   |
| 1.02        | Vstúlnica | 2,30                     | 2,95    | Keram. dlažba   |
| 1.03        | Vestibul  | 124,06                   | 2,95    | Keram. dlažba   |
| 1.04        | Šatňa     | 19,54                    | 2,95    | Keram. dlažba   |
| 1.05        | Bufet     | 16,42                    | 2,95    | Keram. dlažba   |
| 1.06        | Sála      | 85,27                    | 2,95    | Keram. dlažba   |
| 1.07        | Sklad     | 28,82                    | 2,95    | Keram. dlažba   |
| 1.08        | Chodba    | 6,94                     | 2,95    | Keram. dlažba   |
| 1.09        | Zádvie    | 6,90                     | 2,95    | Keram. dlažba   |
| 1.10        | Sklad     | 6,00                     | 2,95    | Keram. dlažba   |
| 1.11        | WC        | 2,94                     | 2,95    | Keram. dlažba   |
| 1.12        | WC        | 2,94                     | 2,95    | Keram. dlažba   |
| 1.13        | Sklad     | 7,81                     | 2,95    | Keram. dlažba   |
| 1.14        | Sklad     | 20,73                    | 2,95    | Keram. dlažba   |
| 1.15        | Zádvie    | 2,28                     | 2,95    | Keram. dlažba   |
| 1.16        | Predsieň  | 3,05                     | 2,95    | Keram. dlažba   |
| 1.17        | WC        | 12,09                    | 2,95    | Keram. dlažba   |
| 1.18        | Sklad     | 33,17                    | 2,95    | Beton. poter    |
| 1.19        | Kotolňa   | 17,87                    | 2,95    | Beton. poter    |

KULTÚRNY DOM

|      |                  |        |      |                |
|------|------------------|--------|------|----------------|
| 1.20 | Vstupné hala     | 27,35  | 2,95 | Keram. dlažba  |
| 1.21 | Peňa             | 29,53  | 2,95 | Keram. dlažba  |
| 1.22 | Chodba           | 7,44   | 2,95 | Keram. dlažba  |
| 1.23 | Predsieň         | 1,60   | 2,95 | Keram. dlažba  |
| 1.24 | WC               | 1,44   | 2,95 | Keram. dlažba  |
| 1.25 | Šatňa            | 41,17  | 2,95 | Keram. dlažba  |
| 1.26 | Spoločenské sala | 143,77 | 2,95 | Drevené výsy   |
| 1.27 | Jovisko          | 50,60  | 2,95 | Drev. polubové |

ZATEPLENIE STREŠNÉHO PLAŠŤA (ČASŤ OÚ)

Strešné fólia (nové vrstvy)  
Tepelná izolácia – minerálna vlna – 400mm (nové vrstvy)  
Parozbrana (nové vrstvy)

ZATEPLENIE STROPU NAD 2.NP (ČASŤ KD)

Železobetón hr.150 mm – ostáva bez zmeny  
Zateplenie stropu – minerálna vlna hr. 400mm (nové vrstvy)  
Nosná konštrukcia stropu 2. NP – ostáva bez zmeny

ZATEPLENIE OBVODOVEJ STENY DO ÚROVNE +0,600 NAD TERÉNOM

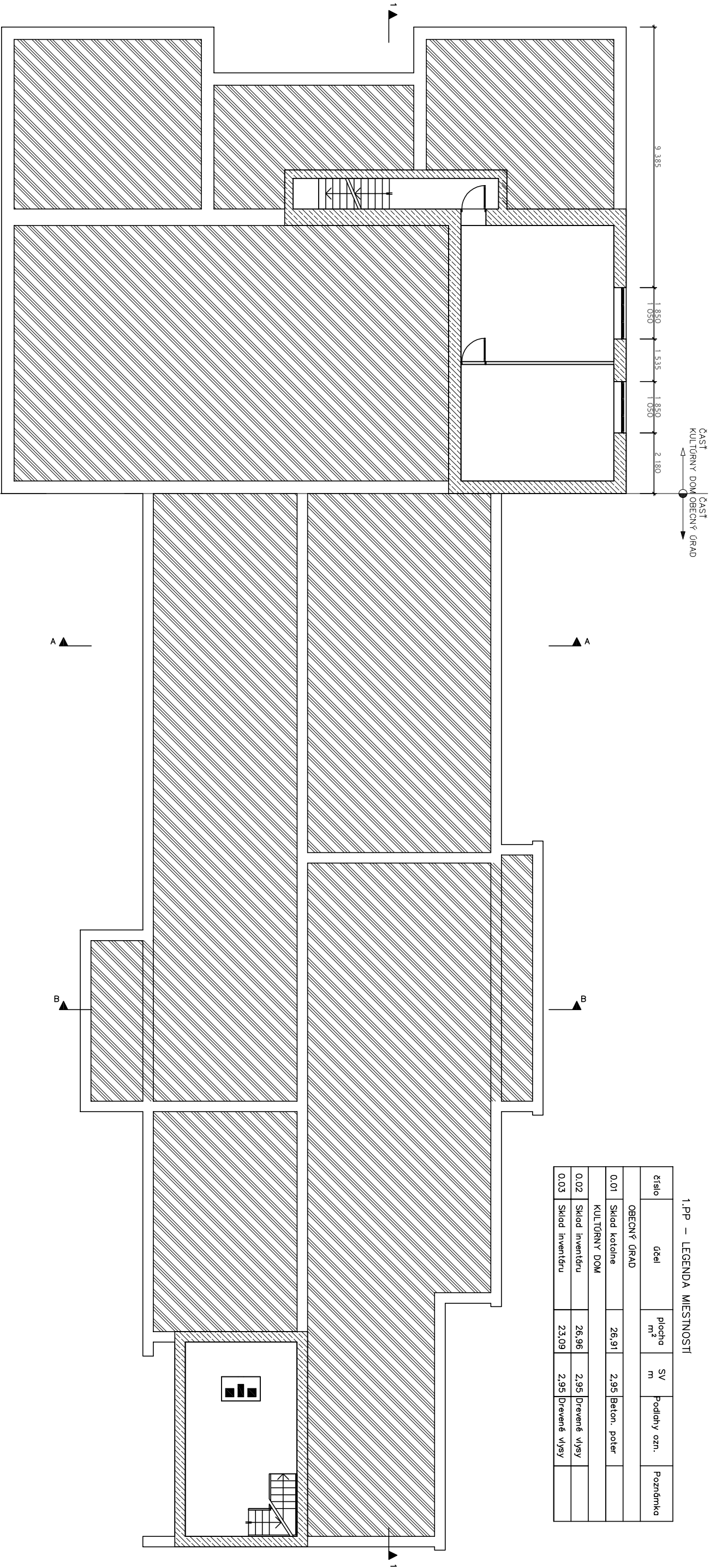
Vonkajší tepelnoizolačný systém s omietkou, s tepelnou izoláciou hr. 200 mm z dosiek z XPS,

ZATEPLENIE OBVODOVEJ STENY POD TERÉNOM

Vonkajší tepelnoizolačný systém s omietkou, s tepelnou izoláciou hr.100 mm z dosiek z XPS

- 1) VÝPLNE OTVOROV V OBVOD. STENÁCH (OKNÁ, DVERE) OSADIŤ V ROVINE MURIVA
- 2) VŠETKY DETALY ZATEPLENIA REALIZOVAŤ PODLA USMERNENIA HAZZ – VÍD PRÍLOHA TECH. SPRÁVY PBS

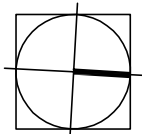
|                  |                                                                                               |                                                                                 |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Architekt        | Ing. Arch. M. Škrobán                                                                         | Projektant<br>PARAMETRIC SYSTEMS SK s.r.o.<br>Jánošíkova 264, 010 01 Žilina, SR |
| Vedúci projektu. | Ing. Arch. M. Škrobán                                                                         |                                                                                 |
| Zodp. projektant | Ing. N. BRZIAKOVÁ                                                                             |                                                                                 |
| Vypracoval       | Ing. Arch. A. Artemchuk                                                                       |                                                                                 |
| Obhľadovateľ     | OBEC ZÁVAŽNÁ PORUBA<br>Hlavná 135, 032 02 Závažná Poruba                                      |                                                                                 |
| Stavba           | ZNIŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI<br>POLYFUNKČNEJ BUDOVY OBCE ZÁVAŽNÁ PORUBA<br>ZÁVAŽNÁ PORUBA |                                                                                 |
|                  | Formát                                                                                        | 2xA4                                                                            |
|                  | Jednotky                                                                                      | mm                                                                              |
|                  | Sada                                                                                          |                                                                                 |
| Obsah            | POLYFUNKČNÁ BUDOVA                                                                            |                                                                                 |
| Parcela          | k.ú. Závažná Poruba, okr. Liptovský Mikuláš p.č. 1/1                                          |                                                                                 |
| JKSO             | 801 61                                                                                        |                                                                                 |
| Výkres           | PÔDORYS 1.N.P. – NOVÝ STAV                                                                    |                                                                                 |
| Profesia         | RIEŠENIE PBS                                                                                  |                                                                                 |
|                  |                                                                                               | 03                                                                              |



| číslo        | účel            | plocha<br>m <sup>2</sup> | SV<br>m | Podlahy ozn. | Poznámka |
|--------------|-----------------|--------------------------|---------|--------------|----------|
| OBECNÝ ÚRAD  |                 |                          |         |              |          |
| 0.01         | Sklad kotolne   | 26,91                    | 2,95    | Beton. poter |          |
| KULTÚRNY DOM |                 |                          |         |              |          |
| 0.02         | Sklad inventáru | 26,96                    | 2,95    | Drevené výsý |          |
| 0.03         | Sklad inventáru | 23,09                    | 2,95    | Drevené výsý |          |

1.PP – LEGENDA Miestnosti

- LEGENDA MATERIÁLOV:
- EXISTUJÚCE KONŠTRUKCIE
  - ZATEPLENIE
  - NOVÉ KONŠTRUKCIE

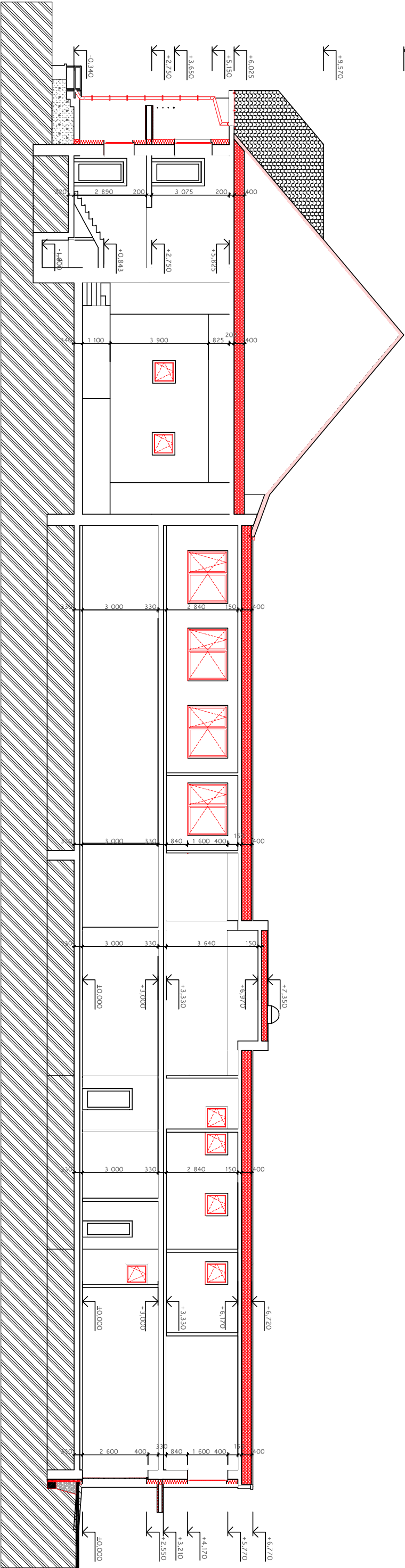


ZATEPLENIE STREŠNÉHO PLAŠŤA (ČASŤ 00)  
Strešná fólia (nová vrstva)  
Tepelná izolácia – minerálna vlna 400mm (nová vrstva)  
Parozdbrana (nová vrstva)  
Železobetón hr.150 mm – ostáva bez zmeny  
ZATEPLENIE STROPU NAD 2.NP (ČASŤ KD)  
Zateplenie stropu – hr. 400mm (nová vrstva)  
Nosná konštrukcia stropu 2. NP – ostáva bez zmeny  
ZATEPLENIE OBVODOVEJ STĚNY DO ÚROVNE +0.600 NAD TERÉNOM  
Vonkajší tepelnoizolačný systém s omietkou, s tepelnou izoláciou hr. 200 mm z dosiek z extrudovaného polystyrénu, celoplošne lepený lepiacou malťou  
ZATEPLENIE OBVODOVEJ STĚNY POD TERÉNOM  
Vonkajší tepelnoizolačný systém s omietkou, s tepelnou izoláciou hr.100 mm z dosiek z extrudovaného polystyrénu, celoplošne lepený lepiacou malťou  
VYBUDOVANIE OKAPOVÉHO CHODNÍKA pozostávajúceho z hydroizolačnej vrstvy drenážneho žlabu štrkovej frakcie a betónového obrubníka. Drenážny systém chrániť pred zanesením geotextíliou  
KLAMPIARSKÉ KONŠTRUKCIE – NAVRHOVANÉ

- 1) VÝPLNE OTVOROV V OBVOD. STĚNÁCH (OKNÁ, DVERE) OSADIŤ V ROVINE MURIVA  
2) VŠETKY DETAILY ZATEPLENIA REALIZOVAŤ PODLA USMERNENIA HAZZ – VO PRÍLOHA TECH. SPRÁVY PBS

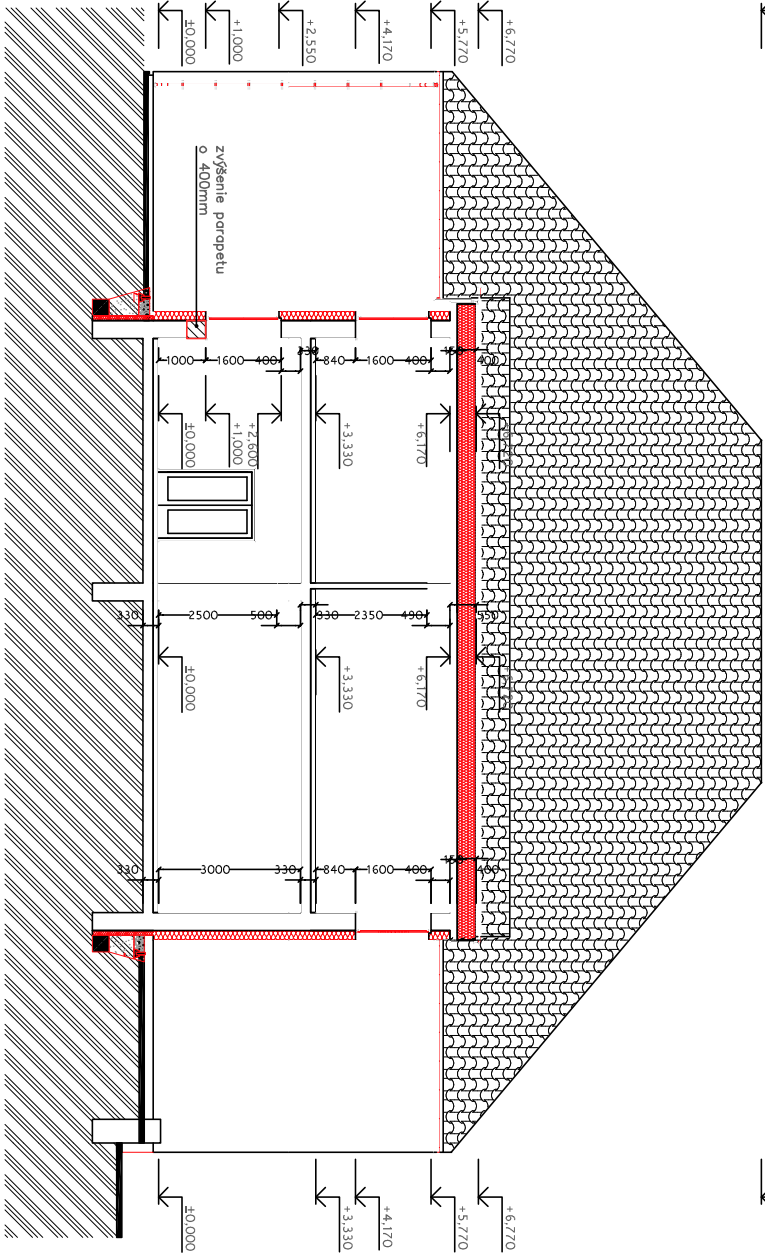
|                    |                                                      |                                                                                 |        |
|--------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Architekt          | Ing. Arch. M. Škrobán                                | Projektant<br>PARAMETRIC SYSTEMS SK s.r.o.<br>Jánošíkova 264, 010 01 Žilina, SR |        |
| Vedúci projektu.   | Ing. Arch. M. Škrobán                                |                                                                                 |        |
| Zodp.v. projektant | Ing. N. BRZIAKOVÁ                                    |                                                                                 |        |
| Vypracoval         | Ing. Arch. A. Arťemchuk                              |                                                                                 |        |
| Objednávateľ       |                                                      | OBEC ZÁVAŽNÁ PORUBA                                                             |        |
|                    |                                                      | Hlavná 135, 032 02 Závažná Poruba                                               |        |
| Stavba             |                                                      | ZNIŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI                                                |        |
|                    |                                                      | POLYFUNKČNEJ BUDOVY OBCE ZÁVAŽNÁ PORUBA                                         |        |
|                    |                                                      | ZÁVAŽNÁ PORUBA                                                                  |        |
|                    |                                                      | POLYFUNKČNÁ BUDOVA                                                              |        |
| Obsah              | POLYFUNKČNÁ BUDOVA                                   |                                                                                 | Mierka |
| Parcela            | k.ú. Závažná Poruba, okr. Liptovský Mikuláš p.č. 1/1 |                                                                                 | 1:150  |
| JKSO               | 801 61                                               |                                                                                 | Sada   |
| Výkres             |                                                      | Číslo výkresu                                                                   |        |
| Profesia           |                                                      | 02                                                                              |        |





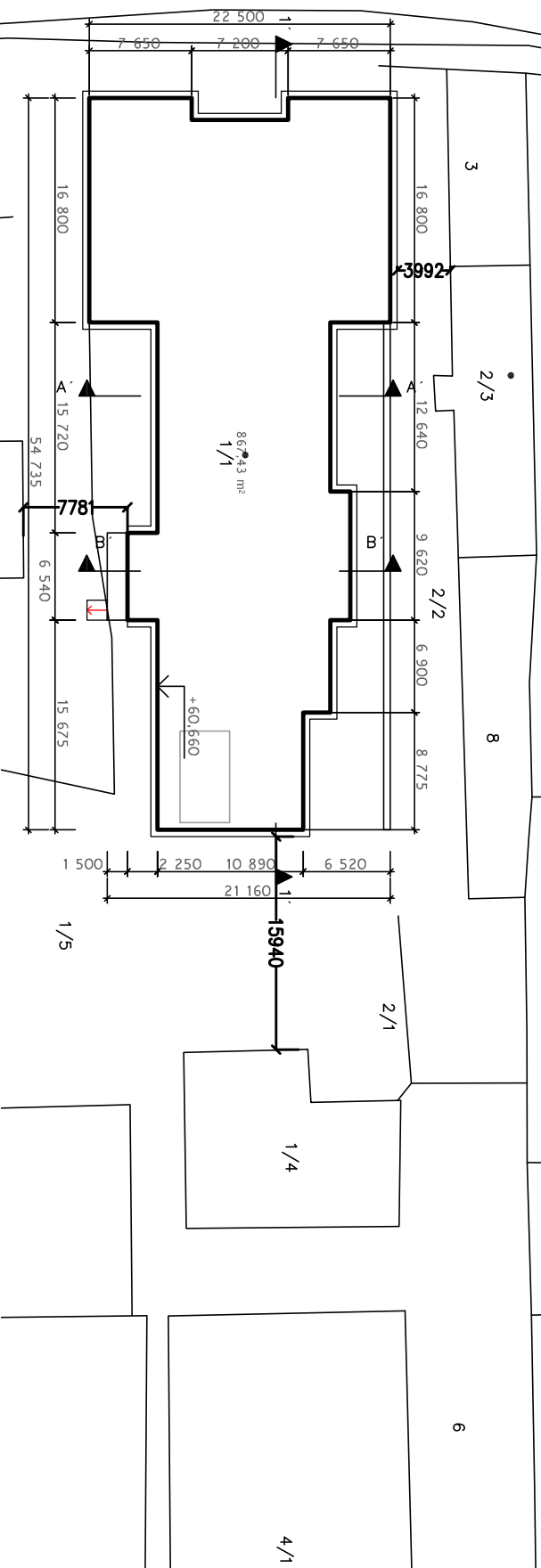
+12.760

+12.760



|                                   |                                                                                               |                                   |           |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------|
| Architekt                         | Ing. Arch. M. Škrobán                                                                         | Projektant                        |           |
| Vedúci projektu.                  | Ing. Arch. M. Škrobán                                                                         | PARAMETRIC SYSTEMS SK s.r.o.      |           |
| Zodp. projektant                  | Ing. N. BRZIAKOVÁ                                                                             | Jednotlivý 264, 010 01 Žilina, SR |           |
| Vypracoval                        | Ing. Arch. A. Artemchuk                                                                       |                                   |           |
| Obdobie                           |                                                                                               |                                   |           |
| Obec ZÁVAŽNÁ PORUBA               |                                                                                               |                                   |           |
| Hlavná 135, 032 02 Závažná Poruba |                                                                                               |                                   |           |
| Stavba                            | ZNIŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI<br>POLYFUNKČNEJ BUDOVY OBCE ZÁVAŽNÁ PORUBA<br>ZÁVAŽNÁ PORUBA | Stupeň PD                         | DSP       |
|                                   |                                                                                               | Dátum                             | 04 / 2017 |
|                                   |                                                                                               | Formát                            | 2x44      |
|                                   |                                                                                               | Jednotky                          | mm        |
| Obsah                             | POLYFUNKČNÁ BUDOVA                                                                            | Mierka                            | Sada      |
| Parcela                           | k.ú. Závažná Poruba, okr. Liptovský Mikuláš p.č. 1/1                                          | 1:160                             |           |
| JKS                               | 801 61                                                                                        |                                   |           |
| Výkres                            | REZY – NOVÝ STAV                                                                              | Číslo výkresu                     |           |
| Profesia                          | RIEŠENIE PBS                                                                                  | 05                                |           |

- LEGENDA MATERIÁLOV:
- EXISTUJÚCE KONŠTRUKCIE
- ZATEPLENIE – MINERÁLNÁ VLNÁ hr. 200 mm
- NOVÉ KONŠTRUKCIE
- ZATEPLENIE STREŠNÉHO PLOŠTIA (ČASŤ 00)
- Strešná fólia (nová vrstva)
- Teplná izolácia – minerálna vlna – 400mm (nová vrstva)
- Parozbrana (nová vrstva)
- Železobetón hr.150 mm – ostáva bez zmeny
- ZATEPLENIE STROPU NAD 2.NP (ČASŤ KD)
- Zateplenie stropu – minerálna vlna hr. 400mm (nová vrstva)
- Nosná konštrukcia stropu 2. NP – ostáva bez zmeny
- ZATEPLENIE OBVODOVEJ STENY DO ÚROVNE +0.600 NAD TERÉNOM
- Vonkajší tepelnoizolačný systém s omietkou, s tepelnou izoláciou hr. 200 mm z dosiek z XPS.
- ZATEPLENIE OBVODOVEJ STENY POD TERÉNOM
- Vonkajší tepelnoizolačný systém s omietkou, s tepelnou izoláciou hr.100 mm z dosiek z XPS
- 1) VÝPLNE OTVOROV V OBVOD. STENÁCH (OKNÁ, DVERE) OSADIŤ V ROVINE MURIVA
- 2) VŠETKY DETAILY ZATEPLENIA REALIZOVAŤ PODLA USMERNENIA HAZZ – VÍD PRÍLOHA TECH. SPRÁVY PBS



|                  |                                                                                               |               |                                                                                     |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Architekt        | Ing. Arch. M. Škrobian                                                                        |               | Projektant<br><br>PARAMETRIC SYSTEMS SK s.r.o.<br>Jánošíkova 264, 010 01 Žilina, SR |
| Vedúci projektu. | Ing. Arch. M. Škrobian                                                                        |               |                                                                                     |
| Zodp. projektant | Ing. N. BRZIAKOVÁ                                                                             |               |                                                                                     |
| Vypracoval       | Ing. Arch. A. Artemchuk                                                                       |               |                                                                                     |
| Objednávateľ     | OBEC ZÁVAŽNÁ PORUBA<br>Hlavná 135, 032 02 Závažná Poruba                                      |               |                                                                                     |
| Stavba           | ZNIŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI<br>POLYFUNKČNEJ BUDOVY OBCE ZÁVAŽNÁ PORUBA<br>ZÁVAŽNÁ PORUBA |               |                                                                                     |
| Osob             | POLYFUNKČNÁ BUDOVA                                                                            | Mierka        | Soda                                                                                |
| Parcela          | k.ú. Závažná Poruba, okr. Liptovský Mikuláš p.č. 1/1                                          | 1: 500        |                                                                                     |
| JKSO             | 801 61                                                                                        |               |                                                                                     |
| Výkres           | SITUÁCIA PBS – NOVÝ STAV                                                                      | Číslo výkresu |                                                                                     |
| Profesia         | RIEŠENIE PBS                                                                                  | 01            |                                                                                     |

**Ing. Nadežda BRZIAKOVÁ**  
**Špecialista požiarnej ochrany - reg.č. 127/2014**  
IČO : 32 589 344      tel. : 0903 375 750

**Projekt stavby  
pre stavebné povolenie**

**Zníženie energetickej náročnosti  
Polyfunkčnej budovy  
obce Závažná Poruba  
k. ú. Závažná Poruba, okr. Lipt. Mikuláš, parc. č. 1/1**

**B1 - Riešenie protipožiarnej bezpečnosti stavby**

|                                                                  |                     |
|------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Investor :                                                       | Dátum vyhotovenia : |
| <b>Obec Závažná Poruba<br/>Hlavná 135, 032 02 Závažná Poruba</b> | <b>05/2017</b>      |
| Zodpovedný projektant :                                          | Číslo sady :        |
|                                                                  |                     |

## Technická správa

### Zoznam príloh :

Technická správa + detaily zateplenia + detail bleskozvodu

01 – Situácia PBS

02 – Pôdorys 1.P.P.

03 – Pôdorys 1.N.P.

04 – Pôdorys 2.N.P.

05 – Rezy

### 1. Stavebné riešenie

Projekt stavby pre stavebné povolenie rieši „Zníženie energetickej náročnosti Polyfunkčnej budovy obce Závažná Poruba“. Jedná sa o stavbu realizovanú pred rokom 2000.

Stavba je murovaná, má podľa stavebných výkresov jedno podzemné len pod malou časťou pôdorysu a dve nadzemné podlažia, stropy sú žel. betónové, strecha je nad západnou časťou drevený krov, nad zadnou časťou je plochá strecha.

Stavba má požiaru výšku nadzemnej časti 3,33 m.

Predmetom projektu je zateplenie strechy v pôjde minerálnou vlnou hr. 400 mm po odstránení pôvodných poškodených častí stropu, u plochkej strechy sa odstránia pôvodné vrstvy po existujúci žel. betónovú dosku a zateplí sa minerálnou vlnou hr. 400 mm s krytinou fóliou. Zateplenie obvodových stien je navrhnuté materiálom s triedou reakcie na oheň A – ETICS A2-s1, d0 – minerálna vlna hr. 200 mm s omietkou. Ostenia budú zateplené minerálnou vlnou hr. 50 mm, sokel do výšky 600 mm nad terén bude zateplený nenasiakavým ETICS B-s1, d0 – XPS hr. 200 mm, zateplenie obvodových stien pod úrovňou terénu bude XPS hr. 100 mm.

Vymenia sa aj výplne otvorov v obvodovom plášti.

Predmetom projektu je aj výmena svietidiel.

### 2. Použité normy a predpisy:

Vyhl. 94/2004 o technických požiadavkách na protipožiaru bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb

Vyhl. 121/2002 a 591/2005 o požiarnej prevencii

STN 73 0802 - Pož. bezp. stavieb - spoločné ustanovenia vrátane zmeny 2

STN EN 13501-1 - Klasifikácia požiar. charakteristík stav. výrobkov a prvkov - skúšky reakcie na oheň

STN 73 2901 – Zhotovovanie vonkajších tepelnoizolačných systémov (ETICS)

STN 92 0203 – PBS – Trvalá dodávka el. energie pri požari

### 3. Požiarne riziko

Vzhľadom na rok realizácie do roku 2000 je táto zmena stavby posúdená podľa STN 73 0802. Dodatočné zateplenie fasády sa rieši sa podľa STN 73 0802, čl. 6.2.7. Vzhľadom na predmet tohto projektu sa jedná o zmenu stavby, kedy sa nemení účel, nezvyšujú sa podlahové plochy, nemenia sa stavebné konštrukcie. V zmysle čl. 6.2.7.7.2 STN 73 0802 sa u stavieb s požiarou výškou najviac 22,5 m v kontaktných tepelnoizolačných systémoch s hrúbkou viac ako 100 mm môže použiť tepelná izolácia najviac s triedou reakcie na oheň aspoň E, tepelnoizolačný systém musí mať triedu reakcie na oheň najviac B-s1, d0, s požiarnymi zábranami.

Vzhľadom na navrhnuté zateplenie fasády materiálom triedy reakcie na oheň A – ETICS A2-s1, d0 nie je potrebné riešiť požiarne zábrany.

V zmysle čl. 6.2.7.5.7 sokel môže byť zhotovený z nenasiakavého ETICS B-s1, d0.

Podľa čl. 6.2.7.8.2 sa na vodorovné vystupujúce konštrukcie – stiešky nad vchodmi navrhuje ETICS A2-s1, d0 od úrovne viac ako 7 m nad terénom – ich výška je u tejto riešenej stavby nižšia.

V zmysle čl. 6.2.7.8.6 STN 73 0802 nad vystupujúcimi vodorovnými konštrukciami sa na zvislých plochách zateplených minerálnou vlnou sa navrhuje do výšky najviac 300 mm nad vodorovnú konštrukciu nenasiakavý ETICS B-s1, d0 - EPS alebo XPS - nad stieškami nad vchodmi - môže byť na obvodovú stenu nad ňou do výšky max.. 300 mm použitý nenasiakavý EPS alebo XPS.

#### 4. Požiarne odolnosť stav. konštrukcií

Riešenie detailov, prekryvanie výstužnej siete zateplenia musí byť realizované podľa technologického predpisu a podľa usmernenia Prezídia HaZZ SR č. p. PHZ-699/OPP-2004 v súlade s § 40b/, ods. 2, písm. c/ vyhl. MV SR č. 121/2002 Z.z. v znení neskorších predpisov alebo použitím APU lišty v detailoch okolo otvorov. – viď detaily v prílohe.

**Iné než detaily zateplovania okolo otvorov schválené Prezidiom HAZZ nie sú z hľadiska PBS prípustné. Osadenie výplní otvorov – okien, dverí - v obvodových stenách musí byť v konštrukciách s vlastnosťami pre obvodovú stenu REW zvnútra a REI zvonku s požiarne odolnosťou – v rovine obvodových stien.**

Bleskozvodové zvody môžu byť vedené mimo kontaktného tepelnoizolačného systému na konzolách alebo vnútri tepelnoizolačného systému ETICS A2-s1, d0, nadväzne na STN EN 62305, bleskozvodové zvody musia byť uložené v bezhalogénovej trubke – viď detail v prílohe.

U výmeny núdzového osvetlenia sa použijú svietidlá s vlastným akumulátorom, preto nie sú preň potrebné funkčne odolné káble podľa STN 92 0203. Činnosť núdzového osvetlenia bude podľa príl. A STN 92 0203 60 minút.

#### 5. Odstupové vzdialenosti

Podľa čl. 6.2.7.12 sa pri zhotovovaní ETICS posudujú aj odstupové vzdialenosti. Pri navrhnutí izolantu s triedou reakcie na oheň A nie je potrebné porovnať odstupové vzdialenosti podľa čl. 8.4.6 STN 73 0802 podľa čl. 8.4.5 STN 73 0802, lebo takéto porovnanie sa podľa čl. 8.4.5 nevykonáva, ak je obvodový plášť nehorľavý (zateplený minerálnou vlnou). Najbližší susedný murovaný RD je vzdialený 4 m severne v najbližšom mieste.



# **Projektové hodnotenie energetickej hospodárnosti budovy**

*vyhláška č. 364/2012, č. 324/2016  
zákon č. 555/2005 Z.z., č. 300/2012 Z.z.  
STN 730540-2/2012*

Spracované pre : Zníženie energetickej náročnosti  
pre polyfunkčnú budovu obce  
Obec: Závažná Poruba  
Parcela: 1/1

Dátum vyhotovenia : 29.05.2017  
Vyhotovil : Ing. Rastislav Tvarog  
Zodpovedný  
projektant: : Ing. arch. M. Škrobán



## 1. Výpočtový postup

S ohľadom na splnenie podmienok tepelnej pohody v miestnosti v zimnom období a splnenie energetických požiadaviek musia mať steny, stropy a podlahy vykurovaných alebo klimatizovaných bytových a nebytových budov v priestoroch s relatívnou vlhkosťou

$\varphi_i \leq 80 \%$  taký súčiniteľ prechodu tepla konštrukcie  $U$ , aby sa splnila podmienka

$$U \leq U_N$$

kde  $U_N$  je normalizovaná hodnota súčiniteľa prechodu tepla konštrukcie, vo  $W/m^2 \cdot K$ .

Normalizované hodnoty  $U_N$  sa pre bytové a nebytové budovy uvádzajú v norme STN 73 0540-2/2012, resp. sa určia z hodnôt tepelného odporu  $R$  a z príslušných odporov pri prestupe tepla na vnútornom a vonkajšom povrchu  $R_{si}$  a  $R_{se}$  podľa vzťahu:

$$U_N = \frac{1}{R_{si} + R_{se} + R_N}$$

kde  $R_N$  je hodnota tepelného odporu, v  $m^2 \cdot K/W$

Pri konštrukcii s rozličnými vrstvami za sebou a za predpokladu jednorozmerného šírenia tepla sa tepelný odpor  $R$  v  $m^2 \cdot K/W$  určí zo vzťahu:

$$R = \sum_{j=1}^n \frac{d_j}{\lambda_j} = \frac{d_1}{\lambda_1} + \frac{d_2}{\lambda_2} + \dots + \frac{d_n}{\lambda_n} = \sum_{j=1}^n R_j$$

kde  $d$  - hrúbka vrstvy v m,

$\lambda$  - súčiniteľ tepelnej vodivosti vo  $W/(m \cdot K)$ ,

$R_j$  - tepelný odpor j-tej vrstvy v  $m^2 \cdot K/W$ ,

$n$  - počet vrstiev

Normatívne, minimálne a odporúčané hodnoty tepelného odporu sa uvádzajú v norme STN 73 0540-2/2012, pričom platí:

$$R \geq R_N$$

Súčiniteľ prechodu tepla okien alebo dverí  $U$  vo  $W/(m^2 \cdot K)$  sa určuje zo vzťahu:

$$U_w = \frac{U_g A_g + U_f A_f + \psi_g l_g}{A_g + A_f}$$

kde  $U_f$  - súčiniteľ prechodu tepla rámu a krídla vo  $W/(m^2 \cdot K)$ ,

$U_g$  - súčiniteľ prechodu tepla zasklenia vo  $W/(m^2 \cdot K)$ ,

$\psi_g$  - lineárny stratový súčiniteľ vo  $W/(m \cdot K)$ ,

$l_g$  - obvod zasklenia.

Vonkajšie okná a dvere bytových a nebytových budov musia mať súčiniteľ prechodu tepla konštrukcie:

$$U_w \leq U_{w,N}$$

kde  $U_w$  - výpočtová hodnota vo  $W/(m^2 \cdot K)$ , rovnajúca sa nameranej hodnote alebo vypočítaná z nameraných hodnôt zasklenia a rámu konštrukcie podľa STN EN ISO 10077-1 a STN RN ISO 10007-2.

Merná tepelná strata  $H$  vo  $W/K$  sa určí pomocou súčtu mernej tepelnej straty prechodom tepla  $H_T$  a mernej tepelnej strany vetraním  $H_V$ :

$$H = H_T + H_V$$

Merná tepelná strata prechodom tepla sa určuje podľa STN EN ISO 13789. Na výpočet potreby tepla platí vzťah:

$$H_T = \sum U_i A_i + \Delta H_{TM} + H_U + L_S$$

kde  $\sum U_i A_i$  - tepelná vodivosť (priepustnosť) medzi vykurovaným priestorom a exteriérom bez vplyvu tepelných mostov vo  $W/K$ ,  
 $\Delta H_{TM}$  - zvýšenie tepelnej straty vplyvom tepelných mostov vo  $W/K$ ,  
 $H_U$  - merná tepelná strata medzi vykurovaným priestorom a vonkajším prostredím cez nevykurované priestory vo  $W/K$ ,  
 $L_S$  - tepelná vodivosť (priepustnosť) podlahy na teréne vo  $W/K$ .

Pri určení tepelnej vodivosti (priepustnosť) podlahy na teréne  $L_S$  sa berie do úvahy súčiniteľ tepelnej vodivosti zeminy  $2 W/(m^2 \cdot K)$ .

Merná tepelná strata prechodom tepla pri výpočte potreby tepla na vykurovanie sa podľa normy STN 73 0540-2 môže približne určiť podľa vzťahu:

$$H_T = \sum b_{xi} U_i A_i + \Delta U \sum A_i$$

kde  $\Delta U$  - zvýšenie súčiniteľa prechodu tepla vplyvom tepelných mostov,  
 $b_x$  - redukčný faktor.

Intenzita výmeny vzduchu v miestnosti  $n$  vyhovuje, ak sa škárovou prievzdušnosťou stykov a škár výplní otvorov (prirodzenou infiltráciou) splní podmienka:

$$n \geq n_N$$

kde  $n_N$  - požadovaná priemerná intenzita výmeny vzduchu, v 1/h.

Vo všetkých vnútorných priestoroch bytových a nebytových budov je priemerná hodnota  $n_N = 0,5$  1/h kritériom minimálnej výmeny vzduchu, ak hygienické predpisy a prevádzkové podmienky nevyžadujú iné hodnoty.

Merná tepelná strata vetraním  $H_V$  vo  $W/K$  sa určí zo vzťahu:

$$H_V = 0,264 \cdot n \cdot V_b$$

kde  $V_b$  - zvýšenie obostavaný objem budovy v  $m^3$ ,  
 $n$  - priemerná intenzita výmeny vzduchu v 1/h.

Priemerná intenzita výmeny vzduchu vplyvom prirodzenej infiltrácie cez škáry budovy do výšky 25 m sa overuje vzťahom

$$n = 25200 \cdot \frac{\sum(i_{lv} \cdot l)}{V_b}$$

kde  $i_{lv}$  - je súčiniteľ škárovej prievzdušnosti v  $m^2/(s \cdot Pa^{0,67})$ ,  
 $l$  - dĺžka škáry v m.

Vnútorný tepelný zisk sa počíta pre referenčnú vykurovaciu sezónu charakterizovanú počtom dní  $d = 210$ , pričom vnútorné zdroje tepla sa charakterizujú priemernými tepelnými výkonmi vnútorných zdrojov tepla  $q_i$ , vo  $W/m^2$ , pre:

a) rodinný dom  $q_i \leq 4 W/m^2$ ,

b) bytový dom  $q_i \leq 5 W/m^2$ ,

c) nebytové budovy (napr. administratívne budovy a budovy škôl)  $q_i \leq 6 W/m^2$ .

Teplo získané z vnútorných zdrojov tepla  $Q_i$  v  $kWh$  počas vykurovacej sezóny sa určí vzťahom:

$$Q_i = 5 \cdot q_i \cdot A_b$$

kde  $A_b$  - merná plocha budovy v  $m^2$ , ktorá sa určí pôdorysnou plochou vykurovaných podlaží, pričom plocha sa určuje zo sústavy vonkajších rozmerov.

Na výpočet potreby tepla na vykurovanie podľa normy STN 73 0540-2/2012 sa pasívny solárny zisk  $Q_s$  v  $kWh$  počas výpočtového obdobia vykurovacej sezóny zjednodušene určí vzťahom:

$$Q_s = \sum I_{sj} \cdot \sum 0,50 \cdot g_{nj} \cdot A_{nj}$$

kde  $A_{nj}$  - plocha priesvitnej otvorovej konštrukcie v  $m^2$ ,

$I_{sj}$  - celková energia slnečného žiarenia na jednotku plochy s nasmerovaním  $j$  počas výpočtového obdobia v  $kWh/m^2$ ,

$g_{nj}$  - celková priepustnosť slnečnej energie zasklením s nasmerovaním  $j$ .

$I_{sj}$  v  $kWh/m^2$  počas vykurovacej sezóny sa určí podľa orientácie k svetovým stranám.

Výpočet mernej potreby tepla  $Q_{H,nd}$  pri uvažovaní neprerušovaného vykurovania je hodnotením energetického kritéria, ktoré zohľadňuje vplyv stavebných konštrukcií na maximálnu potrebu tepla bez zohľadnenia kategórie budovy podľa účelu jej užívania.

Budovy spĺňajú energetické kritérium, ak majú v závislosti od faktora tvaru budovymernú potrebu tepla:

$$Q_{H,nd} \leq Q_{H,nd,N}$$

kde  $Q_{H,nd,N}$  - normalizovaná hodnota mernej potreby tepla v  $kWh/(m^2 \cdot a)$ ,

$Q_{H,nd}$  - merná potreba tepla stanovená podľa normy STN 73 0540-2/2012 v  $kWh/(m^2 \cdot a)$ .

Pri hodnotení budov z hľadiska potreby tepla na vykurovanie sa vychádza z:

**a)** obostavaného objemu jednotlivých podlaží a obostavaného objemu budovy  $V_b$ , v  $m^3$ ,  
základom na výpočet sú pôdorysné rozmery vymedzené vonkajším povrchom obvodových stien jednotlivých podlaží a budovy (v prípade styku obvodovej steny so zemínou rozmery vnútorného povrchu hydroizolácie). Obostavaný objem podlažia je súčinom jeho pôdorysnej plochy a konštrukčnej výšky (v prípade bytového podlažia pod šikmou strechou priemernej konštrukčnej výšky)  $h_k$ , v m; obostavaný objem budovy  $V_b$  je súčtom obostavaných objemov jednotlivých podlaží;

- b)** mernej tepelnej straty  $H$ , vo W/K, jednotlivých podlaží určenej podľa STN EN ISO 13789;  
**c)** tepelných ziskov od slnečného žiarenia a vnútorných tepelných ziskov podľa STN 73 0540-3;  
**d)** normalizovaného počtu dennostupňov;  
**e)** priemernej hodnoty výmeny vzduchu v budove pre vnútorný objem budovy  
 $V_{bi} = 0,75 \cdot V_b$  až  $0,85 \cdot V_{bi}$ , pričom  $0,75 \cdot V_b$  platí pre nové rodinné domy,  $0,85 \cdot V_b$  pre posudzovanie obnovovaných budov v pôvodnom stave, pre ostatné budovy platí  $0,80 \cdot V_b$ ;  
**f)** mernej plochy budovy  $A_b$  v  $m^2$ , ktorá je súčtom pôdorysných plôch jednotlivých podlaží určených podľa odseku a).

$Q_{em,ls}$  je dodatočná strata odovzdávania tepla (v časovom období) v kWh;

$$Q_{em,ls} = \left( \frac{f_{hydr} \cdot f_{im} \cdot f_{rad}}{\eta_{em}} - 1 \right) \cdot Q_h$$

- kde:  $Q_{em,ls}$  tepelná strata systému odovzdávania tepla (v aktuálnom časovom období),  
 $Q_h$  energia potrebná na vykurovanie (v aktuálnom časovom období) EN ISO 13790),  
 $f_{hydr}$  koeficient pre hydraulickú rovnováhu,  
 $f_{im}$  koeficient pre prerušovanú činnosť (pričom pod prerušovanou činnosťou sa rozumie časovo závislá možnosť poklesu teploty v každej jednotlivej miestnosti),  
 $f_{rad}$  koeficient pre účinok sálania (platí pre systém vykurovania sálaním)  
 $\eta_{em}$  celkový stupeň účinnosti systému odovzdávania tepla v miestnosti.

$\eta_{em}$  celkový stupeň účinnosti systému odovzdávania tepla v miestnosti:

$$\eta_{em} = \frac{1}{(4 - (\eta_{str} + \eta_{ctr} + \eta_{emb}))}$$

- kde:  $\eta_{str}$  je čiastkový stupeň účinnosti pre vertikálny teplotný profil,  
 $\eta_{ctr}$  čiastkový stupeň účinnosti pre miestnosť s regulovanou teplotou,  
 $\eta_{emb}$  čiastkový stupeň účinnosti pre osobitné straty externých komponentov (zabudované v systéme).

$\eta_{str}$  je čiastkový stupeň účinnosti pre vertikálny teplotný profil:

$$\eta_{str} = (\eta_{str1} + \eta_{str2})/2$$

Pre  $\eta_{str}$  sa určí stredná hodnota z údajov pre parametre vplyvu, zo zvýšenej teploty a špecifických tepelných strát cez externé komponenty.

Prídavná energia procesu odovzdávania tepla do miestnosti sa vypočíta podľa:

$$W_{em,aux} = W_{ctr} \cdot W_{iná}$$

- Kde:  $W_{em,aux}$  je prídavná energia (v príslušnom období),  
 $W_{ctr}$  prídavná energia regulačného systému,  
 $W_{iná}$  prídavná energia ventilátorov.

$W_{ctr}$  prídavná energia regulačného systému (v príslušnom období) v kWh:

$$W_{ctr} = \frac{P_{ctr} \cdot d \cdot 24}{1000}$$

kde:  $P_{ctr}$  predpísaná hodnota elektrického príkonu regulačného systému s prídavnou energiou,  
 $d$  počet dní v období.

$W_{iná}$  prídavná energia ventilátorov a príslušných čerpadel (v príslušnom období) v kWh:

$$W_{iná} = \frac{(P_{fan} \cdot n_{fan} + P_{pmp} \cdot n_{pmp}) \cdot t_h}{1000}$$

kde:  $n_{fan}$  počet ventilátorov/ventilátorových jednotiek,  
 $n_{pmp}$  počet prídavných čerpadel,  
 $t_h$  čas chodu v období,  
 $P_{fan}$  hodnota elektrického príkonu ventilátorov,  
 $P_{pmp}$  hodnota elektrického príkonu čerpadel z údajov od výrobcu.

Tepelná strata pre 1 m potrubia vo W/m:

$$Q = \frac{2 \cdot \pi \cdot \lambda}{\ln\left(\frac{D}{2} + b\right) - \ln\left(\frac{D}{2}\right)} \cdot (t_m - t_o)$$

kde:  $\lambda$  súčiniteľ tepelnej vodivosti izolácie,  
 $D$  vonkajší priemer potrubia,  
 $b$  hrúbka izolácie,  
 $t_m$  teplota vody v potrubí (požadovaná teplota),  
 $t_o$  teplota okolia.

Energia dodaná teplej vode v Mj/deň:

$$Q_W = 4\,182 \cdot V_W \cdot (\theta_{W,t} - \theta_{W,o})$$

Kde:  $V_W$  množstvo dodanej teplej vody pri stanovenej teplote,  
 $\theta_{W,t}$  teploty vody na výstupe z ohrievača vody,  
 $\theta_{W,o}$  teplota vody na vstupe z ohrievača vody.

Objem spotrebovanej teplej vody v m<sup>3</sup>/deň:

$$V_W = \frac{\alpha \cdot N_U}{1000}$$

Kde:  $\alpha$  súčiniteľ vzťahujúci sa na dennú spotrebu a teplotu 60°C,  
 $N_U$  počet spotrebných jednotiek,

Tieto dve hodnoty sú závislé od typu budovy, uskutočnenej činnosti v budove a kategórie objektu.

Tabuľka 1: Tepelná ochrana budovy, potreba tepla na vykurovanie a chladenie

|      |                                             |                                                          |                                  |                                                                |                                         |                                |
|------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------|
| Č.r. | ZÁKLADNÉ ÚDAJE O BUDOVE                     |                                                          |                                  |                                                                |                                         |                                |
| 1    | Názov budovy:                               |                                                          | Polyfunkčná budova obce          |                                                                |                                         |                                |
| 2    | Ulica, číslo:                               |                                                          | -                                |                                                                |                                         |                                |
| 3    | Obec:                                       |                                                          | Závažná Poruba                   |                                                                |                                         |                                |
| 4    | Parc. č.:                                   |                                                          | 1/1                              |                                                                |                                         |                                |
| 5    | Katastrálne územie:                         |                                                          | Závažná Poruba                   |                                                                |                                         |                                |
| 6    | Účel spracovania energetického certifikátu: |                                                          | Významná obnova                  |                                                                |                                         |                                |
|      | Výpočet potreby tepla na vykurovanie        |                                                          |                                  |                                                                |                                         |                                |
|      | VSTUPNÉ ÚDAJE                               |                                                          |                                  |                                                                |                                         |                                |
| 7    | Budova                                      | Kategória budovy (jeden účel užívania)                   |                                  | 3 - Administratívna budova                                     |                                         |                                |
| 8    |                                             | Zmiešaný účel užívania – kategória 1                     |                                  |                                                                |                                         |                                |
| 9    |                                             | Zmiešaný účel užívania – kategória 2                     |                                  |                                                                |                                         |                                |
| 10   |                                             | Podiel celkovej podlahovej plochy – kategória 1          |                                  | %                                                              |                                         |                                |
| 11   |                                             | Podiel celkovej podlahovej plochy – kategória 2          |                                  | %                                                              |                                         |                                |
| 12   |                                             | Rok kolaudácie                                           |                                  | -                                                              |                                         |                                |
| 13   |                                             | Rok poslednej zmeny tepelnej ochrany                     |                                  | -                                                              |                                         |                                |
| 14   |                                             | Typ, konštrukčný systém, stavebná sústava ( bytové domy) |                                  | Murovaný                                                       |                                         |                                |
| 15   |                                             | Šírka budovy                                             |                                  | 54,70 m                                                        |                                         |                                |
| 16   |                                             | Dĺžka budovy                                             |                                  | 22,50 m                                                        |                                         |                                |
| 17   |                                             | Výška budovy                                             |                                  | 13,50 m                                                        |                                         |                                |
| 18   |                                             | Počet podlaží                                            |                                  | 2                                                              |                                         |                                |
| 19   |                                             | Obostavaný objem                                         |                                  | 5747,7 m³                                                      |                                         |                                |
| 20   |                                             | Celková podlahová plocha                                 |                                  | 1567,2 m²                                                      |                                         |                                |
| 21   |                                             | Celková teplovýmenná plocha                              |                                  | 2836,6 m²                                                      |                                         |                                |
| 22   |                                             | Priemerná konštrukčná výška                              |                                  | 3,7 m                                                          |                                         |                                |
| 23   | Faktor tvaru                                |                                                          | 0,49 1/m                         |                                                                |                                         |                                |
| 24   | Výpočet                                     | Výpočtová metóda                                         |                                  | Mesačná metóda                                                 |                                         |                                |
| 25   |                                             | Počet dennostupňov                                       |                                  | 3104 K.deň                                                     |                                         |                                |
|      | Tepelné straty                              | Popis/názov obvodovej konštrukcie                        |                                  | Súčiniteľ prechodu tepla konštrukcie U <sub>i</sub> (W/(m².K)) | Teplovýmenná plocha A <sub>i</sub> (m²) | Teplotný redukčný faktor b (-) |
|      |                                             | Obvodový plášť :                                         |                                  |                                                                |                                         |                                |
| 26   |                                             | 1                                                        | Obvodová stena                   | 0,16                                                           | 925,7                                   | 1                              |
| 27   |                                             | 2                                                        | Stena v zemi                     | 1,14                                                           | 20,4                                    | 1                              |
| 28   |                                             | 3                                                        | -                                | -                                                              | 0,0                                     | 1                              |
| 29   |                                             | 4                                                        | -                                | -                                                              | 0,0                                     | 1                              |
| 30   |                                             | 5                                                        | -                                | -                                                              | 0,0                                     | 1                              |
|      |                                             | Strecha :                                                |                                  |                                                                |                                         |                                |
| 31   |                                             | 1                                                        | -                                | -                                                              | 0,0                                     | 1                              |
| 32   |                                             | 2                                                        | Strop pod podstrešným priestorom | 0,09                                                           | 366,2                                   | 0,8                            |
| 33   |                                             | 3                                                        | Plochá strecha                   | 0,08                                                           | 493,5                                   | 1                              |
| 34   |                                             | 4                                                        | -                                | -                                                              | 0,0                                     | 1                              |
| 35   |                                             | 5                                                        | -                                | -                                                              | 0,0                                     | 0,8                            |

|    |                                                                           |                        |                                                       |                                                 |                                                                           |                                                       |
|----|---------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
|    |                                                                           | Podlaha :              |                                                       |                                                 |                                                                           |                                                       |
| 36 | 1                                                                         | Podlaha na teréne      | 1,55                                                  | 599,6                                           | 1                                                                         |                                                       |
| 37 | 2                                                                         | Podlaha na teréne 2    | 1,26                                                  | 260,0                                           | 1                                                                         |                                                       |
| 38 | 3                                                                         | -                      | -                                                     | 0,0                                             | 1                                                                         |                                                       |
| 39 | 4                                                                         | -                      | -                                                     | 0,0                                             | 0,5                                                                       |                                                       |
| 40 | 5                                                                         | -                      | -                                                     | 0,0                                             | 0,5                                                                       |                                                       |
|    |                                                                           | Otvorové konštrukcie : |                                                       |                                                 |                                                                           |                                                       |
| 41 | 1                                                                         | Plast - trojsklo       | 0,88                                                  | 171,2                                           | 1                                                                         |                                                       |
| 42 | 2                                                                         |                        |                                                       |                                                 |                                                                           |                                                       |
| 43 | 3                                                                         |                        |                                                       |                                                 |                                                                           |                                                       |
| 44 | 4                                                                         |                        |                                                       |                                                 |                                                                           |                                                       |
| 45 | 5                                                                         |                        |                                                       |                                                 |                                                                           |                                                       |
| 46 | Priemerný súčiniteľ prechodu tepla $U_m$                                  |                        |                                                       | 0,28                                            | W/(m².K)                                                                  |                                                       |
| 47 | Tepelná vodivosť (priepustnosť) podlahy a stien vo vykur. suteréne $L_S$  |                        |                                                       | 0,0                                             | W/K                                                                       |                                                       |
| 48 | Vplyv tepelných mostov $\Delta U$                                         |                        |                                                       | 0,0500                                          | W/(m².K)                                                                  |                                                       |
| 49 | Zvýšenie tepelnej straty vplyvom tepelných mostov $\Delta H_{TM}$         |                        |                                                       | 141,8                                           | W/K                                                                       |                                                       |
|    | Popis otvorovej konštrukcie                                               |                        |                                                       | Celková dĺžka škár otvorových konštrukcií l (m) | Súčiniteľ prievzdušnosti i otvorových výplní (m²/(s.Pa <sup>0,67</sup> )) |                                                       |
| 50 | 1                                                                         | Plast - trojsklo       |                                                       | 410,3                                           | 1,0E-04                                                                   |                                                       |
| 51 | 2                                                                         |                        |                                                       |                                                 |                                                                           |                                                       |
| 52 | 3                                                                         |                        |                                                       |                                                 |                                                                           |                                                       |
| 53 | Charakteristické číslo budovy B (ak sa použije na výpočet výmeny vzduchu) |                        |                                                       | -                                               | Pa <sup>0,67</sup>                                                        |                                                       |
| 54 | Priemerná intenzita výmeny vzduchu vypočítaná n                           |                        |                                                       | 0,18                                            | 1/h                                                                       |                                                       |
| 55 | Nameraná vzduchotesnosť n <sub>50</sub>                                   |                        |                                                       | -                                               | 1/h                                                                       |                                                       |
| 56 | Uvažovaná priemerná intenzita výmeny vzduchu n                            |                        |                                                       | 0,5                                             | 1/h                                                                       |                                                       |
| 57 | Rekuperačná jednotka                                                      |                        |                                                       | -                                               |                                                                           |                                                       |
| 58 | Účinnosť rekuperačnej jednotky                                            |                        |                                                       | -                                               | %                                                                         |                                                       |
| 59 | Podiel vzduchu prechádzajúceho cez jednotku                               |                        |                                                       | 0                                               | m³                                                                        |                                                       |
| 60 | Tep. výkon vnútorného zdroja q                                            |                        |                                                       | 6                                               | W/m²                                                                      |                                                       |
| 61 | Vnútorné tepelné zisky Qi                                                 |                        |                                                       | 47 017,2                                        | kWh/a                                                                     |                                                       |
|    | Orientácia                                                                |                        | Intenzita slnečného žiarenia I <sub>sj</sub> (kWh/m²) | Priepustnosť slnečného žiarenia                 | Tieniacy faktor                                                           | Plocha zasklených otvorových konštrukcií A (m²)       |
|    |                                                                           |                        |                                                       | g (-)                                           | (-)                                                                       | Účinná kolektčná plocha plné časti A (m²) (chladenie) |
| 62 | 1                                                                         | S                      | 100                                                   | 0,63                                            | 0,71                                                                      | 23,25                                                 |
| 63 | 2                                                                         | V                      | 200                                                   | 0,63                                            | 0,71                                                                      | 19,90                                                 |
| 64 | 3                                                                         | J                      | 320                                                   | 0,63                                            | 0,71                                                                      | 87,41                                                 |
| 65 | 4                                                                         | Z                      | 200                                                   | 0,63                                            | 0,71                                                                      | 40,66                                                 |
| 66 | 5                                                                         | HK                     | 340                                                   | 0,63                                            | 0,71                                                                      | 0,00                                                  |
| 67 | 6                                                                         |                        |                                                       |                                                 |                                                                           |                                                       |
| 68 | 7                                                                         |                        |                                                       |                                                 |                                                                           |                                                       |
| 69 | 8                                                                         |                        |                                                       |                                                 |                                                                           |                                                       |
| 70 | Solárne tepelné zisky                                                     |                        |                                                       | 18417,74                                        | kWh/a                                                                     |                                                       |



|    |                                                |                                                                                         |                                   |
|----|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
|    |                                                |                                                                                         |                                   |
| 71 | Merná potreba tepla na vykurovanie a chladenie | <b>Sezónna metóda</b>                                                                   |                                   |
| 72 |                                                | Merná tepelná strata prechodom $H_t$                                                    | 800,40 W/K                        |
| 73 |                                                | Merná tepelná strata vetraním $H_v$                                                     | 758,70 W/K                        |
| 74 |                                                | Faktor využitia tepelných ziskov                                                        | 0,51                              |
|    |                                                | <b>Merná potreba tepla na vykurovanie – sezónna metóda</b>                              | <b>34,4 kWh/(m<sup>2</sup>.a)</b> |
|    |                                                |                                                                                         |                                   |
|    |                                                | <b>Mesačná metóda</b>                                                                   |                                   |
| 75 |                                                | Priemerná vonkajšia teplota pre obdobie vykurovania                                     | 3,86 °C                           |
| 76 |                                                | Trvanie obdobia vykurovania                                                             | 212 dni                           |
| 77 |                                                | Požadovaná vnútorná teplota pre obdobie vykurovania                                     | 20 °C                             |
| 78 |                                                | Prerušované vykurovanie (áno/nie)                                                       | áno                               |
| 79 |                                                | Počet hodín s normálnou prevádzkou v pracovnom dni                                      | h                                 |
| 80 |                                                | Počet hodín s normálnou prevádzkou počas dní víkendu                                    | h                                 |
| 81 |                                                | Spôsob uvažovania prerušovaného vykurovania (upravená vnútorná teplota/redukčný faktor) |                                   |
| 82 |                                                | Redukčný faktor pre prerušované vykurovanie (ak sa uvažuje)                             |                                   |
| 83 |                                                | Upravená vnútorná teplota pre prerušované vykurovanie (ak sa uvažuje)                   | 18,5 °C                           |
| 84 |                                                | Typ konštrukcie                                                                         |                                   |
| 85 |                                                | C - vnútorná tepelná kapacita J/(K.m <sup>2</sup> )                                     | 165 000 J/(K.m <sup>2</sup> )     |
| 86 |                                                | Priemerný faktor využitia tepelných ziskov – vykurovanie - mesačná metóda               | 0,912                             |
| 87 |                                                | <b>Merná potreba tepla na vykurovanie – mesačná metóda</b>                              | <b>35,9 kWh/(m<sup>2</sup>.a)</b> |
|    |                                                | <b>Chladenie</b>                                                                        |                                   |
| 88 |                                                | Priemerná vonkajšia teplota pre obdobie chladenia                                       | °C                                |
| 89 |                                                | Požadovaná vnútorná teplota pre obdobie chladenia                                       | °C                                |
| 90 |                                                | Trvanie obdobia chladenia                                                               | dni                               |
| 91 |                                                | Účinná solárna kolektčná plocha plných častí v m <sup>2</sup>                           | m <sup>2</sup>                    |
| 92 |                                                | Priemerný faktor využitia tepelných strát – chladenie - mesačná metóda                  |                                   |
| 93 |                                                | <b>Potreba chladu na chladenie – mesačná metóda</b>                                     | <b>kWh/(m<sup>2</sup>.a)</b>      |
|    | <b>VÝSLEDKY</b>                                |                                                                                         |                                   |
| 94 |                                                | Merná tepelná strata bez tepelných ziskov (ak sa vyžaduje)                              | 1559,1 W/K                        |
| 95 |                                                | <b>Merná potreba tepla na vykurovanie – sezónna metóda</b>                              | <b>34,4 kWh/(m<sup>2</sup>.a)</b> |
| 96 |                                                | <b>Merná potreba tepla na vykurovanie – mesačná metóda</b>                              | <b>35,9 kWh/(m<sup>2</sup>.a)</b> |
| 97 |                                                | <b>Merná potreba chladu na chladenie – mesačná metóda</b>                               | <b>kWh/(m<sup>2</sup>.a)</b>      |

Tabuľka 2: Potreba energie na vykurovanie

|                                        |                                                                  |                                                            |                                  |            |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------|
| Č.r.                                   | ZÁKLADNÉ ÚDAJE O BUDOVE                                          |                                                            |                                  |            |
| 1                                      | Názov budovy:                                                    |                                                            | Polyfunkčná budova obce          |            |
| 2                                      | Ulica, číslo:                                                    |                                                            | -                                |            |
| 3                                      | Obec:                                                            |                                                            | Závažná Poruba                   |            |
| 4                                      | Parc. č.:                                                        |                                                            | 1/1                              |            |
| 5                                      | Katastrálne územie:                                              |                                                            | Závažná Poruba                   |            |
| 6                                      | Účel spracovania energetického certifikátu:                      |                                                            | Významná obnova                  |            |
| Výpočet potreby energie na vykurovanie |                                                                  |                                                            |                                  |            |
|                                        | VSTUPNÉ ÚDAJE                                                    |                                                            |                                  |            |
| 7                                      | Budova                                                           | Kategória budovy                                           | 3 - Administratívna budova       |            |
| 8                                      |                                                                  | Celková podlahová plocha                                   | 1567,24                          | m²         |
| 9                                      |                                                                  | Vykurovací systém                                          | Teplovodné konvekčné vykurovanie |            |
| 10                                     |                                                                  | Distribučný systém                                         | S núteným obehom                 |            |
| 11                                     |                                                                  | Druh tepelnej ochrany rozvodov                             | Penový polyetylén                |            |
| 12                                     |                                                                  | Hrúbka tepelnej izolácie rozvodov                          | premenlivá                       |            |
| 13                                     |                                                                  | Teplotný spád                                              | 70/50 °C                         |            |
| 14                                     |                                                                  | Druh a typ rekuperácie                                     | -                                |            |
| 15                                     | Zdroj tepla                                                      | Teplotná regulácia na vykurovacích telesách (áno/nie)      | áno                              |            |
| 16                                     |                                                                  | Teplotná regulácia v budove (áno/nie)                      | áno                              |            |
| 17                                     |                                                                  | Typ zdroja                                                 | Kotly                            |            |
| 18                                     |                                                                  | Energetický nosič                                          | Drevené peletky                  |            |
| 19                                     | Potreba tepla a energie                                          | Umiestnenie zdroja                                         | Technická miestnosť              |            |
| 20                                     |                                                                  | Účinnosť výroby tepla                                      | 90                               | %          |
| 21                                     |                                                                  | Potreba tepla na vykurovanie (z tab.1)                     | 35,9                             | kWh/(m².a) |
| 22                                     |                                                                  | Druh výpočtovej metódy na potrebu tepelnej energie         | Podrobná metóda                  |            |
| 23                                     |                                                                  | Podrobná metóda:                                           |                                  |            |
| 24                                     |                                                                  | Dĺžka potrubia v zóne 1                                    | 23,8                             | m          |
| 25                                     |                                                                  | Dĺžka potrubia v zóne 2                                    |                                  | m          |
| 26                                     |                                                                  | Dĺžka potrubia v zóne 3                                    |                                  | m          |
| 27                                     |                                                                  | Súčiniteľ tepelnej vodivosti tepelnej izolácie             | 0,04                             | W/(m.K)    |
| 28                                     |                                                                  | Hrúbka tepelnej izolácie pre jednotlivé svetlosti potrubia | premenlivá                       |            |
| 29                                     |                                                                  | Teplota okolitého prostredia                               | 20                               | °C         |
| 30                                     |                                                                  | Stredná teplota vykurovacej látky                          | 60                               | °C         |
| 31                                     |                                                                  | Počet prevádzkových hodín za rok                           | 3104                             | h          |
| 32                                     |                                                                  | Zjednodušená metóda:                                       |                                  |            |
| 33                                     |                                                                  | Dĺžka zóny                                                 | 54,7                             | m          |
| 34                                     |                                                                  | Šírka zóny                                                 | 22,5                             | m          |
| 35                                     |                                                                  | Výška zóny                                                 | 7,3                              | m          |
| 36                                     |                                                                  | Počet podlaží v zóne                                       | 2,0                              |            |
| 37                                     |                                                                  | Merná tepelná strata                                       | 23,0                             | W/m        |
| 38                                     | Teplota okolitého prostredia                                     | 20                                                         | °C                               |            |
| 39                                     | Stredná teplota vykurovacej látky                                | 60                                                         | °C                               |            |
| 40                                     | Počet prevádzkových hodín                                        | 3104                                                       | h                                |            |
| 41                                     | Potreba tepelnej energie pri jej odovzdávaní do priestoru        |                                                            | kWh/(m².a)                       |            |
|                                        | Potreba tepelnej energie na krytie strát distribúcie             |                                                            | kWh/(m².a)                       |            |
|                                        | Potreba tepelnej energie na vykurovanie (bez zohľadnenia ziskov) |                                                            | kWh/(m².a)                       |            |

|          |                         |                                                                                                                                |                                    |            |
|----------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------|
| 42       | Potreba tepla a energie | Zisky tepelnej energie zo systému prípravy TV a elektropohonov (spätne získané teplo)                                          |                                    | kWh/(m².a) |
| 43       |                         | Potreba tepelnej energie vykurovania po zohľadnení tepelných ziskov                                                            |                                    | kWh/(m².a) |
| 44       |                         | Príkon čerpadiel                                                                                                               | Variabilný                         | W          |
| 45       |                         | Čas prevádzky počas roka                                                                                                       | 3104                               | h          |
| 46       |                         | Potreba vlastnej elektrickej energie (čerpadlá)                                                                                | 0,3                                | kWh/(m².a) |
| 47       |                         | Potreba vlastnej elektrickej energie (rekuperácia tepla)                                                                       | 0,0                                | kWh/(m².a) |
| 48       |                         | Výpočtový prietok vzduchu                                                                                                      | 0,00                               | m³/s       |
| 49       |                         | Účinnosť                                                                                                                       | -                                  | %          |
| 50       |                         | Získaná tepelná energia zo zariadenia                                                                                          |                                    | kWh/(m².a) |
| 51       |                         | Spôsob uloženia potrubia                                                                                                       | Zabudované v stavebnej konštrukcii |            |
| 52       |                         | Dĺžka potrubia                                                                                                                 | 24                                 | m          |
| 53       |                         | Technické údaje o tepelnej izolácii                                                                                            |                                    |            |
| 54       |                         | Čas prevádzkovania siete                                                                                                       |                                    | h          |
| 55       |                         | Tepelné straty pri odovzdávaní mimo hranice budovy                                                                             |                                    | kWh/(m².a) |
| 56       |                         | Tepelné straty pri distribúcii mimo hranice budovy                                                                             |                                    | kWh/(m².a) |
| 57       |                         | Strata pri výrobe (účinnosťzdroja)                                                                                             |                                    | kWh/(m².a) |
| 58       |                         | Tepelná energia zo solárneho zdroja alebo iného obnoviteľného                                                                  | 0,0                                | kWh/(m².a) |
| VÝSLEDKY |                         |                                                                                                                                |                                    |            |
| 59       |                         | Potreba energie bez strát pri odovzdávaní, distribúcii a výrobe tepla                                                          | 43,9                               | kWh/(m².a) |
| 60       |                         | Potreba energie na vykurovanie vrátane strát pri odovzdávaní, distribúcii a výrobe tepla                                       | 43,9                               | kWh/(m².a) |
| 61       |                         | Potreba energie na vykurovanie vrátane strát pri odovzdávaní, distribúcii a výrobe tepla (so zohľadnením obnoviteľného zdroja) | 43,9                               | kWh/(m².a) |
| 62       |                         | Vlastná elektrická energia                                                                                                     | 0,3                                | kWh/(m².a) |
|          |                         |                                                                                                                                |                                    |            |
| 63       |                         | Podiel potreby energie na vykurovanie z celkovej potreby energie v budove                                                      | 71,7                               | %          |

Tabuľka 3: Potreba energie na prípravu teplej vody (TV)

| Č. r.                                                | ZÁKLADNÉ ÚDAJE O BUDOVE                     |                                                                                                                              |                                           |                                |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------|
| 1                                                    | Názov budovy:                               |                                                                                                                              | Polyfunkčná budova obce                   |                                |
| 2                                                    | Ulica, číslo:                               |                                                                                                                              | -                                         |                                |
| 3                                                    | Obec:                                       |                                                                                                                              | Závažná Poruba                            |                                |
| 4                                                    | Parc. č.:                                   |                                                                                                                              | 1/1                                       |                                |
| 5                                                    | Katastrálne územie:                         |                                                                                                                              | Závažná Poruba                            |                                |
| 6                                                    | Účel spracovania energetického certifikátu: |                                                                                                                              | Významná obnova                           |                                |
| Výpočet potreby energie na prípravu teplej vody (TV) |                                             |                                                                                                                              |                                           |                                |
|                                                      | VSTUPNÉ ÚDAJE                               |                                                                                                                              |                                           |                                |
| 7                                                    | Budova                                      | Kategória budovy                                                                                                             | 3 - Administratívna budova                |                                |
| 8                                                    |                                             | Spôsob hodnotenia                                                                                                            | Normalizované                             |                                |
| 9                                                    |                                             | Systém prípravy TV                                                                                                           | Akumulačným zásobníkom                    |                                |
| 10                                                   |                                             | Celková podlahová plocha                                                                                                     | 1567,2                                    | m <sup>2</sup>                 |
| 11                                                   |                                             | Distribučný systém                                                                                                           | Bez cirkulácie                            |                                |
| 12                                                   |                                             | Druh tepelnej ochrany rozvodov                                                                                               | Penový polyetylén                         |                                |
| 13                                                   |                                             | Hrúbka tepelnej izolácie rozvodov                                                                                            | premenlivá                                |                                |
| 14                                                   |                                             | Meranie a regulácia                                                                                                          | Regulačný systém prípravy TV              |                                |
| 15                                                   | Zdroj tepla                                 | Typ zdroja                                                                                                                   | Elektrické zásobníky                      |                                |
| 16                                                   |                                             | Energetický nosič                                                                                                            | Elektrina a solárna fotovoltaická energia |                                |
| 17                                                   |                                             | Umiestnenie zdroja                                                                                                           | Miesta spotreby                           |                                |
| 18                                                   |                                             | Účinnosť výroby tepla                                                                                                        | 99                                        | %                              |
| 19                                                   | Potreba tepelnej energie a energie          | Potrebný objem TV                                                                                                            | 0,78362                                   | m <sup>3</sup> /deň            |
| 20                                                   |                                             | Potrebný denný objem TV na m <sup>2</sup> celkovej podlahovej plochy                                                         | 0,00050                                   | m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> |
| 21                                                   |                                             | Potreba tepelnej energie na normalizovaný objem TV                                                                           | 4,6                                       | kWh/(m <sup>2</sup> .a)        |
| 22                                                   |                                             | Súčiniteľ tepelnej vodivosti                                                                                                 | 0,04                                      | W/(m.K)                        |
| 23                                                   |                                             | Hrúbka tepelnej izolácie pre jednotlivé svetlosti potrubia                                                                   | premenlivá                                |                                |
| 24                                                   |                                             | Dĺžka potrubí                                                                                                                | 18                                        | m                              |
| 25                                                   |                                             | Merná tepelná strata                                                                                                         | 0,6                                       | W/K                            |
| 26                                                   |                                             | Teplota vody v potrubí                                                                                                       | 55                                        | °C                             |
| 27                                                   |                                             | Teplota okolitého prostredia                                                                                                 | 20                                        | °C                             |
| 28                                                   |                                             | Potreba tepelnej energie na krytie strát distribúcie (cirkulácia)                                                            | 0,00                                      | kWh/(m <sup>2</sup> .a)        |
| 29                                                   |                                             | Potreba tepelnej energie na krytie strát výroby (zásobník)                                                                   | 0,11                                      | kWh/(m <sup>2</sup> .a)        |
| 30                                                   |                                             | Potreba tepelnej energie na krytie strát dodanej TV                                                                          | 0,15                                      | kWh/(m <sup>2</sup> .a)        |
| 31                                                   |                                             | Potreba tepelnej energie pre systém teplej vody                                                                              | 4,6                                       | kWh/(m <sup>2</sup> .a)        |
| 32                                                   |                                             | Dĺžka vykurovacieho obdobia                                                                                                  | 240                                       | dni                            |
| 33                                                   |                                             | Tepelné straty systému prípravy TV využiteľné pre vykurovanie                                                                | 0,15                                      | kWh/(m <sup>2</sup> .a)        |
| 34                                                   |                                             | Typ čerpadla                                                                                                                 | -                                         |                                |
| 35                                                   |                                             | Príkon čerpadla (spolu)                                                                                                      | -                                         | kW                             |
| 36                                                   |                                             | Počet prevádzkových hodín v roku                                                                                             | -                                         | h                              |
| 37                                                   |                                             | Potreba vlastnej elektrickej energie (čerpadlá v budove)                                                                     | 0,0                                       | kWh/(m <sup>2</sup> .a)        |
| 38                                                   |                                             | Obnoviteľný zdroj                                                                                                            | Žiadny                                    |                                |
| 39                                                   |                                             | Ročné využiteľné teplo zo slnečného žiarenia                                                                                 | 2500                                      | kWh/a                          |
| 40                                                   |                                             | Plocha slnečných kolektorov                                                                                                  | m <sup>2</sup>                            |                                |
| 41                                                   |                                             | Účinnosť slnečných kolektorov                                                                                                | %                                         |                                |
| 42                                                   |                                             | Tepelná energia zo solárneho systému alebo iného obnoviteľného zdroja                                                        | 1,6                                       | kWh/(m <sup>2</sup> .a)        |
| 43                                                   |                                             | Potreba tepelnej energie na prípravu TV po zohľadnení tepelnej energie zo solárneho systému alebo iného obnoviteľného zdroja | 4,6                                       | kWh/(m <sup>2</sup> .a)        |

|                 |                                                                                                              |                                    |            |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------|
| 44              | Popis a spôsob uloženia potrubia                                                                             | Zabudované v stavebnej konštrukcii |            |
| 45              | Dĺžka potrubia                                                                                               | 18                                 | m          |
| 46              | Hrúbka tepelnej izolácie                                                                                     | premenlivá                         |            |
| 47              | Tepelné straty pri distribúcii mimo hranice budovy                                                           | 0,00                               | kWh/(m².a) |
| 48              | Strata pri výrobe (účinnosť výroby)                                                                          | 0,05                               | kWh/(m².a) |
| <b>VÝSLEDKY</b> |                                                                                                              |                                    |            |
| 49              | Potreba energie na prípravu TV budovy                                                                        | 6,2                                | kWh/(m².a) |
| 50              | Potreba energie na prípravu TV vrátane strát pri distribúcii a výrobe TV                                     | 6,2                                | kWh/(m².a) |
| 51              | Potreba energie na prípravu TV vrátane strát pri distribúcii a výrobe TV so zohľadnením obnoviteľného zdroja | 4,6                                | kWh/(m².a) |
| 52              | Vlastná elektrická energia (čerpadlá)                                                                        | 0,0                                | kWh/(m².a) |
| 53              | Podiel potreby energie na prípravu teplej vody z celkovej potreby energie v budove                           | 9,4                                | %          |

Tabuľka 4: Potreba energie na chladenie a vetranie

| Č. r.                                                  | ZÁKLADNÉ ÚDAJE O BUDOVE |                                                                 |                            |
|--------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 1                                                      |                         | Názov budovy:                                                   | Polyfunkčná budova obce    |
| 2                                                      |                         | Ulica, číslo:                                                   | -                          |
| 3                                                      |                         | Obec:                                                           | Závažná Poruba             |
| 4                                                      |                         | Parc. č.:                                                       | 1/1                        |
| 5                                                      |                         | Katastrálne územie:                                             | Závažná Poruba             |
| 6                                                      |                         | Účel spracovania energetického certifikátu:                     | Významná obnova            |
| Výpočet potreby energie na nútené vetranie a chladenie |                         |                                                                 |                            |
|                                                        | VSTUPNÉ ÚDAJE           |                                                                 |                            |
| 7                                                      | Budova                  | Kategória budovy                                                | 3 - Administratívna budova |
| 8                                                      |                         | Spôsob hodnotenia                                               |                            |
| 9                                                      |                         | Typ systému chladenia/vetrania                                  |                            |
| 10                                                     |                         | Počet dennostupňov                                              | K.deň                      |
| 11                                                     |                         | Celková podlahová plocha budovy                                 | m²                         |
| 12                                                     |                         | Celková podlahová plocha priestorov s vetraním                  | m²                         |
| 13                                                     |                         | Celková podlahová plocha prietorov s chladením                  | m²                         |
| 14                                                     |                         | Redukovaná plocha priestorov vzhľadom na pomer chladenej plochy | m²                         |
| 15                                                     |                         | Atmosférický tlak                                               | kPa                        |
| 16                                                     |                         | Zima:                                                           |                            |
| 17                                                     |                         | Teplota vonkajšieho vzduchu                                     | °C                         |
| 18                                                     |                         | Relatívna vlhkosť vonkajšieho vzduchu                           | %                          |
| 19                                                     |                         | Hustota vonkajšieho vzduchu                                     | kg/m³                      |
| 20                                                     |                         | Entalpia                                                        | kJ/kg                      |
| 21                                                     |                         | Leto:                                                           |                            |
| 22                                                     |                         | Teplota vonkajšieho vzduchu                                     | °C                         |
| 23                                                     |                         | Relatívna vlhkosť vonkajšieho vzduchu                           | %                          |
| 24                                                     |                         | Hustota vonkajšieho vzduchu                                     | kg/m³                      |
| 25                                                     |                         | Entalpia                                                        | kJ/kg                      |
| 26                                                     | Zdroj                   | Zdroj chladu                                                    |                            |
| 27                                                     |                         | Obnoviteľný zdroj chladu                                        |                            |
| 28                                                     |                         | Zdroj pre nútené vetranie                                       |                            |
| 29                                                     |                         | Energetický nosič pre ohrev vzduchu                             |                            |

|    |                 |                                                             |                         |
|----|-----------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 30 | Potreba energie | Potreba energie na nútené vetranie - ohrev                  | kWh/(m <sup>2</sup> .a) |
| 31 |                 | Potreba energie na nútené vetranie – elektrická energia     | kWh/(m <sup>2</sup> .a) |
| 32 |                 | Potreba energie na chladenie                                | kWh/(m <sup>2</sup> .a) |
| 33 |                 | Rekuperácia tepla - účinnosť                                | %                       |
| 34 |                 | Potreba energie na krytie strát distribúcie vzduchu         | kWh/(m <sup>2</sup> .a) |
| 35 |                 | Potreba energie na krytie strát distribúcie chladu          | kWh/(m <sup>2</sup> .a) |
| 36 |                 | Potreba vlastnej elektrickej energie (čerpadla)             | kWh/(m <sup>2</sup> .a) |
| 37 |                 | Potreba vlastnej elektrickej energie (motory ventilátorov)  | kWh/(m <sup>2</sup> .a) |
| 38 |                 | Celková potreba elektrickej energie na vetranie a chladenie | kWh/(m <sup>2</sup> .a) |
|    | VÝSLEDKY        |                                                             |                         |
| 39 |                 | Potreba energie na chladenie a vetranie                     | kWh/(m <sup>2</sup> .a) |

|    |  |                                                                                           |     |   |
|----|--|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|
| 40 |  | <b>Podiel potreby energie na chladenie a vetranie z celkovej potreby energie v budove</b> | 0,0 | % |
|----|--|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|

Tabuľka 5: Potreba energie na osvetlenie

|                                       |                                           |                                                                          |                            |               |
|---------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------|
| Č. r.                                 | ZÁKLADNÉ ÚDAJE O BUDOVE                   |                                                                          |                            |               |
| 1                                     |                                           | Názov budovy:                                                            | Polyfunkčná budova obce    |               |
| 2                                     |                                           | Ulica, číslo:                                                            | -                          |               |
| 3                                     |                                           | Obec:                                                                    | Závažná Poruba             |               |
| 4                                     |                                           | Parc. č.:                                                                | 1/1                        |               |
| 5                                     |                                           | Katastrálne územie:                                                      | Závažná Poruba             |               |
| 6                                     |                                           | Účel spracovania energetického certifikátu:                              | Významná obnova            |               |
| Výpočet potreby energie na osvetlenie |                                           |                                                                          |                            |               |
|                                       | VSTUPNÉ ÚDAJE                             |                                                                          |                            |               |
| 7                                     | Budova                                    | Kategória budovy                                                         | 3 - Administratívna budova |               |
| 8                                     |                                           | Celkový počet miestností v budove                                        | 75                         | -             |
| 9                                     |                                           | Počet miestností určených na overenie dodržania projektovej hodnoty      |                            | -             |
| 10                                    |                                           | Počet overených miestností s vyhovujúcim osvetlením                      |                            | -             |
| 11                                    |                                           | Celková podlahová plocha                                                 | 1567,240                   | m²            |
| 12                                    |                                           | Lokalita - zemepisná šírka                                               | 49,055375                  | °             |
| 13                                    |                                           | Lokalita - zemepisná dĺžka                                               | 19,64885                   | °             |
| 14                                    |                                           | Prevádzkový čas od:                                                      | 7:00                       | h             |
| 15                                    | Prevádzkový čas do:                       | 16:30                                                                    | h                          |               |
| 16                                    | Korekčný činiteľ pre víkendy ( $C_{we}$ ) |                                                                          | -                          |               |
| 17                                    | Svietidlá                                 | Celkový počet inštalovaný svietidiel                                     | 312                        | ks            |
| 18                                    |                                           | Celkový inštalovaný príkon svietidiel                                    |                            | kW            |
| 19                                    |                                           | Celkový nabíjací príkon núdzových svietidiel                             |                            | kW            |
| 20                                    |                                           | Celkový pasívny príkon riadiacich jednotiek vo svietidlách               |                            | kW            |
| 21                                    |                                           | Celkový inštalovaný príkon svetelných zdrojov vo svietidlách             | 6,519                      | kW            |
| 22                                    |                                           | Súhrnný príkon predradníkov v žiarivkových svietidlách                   |                            | kW            |
| 23                                    |                                           | - z toho súhrnný príkon klasických predradníkov                          |                            | kW            |
| 24                                    | Denné svetlo                              | Celkový počet fasádnych okien                                            | 66                         | ks            |
| 25                                    |                                           | Celková plocha fasádnych otvorov                                         | 171,226                    | m²            |
| 26                                    |                                           | Celková plocha zóny s denným svetlom                                     |                            | m²            |
| 27                                    |                                           | Celková plocha stavebných otvorov pre klasické svetlíky                  |                            | m²            |
| 28                                    |                                           | Celková plocha stavebných otvorov pre pílové svetlíky                    |                            | m²            |
| 29                                    | Riadenie osvetlenia                       | Prevažujúci typ riadenia osvetlenia v budove – kód                       | R1                         | -             |
| 30                                    |                                           | Priemerný činiteľ využitia denného svetla v budove ( $F_D$ )             | 0,920                      | -             |
| 31                                    |                                           | Priemerný činiteľ obsadenosti budovy ( $F_O$ )                           | 0,700                      | -             |
| 32                                    |                                           | Priemerný činiteľ konštantnej osvetlenosti v budove ( $F_C$ )            | 1                          | -             |
| VÝSLEDKY                              |                                           |                                                                          |                            |               |
| 33                                    |                                           | Ročná potreba energie na osvetlenie v budove ( $W_L$ )                   | 10586,86                   | kWh/m²        |
| 34                                    |                                           | Pasívna ročná potreba energie ( $W_p$ )                                  |                            | kWh/m²        |
| 35                                    |                                           | Potreba energie na osvetlenie (LENI)                                     | 12,76                      | kWh/(m².a)    |
| 36                                    |                                           | Merná ročná potreba energie na osvetlenie ( $h_e$ )                      | 0,04                       | kWh/(m².lx.a) |
|                                       |                                           |                                                                          |                            |               |
| 37                                    |                                           | Podiel potreby energie na osvetlenie z celkovej potreby energie v budove | 20,8                       | %             |



Tabuľka 6: Rekapitulácia a potenciál úspor energie po zhotovení navrhovaných úprav

| Č. r. | ZÁKLADNÉ ÚDAJE O BUDOVE                     |                         |
|-------|---------------------------------------------|-------------------------|
| 1     | Názov budovy:                               | Polyfunkčná budova obce |
| 2     | Ulica, číslo:                               | -                       |
| 3     | Obec:                                       | Závažná Poruba          |
| 4     | Parc. č.:                                   | 1/1                     |
| 5     | Katastrálne územie:                         | Závažná Poruba          |
| 6     | Účel spracovania energetického certifikátu: | Významná obnova         |

**Potenciál úspor energie po vykonaní navrhovaných úprav**

|    | Veličina                                                  | Potreba tepla/energie<br>aktuálny stav<br>v kWh/(m <sup>2</sup> .a) | Potreba<br>tepla/energie<br>po realizácii<br>navrhovaných<br>úprav<br>v kWh/(m <sup>2</sup> .a) | Úspora<br>tepla/energie<br>v kWh/(m <sup>2</sup> .a) | Potenciál<br>úspor<br>v % |
|----|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------|
| 7  | Potreba tepla na vykurovanie                              | 142,9                                                               | 35,9                                                                                            | 107,0                                                | 74,9%                     |
|    | <b>Potreba energie:</b>                                   |                                                                     |                                                                                                 |                                                      |                           |
| 8  | na vykurovanie                                            | 209,1                                                               | 43,9                                                                                            | 165,2                                                | 79,0%                     |
| 9  | na prípravu teplej vody                                   | 6,2                                                                 | 4,6                                                                                             | 1,6                                                  | 26,3%                     |
| 10 | na chladenie/vetranie                                     |                                                                     |                                                                                                 |                                                      |                           |
| 11 | na osvetlenie                                             | 30,0                                                                | 12,8                                                                                            | 17,2                                                 | 57,5%                     |
| 12 | <b>Celková potreba energie<br/>kWh/(m<sup>2</sup>.a):</b> | 245,3                                                               | 61,2                                                                                            | 184,1                                                | 75,0%                     |
| 13 | <b>Primárna energia kWh/(m<sup>2</sup>.a):</b>            | 122,5                                                               | 47,5                                                                                            | 75,0                                                 | 61,3%                     |

|    | Odpočítateľná tepelná a elektrická energia:     |     |     |     |     |
|----|-------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|
| 15 | solárna tepelná                                 |     |     |     |     |
| 16 | solárna fotovoltická                            | 1,6 | 1,6 | 0,0 | 0,0 |
| 17 | kogenerácia                                     |     |     |     |     |
| 18 | Tepelná energia z iného<br>obnoviteľného zdroja |     |     |     |     |

**Použitá literatúra**

- [1] Vypracovaná projektová dokumentácia.
- [2] STN 73 0540-1 až 4/2012 Tepelnotechnické vlastnosti stavebných konštrukcií a budov.
- [3] STN EN ISO 13 790 Energetická hospodárnosť budov. Výpočet potreby energie na vykurovanie a chladenie. Výpočet potreby energie na vykurovanie a chladenie.
- [4] Zákon č. 555/2006 Z.z. o energetickej hospodárnosti budov.
- [5] Komentár a návrh výpočtu energetickej certifikácie budov, Bratislava 2007.
- [6] Atlas tepelných mostov, Zuzana Sternová a kolektív, Jaga group, s.r.o., Bratislava 2006.
- [7] Chmúrny, I.: Tepelná ochrana budov, Jaga, 2003
- [8] Sternová, Z. a kol.: Atlas tepelných mostov, Jaga 2006
- [9] Vyhláška č. 364/2012 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon č. 555/2005 Z.z.
- [10] Zákon č. 300/2012 Z.z., ktorým sa mení sa dopĺňa zákon č. 555/2005 Z.z.
- [11] Firemné materiály Wienerberger, Xella, Baumit, Austrotherm, Polyform, Rockwool, Isover atď.
- [12] STN EN 15316 Vykurovacie systémy v budovách.

Tabuľka 7: Výpočet potreby energie

| Potreba energie                                                               |             |                         |   |            |   |   |                      |   |            |   |       |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------|---|------------|---|---|----------------------|---|------------|---|-------|
| Názov budovy:                                                                 |             | Polyfunkčná budova obce |   |            |   |   |                      |   |            |   |       |
| Ulica, číslo:                                                                 |             | -                       |   |            |   |   |                      |   |            |   |       |
| Obec:                                                                         |             | Závažná Poruba          |   |            |   |   |                      |   |            |   |       |
| Parc. č.:                                                                     |             | 1/1                     |   |            |   |   |                      |   |            |   |       |
| Katastrálne územie:                                                           |             | Závažná Poruba          |   |            |   |   |                      |   |            |   |       |
| Účel spracovania energetického certifikátu:                                   |             | Významná obnova         |   |            |   |   |                      |   |            |   |       |
| Miesto spotreby                                                               | Vykurovanie |                         |   | Teplá voda |   |   | Chladenie a vetranie |   | Osvetlenie |   | Spolu |
| Zdroj/energetický nosič                                                       | 1           | 2                       | 3 | 1          | 2 | 3 | 1                    | 2 | 1          | 2 |       |
| Potreba tepla/energie v kWh/(m <sup>2</sup> .a)                               | 43,9        |                         |   | 4,6        |   |   |                      |   | 30,0       |   | 78    |
| Straty vykurovacieho systému v budove:                                        |             |                         |   |            |   |   |                      |   |            |   | 0     |
| Straty pri odovzdávaní tepla a regulácii                                      | 3,0         |                         |   |            |   |   |                      |   |            |   | 3     |
| Straty pri rozvode tepla                                                      | 0,6         |                         |   | 0,0        |   |   |                      |   |            |   | 1     |
| Straty pri akumulácii tepla                                                   |             |                         |   | 0,1        |   |   |                      |   |            |   | 0     |
| Spätne získané teplo v kWh/(m <sup>2</sup> .a)                                | 0,6         |                         |   | 0,2        |   |   |                      |   |            |   | 1     |
| Vlastná energia v budove:                                                     |             |                         |   |            |   |   |                      |   |            |   | 0     |
| Elektrická energia na čerpadlá, ventilátory, rekuperačnú jednotku             | 0,3         |                         |   | 0,0        |   |   |                      |   |            |   | 0     |
| Potreba energie v budove bez strát pri výrobe tepla v kWh/(m <sup>2</sup> .a) | 39,5        |                         |   | 4,5        |   |   |                      |   |            |   | 44    |
| Straty mimo hranice budovy:                                                   |             |                         |   |            |   |   |                      |   |            |   | 0     |
| Straty pri výrobe tepla (transformácia)                                       |             |                         |   |            |   |   |                      |   |            |   | 0     |
| Straty pri distribúcii                                                        |             |                         |   |            |   |   |                      |   |            |   | 0     |
| Vlastná elektrická energia:                                                   |             |                         |   |            |   |   |                      |   |            |   | 0     |
| Potreba energie so stratami pri výrobe tepla v kWh/(m <sup>2</sup> .a)        | 43,9        |                         |   | 4,6        |   |   |                      |   | 30,0       |   | 78    |
| Energia z obnoviteľných zdrojov (solárna a iná)                               | 0,0         |                         |   | 1,6        |   |   |                      |   | 0,0        |   | 2     |
| Dodaná energia bez energie z obnoviteľných zdrojov v kWh/(m <sup>2</sup> .a): | 43,9        |                         |   | 6,2        |   |   |                      |   | 30,0       |   | 80    |

Tabuľka 8: Výpočet potreby primárnej energie a emisií CO<sub>2</sub>

| Č. r. | Energetický nosič / miesto spotreby         |                                                     | Potreba energie | Vykurovací olej | Zemný plyn | Uhlie | Diaľkové vykurovanie | Drevené pelety | Drevo | Tepelná energia z elektriny vyrobenej v budove | Elektrická energia | Energetický nosič <i>n</i> | Solárna tepelná energia | Solárna energia fotovoltaická energia | Elektrická energia z kogenerácie | Teplo z kogenerácie | Vážená energia a CO <sub>2</sub> |
|-------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------|-----------------|------------|-------|----------------------|----------------|-------|------------------------------------------------|--------------------|----------------------------|-------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|---------------------|----------------------------------|
| 1     | Potreba energie v budove                    | Vykurovanie                                         | 43,9            |                 |            |       |                      | 43,6           |       |                                                | 0,3                |                            | 0,0                     |                                       |                                  |                     |                                  |
| 2     |                                             | Príprava teplej vody                                | 4,6             |                 |            |       |                      |                |       |                                                | 4,6                |                            | 0,0                     | 1,6                                   |                                  |                     |                                  |
| 3     |                                             | Chladenie a vetranie                                | 0,0             |                 | 0,0        |       |                      |                |       |                                                | 0,0                |                            |                         |                                       |                                  |                     |                                  |
| 4     |                                             | Osvetlenie                                          | 12,8            |                 |            |       |                      |                |       |                                                | 12,8               |                            |                         |                                       |                                  |                     |                                  |
| 5     |                                             | <b>Celková potreba energie v budove</b>             | <b>61,2</b>     | 0,0             | 0,0        | 0,0   | 0,0                  | 43,6           | 0,0   | 0,0                                            | 17,6               | 0,0                        | 0,0                     | 1,6                                   | 0,0                              | 0,0                 |                                  |
| 6     | OZE                                         | V budove a v blízkosti                              |                 |                 |            |       |                      |                |       |                                                | 0                  |                            | 0,0                     | 1,6                                   |                                  |                     |                                  |
| 7     |                                             | Mimo pozemku užívaného s budovou                    |                 |                 |            |       |                      |                |       |                                                |                    |                            |                         |                                       |                                  |                     |                                  |
| 8     | Mimo budovy                                 | Straty pri výrobe                                   | 0,0             |                 |            |       |                      |                |       |                                                |                    |                            |                         |                                       |                                  |                     |                                  |
| 9     |                                             | Straty pri distribúcii mimo budovy                  | 0,0             |                 |            |       |                      |                |       |                                                |                    |                            |                         |                                       |                                  |                     |                                  |
| 10    |                                             | Straty pri odovzdávaní mimo budovy                  |                 |                 |            |       |                      |                |       |                                                |                    |                            |                         |                                       |                                  |                     |                                  |
| 11    | <b>Dodaná energia kWh/(m<sup>2</sup>.a)</b> |                                                     |                 |                 |            |       |                      |                |       |                                                |                    |                            |                         |                                       |                                  |                     |                                  |
| 12    | Primárna energia, CO <sub>2</sub>           | Typ energetického nosiča                            |                 |                 |            |       |                      |                |       |                                                |                    |                            |                         |                                       |                                  |                     |                                  |
| 13    |                                             | Váhové faktory pre primárnu energiu                 |                 | 1,10            | 1,10       | 1,10  | 0,00                 | 0,20           | 0,10  |                                                | 2,200              |                            |                         | 0,000                                 |                                  |                     |                                  |
| 14    |                                             | <b>Primárna energia kWh/(m<sup>2</sup>.a)</b>       |                 | 0,0             | 0,0        | 0,0   | 0,0                  | 8,7            | 0,0   |                                                | 38,7               |                            |                         | 0,0                                   |                                  |                     | <b>47,5</b>                      |
| 15    |                                             | Váhové faktory pre emisie CO <sub>2</sub>           |                 | 0,290           | 0,220      | 0,360 | 0,000                | 0,020          | 0,020 |                                                | 0,167              |                            |                         | 0,000                                 |                                  |                     |                                  |
| 16    |                                             | <b>Emisie CO<sub>2</sub> v kg/(m<sup>2</sup>.a)</b> |                 | 0,0             | 0,0        | 0,0   | 0,0                  | 0,9            | 0,0   |                                                | 2,9                |                            |                         | 0,0                                   |                                  |                     | <b>3,8</b>                       |

## Hodnotenie energetickej hospodárnosti budovy

Názov budovy: Polyfunkčná budova obce

Ulica, číslo: -

Obec: Závažná Poruba

Číslo parcely: 1/1

Kategória budovy: Administratívna budova

### Vykurovanie

|   | kWh/(m <sup>2</sup> .a) | Hodnotenie |
|---|-------------------------|------------|
| A | ≤ 28                    | <b>B</b>   |
| B | 29 - 56                 |            |
| C | 57 - 84                 |            |
| D | 85 - 112                |            |
| E | 113 - 140               |            |
| F | 141 - 168               |            |
| G | > 168                   |            |

Výsledok hodnotenia:

Potreba energie na vykurovanie kWh/(m<sup>2</sup>.a): **43,9**

Potreba tepla na vykurovanie kWh/(m<sup>2</sup>.a) (3422 K.deň) : **35,9**

### Príprava teplej vody

|   | kWh/(m <sup>2</sup> .a) | Hodnotenie |
|---|-------------------------|------------|
| A | ≤ 4                     | <b>B</b>   |
| B | 5 - 8                   |            |
| C | 9 - 12                  |            |
| D | 13 - 16                 |            |
| E | 17 - 20                 |            |
| F | 21 - 24                 |            |
| G | > 24                    |            |

Výsledok hodnotenia:

Potreba energie na prípravu teplej vody kWh/(m<sup>2</sup>.a): **5**

### Nútené vetranie/klimatizácia

|   | kWh/(m <sup>2</sup> .a) | Hodnotenie |
|---|-------------------------|------------|
| A | ≤ 0                     |            |
| B | 0 - 0                   |            |
| C | 0 - 0                   |            |
| D | 0 - 0                   |            |
| E | 0 - 0                   |            |
| F | 0 - 0                   |            |
| G | > 0                     |            |

Výsledok hodnotenia:

Potreba energie na klimatizáciu kWh/(m<sup>2</sup>.a):   
 Nehodnotí sa.

### Osvetlenie

|   | kWh/(m <sup>2</sup> .a) | Hodnotenie |
|---|-------------------------|------------|
| A | ≤ 15                    | <b>A</b>   |
| B | 16 - 30                 |            |
| C | 31 - 38                 |            |
| D | 39 - 45                 |            |
| E | 46 - 56                 |            |
| F | 57 - 68                 |            |
| G | > 68                    |            |

Výsledok hodnotenia:

Potreba energie na osvetlenie kWh/(m<sup>2</sup>.a): **12,8**

### Celková dodaná energia

|   | kWh/(m <sup>2</sup> .a) | Hodnotenie |
|---|-------------------------|------------|
| A | ≤ 47                    | <b>B</b>   |
| B | 48 - 94                 |            |
| C | 95 - 134                |            |
| D | 135 - 173               |            |
| E | 174 - 216               |            |
| F | 217 - 260               |            |
| G | > 260                   |            |

Výsledok hodnotenia:

Celková dodaná energia spolu kWh/(m<sup>2</sup>.a) : **61,2**

### Primárna energia - globálny ukazovateľ

|    | kWh/(m <sup>2</sup> .a) | Hodnotenie |
|----|-------------------------|------------|
| A0 | ≤ 43                    | <b>A1</b>  |
| A1 | 44 - 87                 |            |
| B  | 88 - 174                |            |
| C  | 175 - 261               |            |
| D  | 262 - 348               |            |
| E  | 349 - 435               |            |
| F  | 436 - 522               |            |
| G  | > 522                   |            |

Výsledok hodnotenia - globálny ukazovateľ:

Primárna energia kWh/(m<sup>2</sup>.a): **47,5**

Požiadavka: 87,0

Spĺňa požiadavku (áno / nie): **áno**

## 2. Popis materiálov a technických zariadení v posudzovanom objekte

### AKTUÁLNY STAV:

- Obvodová stena: Plné pálené tehly.
- Strop pod podstrešným priestorom: Železobetónový strop a sypaná škvára.
- Plochá strecha: Železobetónový strop a sypaná škvára.
- Podlaha na teréne: Sypaná škvára.
- Otvorové výplne: Drevené dvojité pôvodného typu,  $U_g = 2,7$  (W/(m<sup>2</sup>.K)). Plastové s izolačným dvojsklom  $U_g = 1,1$  (W/(m<sup>2</sup>.K)).
- Zdroj tepla a vykurovací systém: Kotel na drevené pelety s radiátorovým vykurovaním.
- Príprava teplej vody: Elektrický prietokový ohrievač.
- Osvetlenie: Svietidlá prevažne žiarivkové a obyčajné žiarovky.

### NAVRHOVANÝ STAV:

- Obvodová stena: Zateplená minerálnou vlnou hrúbky 20 cm.
- Strop pod podstrešným priestorom: Zateplenie z minerálnej vlny hrúbky 40 cm.
- Plochá strecha: Zateplenie z minerálnej vlny hrúbky 40 cm.
- Otvorové výplne: Plastové okná a dvere s izolačným trojsklom,  $U_g = 0,6$  (W/(m<sup>2</sup>.K)), plastový – teplý dištančný rámik.
- Fotovoltické panely - využitie na prípravu TV a osvetlenie: detaily vid' projekt.
- Osvetlenie: Výmena za LED a žiarivkové svietidlá.

## 3. Záver

Posudzovaný objekt je podľa projektu zatriedený do kategórie A1 z hľadiska primárnej energie – globálneho ukazovateľa a vykazuje celkovú úsporu 75 %.

| Bilancia úspory energie a emisií              |                 |                                        |
|-----------------------------------------------|-----------------|----------------------------------------|
| Celková merná plocha objektu                  | <b>1567,2</b>   | m <sup>2</sup>                         |
| Úspora emisií                                 | <b>10,2</b>     | tCO <sub>2</sub> /rok                  |
| Úspora emisií                                 | <b>648,7</b>    | %                                      |
| Úspora celkovej energie                       | <b>288477,4</b> | kWh/rok                                |
| Úspora celkovej energie                       | <b>75,0</b>     | %                                      |
| Merná úspora energie na m <sup>2</sup> plochy | <b>184,1</b>    | (kWh/rok)/m <sup>2</sup>               |
| Merná úspora energie na m <sup>2</sup> plochy | <b>0,0065</b>   | (tCO <sub>2</sub> /rok)/m <sup>2</sup> |

#### **4. Poznámky**

Ako podklady pre spracovanie projektového hodnotenia budovy boli použité jednotlivé časti projektu, uvedené vyhlášky, zákony a slovenské technické normy.

Vypočítané hodnoty nepredstavujú skutočnú potrebu energie, ale porovnávacie hodnoty podľa normalizovaných podmienok.

***Pred kolaudáciou je potrebné dať spracovať oprávnenej osobe energetický certifikát podľa skutočného vyhotovenia stavby !***

Vypracované v Žiline dňa 29.05.2017

Vypracoval:

Ing. Rastislav Tvarog

Zodpovedný projektant:

Ing. arch. M. Škrobán

# ENERGETICKÝ AUDIT

## Polyfunkčná budova obce

### Závažná Poruba



#### Spracovávateľ:

|                |                                    |
|----------------|------------------------------------|
| Obchodné meno: | TWG, s.r.o.                        |
| Konateľ:       | Ing. Rastislav Tvarog              |
| IČO:           | 36 661 791                         |
| DIČ:           | 2022222719                         |
| Sídlo:         | Karola Kmeťku 3149/6, 01008 Žilina |
| Telefón:       | 0903 310 385                       |

# Obsah

|          |                                                                          |           |
|----------|--------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE.....</b>                                          | <b>4</b>  |
| 1.1      | ZADÁVATEĽ ENERGETICKÉHO AUDITU .....                                     | 4         |
| 1.2      | PREDKLADATEĽ ENERGETICKÉHO AUDITU .....                                  | 4         |
| 1.3      | IDENTIFIKÁCIA PREDMETU EA .....                                          | 4         |
| 1.4      | RIEŠITEĽ ENERGETICKÉHO AUDITU .....                                      | 5         |
| 1.5      | SÚČASNÝ STAV .....                                                       | 5         |
| <b>2</b> | <b>SPOTREBA ENERGIE A MÉDIÍ PO ROKOCH .....</b>                          | <b>5</b>  |
| 2.1      | ELEKTRICKÁ ENERGIA .....                                                 | 5         |
| 2.2      | KOKS .....                                                               | 6         |
| 2.3      | PELETKY .....                                                            | 6         |
| <b>3</b> | <b>ZABEZPEČENIE ENERGIÍ.....</b>                                         | <b>7</b>  |
| <b>4</b> | <b>ROZDELENIE SPOTREBY ENERGIÍ A MÉDIÍ.....</b>                          | <b>7</b>  |
| 4.1      | ELEKTRICKÁ ENERGIA .....                                                 | 7         |
| 4.1.1    | Svetelné zdroje.....                                                     | 7         |
| 4.1.2    | Drobné spotrebiče .....                                                  | 8         |
| 4.1.3    | Príprava teplej vody .....                                               | 9         |
| 4.1.4    | Kotolňa – čerpadlá, MaR .....                                            | 9         |
| 4.1.5    | Vedenie straty .....                                                     | 9         |
| 4.1.6    | Grafické rozdelenie podľa inštalovaného výkonu – Pi a spotreby Q .....   | 10        |
| 4.2      | KOKS – fakturačné údaje za posledné tri roky.....                        | 11        |
| 4.2.1    | Grafické rozdelenie podľa inštalovaného výkonu – Pi a spotreby Q .....   | 12        |
| 4.3      | PELETKY – PREDPOKLADANÝ STAV PRE AKTUÁLNE POMERY.....                    | 13        |
| 4.3.1    | Grafické rozdelenie podľa inštalovaného výkonu – Pi a spotreby Q .....   | 13        |
| <b>5</b> | <b>ÚDAJE PODĽA VYHLÁŠKY 429/2009 .....</b>                               | <b>15</b> |
| 5.1.1    | Tabuľka - Štruktúra údajov o energetických vstupoch 4 - 1.1.....         | 15        |
| 5.1.2    | Tabuľka - Základná ročná bilancia spotreby energie 2.1 – 1 časť.....     | 15        |
| 5.1.3    | Tabuľka č. 9 Základná ročná bilancia spotreby energie 2.1 – 2 časť ..... | 16        |
| 5.1.4    | Tabuľka - Štruktúra údajov o energetických vstupoch - PELETKY .....      | 16        |
| 5.1.5    | Tabuľka - Základná ročná bilancia spotreby energie 2.1 – 1 časť.....     | 17        |
| 5.1.6    | Tabuľka č. 9 Základná ročná bilancia spotreby energie 2.1 – 2 časť ..... | 17        |
| <b>6</b> | <b>PREDMET ENERGETICKÉHO AUDITU.....</b>                                 | <b>17</b> |
| 6.1      | UMIESTNENIE OBJEKTU .....                                                | 18        |
| 6.2      | FOTOGRAFIE OBJEKTU .....                                                 | 19        |
| 6.3      | FAKTOR TVARU BUDOVY .....                                                | 20        |
| 6.4      | NORMOVÉ POTREBY TEPLA NA VYKUROVANIE.....                                | 20        |
| <b>7</b> | <b>NAVRHOVANÉ OPATRENIA .....</b>                                        | <b>21</b> |
| 7.1      | KONŠTRUKCIE OBJEKTU .....                                                | 21        |
| 7.1.1    | Stena – pôvodná.....                                                     | 22        |
| 7.1.2    | Stena – navrhovaná.....                                                  | 23        |
| 7.1.3    | Strecha / strop podstrešného priestoru – pôvodná .....                   | 23        |



|           |                                                                                  |           |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 7.1.4     | Strecha / strop podstrešného priestoru – navrhovaná .....                        | 24        |
| 7.1.5     | Podlaha.....                                                                     | 24        |
| 7.1.6     | Okná, dvere .....                                                                | 25        |
| 7.1.7     | Posúdenie stavebných konštrukcií podľa STN 73 05 40 – pôvodné / navrhované. .... | 25        |
| 7.2       | VYKUROVANIE .....                                                                | 26        |
| 7.3       | OHREV TEPLEJ VODY – TV .....                                                     | 26        |
| <b>8</b>  | <b>POTREBY ENERGIÍ.....</b>                                                      | <b>27</b> |
| <b>9</b>  | <b>LEGISLATÍVA EU A SR .....</b>                                                 | <b>29</b> |
| 9.1       | VŠEOBECNÉ INFORMÁCIE O TECHNICKÝCH OPATRENIACH NA ÚSPORU ENERGIÍ.....            | 30        |
| 9.1.1     | Osvetlenie – všeobecné info .....                                                | 30        |
| 9.1.2     | Obehové čerpadlo – všeobecné info .....                                          | 31        |
| 9.1.3     | Tepelnotechnické vlastnosti objektov .....                                       | 31        |
| 9.1.4     | Riadené vetranie s rekuperáciou .....                                            | 32        |
| <b>10</b> | <b>POPIS NAVRHOVANÝCH OPATRENÍ .....</b>                                         | <b>33</b> |
| 10.1      | HYDRAULICKÉ VYREGULOVANIE .....                                                  | 33        |
| 10.2      | VÝMENA ZDROJA TEPLA.....                                                         | 33        |
| 10.3      | OSVETLENIE.....                                                                  | 33        |
| 10.4      | FOTOVOLTIKA .....                                                                | 34        |
| 10.5      | TEPELNÉ ZAIZOLOVANIE OBJEKTU, VÝMENA OKIEN .....                                 | 34        |
| <b>11</b> | <b>EKONOMICKÉ HODNOTENIE OPATRENÍ.....</b>                                       | <b>34</b> |
| 11.1.1    | Jednoduchá doba návratnosti .....                                                | 34        |
| 11.1.2    | Reálna doba návratnosti.....                                                     | 35        |
| 11.1.3    | Čistá súčasná hodnota (NPV) .....                                                | 35        |
| 11.1.4    | Vnútorne výnosové percento (IRR) .....                                           | 35        |
| <b>12</b> | <b>BEZNÁKLADOVÉ OPATRENIA.....</b>                                               | <b>35</b> |
| <b>13</b> | <b>NÍZKONÁKLADOVÉ OPATRENIA .....</b>                                            | <b>36</b> |
| <b>14</b> | <b>VYSOKONÁKLADOVÉ .....</b>                                                     | <b>36</b> |
| 14.1      | PODROBNÉ EKONOMICKÉ UKAZOVATELE ZATEPLENIA.....                                  | 37        |
| <b>15</b> | <b>CELKOVÉ RIEŠENIE .....</b>                                                    | <b>37</b> |
| 15.1      | POTREBA TEPLA NA VYKUROVANIE .....                                               | 38        |
| 15.2      | ZATRIEDENIE PODĽA PRIMÁRNEJ ENERGIE .....                                        | 38        |
| <b>16</b> | <b>SÚBOR ÚDAJOV PRE MONITOROVACÍ SYSTÉM .....</b>                                | <b>39</b> |
| <b>17</b> | <b>ZÁVER.....</b>                                                                | <b>40</b> |
| <b>18</b> | <b>PRÍLOHY .....</b>                                                             | <b>41</b> |
| 18.1.1    | Osvedčenie energetický audítora č. 321/2014-0103.....                            | 41        |
| 18.1.2    | Potvrdenie o zápise do zoznamu energetických audítorov .....                     | 41        |

# 1 IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

Energetický audit je vytvorený podľa zákona 321/2014 Z.z. a vyhlášky Ministerstva hospodárstva SR 179/2015 Z.z.

## 1.1 ZADÁVATEĽ ENERGETICKÉHO AUDITU

Názov: Obec Závažná Poruba  
Právna forma: Všeobecná verejná správa  
Zapísané: Obec bola zriadená zo zákona  
Sídlo: Obecný úrad, Hlavná 135, 03202 Závažná Poruba  
IČO: 00 315 915  
DIČ: 2020574930  
SK NACE: 84.11.0  
Štatutárny orgán: starosta Ing. Pavel Beťko  
e-mail: [starosta@zavaznaporuba.sk](mailto:starosta@zavaznaporuba.sk)

## 1.2 PREDKLADATEĽ ENERGETICKÉHO AUDITU

Obchodné meno: TWG, s.r.o.  
Konateľ: Ing. Rastislav Tvarog  
IČO: 36 661 791  
DIČ: 2022222719  
Sídlo: Karola Kmeťku 3149/6, 01008 Žilina  
telefón: 0903 310 385  
e-mail: [info@twg.sk](mailto:info@twg.sk)  
http: [www.twg.sk](http://www.twg.sk)

## 1.3 IDENTIFIKÁCIA PREDMETU EA

Obecný úrad v obci Závažná Poruba. Adresa: Hlavná 135



## 1.4 RIEŠITEĽ ENERGETICKÉHO AUDITU

Ing. Rastislav Tvarog – energetický audítor, zapísaný v zozname ministerstva hospodárstva pod poradovým číslom 295. Osvedčenie v prílohe

## 1.5 SÚČASNÝ STAV

Energetický audit je vypracovaný pre objekt v pôvodnom stave za účelom zistenia možnosti úspor energií významnou obnovou objektu. Audit obsahuje aj opatrenia na zníženie spotreby energie a emisií.

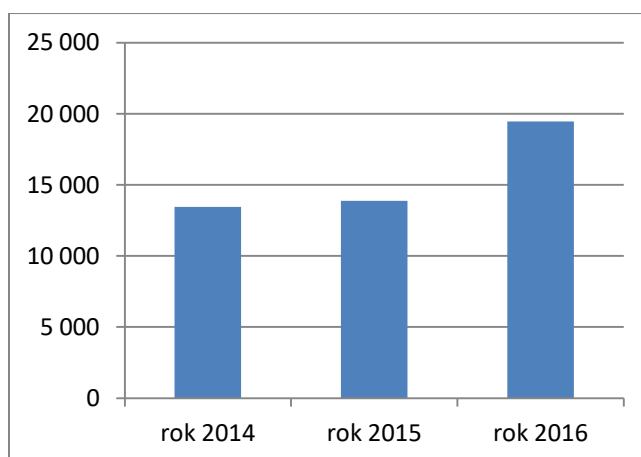
## 2 SPOTREBA ENERGIE A MÉDIÍ PO ROKOCH

V energetickom audite sú zhrnuté spotreby energií za posledné tri roky - 2014, 2015, 2016. Dodávka energií pre posudzovaný objekt je zabezpečená dodávateľmi energií pôsobiacimi v danej lokalite. Využívajú sa štandardné distribučné siete.

### 2.1 ELEKTRICKÁ ENERGIA

V objekte bola nasledovná spotreba elektrickej energie (EE):

| SSE            | kWh           | kWh           | €            | cena za jednotku |
|----------------|---------------|---------------|--------------|------------------|
| rok 2014       | 13 457        | 13 457        | 3 927,43     | 0,292            |
| rok 2015       | 13 879        | 13 879        | 3 895,22     | 0,281            |
| rok 2016       | 19 449        | 19 449        | 4 988,32     | 0,256            |
| <b>priemer</b> | <b>15 595</b> | <b>15 595</b> | <b>4 270</b> | <b>0,276</b>     |



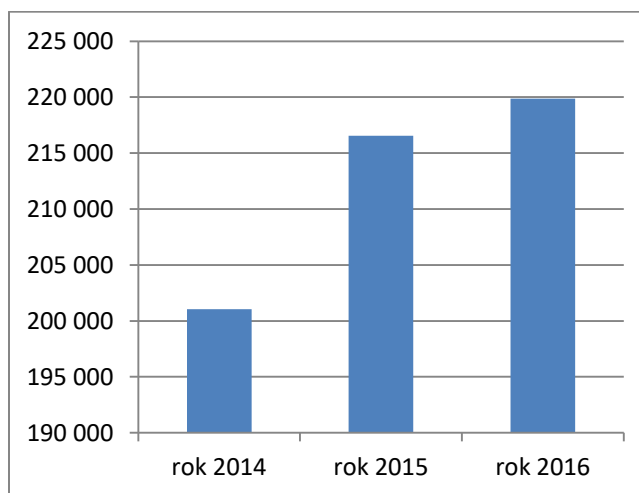
## 2.2 KOKS

V kotolni objektu bola nasledovná spotreba koksu (KO)

| Stavpal        | kg            | kWh            | €            | cena za jednotku |
|----------------|---------------|----------------|--------------|------------------|
| rok 2014       | 32 260,00     | 251 305        | 8 002,27     | 0,032            |
| rok 2015       | 34 750,00     | 270 703        | 7 948,86     | 0,029            |
| rok 2016       | 35 280,00     | 274 831        | 8 070,09     | 0,029            |
| <b>priemer</b> | <b>34 097</b> | <b>265 613</b> | <b>8 007</b> | <b>0,030</b>     |

Spotreby pre posudzovaný objekt sú určené pomerom. Kotolňa v objekte dodáva teplo aj pre susedné objekty vo vlastníctve obce. Určením pomeru podlahových plôch vyšiel celkový percentuálny podiel pre posudzovaný objekt 80%. Vid' nasledujúca tabuľka.

| Stavpal        | kg            | kWh            | €            | cena za jednotku |
|----------------|---------------|----------------|--------------|------------------|
| rok 2014       | 25 808,00     | 201 044        | 6 401,82     | 0,032            |
| rok 2015       | 27 800,00     | 216 562        | 6 359,09     | 0,029            |
| rok 2016       | 28 224,00     | 219 865        | 6 456,07     | 0,029            |
| <b>priemer</b> | <b>27 277</b> | <b>212 490</b> | <b>6 406</b> | <b>0,030</b>     |



## 2.3 PELETKY

V objekte prebieha výmena kotlov na koks za peletkové kotle. Relevantné spotreby peletiek ešte neexistujú. V porovnostiach je uvažovaná dodaná energia z koksu premenená na energiu dodanú peletkami. Je to z dôvodu možnosti porovnania navrhovaných opatrení, ich úspor a hlavne úspor znečistenia v porovnaní so súčasným stavom. Obec si výmenu realizuje vo vlastnej réžii, preto výmena kotlov nie je predmetom tohto energetického auditu.

### 3 ZABEZPEČENIE ENERGÍÍ

V objekte je spotrebovávaná elektrická energia, koks a pitná voda. Dodávka týchto energií pre objekt je zabezpečená dodávateľmi energií pôsobiacimi v danej lokalite. Využívajú sa štandardné distribučné siete.

### 4 ROZDELENIE SPOTREBY ENERGÍÍ A MÉDIÍ

V tejto časti je popísané rozdelenie spotreby energií a médií:

- Elektrická energia - rozdelenie podľa inštalovaného výkonu –  $P_i$  (kW) a spotreby  $Q$  (kWh),
- Koks - rozdelenie podľa inštalovaného výkonu –  $P_i$  (kW) a spotreby  $Q$  (kWh),

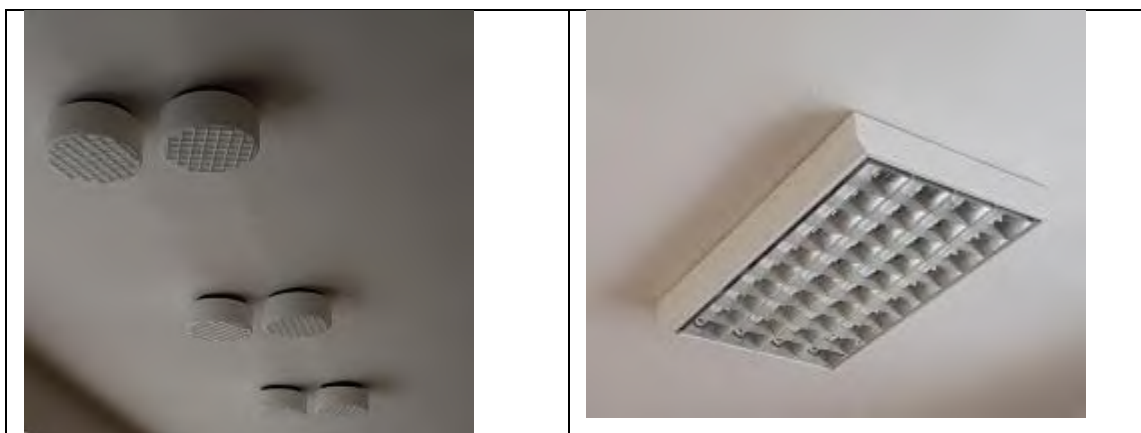
#### 4.1 ELEKTRICKÁ ENERGIA

Spotreba elektrickej energie v objekte je rozdelená hlavne medzi:

- Svetelné zdroje
- Drobné spotrebiče - PC, drobná kancelárska a kuchynská technika
- Príprava teplej vody
- Kotelňa – čerpadlá
- Vedenie straty.

##### 4.1.1 Svetelné zdroje

V objekte sú inštalované svietidlá s lineárnymi žiarivkami, s kompaktnými žiarivkami, klasickými žiarovkami. Spínanie svietidiel je klasickými vypínačmi.





#### 4.1.2 Drobné spotrebiče

V objekte sa nachádzajú rôzne elektrické spotrebiče, napr.: chladnička, mikrovlnná rúra, vysávač, drobná kancelárska technika a pod.





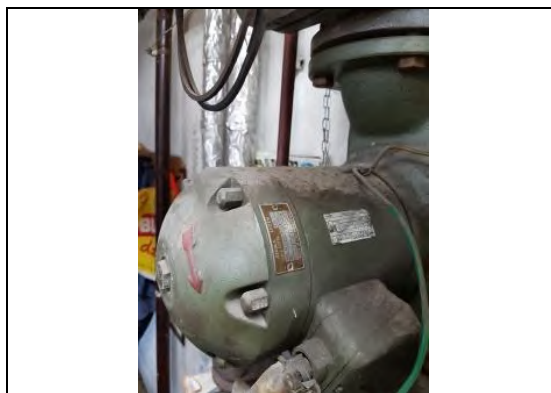
### 4.1.3 Príprava teplej vody

V objekte je teplá voda pripravovaná pomocou elektrických akumuláčnych zásobníkov.



### 4.1.4 Kotolňa – čerpadlá, MaR

Spotreba elektrickej energie na čerpadlá na rozvod vykurovacej vody po objekte.

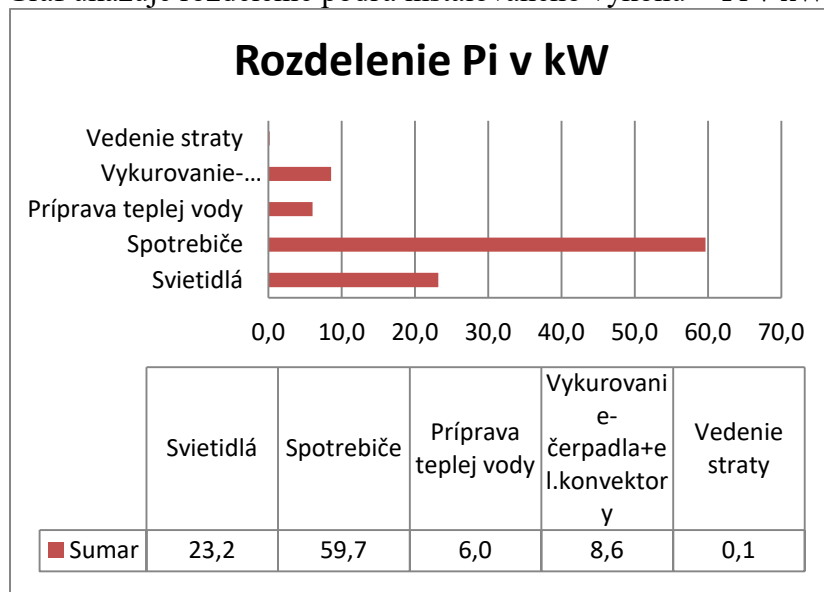


### 4.1.5 Vedenie straty

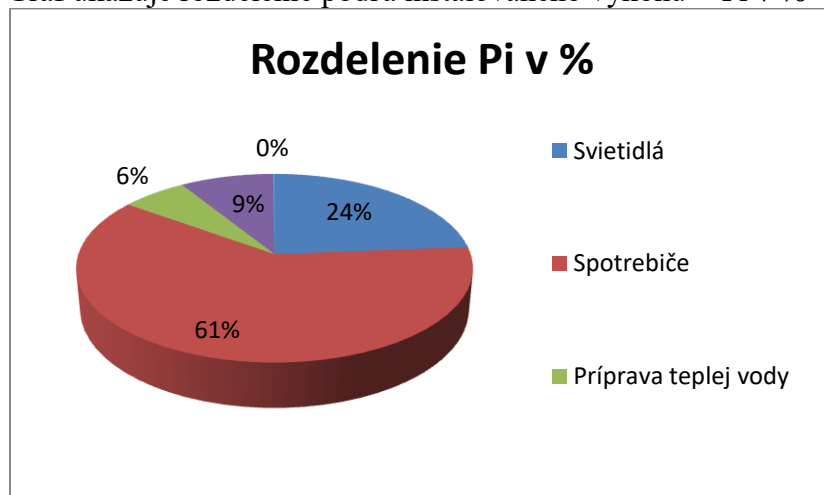
Rozvod elektrickej energie v objekte je káblami. V týchto vznikajú činné a jalové straty. Činné straty sú dané odporom materiálu a pri prenose elektrickej energie sa menia na teplo. Jalové straty vznikajú pri prenose jalovej zložky elektrickej energie ktorá je nutná pre vytvorenie magnetického točivého poľa elektromotorov. Keďže kompenzácia jalovej zložky je v hlavnom rozvádzači NN na častiach vedenia vznikajú vplyvom činnnej zložky jalovej energie aj činné straty ktoré sa tiež premieňajú na teplo. Zabrániť tejto časti jalových strát by sa dalo umiestnením kompenzačných kondenzátorov ku každému elektromotoru. Toto sa však z praktických dôvodov robí až u elektromotorov s väčším výkonom. Táto spotreba je konštantná. Pri náraste spotrieb v objekte sa tým pádom percentuálne znižuje.

#### 4.1.6 Grafické rozdelenie podľa inštalovaného výkonu – Pi a spotreby Q

Graf ukazuje rozdelenie podľa inštalovaného výkonu - Pi v kW

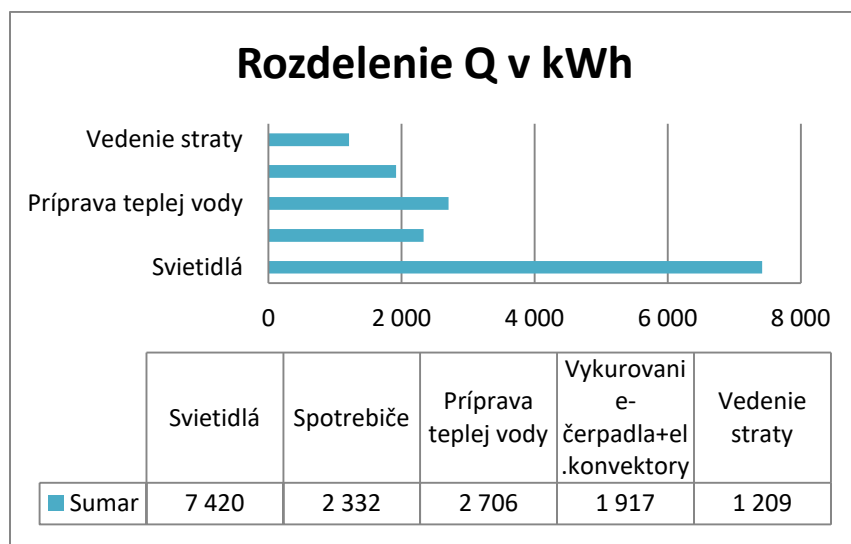


Graf ukazuje rozdelenie podľa inštalovaného výkonu - Pi v %

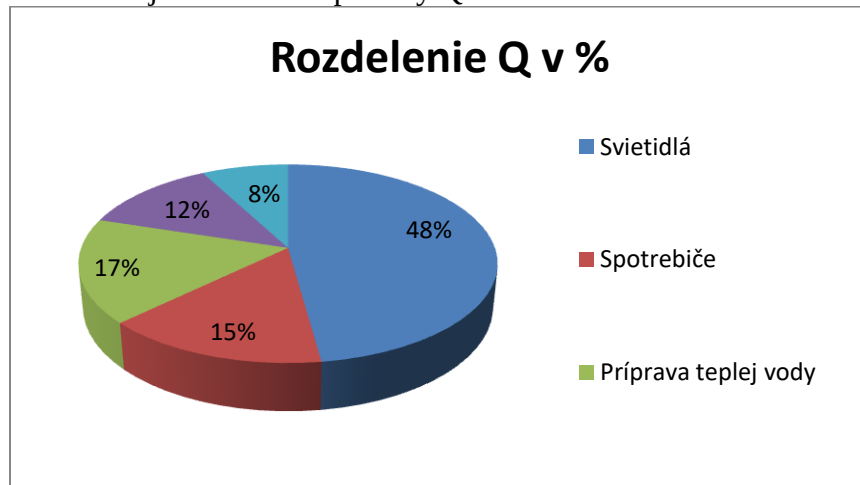


Graf ukazuje rozdelenie podľa spotreby Q v kWh





Graf ukazuje rozdelenie spotreby Q v %



## 4.2 KOKS – fakturačné údaje za posledné tri roky

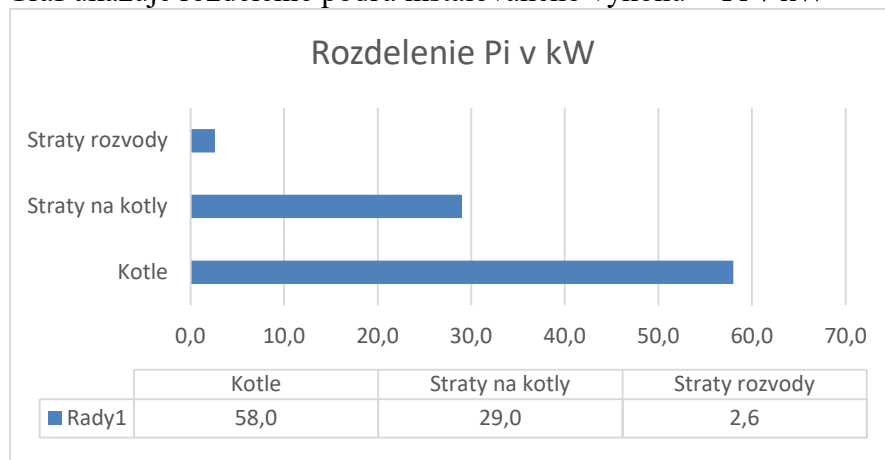
Koks slúži v objekte na prípravu tepla pre ústredné vykurovanie. Z objektu je zásobovaný teplom aj objekt škôlky a klubu dôchodcov. Kúrenie je bez regulácie. Rozvody UK nie sú hydraulicky vyregulované. Rozvody sú neizolované. Na radiátoroch nie sú osadené termostatické hlavice, okrem cca 5 radiátorov v celom objekte. Kotle sú nízkotepelné s účinnosťou 75%.

Spotreba zemného plynu je rozdelená na:

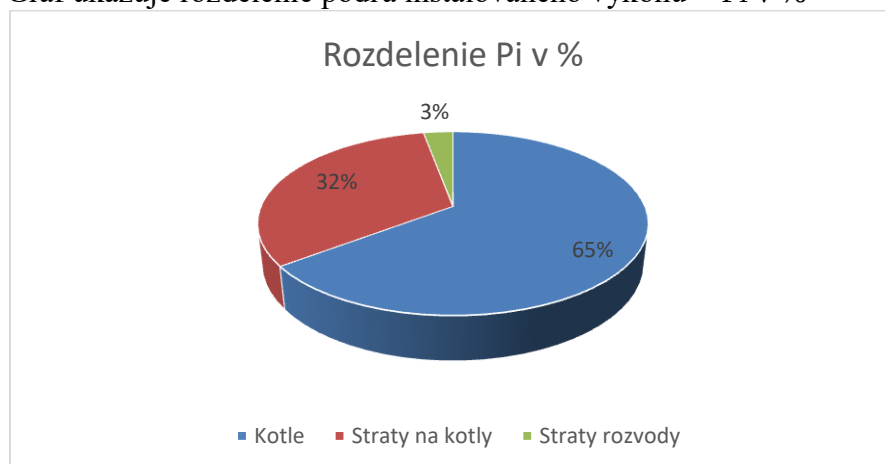
- Zdroj tepla, plynový kotol na kúrenie UK do radiátorov
- Straty na zdroji
- Straty na rozvodoch tepla

#### 4.2.1 Grafické rozdelenie podľa inštalovaného výkonu – Pi a spotreby Q

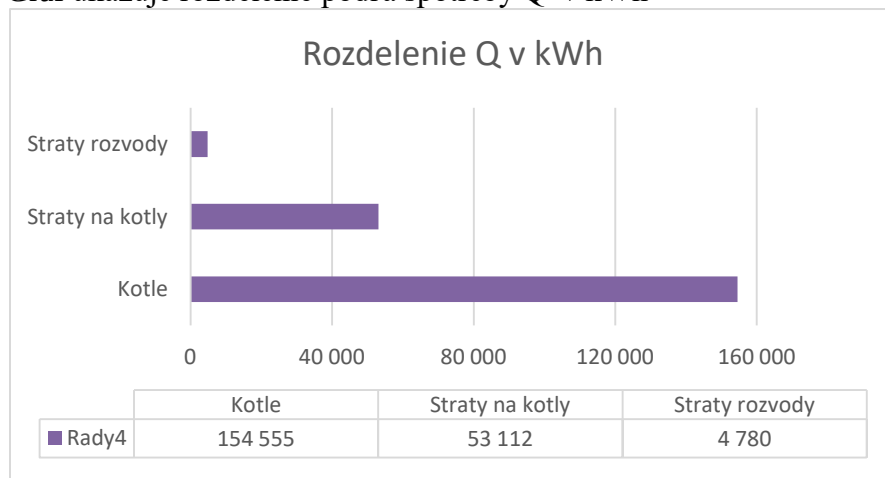
Graf ukazuje rozdelenie podľa inštalovaného výkonu - Pi v kW



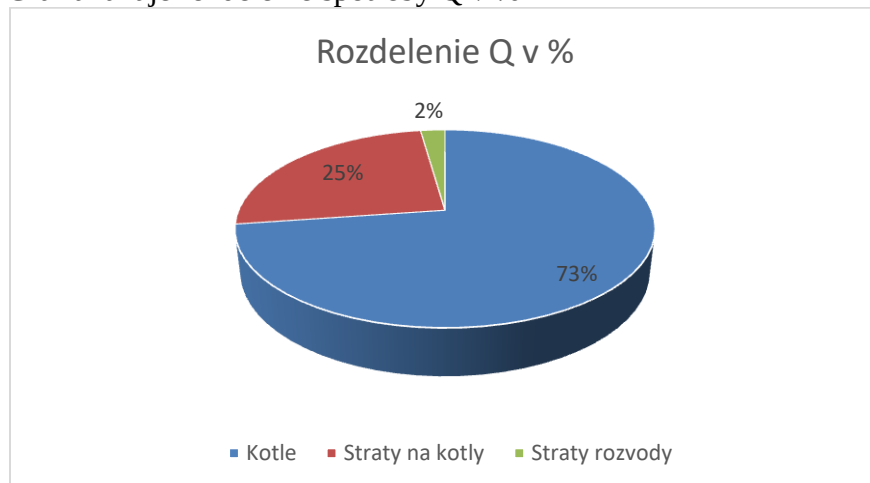
Graf ukazuje rozdelenie podľa inštalovaného výkonu - Pi v %



Graf ukazuje rozdelenie podľa spotreby Q v kWh



Graf ukazuje rozdelenie spotreby Q v %



### 4.3 PELETKY – PREDPOKLADANÝ STAV PRE AKTUÁLNE POMERY

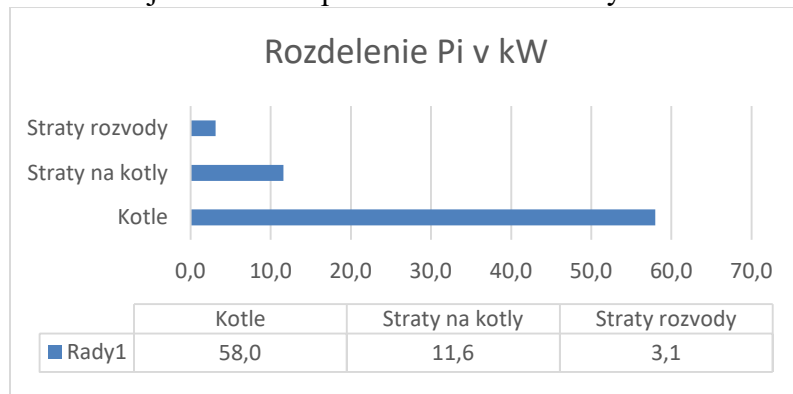
Pre peletky ešte nie sú k dispozícii relevantné údaje nakoľko obec sa rozhodla vo vlastnej réžii vymeniť kotle na koks za kotle na peletky. Výmena sa momentálne realizuje. Ostatné prvky systému ostávajú pôvodné. Úspora nastane v dôsledku vyššej účinnosti kotlov na peletky. Účinnosť kotlov je 90%. Rozvody UK nie sú hydraulicky vyregulované. Rozvody sú neizolované. Na radiátoroch nie sú osadené termostatické hlavice, okrem cca 5 radiátorov v celom objekte.

Spotreba zemného plynu je rozdelená na:

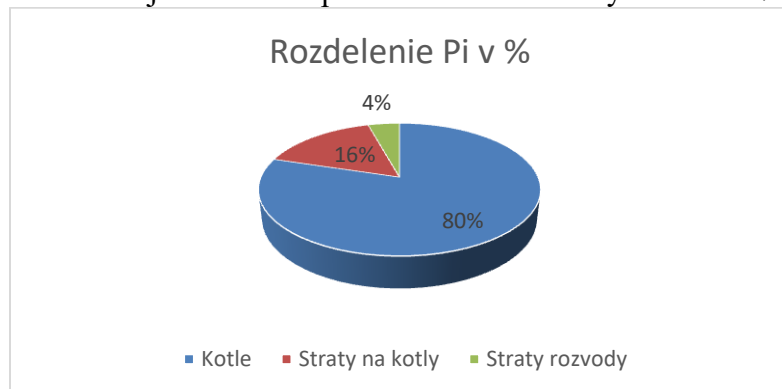
- Zdroj tepla, plynový kotol na kúrenie UK do radiátorov
- Straty na zdroji
- Straty na rozvodoch tepla

#### 4.3.1 Grafické rozdelenie podľa inštalovaného výkonu – Pi a spotreby Q

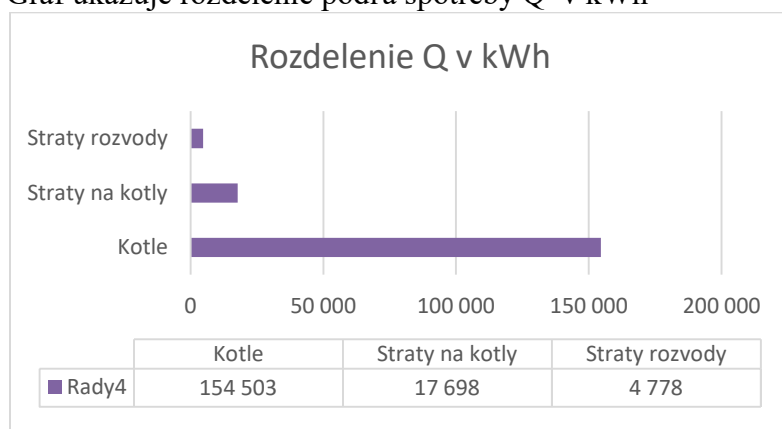
Graf ukazuje rozdelenie podľa inštalovaného výkonu - Pi v kW



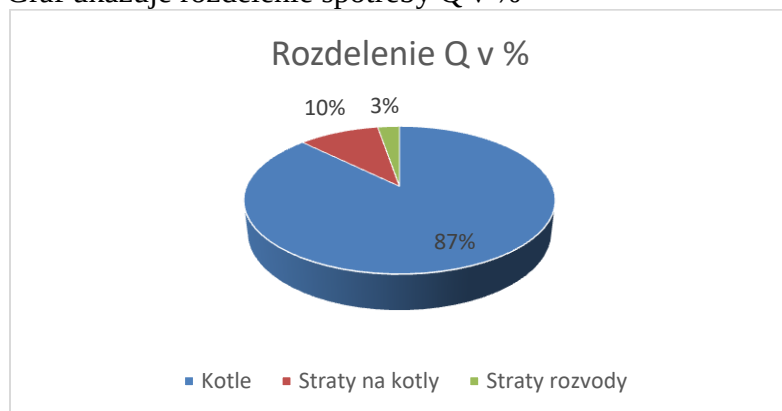
Graf ukazuje rozdelenie podľa inštalovaného výkonu - Pi v %



Graf ukazuje rozdelenie podľa spotreby Q v kWh



Graf ukazuje rozdelenie spotreby Q v %



## 5 ÚDAJE PODĽA VYHLÁŠKY 429/2009

Podľa prílohy č. 1 ods. 2 sa použijú do nasledovných tabuliek priemerné hodnoty za tri predchádzajúce kalendárne roky pred výkonom energetického auditu.

### 5.1.1 Tabuľka - Štruktúra údajov o energetických vstupoch 4 - 1.1.

| Druh paliva a energie                                               | Jednotka | Množstvo | Výhrevnosť | Obsah energie (MWh) | Ročné náklady (€) |
|---------------------------------------------------------------------|----------|----------|------------|---------------------|-------------------|
| Nákup elektriny                                                     | MWh      | 15,60    | 1          | 15,60               | 4 309,4           |
| Nákup tepla                                                         |          |          |            |                     |                   |
| Zemný plyn                                                          |          |          |            |                     |                   |
| Hnedé uhlie                                                         |          |          |            |                     |                   |
| Čierne uhlie                                                        |          |          |            |                     |                   |
| Koks                                                                | tona     | 27,28    | 7,79       | 212,49              | 6 406             |
| Iné pevné fosílné palivá                                            |          |          |            |                     |                   |
| Ťažký vykurovací olej                                               |          |          |            |                     |                   |
| Biomasa                                                             |          |          |            |                     |                   |
| Ľahký vykurovací olej                                               |          |          |            |                     |                   |
| Nafta                                                               |          |          |            |                     |                   |
| Iné energeticky použiteľné plyny                                    |          |          |            |                     |                   |
| Druhotná energia v členení na nevyužívané teplo a iné               |          |          |            |                     |                   |
| Obnoviteľné zdroje v členení na solárne, veterné, geotermálne a iné |          |          |            |                     |                   |
| Iné palivá                                                          |          |          |            |                     |                   |
| Celkom vstupy palív a energie                                       |          |          |            | 228,09              | 10 715,0          |
| Zmena stavu zásob palív                                             |          |          |            |                     |                   |
| Celkom spotreba palív a energie                                     |          |          |            | 228,09              | 10 715,0          |

### 5.1.2 Tabuľka - Základná ročná bilancia spotreby energie 2.1 – 1 časť

| Riadok | Ukazovateľ                                                                                                                       | Forma energie | MWh/r  | tisíc €/r |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------|-----------|
| 1      | Vstupy palív a energie                                                                                                           |               | 228,09 | 10,7      |
| 2      | Zmena zásob palív                                                                                                                |               |        |           |
| 3      | Spotreba palív a energie                                                                                                         |               | 228,09 | 10,7      |
| 4      | Predaj energie cudzím                                                                                                            |               |        |           |
| 5      | Konečná spotreba palív a energie (riadok 3 - riadok 4) podľa potreby rozčleniť na ďalšie druhy palív a energie                   | elektrina     | 15,60  | 4,3       |
|        |                                                                                                                                  | teplo         | 212,49 | 6,4       |
|        |                                                                                                                                  | nafta         |        |           |
| 6      | Straty vo vlastnom zdroji a rozvodoch (z hodnoty riadku 5) podľa potreby rozčleniť na ďalšie druhy paliva a energie              | elektrina     | 1,21   | 0,3       |
|        |                                                                                                                                  | teplo         | 57,89  | 1,7       |
|        |                                                                                                                                  | nafta         |        |           |
| 7      | Spotreba energie na vykurovanie a ohrev TV (z hodnoty riadku 5) podľa potreby rozčleniť na ďalšie palivá a energie               | elektrina     |        |           |
|        |                                                                                                                                  | teplo         | 154,60 | 4,7       |
|        |                                                                                                                                  | iné           |        |           |
| 8      | Spotreba paliva na technologické a ostatné procesy (z hodnoty riadku 5) podľa potreby rozčleniť na ďalšie druhy paliva a energie | elektrina     | 14,39  | 4,0       |
|        |                                                                                                                                  | teplo         |        |           |
|        |                                                                                                                                  | iné           |        |           |

### 5.1.3 Tabuľka č. 9 Základná ročná bilancia spotreby energie 2.1 – 2 časť

| Riadok | Ukazovateľ                                                      | Forma  | MWh/r  | tisíc €/r |
|--------|-----------------------------------------------------------------|--------|--------|-----------|
| 1      | Nákup paliva (energie) energetického média                      | EE, KO | 228,09 | 10,7      |
| 2      | Zmena stavu zásob                                               |        |        |           |
| 3      | Predaj energie bez premeny na inú formu energie                 |        |        |           |
| 4      | Energia na vstupe do procesu premeny                            | EE, KO | 228,09 | 10,7      |
| 5      | Energia na výstupe z procesu premeny                            |        | 168,98 | 8,6       |
| 6      | Straty energie pri premene                                      |        | 59,10  | 2,1       |
| 7      | Vlastná spotreba energie pri premene                            |        |        |           |
| 8      | Energia pri vstupe do distribúcie                               |        |        |           |
| 9      | Energia pri výstupe z distribúcie                               |        |        |           |
| 10     | Straty energie pri distribúcii                                  |        |        |           |
| 11     | Vlastná spotreba energie pri distribúcii                        |        |        |           |
| 12     | Predaj energie po premene a distribúcii                         |        |        |           |
| 13     | Vlastná prevádzková spotreba mimo procesu premeny a distribúcie |        |        |           |

### 5.1.4 Tabuľka - Štruktúra údajov o energetických vstupoch - PELETKY

V objekte prebieha výmena kotlov na koks za peletkové kotle. Relevantné spotreby peletiek ešte neexistujú. V porovnaniach je uvažovaná dodaná energia z koksu premenená na energiu dodanú peletkami. Je to z dôvodu možnosti porovnania navrhovaných opatrení, ich úspor a hlavne úspor znečistenia v porovnaní so súčasným stavom. Obec si výmenu realizuje vo vlastnej réžii, preto výmena kotlov nie je predmetom tohto energetického auditu. V tabuľke vidieť nárast tonáže dodaných peliet v porovnaní s tonážou koksu.

| Druh paliva a energie                                               | Jednotka | Množstvo | Výhrevnosť | Obsah energie (MWh) | Ročné náklady (€) |
|---------------------------------------------------------------------|----------|----------|------------|---------------------|-------------------|
| Nákup elektriny                                                     | MWh      | 15,60    | 1,00       | 15,60               | 4 309,36          |
| Nákup tepla                                                         |          |          |            |                     |                   |
| Zemný plyn                                                          |          |          |            |                     |                   |
| Hnedé uhlie                                                         |          |          |            |                     |                   |
| Čierne uhlie                                                        |          |          |            |                     |                   |
| Koks                                                                |          |          |            |                     |                   |
| Iné pevné fosílna palivá                                            |          |          |            |                     |                   |
| Ťažký vykurovací olej                                               |          |          |            |                     |                   |
| Biomasa                                                             | tona     | 37,5     | 4,72       | 176,98              | 5849,3            |
| Ľahký vykurovací olej                                               |          |          |            |                     |                   |
| Nafta                                                               |          |          |            |                     |                   |
| Iné energeticky použiteľné plyny                                    |          |          |            |                     |                   |
| Druhotná energia v členení na nevyužívané teplo a iné               |          |          |            |                     |                   |
| Obnoviteľné zdroje v členení na solárne, veterné, geotermálne a iné |          |          |            |                     |                   |
| Iné palivá                                                          |          |          |            |                     |                   |
| Celkom vstupy palív a energie                                       |          |          |            | 192,57              | 10 158,7          |
| Zmena stavu zásob palív                                             |          |          |            |                     |                   |
| Celkom spotreba palív a energie                                     |          |          |            | 192,57              | 10 158,7          |

### 5.1.5 Tabuľka - Základná ročná bilancia spotreby energie 2.1 – 1 časť

| Riadok | Ukazovateľ                                                                                                                       | Forma energie | MWh/r  | tisíc €/r |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------|-----------|
| 1      | Vstupy palív a energie                                                                                                           |               | 192,57 | 10,2      |
| 2      | Zmena zásob palív                                                                                                                |               |        |           |
| 3      | Spotreba palív a energie                                                                                                         |               | 192,57 | 10,2      |
| 4      | Predaj energie cudzím                                                                                                            |               |        |           |
| 5      | Konečná spotreba palív a energie (riadok 3 - riadok 4) podľa potreby rozčleniť na ďalšie druhy palív a energie                   | elektrina     | 15,60  | 4,3       |
|        |                                                                                                                                  | teplo         | 176,98 | 5,8       |
|        |                                                                                                                                  | nafta         |        |           |
| 6      | Straty vo vlastnom zdroji a rozvodoch (z hodnoty riadku 5) podľa potreby rozčleniť na ďalšie druhy paliva a energie              | elektrina     | 1,21   | 0,3       |
|        |                                                                                                                                  | teplo         | 22,48  | 0,7       |
|        |                                                                                                                                  | nafta         |        |           |
| 7      | Spotreba energie na vykurovanie a ohrev TV (z hodnoty riadku 5) podľa potreby rozčleniť na ďalšie palivá a energie               | elektrina     |        |           |
|        |                                                                                                                                  | teplo         | 154,50 | 5,1       |
|        |                                                                                                                                  | iné           |        |           |
| 8      | Spotreba paliva na technologické a ostatné procesy (z hodnoty riadku 5) podľa potreby rozčleniť na ďalšie druhy paliva a energie | elektrina     | 14,39  | 4,0       |
|        |                                                                                                                                  | teplo         |        |           |
|        |                                                                                                                                  | iné           |        |           |

### 5.1.6 Tabuľka č. 9 Základná ročná bilancia spotreby energie 2.1 – 2 časť

| Riadok | Ukazovateľ                                                      | Forma      | MWh/r  | tisíc €/r |
|--------|-----------------------------------------------------------------|------------|--------|-----------|
| 1      | Nákup paliva (energie) energetického média                      | EE, PELETY | 192,57 | 10,2      |
| 2      | Zmena stavu zásob                                               |            |        |           |
| 3      | Predaj energie bez premeny na inú formu energie                 |            |        |           |
| 4      | Energia na vstupe do procesu premeny                            | EE, PELETY | 192,57 | 10,2      |
| 5      | Energia na výstupe z procesu premeny                            |            | 168,89 | 9,1       |
| 6      | Straty energie pri premene                                      |            | 23,68  | 1,1       |
| 7      | Vlastná spotreba energie pri premene                            |            |        |           |
| 8      | Energia pri vstupe do distribúcie                               |            |        |           |
| 9      | Energia pri výstupe z distribúcie                               |            |        |           |
| 10     | Straty energie pri distribúcii                                  |            |        |           |
| 11     | Vlastná spotreba energie pri distribúcii                        |            |        |           |
| 12     | Predaj energie po premene a distribúcii                         |            |        |           |
| 13     | Vlastná prevádzková spotreba mimo procesu premeny a distribúcie |            |        |           |

## 6 PREDMET ENERGETICKÉHO AUDITU

Predmetom tejto časti energetického auditu pre posudzovaný objekt je:

- Výpočet tepelných strát pre vykurovanie – súčasný stav, navrhované opatrenia,
- Výpočet potrebnej energie pre ohrev teplej vody súčasný stav, navrhované opatrenia,
- Navrhované technické opatrenia na zníženie spotreby energií a ich návratnosť.

Dňa 31.3.2017 bola vykonaná obhliadka posudzovaného objektu obecného úradu v Závažnej Porube.

Hodnotenie objektu, t.j. aké náklady sú nutné na energetickú prevádzku objektu sú dané:

- Umiestnením objektu,
- Faktorom tvaru budovy,
- Orientáciou na svetové strany,
- Prevádzkou tepelného zdroja,
- Prípravou teplej vody.

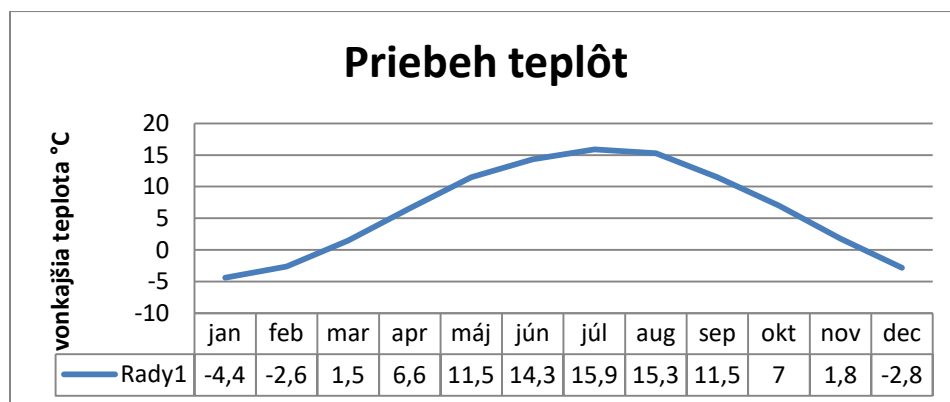
## 6.1 UMIESTNENIE OBJEKTU

|                                 |                               |           |
|---------------------------------|-------------------------------|-----------|
| Názov                           | Obecný úrad s kultúrnym domom |           |
| Obec                            | Závažná Poruba                |           |
| Nadmorská výška                 | 640                           | m/n.morom |
| teplotná oblasť                 | 3                             |           |
| vonkajšia výpočtová teplota     | -14,0                         | °C        |
| teplotná prírážka podľa oblasti | -0,3                          |           |
| veterná oblasť                  | 1                             |           |
| počet vykurovacích dní          | 260                           |           |
| Te                              | -15,6                         | °C        |
| Ti                              | 20                            | °C        |

|                        |                       |
|------------------------|-----------------------|
| Dennostupne z 13779/NA | 4571                  |
| Merná plocha objektu   | 1567,2 m <sup>2</sup> |
| Objem objektu Vb       | 5747,7 m <sup>3</sup> |

Počet dennostupňov za určité časové obdobie, charakterizuje klimatické podmienky. Čím sú klimatické podmienky náročnejšie, teda čím je vonku chladnejšie, tým je počet dennostupňov vyšší. Dennostupeň (°D) predstavuje rozdiel vnútornej teploty v posudzovanom objekte (normová hodnota podľa typu objektu od 18°C do 20°C) a priemernej vonkajšej teploty vo vykurovacom období (okolo 4°C podľa lokality).

Na nasledovnom grafe sú zobrazené dlhodobé priemerné teploty vonkajšieho vzduchu po mesiacoch.





## 6.2 FOTOGRAFIE OBJEKTU



Pohľad 1



Pohľad 2



Pohľad 3



Pohľad 4

### 6.3 FAKTOR TVARU BUDOVY

Faktor tvaru budovy je pomer ochladzovanej plochy objektu  $A_i$ , ktorou unikajú tepelné straty a obostavaného objemu  $V_b$ . Najlepší faktor tvaru má guľa alebo pologuľa, najhorší rozsiahle členité budovy. Faktor tvaru budovy podľa STN 73 0540 určuje mernú potrebu  $E_{2,N}$  t.j. potrebu tepla na vykurovanie v kWh/m<sup>2</sup>. Faktor tvaru objektu je v nasledovnej tabuľke.

|                                      |        |
|--------------------------------------|--------|
| merna plocha budovy                  | 1567,0 |
| plocha teplovym. obalu $\Sigma A_i$  | 2836,6 |
| faktor tvaru budovy $\Sigma A_i/V_b$ | 0,49   |

### 6.4 NORMOVÉ POTREBY TEPLA NA VYKUROVANIE

Tabuľka – Hodnoty  $Q_{H,nd,N}$ 

| Faktor tvaru budovy<br>1/m | Potreba tepla na vykurovanie               |                                            |                                                                   |                                          |                                                                                  |                                            |                                                                                          |                                            |
|----------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
|                            | Maximálna hodnota<br>$Q_{H,nd,max}$        |                                            | Normalizovaná (požadovaná) hodnota<br>$Q_{H,nd,N}$<br>Od 1.1.2013 |                                          | Odporúčaná hodnota<br>$Q_{H,nd,r1}$<br>normalizovaná (požadovaná)<br>Od 1.1.2016 |                                            | Cieľová odporúčaná hodnota<br>$Q_{H,nd,r2}$<br>normalizovaná (požadovaná)<br>Od 1.1.2021 |                                            |
|                            | $Q_{H,nd,max1}$<br>kWh/(m <sup>2</sup> .a) | $Q_{H,nd,max2}$<br>kWh/(m <sup>3</sup> .a) | $Q_{H,nd,N1}$<br>kWh/(m <sup>2</sup> .a)                          | $Q_{H,nd,N2}$<br>kWh/(m <sup>3</sup> .a) | $Q_{H,nd,r1,1}$<br>kWh/(m <sup>2</sup> .a)                                       | $Q_{H,nd,r1,2}$<br>kWh/(m <sup>3</sup> .a) | $Q_{H,nd,r2,1}$<br>kWh/(m <sup>2</sup> .a)                                               | $Q_{H,nd,r2,2}$<br>kWh/(m <sup>3</sup> .a) |
| ≤ 0,3                      | 70,00                                      | 25,00                                      | 50,00                                                             | 17,90                                    | 25,00                                                                            | 8,93                                       | 12,50                                                                                    | 4,47                                       |
| 0,4                        | 78,60                                      | 28,10                                      | 57,10                                                             | 20,40                                    | 28,55                                                                            | 10,20                                      | 14,28                                                                                    | 5,10                                       |
| 0,5                        | 87,10                                      | 31,10                                      | 64,30                                                             | 23,00                                    | 32,15                                                                            | 11,49                                      | 16,08                                                                                    | 5,75                                       |

|       |        |       |        |       |       |       |       |      |
|-------|--------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|------|
| 0,6   | 95,70  | 34,20 | 71,40  | 25,50 | 35,70 | 12,75 | 17,85 | 6,38 |
| 0,7   | 104,30 | 37,50 | 78,60  | 28,10 | 39,30 | 14,04 | 19,65 | 7,02 |
| 0,8   | 112,90 | 40,30 | 85,70  | 30,60 | 42,85 | 15,31 | 21,43 | 7,66 |
| 0,9   | 121,40 | 43,40 | 92,90  | 33,20 | 46,45 | 16,60 | 23,23 | 8,30 |
| ≥ 1,0 | 130,00 | 46,50 | 100,00 | 35,70 | 50,00 | 17,86 | 25,00 | 8,93 |

Podľa vypočítaného faktoru tvaru 0,5 posudzovanej budovy je normový limit pre potrebu tepla na vykurovanie  $Q_{H,nd,r1} = 31,8 \text{ kWh/m}^2 \cdot \text{rok}$ .

## 7 NAVRHOVANÉ OPATRENIA

Energetickú hospodárnosť posudzovaného objektu ovplyvňujú:

- Konštrukcie objektu - obvodové múry, strop, podlaha, okná, dvere
- vykurovanie
- ohrev teplej vody
- vetranie objektu
- osvetlenie

### 7.1 KONŠTRUKCIE OBJEKTU

Vzhľadom na neexistenciu informácií zo sond sú pôvodné skladby konštrukcií odhadované podľa veku objektu a na základe vizuálnej obhliadky objektu.

Požiadavky na hodnoty U

| Druh stavebnej konštrukcie                                                                                                                                                                                                       | Súčiniteľ prechodu tepla konštrukcie<br>W/(m <sup>2</sup> .K)          |                |                |                                                                                  |                |                |                                                                                                 |                |                |                                                                                                        |                |                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|
|                                                                                                                                                                                                                                  | Maximálna hodnota<br><i>U<sub>max</sub></i>                            |                |                | Normalizovaná<br>(požadovaná) hodnota<br><i>U<sub>N</sub></i><br><br>Od 1.1.2013 |                |                | Odporúčaná hodnota<br><br><i>U<sub>r1</sub></i><br>normalizovaná<br>(požadovaná)<br>Od 1.1.2016 |                |                | Cieľová odporúčaná<br>hodnota<br><i>U<sub>r2</sub></i><br>normalizovaná<br>(požadovaná)<br>Od 1.1.2021 |                |                |
|                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                        |                |                |                                                                                  |                |                |                                                                                                 |                |                |                                                                                                        |                |                |
|                                                                                                                                                                                                                                  | Vonkajšia stena a šikmá strecha nad obytným priestorom so sklonom >45° | 0,46           |                |                                                                                  | 0,32           |                |                                                                                                 | 0,22           |                |                                                                                                        | 0,15           |                |
| Plochá a šikmá strecha so sklonom ≤45°                                                                                                                                                                                           | 0,3                                                                    |                |                | 0,20                                                                             |                |                | 0,15                                                                                            |                |                | 0,1                                                                                                    |                |                |
| Strop nad vonkajším prostredím                                                                                                                                                                                                   | 0,3                                                                    |                |                | 0,20                                                                             |                |                | 0,15                                                                                            |                |                | 0,1                                                                                                    |                |                |
| Strop pod nevykurovaným priestorom                                                                                                                                                                                               | 0,35                                                                   |                |                | 0,25                                                                             |                |                | 0,20                                                                                            |                |                | 0,15                                                                                                   |                |                |
| Stena s vodorovným tepelným tokom/strop s tepelným tokom zdola nahor/medzi vnútornými priestormi s rozdielnou teplotou vnútorného vzduchu v oddelených priestoroch:<br>- Do 10K<br>- Do 15K<br>- Do 20K<br>- Do 25K<br>- Nad 25K | Smer tepelného toku                                                    |                |                |                                                                                  |                |                |                                                                                                 |                |                |                                                                                                        |                |                |
|                                                                                                                                                                                                                                  | Vodo-<br>rovne                                                         | Zdola<br>nahor | Zhora<br>nadol | Vodo-<br>rovne                                                                   | Zdola<br>nahor | Zhora<br>nadol | Vodo-<br>rovne                                                                                  | Zdola<br>nahor | Zhora<br>nadol | Vodo-<br>rovne                                                                                         | Zdola<br>nahor | Zhora<br>nadol |
|                                                                                                                                                                                                                                  | 2,75                                                                   | 3,35           | 2,30           | 1,50                                                                             | 1,70           | 1,35           | 1,20                                                                                            | 1,20           | 0,85           | 1,00                                                                                                   | 0,95           | 0,60           |
|                                                                                                                                                                                                                                  | 1,80                                                                   | 2,00           | 1,60           | 1,05                                                                             | 1,10           | 0,95           | 0,75                                                                                            | 0,75           | 0,60           | 0,70                                                                                                   | 0,50           | 0,35           |
|                                                                                                                                                                                                                                  | 1,30                                                                   | 1,45           | 1,20           | 0,80                                                                             | 0,85           | 0,75           | 0,60                                                                                            | 0,60           | 0,50           | 0,55                                                                                                   | 0,35           | 0,25           |
|                                                                                                                                                                                                                                  | 1,05                                                                   | 1,10           | 0,95           | 0,65                                                                             | 0,70           | 0,60           | 0,55                                                                                            | 0,50           | 0,40           | 0,45                                                                                                   | 0,3            | 0,20           |
|                                                                                                                                                                                                                                  | 0,80                                                                   | 0,85           | 0,75           | 0,45                                                                             | 0,50           | 0,40           | 0,40                                                                                            | 0,40           | 0,30           | 0,35                                                                                                   | 0,25           | 0,15           |

## Normalizované hodnoty tepelného odporu konštrukcie R

| Druh stavebnej konštrukcie                                                                                                                                                      | Tepelný odpor konštrukcie<br>$m^2.K/W$ |                                                  |                                                  |                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                 | Minimálna<br>hodnota<br>$R_{min}$      | Normalizovaná<br>hodnota<br>$R_N$<br>Od 1.1.2013 | Odporúčaná<br>hodnota<br>$R_{r1}$<br>Od 1.1.2016 | Cieľová<br>odporúčaná<br>hodnota<br>$R_{r2}$<br>Od 1.1.2021 |
| Stena vykurovaného priestoru priľahlá k zemine<br>pri hĺbke zeminy:<br>- do 0,5 m<br>- nad 0,5 m do 2,0 m<br>- nad 2,0 m                                                        | 1,5<br>1,0<br>0,7                      | 2,0<br>1,5<br>1,2                                | 2,5<br>2,0<br>1,5                                | 2,5<br>2,0<br>1,5                                           |
| Podlaha vykurovaného priestoru na teréne:<br>- v úrovni do 5,0 m pod vonkajším terénom a do<br>vzdialenosti 2,0 m od vnútorného povrchu<br>vonkajšej steny<br>- ostatné prípady | 1,5<br>1,0                             | 2,3<br>1,5                                       | 2,5<br>2,0                                       | 2,5<br>2,0                                                  |

Požiadavky  $U_w$  vonkajších otvorových konštrukcií

| Konštrukcia/<br>Komponent                                             | Súčiniteľ prechodu tepla $W/(m^2.K)$ |                                                                      |                                                                               |                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                       | Maximálna<br>hodnota<br>$U_{w,max}$  | Normalizovaná<br>(požadovaná)<br>hodnota<br>$U_{w,N}$<br>Od 1.1.2013 | Odporúčaná hodnota<br>$U_{w,r1}$ normalizovaná<br>(požadovaná)<br>Od 1.1.2016 | Cieľová odporúčaná<br>hodnota<br>$U_{w,r2}$ normalizovaná<br>(požadovaná)<br>Od 1.1.2021 |
| Okná, dvere, presklené<br>časti zasklených stien<br>v obvodovej stene | 1,70                                 | 1,40                                                                 | 1,00                                                                          | 0,60                                                                                     |
| Okná v šikmej strešnej<br>konštrukcii                                 | 1,70                                 | 1,50                                                                 | 1,40                                                                          | 1,00                                                                                     |
| Dvere do ostatných<br>priestorov<br>- bez zádveria<br>- so zádverím   | 4,30<br>5,50                         | 3,00<br>4,00                                                         | 2,50<br>3,00                                                                  | $\leq 2,00$<br>$\leq 2,00$                                                               |

## 7.1.1 Stena – pôvodná

## OS1 Obvodová stena

| Č. | Názov vrstvy            | Hrúbka<br>(d) | Súčiniteľ<br>tepelnej<br>vodivosti<br>( $\lambda$ ) | Odpor<br>Vrstvy ( $R_j$ )<br>$R_j=d/\lambda$ | $U_i$                 |
|----|-------------------------|---------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------|
|    | Vnútorný povrch         | [m]           | [W/(m*K)]                                           | [m <sup>2</sup> *K/W]                        | [W/m <sup>2</sup> *K] |
| 1  | Vnútorná omietka        | 0,020         | 0,900                                               | 0,022                                        | 1,330                 |
| 2  | Tehla plna palena 43 cm | 0,430         | 0,800                                               | 0,538                                        |                       |
| 3  | Vnútorná omietka        | 0,020         | 0,900                                               | 0,022                                        |                       |
|    |                         | $\Sigma$ 0,47 | $\Sigma$                                            | 0,582                                        |                       |

### 7.1.2 Stena – navrhovaná

#### OS1 Obvodová stena

| Č. | Názov vrstvy                 | Hrúbka (d) | Súčiniteľ tepelnej vodivosti ( $\lambda$ ) | Odpor Vrstvy ( $R_j$ )<br>$R_j=d/\lambda$ | $U_i$                 |
|----|------------------------------|------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------|
|    | <b>Vnútrotný povrch</b>      | [m]        | [W/(m <sup>2</sup> *K)]                    | [m <sup>2</sup> *K/W]                     | [W/m <sup>2</sup> *K] |
| 1  | Vnútrotná omietka            | 0,020      | 0,900                                      | 0,022                                     | 0,162                 |
| 2  | Tehla plna palena 43 cm      | 0,430      | 0,800                                      | 0,538                                     |                       |
| 3  | Vnútrotná omietka            | 0,020      | 0,900                                      | 0,022                                     |                       |
| 4  | Lepiaca hmota                | 0,005      | 0,900                                      | 0,006                                     |                       |
| 5  | Polystyrén                   | 0,200      | 0,037                                      | 5,405                                     |                       |
| 6  | Silikátová omietka + lepidlo | 0,005      | 0,900                                      | 0,006                                     |                       |
|    |                              | <b>Σ</b>   | <b>0,68</b>                                | <b>Σ</b>                                  | <b>5,998</b>          |

### 7.1.3 Strecha / strop podstrešného priestoru – pôvodná

#### PV1 Strop pod podstrešným priestorom

| Č. | Názov vrstvy            | Hrúbka (d) | Súčiniteľ tepelnej vodivosti ( $\lambda$ ) | Odpor Vrstvy ( $R_j$ )<br>$R_j=d/\lambda$ | $U_i$                 |
|----|-------------------------|------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------|
|    | <b>Vnútrotný povrch</b> | [m]        | [W/(m <sup>2</sup> *K)]                    | [m <sup>2</sup> *K/W]                     | [W/m <sup>2</sup> *K] |
| 1  | Vnútrotná omietka       | 0,015      | 0,900                                      | 0,017                                     | 1,213                 |
| 2  | Žel.bet                 | 0,1500     | 1,580                                      | 0,095                                     |                       |
| 3  | škvára                  | 0,150      | 0,270                                      | 0,556                                     |                       |
| 4  | poter                   | 0,020      | 1,160                                      | 0,017                                     |                       |
|    |                         | <b>Σ</b>   | <b>0,335</b>                               | <b>Σ</b>                                  | <b>0,684</b>          |

#### SP1 Plochá strecha

| Č. | Názov vrstvy            | Hrúbka (d) | Súčiniteľ tepelnej vodivosti ( $\lambda$ ) | Odpor Vrstvy ( $R_j$ )<br>$R_j=d/\lambda$ | $U_i$                 |
|----|-------------------------|------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------|
|    | <b>Vnútrotný povrch</b> | [m]        | [W/(m <sup>2</sup> *K)]                    | [m <sup>2</sup> *K/W]                     | [W/m <sup>2</sup> *K] |
| 1  | Vnútrotná omietka       | 0,015      | 0,900                                      | 0,017                                     | 0,963                 |
| 2  | Železobetón             | 0,1500     | 1,580                                      | 0,095                                     |                       |
| 3  | Sypaná škvára           | 0,200      | 0,270                                      | 0,741                                     |                       |
| 4  | Cementový poter         | 0,020      | 1,160                                      | 0,017                                     |                       |
| 5  | Hydroizolačné vrstvy    | 0,010      | 0,350                                      | 0,029                                     |                       |
|    |                         | <b>Σ</b>   | <b>0,395</b>                               | <b>Σ</b>                                  | <b>0,898</b>          |

### 7.1.4 Strecha / strop podstrešného priestoru – navrhovaná

| PV1             |                  | Strop pod podstrešným priestorom |                                            |                                           |                       |
|-----------------|------------------|----------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------|
| Č.              | Názov vrstvy     | Hrúbka (d)                       | Súčiniteľ tepelnej vodivosti ( $\lambda$ ) | Odpor Vrstvy ( $R_j$ )<br>$R_j=d/\lambda$ | U <sub>i</sub>        |
| Vnútorňý povrch |                  | [m]                              | [W/(m*K)]                                  | [m <sup>2</sup> *K/W]                     | [W/m <sup>2</sup> *K] |
| 1               | Vnútorňá omietka | 0,015                            | 0,900                                      | 0,017                                     |                       |
| 2               | žb               | 0,1500                           | 1,580                                      | 0,095                                     |                       |
| 3               | škvára           | 0,150                            | 0,270                                      | 0,556                                     |                       |
| 4               | poter            | 0,020                            | 1,160                                      | 0,017                                     |                       |
| 5               | Mínérálna vlna   | 0,400                            | 0,039                                      | 10,256                                    |                       |
| <b>Σ</b>        |                  | <b>0,735</b>                     | <b>Σ</b>                                   | <b>10,941</b>                             | <b>0,090</b>          |

| SP1 Plochá strecha |                      |              |                                            |                                           |                       |
|--------------------|----------------------|--------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------|
| Č.                 | Názov vrstvy         | Hrúbka (d)   | Súčiniteľ tepelnej vodivosti ( $\lambda$ ) | Odpor Vrstvy ( $R_j$ )<br>$R_j=d/\lambda$ | U <sub>i</sub>        |
| Vnútorňý povrch    |                      | [m]          | [W/(m*K)]                                  | [m <sup>2</sup> *K/W]                     | [W/m <sup>2</sup> *K] |
| 1                  | Vnútorňá omietka     | 0,015        | 0,900                                      | 0,017                                     |                       |
| 2                  | Žel.bet              | 0,1500       | 1,580                                      | 0,095                                     |                       |
| 3                  | škvára               | 0,200        | 0,270                                      | 0,741                                     |                       |
| 4                  | poter                | 0,020        | 1,160                                      | 0,017                                     |                       |
| 5                  | Hydroizolačné vrstvy | 0,010        | 0,350                                      | 0,029                                     |                       |
| 6                  | Mínérálna vlna       | 0,400        | 0,036                                      | 11,111                                    |                       |
| 7                  | Hydroizolačné vrstvy | 0,010        | 0,350                                      | 0,029                                     |                       |
| <b>Σ</b>           |                      | <b>0,805</b> | <b>Σ</b>                                   | <b>12,038</b>                             | <b>0,082</b>          |

### 7.1.5 Podlaha

| PT1 Podlaha na teréne |                                 |              |                                            |                                           |                       |
|-----------------------|---------------------------------|--------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------|
| Č.                    | Názov vrstvy                    | Hrúbka (d)   | Súčiniteľ tepelnej vodivosti ( $\lambda$ ) | Odpor Vrstvy ( $R_j$ )<br>$R_j=d/\lambda$ | U <sub>i</sub>        |
| Vnútorňý povrch       |                                 | [m]          | [W/(m*K)]                                  | [m <sup>2</sup> *K/W]                     | [W/m <sup>2</sup> *K] |
| 1                     | Keramická dlažba                | 0,008        | 1,01                                       | 0,008                                     |                       |
| 2                     | Lepiaci tmel                    | 0,002        | 0,9                                        | 0,002                                     |                       |
| 3                     | Betónová mazanina s kari sieťou | 0,06         | 1,43                                       | 0,042                                     |                       |
| 4                     | škvára                          | 0,1          | 0,27                                       | 0,370                                     |                       |
| 5                     | Hydroizolácia                   | 0,005        | 0,35                                       | 0,014                                     |                       |
| <b>Σ</b>              |                                 | <b>0,175</b> | <b>Σ</b>                                   | <b>0,437</b>                              | <b>1,546</b>          |

## PT2 Podlaha na teréne 2

| Č.               | Názov vrstvy                    | Hrúbka (d)     | Súčiniteľ tepelnej vodivosti ( $\lambda$ ) | Odpor Vrstvy ( $R_j$ )<br>$R_j=d/\lambda$ | $U_i$                 |
|------------------|---------------------------------|----------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------|
| Vnútrotný povrch |                                 | [m]            | [W/(m <sup>2</sup> *K)]                    | [m <sup>2</sup> *K/W]                     | [W/m <sup>2</sup> *K] |
| 1                | dubové vlysy                    | 0,03           | 0,2                                        | 0,150                                     |                       |
| 2                | asfalt                          | 0,003          | 0,7                                        | 0,004                                     |                       |
| 3                | Betónová mazanina s kari sieťou | 0,06           | 1,43                                       | 0,042                                     |                       |
| 4                | škvára                          | 0,1            | 0,27                                       | 0,370                                     |                       |
| 5                | Hydroizolácia                   | 0,005          | 0,35                                       | 0,014                                     |                       |
|                  |                                 | $\Sigma$ 0,198 | $\Sigma$                                   | 0,581                                     | 1,264                 |

## 7.1.6 Okná, dvere

Okná sú pôvodné, v zlom stave. Okrem niektorých už vymenených okien cca 10 kusov sú už použité plastové s izolačným 2-sklom. Všetky okná odporúčame vymeniť za nové s izolačným 3-sklom  $U_g=0,6$  W/(m<sup>2</sup>\*K),  $U_f=1,2$  W/(m<sup>2</sup>\*K).

## 7.1.7 Posúdenie stavebných konštrukcií podľa STN 73 05 40 – pôvodné / navrhované

Tepelné odpory resp. súčinitele prechodu tepla jednotlivých typov konštrukcií.

| Druh stavebnej konštrukcie                                                                          | Tepelný odpor $R_n$ (m <sup>2</sup> · K/W) resp. súč. prechodu tepla $U$ (W/ m <sup>2</sup> .K) |                       |                    |                            |                                         |            |                                           |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------|----------------------------|-----------------------------------------|------------|-------------------------------------------|------------|
|                                                                                                     | Minimálna (maximálna pri $U_w$ ) hodnota                                                        | Normalizovaná hodnota | Odporúčaná hodnota | Cieľová odporúčaná hodnota | Aktuálna hodnota posudzovanéh o objektu |            | Navrhovaná hodnota posudzovanéh o objektu |            |
| Vonkajšia stena a šikmá strecha so sklonom > 45°                                                    | 0,46                                                                                            | 0,32                  | 0,22               | 0,15                       | 1,33                                    | nie        | 0,162                                     | ano        |
| Plochá a šikmá strecha ≤ 45°                                                                        | 0,3                                                                                             | 0,2                   | 0,15               | 0,1                        | 0,963<br>1,213                          | nie<br>nie | 0,082<br>0,09                             | ano<br>ano |
| Strop nad vonkajším prostredím                                                                      | 0,3                                                                                             | 0,2                   | 0,15               | 0,1                        |                                         |            |                                           |            |
| Strop nad nevykurovaným priestorom                                                                  | 0,35                                                                                            | 0,25                  | 0,2                | 0,15                       |                                         |            |                                           |            |
| Stena vykur.priestoru priľahlá k zemine:                                                            |                                                                                                 |                       |                    |                            |                                         |            |                                           |            |
| - do 0,5m                                                                                           | 1,5                                                                                             | 2                     | 2,5                | 2,5                        |                                         |            |                                           |            |
| - od 0,5m do 2,0m                                                                                   | 1                                                                                               | 1,5                   | 2                  | 2                          |                                         |            |                                           |            |
| - nad 2,0m                                                                                          | 0,7                                                                                             | 1,2                   | 1,5                | 1,5                        |                                         |            |                                           |            |
| Podlaha vykurovaného priestoru na teréne:                                                           |                                                                                                 |                       |                    |                            |                                         |            |                                           |            |
| - v úrovni do 0,5m pod vonkajším terénom a do vzdialenosti 2m od vnútorného povrchu vonkajšej steny | 1,5                                                                                             | 2,3                   | 2,5                | 2,5                        | 1,546                                   | nie        | 1,546                                     | nie        |
| Výplňové konštrukcie $U_w$ (W/(m <sup>2</sup> .K))                                                  | 1,7                                                                                             | 1,4                   | 1                  | 0,6                        | 2,6                                     | nie        | 0,88                                      | ano        |



## 7.2 VYKUROVANIE

Zdrojom tepla pre vykurovanie je 2x liatinový stacionárny kotol Attack, 10 článkový. Menovitý výkon 58 kW, účinnosť 75%, využitie na koks. V súčasnosti prebieha výmena kotlov za kotle na peletky. Obec rieši výmenu vo vlastnej réžii preto nie je výmena kotlov premetom auditu.

| výchrevnosť: 26 - 28 MJ.kg <sup>-1</sup>                   |                 |                               |          |         |          |         |         |         |          |
|------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------|----------|---------|----------|---------|---------|---------|----------|
| Počet článkov                                              | ks              | 3                             | 4        | 5       | 6        | 7       | 8       | 9       | 10       |
| Menovitý výkon                                             | kW              | 11                            | 16,5     | 22,5    | 31       | 39,5    | 45,5    | 51,5    | 58       |
| Spotreba paliva pri menovitom výkone                       | kg/h            | 2,03                          | 3,046    | 4,15    | 5,72     | 7,29    | 7,8     | 8,3     | 9,9      |
| Minimálny výkon                                            | kW              | 5,5                           | 8,25     | 11,25   | 15,5     | 19,75   | 13,65   | 15,45   | 17,4     |
| Spotreba paliva pri minimálnom výkone                      | kg/h            | 1,015                         | 1,523    | 2,075   | 2,86     | 3,645   | 2,34    | 2,49    | 2,97     |
| Objem spaľovacej komory                                    | dm <sup>3</sup> | 23                            | 37       | 51      | 64,5     | 78      | 91,5    | 105     | 118,5    |
| Doba horenia pri menovitom výkone                          | hod             | 4                             |          |         |          |         |         |         |          |
| Teplota spalín pri menovitom výkone                        | °C              | 220 - 300                     |          |         |          |         |         |         |          |
| Teplota spalín pri minimálnom výkone                       | °C              | 120 - 190                     |          |         |          |         |         |         |          |
| Hmotnostný prietok spalín pri minimálnom výkone            | g/sec           | 4,295                         | 6,445    | 8,78    | 12,105   | 15,43   | 6,66    | 7,53    | 8,616    |
| Hmotnostný prietok spalín pri minimálnom výkone            | kg/sec          | 0,004295                      | 0,006445 | 0,00878 | 0,012105 | 0,01543 | 0,00666 | 0,00753 | 0,008616 |
| Hmotnostný prietok spalín pri menovitom výkone             | g/sec           | 8,59                          | 12,89    | 17,56   | 24,21    | 30,86   | 22,2    | 25,1    | 28,72    |
| Hmotnostný prietok spalín pri menovitom výkone             | kg/sec          | 0,00859                       | 0,01289  | 0,01756 | 0,02421  | 0,03086 | 0,0222  | 0,0251  | 0,02872  |
| Účinnosť                                                   | %               | 75                            |          |         |          |         |         |         |          |
| Trieda kotla podľa EN 303 - 5                              | -               | 1                             |          |         |          |         |         |         |          |
| Objem vodného priestoru                                    | l               | 27,6                          | 33,3     | 35      | 44,7     | 50,4    | 56,1    | 61,8    | 67,5     |
| Hmotnosť                                                   | kg              | 214,5                         | 264,2    | 314     | 363,6    | 413,3   | 463     | 512,7   | 562,4    |
| Hĺbka spaľovacej komory                                    | mm              | 185                           | 295      | 405     | 515      | 625     | 735     | 845     | 955      |
| Priemer dymovej rúry                                       | mm              | 156                           |          |         |          |         |         |         |          |
| Rozmery kotla: - výška x šírka                             | mm              | 1128 x 544                    |          |         |          |         |         |         |          |
| - hĺbka                                                    | mm              | 383                           | 493      | 603     | 713      | 823     | 933     | 1043    | 1153     |
| Rozmery plniaceho otvoru                                   | mm              | 300 x 320                     |          |         |          |         |         |         |          |
| Maximálny prevádzkový pretlak vody                         | bar             | 4                             |          |         |          |         |         |         |          |
| Minimálny prevádzkový pretlak vody                         | bar             | 0,5                           |          |         |          |         |         |         |          |
| Skúšobný pretlak vody                                      | bar             | 8                             |          |         |          |         |         |         |          |
| Hydraulická strata                                         | -               | viz. obr. č. 1                |          |         |          |         |         |         |          |
| Minimálna teplota vratnej vody na vstupe do kotla          | °C              | 60°C                          |          |         |          |         |         |         |          |
| Rozsah nastavenia regulátora teploty                       | °C              | 60 - 85                       |          |         |          |         |         |         |          |
| Hladina hluku                                              | dB              | Nepresahuje hladinu 65 dB (A) |          |         |          |         |         |         |          |
| Kominový ťah                                               | mbar            | 0,1                           | 0,15     | 0,2     | 0,25     | 0,3     | 0,3     | 0,35    | 0,4      |
| Pripojky kotla - voda kúrenia                              | -               | 2"                            |          |         |          |         |         |         |          |
| - vratná voda                                              | -               | 2"                            |          |         |          |         |         |         |          |
| Maximálna hmotnosť paliva v plniacej komore                | kg              | 16,1                          | 25,9     | 35,7    | 45,15    | 54,6    | 64,05   | 73,5    | 82,95    |
| Teplota chladiacej vody pre poistný dochladzovací výmenník | °C              | 5 - 20                        |          |         |          |         |         |         |          |
| Pretlak chladiacej vody pre poistný dochladzovací výmenník | bar             | 2 - 6                         |          |         |          |         |         |         |          |

Vzhľadom na potrebu zvýšenia účinnosti vykurovacej sústavy a potreby zníženia primárnej energie odporúčame vymeniť kotle za nové peletkové. Inštalované sú kotle Attack, obsluha má s nimi dobré skúsenosti preto odporúčame dodať kotle rovnakej značky. Popríklad po stanovení tepelnej straty objektu projektantom ÚK je možnosť existujúce kotly prestavbou zmeniť na peletkové. Výrobca kotol má vo svojej produktovej ponuke sadu na prestavbu kotla na kotol na pelety. Náklad na koks a pelety sú veľmi podobné. Prestavbovou sadou sa zvýši účinnosť kotla na 90%. Hlavné obmedzenie je že kotol po prestavbe bude mať výkon max 30 kW. Po komplexnej obnove objektu a pri zachovaní súčasnej prevádzky je tepelná strata objektu po zohľadnení vnútorných a solárnych tepelných ziskov na úrovni 31,2 kW (stratu je potrebné potvrdiť komplexným prepočtom v rámci projektu ÚK). Prestavbou oboch kotlov pokryjeme uvedené straty s tým že je rezerva aj pre vykurovanie budovy škôlky.

## 7.3 OHREV TEPLEJ VODY – TV

Ohrev TV je zabezpečovaný elektrickými ohrievačmi. Pri realizácii nového vykurovacieho systému navrhujeme prípravu teplej vody vzhľadom na malé využitie a veľkosť objektu zachovať.



## 8 POTREBY ENERGII

Škála energetických tried na vykurovanie (v kWh/m<sup>2</sup>)

| Miesto spotreby | Kategoríe budov                                | Triedy energetickej hospodárnosti budovy |       |        |         |         |         |       |
|-----------------|------------------------------------------------|------------------------------------------|-------|--------|---------|---------|---------|-------|
|                 |                                                | A                                        | B     | C      | D       | E       | F       | G     |
| Vykurovanie     | Rodinné domy                                   | < 42                                     | 43-86 | 87-129 | 130-172 | 173-215 | 216-258 | > 258 |
|                 | Bytové domy                                    | < 27                                     | 28-53 | 54-80  | 81-106  | 107-133 | 134-159 | > 159 |
|                 | Administratívne budovy                         | < 28                                     | 29-56 | 57-84  | 85-112  | 113-140 | 141-168 | > 168 |
|                 | Budovy škôl a školských zariadení              | < 28                                     | 29-56 | 57-84  | 85-112  | 113-140 | 141-168 | > 168 |
|                 | Budovy nemocníc                                | < 35                                     | 36-70 | 71-105 | 106-140 | 141-175 | 176-210 | > 210 |
|                 | Budovy hotelov a reštaurácií                   | < 36                                     | 37-71 | 72-107 | 108-142 | 143-178 | 179-213 | > 213 |
|                 | Športové haly a iné budovy určené na šport     | < 33                                     | 34-66 | 67-99  | 100-132 | 133-165 | 166-198 | > 198 |
|                 | Budovy pre veľkoobchodné a maloobchodné služby | < 33                                     | 34-65 | 66-98  | 99-130  | 131-163 | 164-195 | > 195 |

- Spotreba koksu za posledné tri roky - potreba energie na UK – 136,8 kWh/m<sup>2</sup>\*rok – „E“
- Predpokladaná potreba energie na UK po spustení kotla na peletky pri zachovaní rovnakých parametrov objektu ako s súčasnosti – 114,1 kWh/m<sup>2</sup>\*rok – „E“
- Potreba energie na UK po opatreniach – 39,0 kWh/m<sup>2</sup>\*rok – „B“

Škála energetických tried na prípravu teplej vody (v kWh/m<sup>2</sup>)

| Miesto spotreby      | Kategoríe budov                                | Triedy energetickej hospodárnosti budovy |       |       |        |         |         |       |
|----------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------|-------|-------|--------|---------|---------|-------|
|                      |                                                | A                                        | B     | C     | D      | E       | F       | G     |
| Príprava teplej vody | Rodinné domy                                   | < 12                                     | 13-24 | 25-36 | 37-48  | 49-60   | 61-72   | > 72  |
|                      | Bytové domy                                    | < 13                                     | 14-26 | 27-39 | 40-52  | 53-65   | 66-78   | > 78  |
|                      | Administratívne budovy                         | < 4                                      | 5-8   | 9-12  | 13-16  | 17-20   | 21-24   | > 24  |
|                      | Budovy škôl a školských zariadení              | < 6                                      | 7-12  | 13-18 | 19-24  | 25-30   | 31-36   | > 36  |
|                      | Budovy nemocníc                                | < 26                                     | 27-52 | 53-78 | 79-104 | 105-130 | 131-156 | > 156 |
|                      | Budovy hotelov a reštaurácií                   | < 32                                     | 33-64 | 65-96 | 97-128 | 129-160 | 161-192 | > 192 |
|                      | Športové haly a iné budovy určené na šport     | < 6                                      | 7-12  | 13-18 | 19-24  | 25-30   | 31-36   | > 36  |
|                      | Budovy pre veľkoobchodné a maloobchodné služby | < 5                                      | 6-9   | 10-14 | 15-18  | 19-23   | 24-27   | > 27  |

Aktuálna potreba energie na TV – 1,7 kWh/m<sup>2</sup>\*rok – „A“

Potreba energie na TV po opatreniach – 0,5 kWh/m<sup>2</sup>\*rok – „A“

Po zrealizovaní navrhovaných opatrení reálna spotreba teplej vody stúpne, nakoľko organizáciou väčšieho množstva podujatí bude budovu navštevovať viac ľudí.

Hlavná zmena spočíva z doplnení ohrevu teplej vody pomocou fotovoltických panelov

Škála energetických tried na osvetlenie (v kWh/m<sup>2</sup>)

| Miesto spotreby | Kategórie budov                                | Triedy energetickej hospodárnosti budovy |       |       |        |         |         |       |
|-----------------|------------------------------------------------|------------------------------------------|-------|-------|--------|---------|---------|-------|
|                 |                                                | A                                        | B     | C     | D      | E       | F       | G     |
| Osvetlenie      | Rodinné domy                                   | nehodnotí sa                             |       |       |        |         |         |       |
|                 | Bytové domy                                    | nehodnotí sa                             |       |       |        |         |         |       |
|                 | Administratívne budovy                         | < 15                                     | 16-30 | 31-38 | 39-45  | 46-56   | 57-68   | > 68  |
|                 | Budovy škôl a školských zariadení              | < 9                                      | 10-18 | 19-23 | 24-27  | 28-34   | 35-41   | > 41  |
|                 | Budovy nemocníc                                | < 16                                     | 17-32 | 33-40 | 41-48  | 49-60   | 61-72   | > 72  |
|                 | Budovy hotelov a reštaurácií                   | < 12                                     | 13-24 | 25-31 | 32-37  | 38-46   | 47-56   | > 56  |
|                 | Športové haly a iné budovy určené na šport     | < 21                                     | 22-42 | 43-53 | 54-63  | 64-79   | 80-95   | > 95  |
|                 | Budovy pre veľkoobchodné a maloobchodné služby | < 37                                     | 38-74 | 75-93 | 94-111 | 112-139 | 140-167 | > 167 |

Aktuálna potreba energie na OSV – 5,5 kWh/m<sup>2</sup>\*rok – „A“

Potreba energie na OSV po opatreniach – 1,0 kWh/m<sup>2</sup>\*rok – „A“

Hlavná zmena spočíva vo výmene zastaraných svietidiel za moderné LED z cieľom zníženia primárnej energie + doplnenie fotovoltických panelov

Škála energetických tried globálneho ukazovateľa – celková dodaná energia (v kWh/m<sup>2</sup>)

| Miesto spotreby        | Kategórie budov                                | Triedy energetickej hospodárnosti budovy |         |         |         |         |         |       |
|------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|-------|
|                        |                                                | A                                        | B       | C       | D       | E       | F       | G     |
| Celková dodaná energia | Rodinné domy                                   | < 54                                     | 55-110  | 111-165 | 166-220 | 221-275 | 276-330 | > 330 |
|                        | Bytové domy                                    | < 40                                     | 41-79   | 80-119  | 120-158 | 159-198 | 199-237 | > 237 |
|                        | Administratívne budovy                         | < 63                                     | 64-125  | 126-179 | 180-232 | 233-291 | 292-350 | > 350 |
|                        | Budovy škôl a školských zariadení              | < 43                                     | 44-86   | 87-125  | 126-163 | 164-204 | 205-245 | > 245 |
|                        | Budovy nemocníc                                | < 104                                    | 105-207 | 208-300 | 301-393 | 394-491 | 492-590 | > 590 |
|                        | Budovy hotelov a reštaurácií                   | < 94                                     | 95-187  | 188-275 | 276-363 | 364-454 | 455-545 | > 545 |
|                        | Športové haly a iné budovy určené na šport     | < 60                                     | 61-120  | 121-170 | 171-219 | 220-274 | 275-329 | > 329 |
|                        | Budovy pre veľkoobchodné a maloobchodné služby | < 107                                    | 108-214 | 215-303 | 304-391 | 392-489 | 490-586 | > 586 |

**Škála energetických tried na globálneho ukazovateľa- primárna energia (v kWh/m<sup>2</sup>.a)**

| Miesto spotreby                               | Kategoríe budov                                | Triedy energetickej hospodárnosti budovy |         |         |         |         |          |          |       |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|-------|
|                                               |                                                | A                                        | A1      | B       | C       | D       | E        | F        | G     |
| <b>Primárna energia – globálny ukazovateľ</b> | Rodinné domy                                   | < 54                                     | 55-108  | 109-216 | 217-324 | 325-432 | 433-540  | 541-648  | > 648 |
|                                               | Bytové domy                                    | < 32                                     | 33-63   | 64-126  | 127-189 | 190-252 | 253-315  | 316-378  | > 378 |
|                                               | Administratívne budovy                         | < 61                                     | 62-122  | 123-255 | 256-383 | 384-511 | 512-639  | 640-766  | > 766 |
|                                               | Administratívne budovy - bez VZT               | < 43                                     | 44-87   | 88-174  | 175-261 | 262-348 | 349-435  | 436-522  | > 522 |
|                                               | Budovy škôl a školských zariadení              | < 34                                     | 35-68   | 69-136  | 137-204 | 205-272 | 273-340  | 341-408  | > 408 |
|                                               | Budovy nemocníc                                | < 98                                     | 99-197  | 198-393 | 394-590 | 591-786 | 787-982  | 983-1179 | >1179 |
|                                               | Budovy hotelov a reštaurácií                   | < 82                                     | 83-164  | 165-328 | 329-492 | 493-656 | 657-820  | 821-984  | > 984 |
|                                               | Športové haly a iné budovy určené na šport     | < 46                                     | 47-92   | 93-181  | 182-272 | 273-362 | 363-453  | 454-543  | > 543 |
|                                               | Budovy pre veľkoobchodné a maloobchodné služby | < 107                                    | 108-213 | 214-425 | 426-638 | 639-850 | 851-1062 | 851-1275 | >1275 |

- Spotreba koksu za posledné tri roky - primárna energia budovy – 171,02 kWh/m<sup>2</sup>\*rok – „C“
- Predpokladaná primárna energia budovy po spustení kotla na peletky pri zachovaní rovnakých parametrov budovy – 44,5 kWh/m<sup>2</sup>\*rok – „A1“
- Potreba primárnej energie po opatreniach – 13,8 kWh/m<sup>2</sup>\*rok – „A0“

## 9 LEGISLATÍVA EU A SR

Slovenská republika ako člen EU preberá legislatívu EU do národnej legislatívy, ide o nasledovné dokumenty:

- Smernica 2010/31/EÚ o energetickej hospodárnosti budov,
- Zákon č. 555/2005 Z. z. o energetickej hospodárnosti budov,
- Zákon č. 300/2012 Z. z.,
- Vyhláška MDVRR SR č. 364/2012 Z. z. (311/2009Z. z.),
- Zákon č. 314/2012 o pravidelnej kontrole vykurovacích sústav a klimatizačných systémov (17/2007 Z. z.),
- Zákon č. 321/2014 Z. z. o energetickej efektívnosti (476/2008 Z.z.).

Cieľom legislatívy EU a preberaných dokumentov je hlavne zníženie súčasnej vysokej energetickej spotreby ktorá sa negatívne prejavuje na zmene klímy a väčšie využívanie obnoviteľných zdrojov energie (OZE).

V súčasnosti tak ako je popísané v úvode energetický audit vypracováva podľa zákona 321/2014 Z.z. Priamo v zákone sa uvádzajú opatrenia ktoré by mal vlastník splniť:

- Hydraulické vyregulovanie vykurovacieho systému budov,

- Automatickou reguláciou parametrov teplotnosnej látky na každom tepelnom spotrebiči,
- Hydraulické vyregulovanie rozvodov teplej vody (TV),
- Rozvody tepla (UK) a teplej vody (TV) zabezpečiť vhodnou tepelnou izoláciou.

## 9.1 VŠEOBECNÉ INFORMÁCIE O TECHNICKÝCH OPATRENIACH NA ÚSPORU ENERGIÍ

V nasledujúcom texte sú všeobecne popísané technické možnosti v jednotlivých oblastiach, ktoré ovplyvňujú spotrebu energií. Ide o:

- Umelé osvetlenie,
- Čerpadlá pre kúrenie a cirkuláciu TV,
- Tepelné izolácie,
- Riadená vzduchotechnika s rekuperáciou.

### 9.1.1 Osvetlenie – všeobecné info

V tejto časti je všeobecný popis umelého osvetlenia, ktoré aj keď inštalovaným výkonom  $P_i$  nebýva najväčší spotrebič, ale vysokým koeficientu súčasnosti  $\beta = 0,7$  až  $0,8$  a dlhou dobou využitia sa podstatne podieľa na spotrebe elektrickej energie. Stručný prehľad časti svetelných zdrojov, ktoré sa najčastejšie používajú:

- **Klasické žiarovky** - Nízka cena, malá účinnosť  $5 - 8 \%$ , malý svetelný výkon  $6 - 12 \text{ lm/W}$ . Dobré podanie farieb. Krátka životnosť cca  $1\,000$  hodín. Nevadia jej časté štarty. Neperspektívne zdroje – nepoužívať ! Náhrada kompaktné žiarivky a LED. EU zakázala používanie žiaroviek.
- **Halogénové žiarovky** - Vyššia účinnosť  $8 \%$ , malý svetelný výkon  $35 \text{ lm/W}$ . Dobré podanie farieb. Životnosť cca  $5\,000$  hodín. Vhodné na slávnostné osvetlenie, ako svetlomety, oslňujú. Neperspektívne zdroje – nepoužívať ! Náhrada kompaktné žiarivky a LED. EU zakázala používanie halogénových žiaroviek.
- **Žiarivky** - Žiarivky poznáme ako lineárne – trubice (ľudovo nesprávne nazývané neóny) a ako kompaktné s päticou E27, E14 z rôznymi tvarmi (nesprávne nazývané úsporné žiarovky). Sú to najúčinnnejšie svetelné zdroje ktoré majú účinnosť  $25 \%$ , svetelný výkon  $70 - 100 \text{ lm/W}$  výkonu. Neoslňujú. Dobré podanie farieb. Životnosť cca  $18\,000$  až  $45\,000$  hodín. U najmodernejších sa dá plynulo regulovať úroveň osvetlenia. Perspektívne moderné zdroje – prednostne používať !
- **LED svietidlá** - Je to najperspektívnejšia skupina svietidiel, ktoré majú účinnosť  $95\%$ . Svetelný výkon  $120 \text{ lm/W}$  a stále sa zvyšuje (laboratórne vzorky až  $400 \text{ lm/W}$ ). Životnosť  $75\,000$  hodín a viac. Široké možnosti využitia od klasického osvetlenia s automatickým prispôbovaním úrovne osvetlenia, rôzne režimy scén osvetlenia (z

rôznou úrovňou osvetlenia a farieb a pre rôzne účely). Masívnejšiemu rozšíreniu zatiaľ bráni vyššia cena, ktorá sa stále znižuje. Najperspektívnejšie svetelné zdroje.

- **Ovládanie osvetlenia** - V súčasnosti sa ovládanie osvetlenia automatizuje, kde sa prechádza od stavu zapnuté/vypnuté k plynulému regulovaniu úrovne osvetlenia. Taktiež sa navrhujú rôzne zóny, kde sa postupne zvyšuje prip. znižuje úroveň osvetlenia. Príklad je dlhá chodba, ktorá je osvetlená po celej dĺžke rovnako. V noci to vyhovuje. Ak začne vychádzať slnko je na osvetlenom konci dostatok svetla – tu už nemusí byť umelé osvetlenie, ale hlbšie v budove je ešte aj v priebehu dňa potrebné svietiť. Podobne je to aj s miestnosťami napr. učebne, kde sa v priebehu dňa hlavne v zimných mesiacoch mení úroveň osvetlenia na strane pri okne a na strane najďalej vzdialenej od okna. Z tohto dôvodu je lepšie rozdeliť svetelné okruhy, aby sa postupne a plynule zvyšovala úroveň osvetlenia. Hlavný cieľ je ale ušetriť elektrickú energiu a predĺžiť životnosť svetelných zdrojov.

### 9.1.2 Obehové čerpadlo – všeobecné info

Obehové čerpadlá nebývajú najväčší spotrebič, ale vysokým koeficientom súčasnosti  $\beta = 0,55 - 0,7$  a dlhou dobou využitia 216 až 220 dní (prípadne celý rok ak ich zabudne obsluha vypnúť) do roka sa podstatne podieľajú na spotrebe elektrickej energie. Súčasné obehové čerpadlá používané v kotolniciach takéhoto výkonu majú inštalovaný výkon cca 60 až 90W moderné 5 až 40W pri tom istom hydraulickom výkone. Elektronicky regulované čerpadlo s permanentnými magnetmi môže pracovať v rôznych režimoch (konštantné otáčky I, II, III, konštantný tlak, a prispôsobovanie sa danej sústave), kde je jeho spotreba od 7 do 45W, alebo v režime Auto Adapt, kde sa prispôsobuje niektorému parametru v systéme UK napr. tlaku a jeho spotreba je napr. 5W.

Prispôsobovanie je nutné keď sa urobí hydraulické vyregulovanie v systéme UK a následne sa osadia radiátory termostatickými hlaviciami. Obehové čerpadlo musí reagovať napr. pri oslnení miestnosti na privieranie termostatických hlavíc, teda aj zníženie prietoku (inak by narastal dynamický tlak v systéme UK). Tento aby dobre fungoval pre hydraulicky vyregulovaný systém, musí byť len v určitom rozsahu tlakov napr. od 15 do 20 kPa. Výsledkom je úspora na kúrení v rozsahu 10 až 30% a samozrejme úspora na elektrickej energii pre pohon čerpadla. Obvyklá návratnosť býva do 3 rokov pri súčasných cenách elektrickej energie.

### 9.1.3 Tepelnotechnické vlastnosti objektov

V dnešnej dobe dochádzajú zásoby fosílnych palív (uhlie, zemný plyn, ropa). Výsledkom nadmernej spotreby palív ako činnosti ľudí je otepľovanie klímy, ktoré vedie k extrémnym výkyvom počasia. Aby sa čiastočne obmedzili tieto vplyvy, Európska únia prijala opatrenia pre zníženie spotreby energií pre stavebné objekty (bytové domy, byty, administratívne budovy, školy, hotely, reštaurácie, športové haly, obchody ale aj pre priemyselné budovy).

Na Slovensku bol vydaný zákon o „Energetickej hospodárnosti budov“ č. 555/2005 Z.z. 300/2012 Z.z. a následne vyhl. 364/2012 Z.z. ktorou sa zákon vykonáva. Cieľom zákona 300/2012 Z.z. je posúdenie súčasného stavu objektov, určenie minimálnych technických

parametrov pre súčasné a novo navrhované objekty s cieľom zníženia energetickej spotreby. Zo zákona vyplýva povinná certifikácia a zatriedenie objektov. Toto zameranie na objekty je z dôvodu 40% spotreby všetkých energií na vykurovanie a ohrev TV. Zlepšením tepelnotechnických vlastností a optimalizovanie spotreby energií by malo viesť k celkovému zníženiu spotreby energií a emisií. Dôležitá veličina podľa STN 73 0540 je tepelný odpor  $R$  ( $\text{m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$ ) a jej prevrátená hodnota  $U = 1/R$  ( $\text{W}/\text{m}^2\cdot\text{K}$ ). Odpor  $R$  alebo  $U$  je u súčasných objektov pre obvodové murivo pálená tehla zhruba  $R = 0,5$  alebo  $U = 2$ . Norma STN 73 0540 požadovala do 1.7.2012 pre rekonštruované  $R = 2$  ( $U = 0,5$ ) a pre nové  $R = 3$  ( $U = 0,33$ ). Čiže 4 až 6 krát lepšie. Úsporné objekty začínajú s odporom  $R = 6$ , ( $U = 0,16$ ) tzv. nízkoenergetické a pasívne objekty  $R = 10$  ( $U = 0,1$ ) t.j. 12 až 20 krát lepšie vlastnosti ako súčasné objekty.

Preto ak chceme podstatne znížiť spotrebu tepelnej energie na vykurovanie je nutné aj podstatne zlepšiť tepelnotechnické vlastnosti budov. Tieto sa dajú dosiahnuť u súčasných objektov prídavnými tepelnými izoláciami na steny, stropy, podlahy, výmenou okien a dverí za kvalitnejšie, riadenou vzduchotechnikou s rekuperáciou, doplnením obnoviteľných zdrojov energií (OZE) hlavne slnečné kolektory a fotovoltické elektrárne (FVE).

Niekoľko príkladov tepelných izolácií zoradených podľa hodnôt  $\lambda$  ( $\text{W}/\text{m}\cdot\text{K}$ ):

- Vákuová izolácia, označenie VIP, od  $\lambda = 0,003$  až po  $\lambda = 0,009$   $\text{W}/\text{m}\cdot\text{K}$
- Polyuretán, označenie PUR, od  $\lambda = 0,019$  až po  $\lambda = 0,022$   $\text{W}/\text{m}\cdot\text{K}$
- Polystyrén, označenie EPS a XPS, od  $\lambda = 0,031$  až po  $\lambda = 0,039$   $\text{W}/\text{m}\cdot\text{K}$
- Minerálna vlna, označenie MW, od  $\lambda = 0,033$  až po  $\lambda = 0,04$   $\text{W}/\text{m}\cdot\text{K}$

#### **9.1.4 Riadené vetranie s rekuperáciou**

Čím je lepšie zaizolovaná obálka objektu tým sa výraznejšie vo výpočtoch prejavuje tzv. hygienické vetranie. Ďalší z faktorov ktorý hovorí v prospech núteného vetrania je, že dnes už nie sme schopný hygienicky vetrať objekt prirodzeným vetraním. V porovnaní s minulosťou už špárovou neprievzdušnosťou takmer neexistuje

Pri kvalitne tepelne zaizolovaných objektoch, teda takých, ktoré majú odpor obvodových stien s  $R \geq 6$  až  $R = 10$  klesá podiel tepelnej energie unikajúcej prestupom tepla cez obvodový plášť. Ďalšie zníženie spotreby energie sa dá dosiahnuť pri riadenej vzduchotechnike spätným získavaním tepla zo vzduchu ktorým vetráme objekt. Takýmto spôsobom sa dá späť získať až 91 % tepelnej energie. Podstatné zníženie nárokov na tepelnú energiu sa dá získať prívodom vzduchu cez zemný kolektor, kde sa cez zimu vzduch predhreje. Cez leto sa zase privádzaný vzduch ochladí.

V súčasnosti je spektrum výrobkov v tejto oblasti veľmi rôznorodé. Základné členenie je na centrálnu rekuperačnú jednotku a na lokálne teda decentrálnu rekuperačnú jednotku.



## 10 POPIS NAVRHOVANÝCH OPATRENÍ

Porovnanie vychádza zo zníženej spotreby energie na vykurovanie v dôsledku realizácie výmeny pôvodných kotlov na koks za peletkové kotle. Pôvodná účinnosť kotlov je 75%, účinnosť kotlov na peletky je 90%. Ceny uvažované vo výpočtoch sú vrátane DPH

### 10.1 HYDRAULICKÉ VYREGULOVANIE

Hydraulické vyregulovanie je povinné zo zákona a prináša zníženie nákladov na energiu. Prispieva k tomu aby sa teplo šíriť rovnomerne v celom objekte a nevznikali chladné alebo prekúrené miestnosti. Základný prvok sú vyvažovacie ventily v kombinácii s termostatickými hlaviciami na každom vykurovacom telese.

|                      |                   |
|----------------------|-------------------|
| Hydraulické vyregul. | 2 500 Euro        |
| Osadenie termo hlav  | 1 500 Euro        |
| Spolu                | <b>4 000 Euro</b> |

Potencionálna úspora v porovnaní s aktuálnym stavom 4233 kWh/rok. Návratnosť 10,6 roka.

### 10.2 VÝMENA ZDROJA TEPLA

V súčasnosti prebieha výmena existujúcich kotlov na koks za kotle na peletky. Obec výmenu realizuje vo vlastnej réžii, z tohto dôvodu nie je výmena kotla predmetom tohto energetického auditu. Pri fakturovaných spotrebách sú využívané kotle na koks s účinnosťou 75%. Kotle na peletky majú účinnosť 90% avšak zmenou účinnosti v posúdení by nastalo skreslenie jednotlivých porovnávaných faktorov pred opatreniami a po opatreniach nakoľko k peletkovým kotlom ešte neexistujú relevantné fakturačné údaje.

Po zrealizovaní navrhovaných tepelnoizolačných opatrení na objekt bude potrebné menej dodanej energie kotlami. Z tohto dôvodu podstatne klesne strata na kotloch. Čo sa pozitívne prejaví v celkovej bilancii úspor. Úspora nižším výkonom kotlov a tým pádom nižšími stratami na kotly predstavuje v porovnaní s pôvodnými kotlami na koks 47054 kWh.

### 10.3 OSVETLENIE

Vzhľadom na prevažne zastarané osvetlenie v objekte doporučujeme postupne prechádzať na výkonnejšie svietidlá (moderné žiarivky, účinné LED) u ktorých je čo najväčší pomer svetelného toku (lm na 1W). Pri návrhu nového osvetlenia dbať na to aby pomer lm/W dosahoval hodnoty vyššie ako 150 lm/W. Taktiež životnosť musí dosahovať dlhšiu dobu ako je návratnosť. Ceny svetelných zdrojov s LED zdrojmi klesajú. Veľmi dôležité je aj regulovať osvetlenie tak aby pri oknách bolo toto v priebehu dňa vypínané a ponechajú sa zasvietené iba svietidlá ďalej od okien a na miestach kde nie je dosah denného svetla (napr. dlhé chodby).

|                       |     |    |                    |
|-----------------------|-----|----|--------------------|
| Výmena za LED         | 415 | 35 | 14 525 Euro        |
| Stmiev. a pohyb senz. | 50  | 20 | 1 000 Euro         |
| Spolu                 |     |    | <b>15 525 Euro</b> |

Potencionálna úspora v porovnaní s aktuálnym stavom 6328 kWh/rok. Návratnosť 8,7 roka.

## 10.4 FOTOVOLTIKA

Vzhľadom na množstvo inštalovaných svietidiel ktoré sa vymenia za LED navrhujeme na plochu strechu osadiť fotovoltaické kolektory ktoré by v prípade priaznivých poveternostných podmienok dodávali energiu do svietidiel. Zároveň odporúčame fotovoltaiku doplnkovo využiť na ohrev teplej vody. Keďže objekt je rozsiahly nie je vhodné využitie s centrálnym zásobníkom teplej vody. Je vhodné určiť jeden až dva hlavné zásobníky ktorými je potrebné nahradiť dožívajúce existujúce zásobníky a v týchto potom využívať energiu z fotovoltaických panelov. Vzhľadom na potrebu vody odporúčame zásobníky voliť v objeme 120 až 150 litrov. Odporúčame zrealizovať prípravu na možnosť zapojenia batérií v budúcnosti. Výkon kolektorov 3500 kWh/rok, čo predstavuje 14 panelov.

|                     |                   |
|---------------------|-------------------|
| Fotovoltaika 2,5 kW | 9 800 Euro        |
| Spolu               | <b>9 800</b> Euro |

Potencionálna úspora v porovnaní s aktuálnym stavom 3500 kWh/rok. Návratnosť 10,1 roka.

## 10.5 TEPELNÉ ZAIZOLOVANIE OBJEKTU, VÝMENA OKIEN

Tepelným zaizolovaním teplovýmenného obalu budovy sa dosiahne zníženie nákladov na vykurovanie, vo výraznej miere sa eliminujú tepelné mosty a dosiahnu sa lepšie podmienky na prevádzku objektu v zimnom ale aj letnom období. Zrealizovaním opatrení klesnú aj údržbové náklady pre tento objekt.

|                        | plocha m <sup>2</sup> | €/m <sup>2</sup> |                     |
|------------------------|-----------------------|------------------|---------------------|
| Tepelná izolácia stena | 1 096,9               | 60               | 65 814 Euro         |
| Plochá strecha         | 493,5                 | 50               | 24 675 Euro         |
| Poval -zaizolovanie    | 366,2                 | 30               | 10 986 Euro         |
| Podlaha-sokel          | 0                     | 70               | 0 Euro              |
| Okná-plast 3sklo       | 171,2                 | 270              | 46 224 Euro         |
| Spolu                  |                       |                  | <b>147 699</b> Euro |

Potencionálna úspora v porovnaní s aktuálnym stavom 101 960 kWh/rok. Návratnosť 26,5 roka.

## 11 EKONOMICKÉ HODNOTENIE OPATRENÍ

### 11.1.1 Jednoduchá doba návratnosti

Pri ekonomickom hodnotení opatrení sa použije statická metóda ekonomického hodnotenia, jednoduchá doba návratnosti, doba splatenia investície

$$T_s = \frac{IN}{CF}$$

kde IN sú investičné náklady, CF sú ročné prínosy (cash flow, zmena peňažného toku po realizácii opatrení).



### 11.1.2 Reálna doba návratnosti

Ak je to možné, pri ekonomickom vyhodnotení opatrení sa používajú aj dynamické metódy ekonomického hodnotenia. Reálna doba návratnosti  $T_{sd}$ , doba splatenia investície pri uvažovaní diskontnej sadzby sa vypočítava z podmienky

$$\sum_{t=1}^{T_{sd}} CF_t \cdot (1+r)^{-t} - IN = 0$$

Kde  $CF_t$  sú ročné prínosy projektu (zmena peňažných tokov pri realizácii projektu),  $r$  je diskontný faktor,  $(1+r)^{-t}$  je odúročiteľ.

### 11.1.3 Čistá súčasná hodnota (NPV)

Čistá súčasná hodnota (NPV)

$$NPV = \sum_{t=1}^T CF_t \cdot (1+r)^{-t} - IN$$

Kde  $T$  je doba životnosti zariadenia.

### 11.1.4 Vnútorne výnosové percento (IRR)

Hodnota IRR sa vypočíta z podmienky

$$\sum_{t=1}^T CF_t \cdot (1+IRR)^{-t} - IN = 0$$

Výsledky ekonomického hodnotenia sú uvedené pri jednotlivých opatreniach a na konci v tabuľkách č 3.1 „Výsledky ekonomického vyhodnotenia – časť 1“ a 3.2 „Výsledky ekonomického vyhodnotenia – časť 2“.

## 12 BEZNÁKLADOVÉ OPATRENIA

Aby bolo možné v budúcnosti presne vyhodnocovať spotreby energií, doporučujeme doplniť merače elektrickej energie, vody, zemného plynu výstupmi napojenými na PC a tieto údaje vyhodnocovať. Popríklad realizovať raz týždenne odpis údajov z meradiel a tieto údaje si značiť do jednoduchej tabuľky v počítači aby bol prehľad o spotrebe za uplynulý týždeň v porovnaní s podobným obdobím pred rokom. Vedenie takejto evidencie má viacero výhod:

- Jednak sa tým predíde prekvapeniam pri mesačnej a celoročnej fakturácii.
- Vieme presne spotrebu za týždeň, to znamená že napr. keď minieme určité množstvo vody, elektrickej energie, tepla za týždeň je to normálne v porovnaní s predchádzajúcim ročným obdobím. Ak minieme viac, hľadáme kde je chyba.
- Voda a elektrická energia sú zhruba v priebehu roka rovnaké. Teplo má priebeh spotreby od jesene stúpajúci s vrcholom v januári, februári a potom klesá.
- Taktiež pri zapisovaní spotreby si môžeme overiť rôzne opatrenia ktoré Vám navrhujeme a uvediete ich do praxe.

Okrem technických predpokladov môžeme tiež svojim konaním prispieť k úspore energie. Tepelná strata budov závisí nielen na tepelne technických vlastnostiach budov, ktoré nespĺňajú STN a na dnešné ceny energií sú dostatočné, ale tiež na správaní sa užívateľov v objektoch.

Beznákladové - organizačné opatrenia spočívajúce v zmene chovania užívateľov a tým možno dosiahnuť až 0,03 – 0,05 % úspory energie v jednotlivých objektoch. Patria sem nasledovné opatrenia:

- Obmedzenie svietenia na dobu pobytu osôb v miestnosti, prechodné priestory – chodby doplniť snímačmi pohybu osôb,
- Hospodárna prevádzka elektrických spotrebičov, strojov a zariadení,
- Pri odchode z práce vypnúť spotrebiče (PC, monitor, tlačiareň ...),
- Obmedzenie doby vetrania (nahradit' strojovým vetraním s rekuperáciou),
- Zamedzenie únikov tepla zatváraním dverí medzi vykurovaným a nevykurovaným priestorom, alebo medzi ochladzovaným a ostatným priestorom,
- Neprekurovanie, 1°C nad doporučenú teplotu zvyšuje náklady na energie o 6%,
- Ekvitermická regulácia v závislosti na vonkajšej teplote,
- Útlmy vykurovania v noci napr. od 22:00 do 05:00 a počas neprítomnosti cez deň keď sa daný objekt alebo jeho časť nevyužíva.

## 13 NÍZKONÁKLADOVÉ OPATRENIA

Nízkonákladové opatrenia uvažujeme do výšky 20000 Euro/jedno opatrenie.

| Sumár opatrení                                      | Náklad na opatrenia (euro) | Úspora (kWh/rok) | Úspora (euro) | Úspora prevádzkových nákladov (euro) | Celková úspora (euro) | Jednoduchá návratnosť | Úspora emisií CO <sub>2</sub> (ton) |
|-----------------------------------------------------|----------------------------|------------------|---------------|--------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------------------|
| 1 Hydraul. Vyregulovanie + termohlavice             | 4 000                      | 4 235            | 128           | 250                                  | 378                   | 10,6                  | 0,1                                 |
| 2 Fotovoltické kolektory                            | 9 800                      | 3 500            | 967           | 0                                    | 967                   | 10,1                  | 0,1                                 |
| 3 Modernizácia osvetlenia                           | 15 525                     | 6 328            | 1 749         | 30                                   | 1 779                 | 8,7                   | 0,1                                 |
| Stav spotrieb po zrealizovaní navrhovaných opatrení | <b>29 325</b>              | <b>14 061</b>    | <b>2 843</b>  | <b>280</b>                           | <b>3 123</b>          | <b>9,4</b>            | <b>0,3</b>                          |

## 14 VYSOKONÁKLADOVÉ

Vysokonákladové opatrenia sú navrhnuté nad výšku investičných nákladov 10000 Euro.

| Sumár opatrení                                      | Náklad na opatrenia (euro) | Úspora (kWh/rok) | Úspora (euro) | Úspora prevádzkových nákladov (euro) | Celková úspora (euro) | Jednoduchá návratnosť | Úspora emisií CO <sub>2</sub> (ton) |
|-----------------------------------------------------|----------------------------|------------------|---------------|--------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------------------|
| 1 Zateplenie steny+strecha+sokel+okná               | 147 699                    | 101 960          | 3 078         | 2 500                                | 5 578,2               | 26,5                  | 2,0                                 |
| Stav spotrieb po zrealizovaní navrhovaných opatrení | <b>147 699</b>             | <b>101 960</b>   | <b>3 078</b>  | <b>2 500</b>                         | <b>5 578,2</b>        | <b>26,5</b>           | <b>2,0</b>                          |

## 14.1 PODROBNÉ EKONOMICKÉ UKAZOVATELE ZATEPLENIA

| Ukazovatele pre súčasný stav                | jednotka | Projekt |
|---------------------------------------------|----------|---------|
| Celkové investičné náklady                  | €        | 147 699 |
| z toho vlastné prostriedky                  | €        | 147 699 |
| z toho úverové prostriedky                  | €        | 0       |
| Nenávratný grant (predpokladaná výška)      | €        | 0       |
| Úspora energie                              | kWh      | 101 960 |
| Úspora nákladov na energiu v nultom roku    | €        | 1 630   |
| Úspora prevádzkových nákladov v nultom roku | €        | 2 500   |
| Cash - Flow projektu                        | €        | 3 078   |
| Jednoduchá doba návratnosti                 | roky     | 26,5    |
| Doba hodnotenia                             | roky     | 25      |
| Diskont                                     | %        | 2,0%    |
| Zložený ročný nárast cien                   | %        | 0%      |
| Čistá súčasná hodnota                       | €        | 4 895   |
| Vnútorne výnosové percento                  | %        | 2,2     |
| Reálna doba návratnosti                     | roky     | 38,1    |

|                               | Zníženie nákladov celkom | Investičný náklad opatrení | Životnosť | Jednoduchá doba návratnosti | Diskontná doba návratnosti | NPV   | IRR |
|-------------------------------|--------------------------|----------------------------|-----------|-----------------------------|----------------------------|-------|-----|
|                               | R                        | Ji                         | z         | n1                          | n2                         |       |     |
|                               | €/rok                    | €                          | rok       | rok                         | rok                        | €     | %   |
| Finančné náklady na opatrenia | 3 078                    | 147 699                    | 40 rokov  | 26,5                        | 38,1                       | 4 895 | 2,2 |

|                |                    |               |                |
|----------------|--------------------|---------------|----------------|
| pôvodné        | 155 943 kWh        | 561 GJ        | 4 708 €        |
| po opatreniach | 53 983 kWh         | 194 GJ        | 1 630 €        |
| úspora         | <b>101 960 kWh</b> | <b>367 GJ</b> | <b>3 078 €</b> |
| úspora v %     | <b>65,4 %</b>      |               |                |

## 15 CELKOVÉ RIEŠENIE

| Sumár opatrení                                                   | Náklad na opatrenia (euro) | Úspora (kWh/rok) | Úspora (euro) | Úspora prevádzkových nákladov (euro) | Celková úspora (euro) | Jednoduchá návratnosť | Úspora emisií CO2 (ton) |
|------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------|---------------|--------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|
| 1 Zateplenie steny+strecha+sokel+okná                            | 147 699                    | 101 960          | 3 078         | 2 500                                | 5 578                 | 26,5                  | 2,0                     |
| 2 Synergický efekt - Zníženie straty na kotloch vplyvom opatrení | 0                          | 11640            | 351,4         | 0                                    | 351                   | 0,0                   | 0,9                     |
| 6 Hydraul. Vyregulovanie + termohlavice                          | 4 000                      | 4233             | 128           | 250                                  | 378                   | 10,6                  | 0,1                     |
| 10 Fotovoltické kolektory                                        | 9 800                      | 3 500            | 967           | 0                                    | 967                   | 10,1                  | 0,1                     |
| 11 Modernizácia osvetlenia                                       | 15 525                     | 6 328            | 1 749         | 30                                   | 1 779                 | 8,7                   | 0,1                     |
| Stav spotrieb po zrealizovaní navrhovaných opatrení              | <b>177 024</b>             | <b>127 661</b>   | <b>6 273</b>  | <b>2 780</b>                         | <b>9 053</b>          | <b>19,6</b>           | <b>4,2</b>              |

Potenciálna úspora energie po zrealizovaní navrhovaných opatrení 55,5 %

## 15.1 POTREBA TEPLA NA VYKUROVANIE

| Potreba tepla súčasná - E2 |            | Potreba tepla po opatreniach - E2 |            | Potreba tepla - úspora |            |
|----------------------------|------------|-----------------------------------|------------|------------------------|------------|
| kWh/rok                    | kWh/m2*rok | kWh/rok                           | kWh/m2*rok | kWh/rok                | kWh/m2*rok |
| 155 943                    | 99,5       | 53 983                            | 34,4       | 101 960                | 65,1       |
| 100%                       |            | 34,6%                             |            | 65,4%                  |            |

## 15.2 ZATRIEDENIE PODĽA PRIMÁRNEJ ENERGIE

|                 | Potreba energie (kWh/rok) | Médium    | faktor primárnej energie | Primárna energia (kWh/rok) | Primárna energia (kWh/m2*rok) | Primárna energia spolu (kWh/m2*rok) | Trieda |
|-----------------|---------------------------|-----------|--------------------------|----------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|--------|
| fakturačný stav | 15 595                    | Elektrina | 2,2                      | 34309                      | 21,9                          | 171                                 | C      |
| pre koks        | 212 490                   | Koks      | 1,1                      | 233739                     | 149,1                         |                                     |        |
| aktuálny stav   | 15 595                    | Elektrina | 2,2                      | 34309                      | 21,9                          | 44,5                                | A1     |
| pre peletky     | 176 979                   | Peletky   | 0,2                      | 35396                      | 22,6                          |                                     |        |
| po opatreniach  | 4314,9                    | Elektrina | 2,2                      | 9493                       | 6,1                           | 13,8                                | A1     |
|                 | 60 577,9                  | Peletky   | 0,2                      | 12116                      | 7,7                           |                                     |        |

| Priemerný súčiniteľ prechodu tepla |                |
|------------------------------------|----------------|
| Pred opatreniami                   | Po opatreniach |
| W/m2*K                             | W/m2*K         |
| 1,09                               | 0,28           |

## 16 SÚBOR ÚDAJOV PRE MONITOROVACÍ SYSTÉM

|                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                               |           |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------|
| <b>Polyfunkčný objekt obce Závažná Poruba</b>           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                               |           |
| Zatriedenie spotrebiteľa podľa SK NACE                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                               | 84.11.0   |
| Celkový potenciál úspor energie (MWh)                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                               | 127,7     |
| Stručný opis odporúčeného variantu súboru opatrení      | Zateplenie obvodových stien, povalu, plochej strechy, výmena otvorových konštrukcií, hydraulické vyregulovanie + osadenie termostatických hlavíc, tepelná izolácia potrubí. Výmena svietidiel za LED s dodržaním svietivosti, pohybové senzory na spínanie svetiel, fotovoltaické kolektory 3,5 kW |                               |           |
| Náklady na nákup energetických technológií (tisíc €)    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                               | 177,0     |
| Náklady na nákup výrobných technológií (tisíc €)        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                               | 0         |
| Celkové náklady na realizáciu súboru opatrení (tisíc €) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                               | 177,0     |
| <b>Bilančné údaje</b>                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                               |           |
|                                                         | Pred realizáciou súboru opatrení                                                                                                                                                                                                                                                                   | Po realizácii súboru opatrení | Rozdiel   |
| Konečná spotreba palív a energií (MWh/r)                | 228,1                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 100,4                         | 127,7     |
| Náklady na energie v aktuálnych cenách (tisíc €)        | 10,7                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4,4                           | 6,3       |
| <b>Prínosy z hľadiska ochrany životného prostredia</b>  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                               |           |
| Znečisťujúca látka                                      | Pred realizáciou súboru opatrení                                                                                                                                                                                                                                                                   | Po realizácii súboru opatrení | Rozdiel   |
| TZL (kg/r)                                              | 52,2                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 17,6                          | 34,6      |
| SO <sub>2</sub> (kg/r)                                  | 48,3                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 14,6                          | 33,7      |
| NO <sub>x</sub> (kg/r)                                  | 113,8                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 36,0                          | 77,8      |
| CO (kg/r)                                               | 418,6                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 140,9                         | 277,7     |
| CO <sub>2</sub> (t/r)                                   | 20,4                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 5,9                           | 14,6      |
| <b>Ekonomické hodnotenie</b>                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                               |           |
| Cash - Flow projektu (tisíc €)                          | 6,3                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Doba hodnotenia (roky)        | 30        |
| Jednoduchá doba návratnosti                             | 19,6                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Diskont (%)                   | 2         |
| Reálna doba návratnosti                                 | 25,1                                                                                                                                                                                                                                                                                               | NPV (tisíc €)                 | 25,7      |
|                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | IRR (%)                       | 3,0       |
| Energetický audítor                                     | Ing. Rastislav Tvarog                                                                                                                                                                                                                                                                              |                               |           |
| Podpis                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Dátum                         | 31.5.2017 |

## 17 ZÁVER

Obecný úrad s kultúrnym domom je staršia budova a má primerané tepelnotechnické vlastnosti času výstavby. Tieto parametre už nevyhovujú súčasným legislatívnym požiadavkám. Zdrojom tepla bol posledné tri fakturačné roky 2 x nízkoteplotný kotol na tuhé palivo – koks. V súčasnosti sa realizuje výmena kotlov za kotle na peletky. Obec si realizuje túto výmenu vo vlastnej réžii preto nie je uvažované s výmenou kotlov v energetickom audite. Keďže pre peletkové kotle neexistujú ešte relevantné fakturačné údaje sú v porovnaníach použité vypočítané hodnoty na základe spotrieb pre koks. Hlavný rozdiel je v účinnosti kotlov z pôvodných 75% pri kokske je účinnosť zvýšená na 90% pri peletkových kotloch. Napriek tomu že sa kotle nemenia, tepelným zaizolovaním objektu nastane synergický efekt v podobe výrazného zníženia straty na kotloch, keďže bude potrebné dodávať menej energie na vykurovanie. Z navrhnutých opatrení doporučujeme hydraulické vyregulovanie, tepelné zaizolovanie objektu, výmena otvorových konštrukcií, výmena svietidiel za moderné LED, a osadenie fotovoltických kolektorov na plochu strechu objektu. Tepelné zaizolovanie objektu je vysokonákladové opatrenie ktoré patrí medzi pasívne prvky ktoré predpisy EU doporučujú a podstatne zhodnotia budovu a predlžia jej životnosť.

V Žiline dňa 31.05.2017

Ing. Rastislav Tvarog  
Energetický audítor

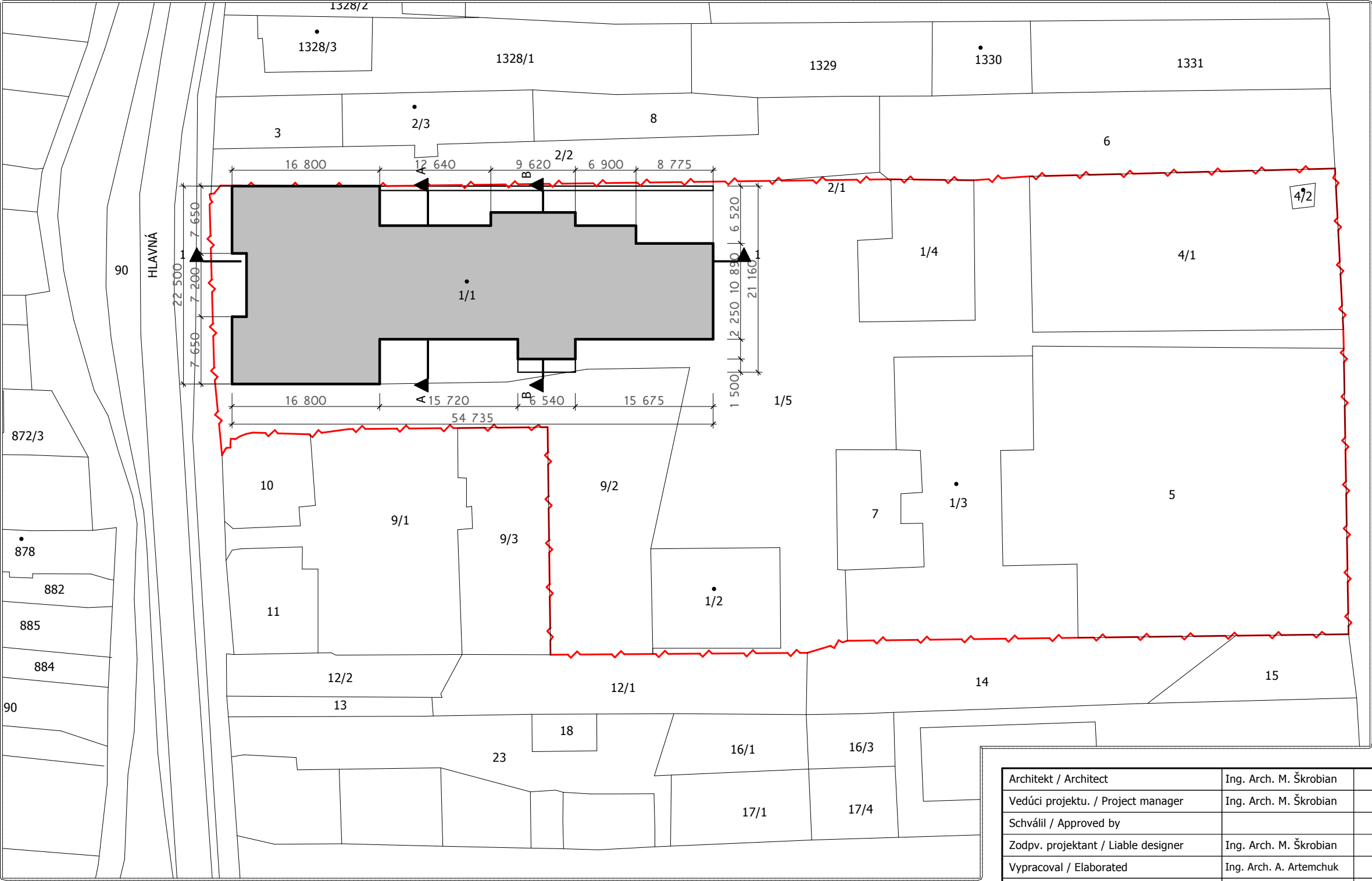
## 18 Prílohy

### 18.1.1 Osvedčenie energetický audítor č. 321/2014-0103

### 18.1.2 Potvrdenie o zápise do zoznamu energetických audítorov



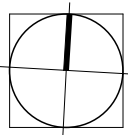
SITUÁCIA - PÔVODNÝ STAV



**LEGENDA:**

OBECNÝ URAD, KULTURNÝ DOM

HRANICA RIEŠENÉHO ÚZEMIA



**UPOZORNENIE**  
TÁTO PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA SLUŽI LEN PRE ÚČEL  
VYDANIA STAVEBNÉHO POVOLENIA, NENAHRÁDZA  
REALIZAČNÚ PROJEKTOVÚ DOKUMENTÁCIU A NESLÚŽI AKO  
PODKLAD PRE USKUTOČŇOVANIE STAVBY

|                                                                                                                                                                                                           |                         |  |                                                                          |              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Architekt / Architect                                                                                                                                                                                     | Ing. Arch. M. Škrobian  |  | <div>PARAMETRIC<br/>SYSTEMS</div> <div>design and engineering</div>      |              |
| Vedúci projektu. / Project manager                                                                                                                                                                        | Ing. Arch. M. Škrobian  |  |                                                                          |              |
| Schválil / Approved by                                                                                                                                                                                    |                         |  |                                                                          |              |
| Zodpv. projektant / Liable designer                                                                                                                                                                       | Ing. Arch. M. Škrobian  |  |                                                                          |              |
| Vypracoval / Elaborated                                                                                                                                                                                   | Ing. Arch. A. Artemchuk |  |                                                                          |              |
| Kontroloval / Controled by                                                                                                                                                                                |                         |  | Projektant / Designer                                                    |              |
|                                                                                                                                                                                                           |                         |  | PARAMETRIC SYSTEMS SK s.r.o.<br>Jánošíkova 264, 010 01 Žilina, SR        |              |
| <div>Objednávateľ / Client</div> <div>OBE C ZÁVAŽNÁ PORUBA</div> <div>Hlavná 135, 031 02 Závažná Poruba</div>                                                                                             |                         |  | Projekt č. / Proj. No.                                                   | PTS - 170404 |
|                                                                                                                                                                                                           |                         |  | Stupeň PD / Level                                                        | DSP          |
|                                                                                                                                                                                                           |                         |  | Dátum / Date                                                             | 05 / 2017    |
|                                                                                                                                                                                                           |                         |  |                                                                          |              |
| <div>Stavba / Project</div> <div><b>ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI</b></div> <div><b>POLYFUNKČNEJ BUDOVY OBCE ZÁVAŽNÁ PORUBA</b></div> <div>ZÁVAŽNÁ PORUBA</div>                                        |                         |  | Formát / Size                                                            | 2xA4         |
|                                                                                                                                                                                                           |                         |  | Jednotky / Units                                                         | mm           |
|                                                                                                                                                                                                           |                         |  | Revízia / Revision                                                       |              |
|                                                                                                                                                                                                           |                         |  |                                                                          |              |
| <div>Obsah / Content</div> <div>POLYFUNKČNÁ BUDOVA</div> <div>Parcela / Plot</div> <div>k.ú. Závažná Poruba, okr. Liptovský Mikuláš p.č. 1/1</div> <div>JKSO / Clasification code</div> <div>801 61</div> |                         |  | Mierka / Scale                                                           | Sada / Set   |
|                                                                                                                                                                                                           |                         |  | 1:500                                                                    |              |
|                                                                                                                                                                                                           |                         |  |                                                                          |              |
|                                                                                                                                                                                                           |                         |  |                                                                          |              |
| <div>Výkres / Drawing</div> <div>SITUÁCIA - PÔVODNÝ STAV</div>                                                                                                                                            |                         |  | <div>Číslo výkresu / Drawing no.</div> <div>PTS - 170404 - A - 101</div> |              |
| <div>Profesia / Specialization</div> <div>ARCHITEKTÚRA</div>                                                                                                                                              |                         |  |                                                                          |              |

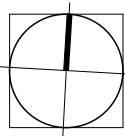


ČAŠŤ KULTÚRNY DOM | ČAŠŤ OBECNÝ ÚRAD

9 385 m      1 850 m      1 535 m      1 850 m      2 180 m

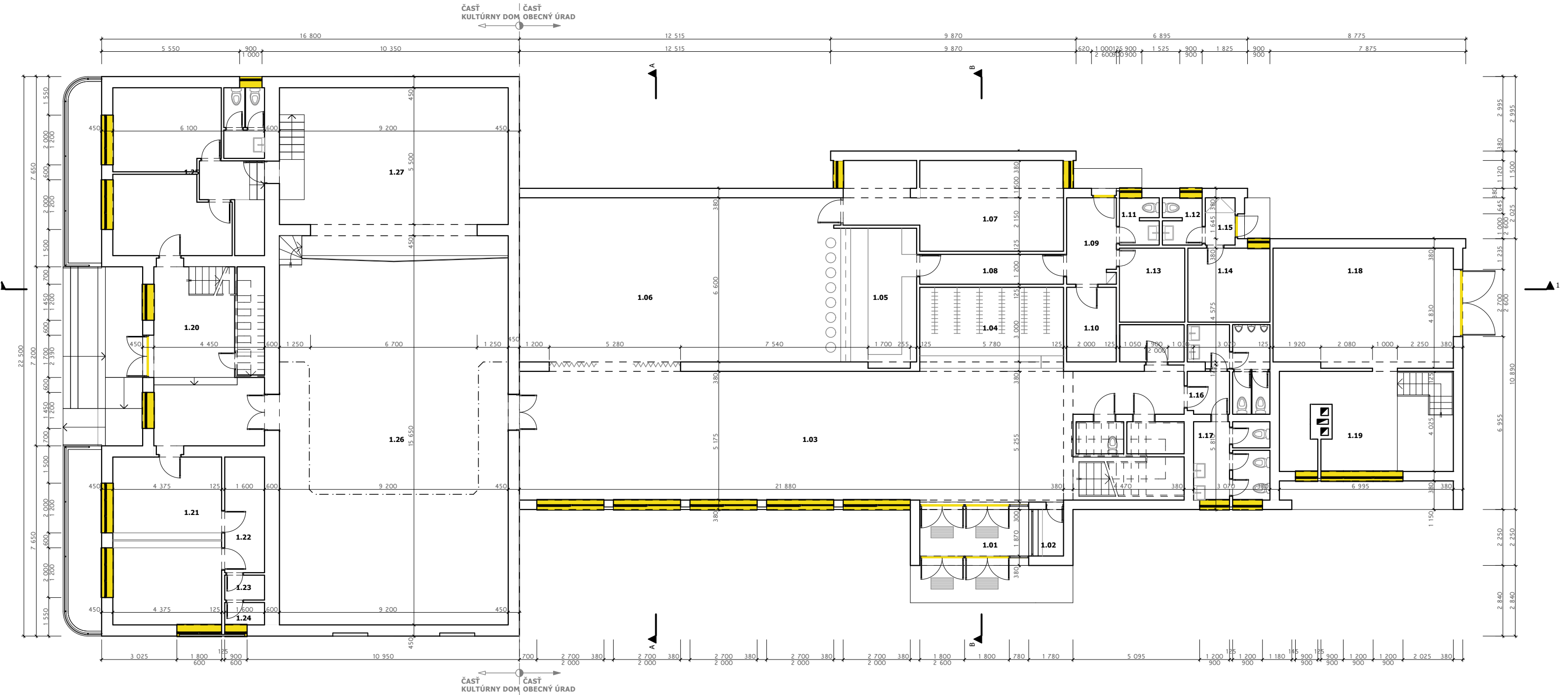
1 050 m      1 050 m

| číslo        | účel            | plocha<br>m <sup>2</sup> | SV<br>m | Podlahy ozn.  | Poznámka |
|--------------|-----------------|--------------------------|---------|---------------|----------|
| OBEČNÝ ÚRAD  |                 |                          |         |               |          |
| 0.01         | Sklad kotolne   | 26,91                    | 2,95    | Beton. poter  |          |
| KULTÚRNY DOM |                 |                          |         |               |          |
| 0.02         | Sklad inventáru | 26,96                    | 2,95    | Drevené vlysy |          |
| 0.03         | Sklad inventáru | 23,09                    | 2,95    | Drevené vlysy |          |



|                                                                                       |                                                                                                   |                                                                   |              |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------|
| Architekt / Architect                                                                 | Ing. Arch. M. Škrobian                                                                            | <div>PARAMETRIC<br/>SYSTEMS<br/>design and engineering</div>      |              |
| Vedúci projektu / Project manager                                                     | Ing. Arch. M. Škrobian                                                                            |                                                                   |              |
| Schválil / Approved by                                                                |                                                                                                   |                                                                   |              |
| Zodpv. projektant / Liable designer                                                   | Ing. Arch. M. Škrobian                                                                            |                                                                   |              |
| Vypracoval / Elaborated                                                               | Ing. Arch. A. Artemchuk                                                                           | Projektant / Designer                                             |              |
| Kontroloval / Controlled by                                                           |                                                                                                   | PARAMETRIC SYSTEMS SK s.r.o.<br>Jánošíkova 264, 010 01 Žilina, SR |              |
| Objednávateľ / Client<br><br>OBEC ZÁVAŽNÁ PORUBA<br>Hlavná 135, 031 02 Závažná Poruba |                                                                                                   | Projekt č. / Proj. No.                                            | PTS - 170404 |
|                                                                                       |                                                                                                   | Stupeň PD / Level                                                 | DSP          |
|                                                                                       |                                                                                                   | Dátum / Date                                                      | 05 / 2017    |
|                                                                                       |                                                                                                   |                                                                   |              |
| Stavba / Project                                                                      | ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI<br>POLYFUNKČNEJ BUDOVY OBCE ZÁVAŽNÁ PORUBA<br><br>ZÁVAŽNÁ PORUBA | Formát / Size                                                     | 2xA4         |
|                                                                                       |                                                                                                   | Jednotky / Units                                                  | mm           |
|                                                                                       |                                                                                                   | Revízia / Revision                                                |              |
| Obsah / Content                                                                       | POLYFUNKČNÁ BUDOVA                                                                                | Mierka / Scale                                                    | Sada / Set   |
| Parcela / Plot                                                                        | k.ú. Závažná Poruba, okr. Liptovský Mikuláš p.č. 1/1                                              | 1:150                                                             |              |
| JKSO / Clasification code                                                             | 801 61                                                                                            |                                                                   |              |
| Výkres / Drawing                                                                      | PÔDORYS SUTERÉNU - PÔVODNÝ STAV                                                                   | Číslo výkresu / Drawing no.                                       |              |
| Profesia / Specialization                                                             | ARCHITEKTÚRA                                                                                      | PTS - 170404 - A - 102                                            |              |

PÔDORYS 1.NP - PÔVODNÝ STAV



POPIS SÚČASNÉHO STAVU

- NOSNÉ MURIVO V SUTERÉNE - ČASŤ KD: MURIVO Z PLNÝCH PÁLENÝCH TEHÁL HR. 450mm ČASŤ OÚ: MURIVO Z PLNÝCH PÁLENÝCH TEHÁL HR. 380mm
- NOSNÉ MURIVO NA 1. NP - ČASŤ KD: MURIVO Z PLNÝCH PÁLENÝCH TEHÁL HR. 450mm ČASŤ OÚ: MURIVO Z PLNÝCH PÁLENÝCH TEHÁL HR. 380mm
- STROP NAD SUTERÉNOM - ČASŤ KD: STROPNÝ ŽELEZOBETONOVÝ PANEL HR. 220mm ČASŤ OÚ: STROPNÝ ŽELEZOBETONOVÝ PANEL HR. 220mm
- PODLAHA - ČASŤ KD: - SUTERÉN - BETONOVÝ POTER - 1. NP - KERAMICKÁ DLAŽBA ( SÁLA - DREVENÉ VLYSY) - 2. NP - KERAMICKÁ DLAŽBA ČASŤ OÚ: - SUTERÉN - BETONOVÝ POTER - 1. NP - KERAMICKÁ DLAŽBA - 2. NP - KERAMICKÁ DLAŽBA
- STROP NAD 1. NP - ČASŤ KD: STROPNÝ ŽELEZOBETONOVÝ PANEL HR. 220mm ČASŤ OÚ: STROPNÝ ŽELEZOBETONOVÝ PANEL HR. 220mm
- KONŠTRUKCIA STRECHY - ČASŤ KD: DREVENÝ KROV, STÍPY, VZPERY, VÁZNICE A KROKVY

- ČASŤ OÚ: - HYDROIZOLAČNÉ VRSTVY hr.10mm - CEMENTOVÝ POTER hr. 20mm - SYPANÁ ŠKVÁRA hr. 200mm - ŽELEZOBETÓN hr. 150mm - VNÚTORNÁ OMÍETKA hr. 15mm
- STREŠNÁ KRYTINA - ČASŤ KD: PLECHOVÁ KRYTINA - ČASŤ OÚ: KRYTINA Z ASFALTOVÝCH HYDROIZOLAČNÝCH PÁSOV
- VONKAJŠIE SCHODY - BETONOVÉ
- DVERE - ČASŤ KD: HLAVNÉ VCHODOVÉ DVERE - OCEĽOVÉ DO OCEĽOVEJ LISOVANEJ ŽÁRUBNE, ČASŤ OÚ: HLAVNÉ VCHODOVÉ DVERE - OCEĽOVÉ DO OCEĽOVEJ LISOVANEJ ŽÁRUBNE, ZASOBOVACÍ VCHOD PRE BUFET - DREVENÉ DO OCEĽOVEJ ŽÁRUBNE,
- OKNÁ - ČASŤ KD: OCEĽOVÉ S JEDNÝM SKLOM A DREVENÉ DVOJITÉ - ČASŤ OÚ: OCEĽOVÉ S JEDNÝM SKLOM
- VONKAJŠIA OMÍETKA - VÁPENNOCEMENTOVÁ
- KLAMPIARSKÉ VÝROBKY - ŽLABY, ZVODY, LEMOVANIA A PARAPETY

LEGENDA MATERIÁLOV:

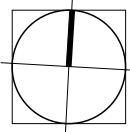
- EXISTUJÚCE KONŠTRUKCIE
- BÚRACIE PRÁCE

1.NP - LEGENDA MIESTNOSTÍ

| číslo        | účel             | plocha m² | SV m | Podlahy ozn.   | Poznámka |
|--------------|------------------|-----------|------|----------------|----------|
| OBEČNÝ ÚRAD  |                  |           |      |                |          |
| 1.01         | Záďverie         | 8,19      | 2,95 | Keram. dlažba  |          |
| 1.02         | Vrátnica         | 2,30      | 2,95 | Keram. dlažba  |          |
| 1.03         | Vestibul         | 124,06    | 2,95 | Keram. dlažba  |          |
| 1.04         | Šatňa            | 19,54     | 2,95 | Keram. dlažba  |          |
| 1.05         | Bufet            | 16,42     | 2,95 | Keram. dlažba  |          |
| 1.06         | Sála             | 85,27     | 2,95 | Keram. dlažba  |          |
| 1.07         | Sklad            | 28,82     | 2,95 | Keram. dlažba  |          |
| 1.08         | Chodba           | 6,94      | 2,95 | Keram. dlažba  |          |
| 1.09         | Záďverie         | 6,90      | 2,95 | Keram. dlažba  |          |
| 1.10         | Sklad            | 6,00      | 2,95 | Keram. dlažba  |          |
| 1.11         | WC               | 2,94      | 2,95 | Keram. dlažba  |          |
| 1.12         | WC               | 2,94      | 2,95 | Keram. dlažba  |          |
| 1.13         | Sklad            | 7,81      | 2,95 | Keram. dlažba  |          |
| 1.14         | Sklad            | 20,73     | 2,95 | Keram. dlažba  |          |
| 1.15         | Záďverie         | 2,28      | 2,95 | Keram. dlažba  |          |
| 1.16         | Predsieň         | 3,05      | 2,95 | Keram. dlažba  |          |
| 1.17         | WC               | 12,09     | 2,95 | Keram. dlažba  |          |
| 1.18         | Sklad            | 33,17     | 2,95 | Beton. poter   |          |
| 1.19         | Kotolňa          | 17,87     | 2,95 | Beton. poter   |          |
| KULTÚRNY DOM |                  |           |      |                |          |
| 1.20         | Vstupná hala     | 27,35     | 2,95 | Keram. dlažba  |          |
| 1.21         | Pošta            | 29,53     | 2,95 | Keram. dlažba  |          |
| 1.22         | Chodba           | 7,44      | 2,95 | Keram. dlažba  |          |
| 1.23         | Predsieň         | 1,60      | 2,95 | Keram. dlažba  |          |
| 1.24         | WC               | 1,44      | 2,95 | Keram. dlažba  |          |
| 1.25         | Šatňa            | 41,17     | 2,95 | Keram. dlažba  |          |
| 1.26         | Spoločenská sála | 143,77    | 2,95 | Drevené vlysy  |          |
| 1.27         | Javisko          | 50,60     | 2,95 | Drev. palubová |          |

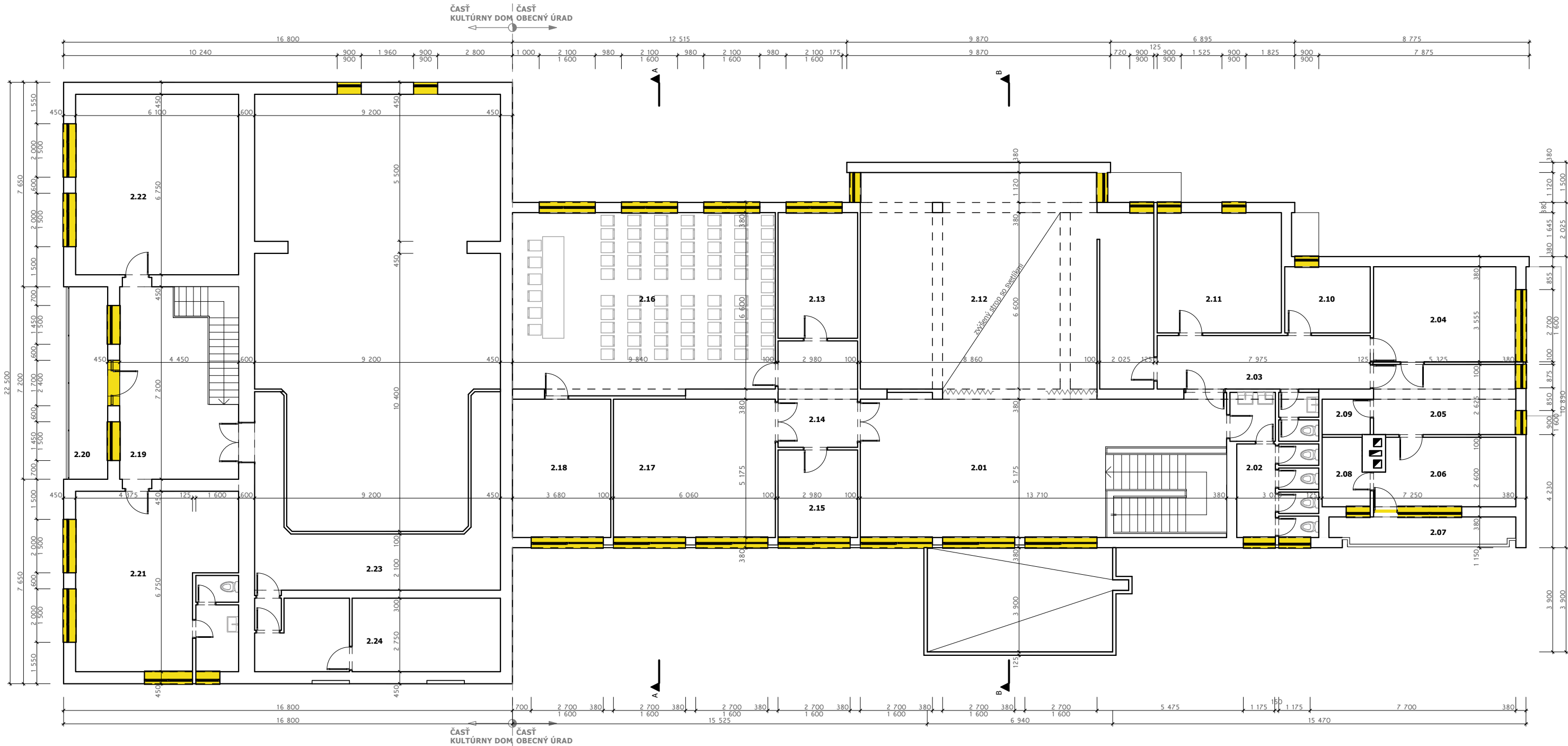
UPOZORNENIE

TÁTO PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA SLUŽÍ LEN PRE ÚČEL VYDANIA STAVEBNÉHO POVOLENIA, NENAHRÁDZA REALIZAČNÚ PROJEKTOVÚ DOKUMENTÁCIU A NESLÚŽÍ AKO PODKLAD PRE USKUTOČNŮVANIE STAVBY



|                                    |                                                                                                   |                                                                   |                             |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| Architekt / Architect              | Ing. Arch. M. Škrobian                                                                            | <b>PARAMETRIC SYSTEMS</b><br>design and engineering               |                             |
| Vedúci projektu. / Project manager | Ing. Arch. M. Škrobian                                                                            |                                                                   |                             |
| Schválil / Approved by             |                                                                                                   |                                                                   |                             |
| Zodp. projektant / Liable designer | Ing. Arch. M. Škrobian                                                                            |                                                                   |                             |
| Vypracoval / Elaborated            | Ing. Arch. A. Artemchuk                                                                           | Projektant / Designer                                             |                             |
| Kontroloval / Controled by         |                                                                                                   | PARAMETRIC SYSTEMS SK s.r.o.<br>Jánošíkova 264, 010 01 Žilina, SR |                             |
| Objednávateľ / Client              | <b>OBEC ZÁVAŽNÁ PORUBA</b><br>Hlavná 135, 031 02 Závažná Poruba                                   |                                                                   | Projekt č. / Proj. No.      |
|                                    |                                                                                                   |                                                                   | PTS - 170404                |
|                                    |                                                                                                   |                                                                   | Stupeň PD / Level           |
|                                    |                                                                                                   |                                                                   | DSP                         |
| Stavba / Project                   | <b>ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI POLYFUNKČNEJ BUDOVY OBCE ZÁVAŽNÁ PORUBA</b><br>ZÁVAŽNÁ PORUBA |                                                                   | Dátum / Date                |
|                                    |                                                                                                   |                                                                   | 05 / 2017                   |
|                                    |                                                                                                   |                                                                   | Formát / Size               |
|                                    |                                                                                                   |                                                                   | 3xA4                        |
| Obsah / Content                    | POLYFUNKČNÁ BUDOVA                                                                                |                                                                   | Jednotky / Units            |
|                                    |                                                                                                   |                                                                   | mm                          |
|                                    |                                                                                                   |                                                                   | Revízia / Revision          |
|                                    |                                                                                                   |                                                                   |                             |
| Parcela / Plot                     | k.ú. Závažná Poruba, okr. Liptovský Mikuláš p.č. 1/1                                              |                                                                   | Mierka / Scale              |
| JKSO / Clasification code          |                                                                                                   |                                                                   | Sada / Set                  |
| Výkres / Drawing                   |                                                                                                   |                                                                   |                             |
| Profesia / Specialization          |                                                                                                   |                                                                   |                             |
|                                    | PÔDORYS 1.NP - PÔVODNÝ STAV                                                                       |                                                                   |                             |
|                                    | ARCHITEKTÚRA                                                                                      |                                                                   |                             |
|                                    |                                                                                                   |                                                                   | Číslo výkresu / Drawing no. |
|                                    |                                                                                                   |                                                                   | PTS - 170404 - A - 103      |

PÔDORYS 2.NP - PÔVODNÝ STAV



POPIS SÚČASNÉHO STAVU

- NOSNÉ MURIVO V SUTERÉNE - ČASŤ KD: MURIVO Z PLNÝCH PÁLENÝCH TEHÁL HR. 450mm ČASŤ OÚ: MURIVO Z PLNÝCH PÁLENÝCH TEHÁL HR. 380mm
- NOSNÉ MURIVO NA 1. NP - ČASŤ KD: MURIVO Z PLNÝCH PÁLENÝCH TEHÁL HR. 450mm ČASŤ OÚ: MURIVO Z PLNÝCH PÁLENÝCH TEHÁL HR. 380mm
- STROP NAD SUTERÉNOM - ČASŤ KD: STROPNÝ ŽELEZOBETÓNOVÝ PANEL HR. 220mm ČASŤ OÚ: STROPNÝ ŽELEZOBETÓNOVÝ PANEL HR. 220mm
- PODLAHA - ČASŤ KD: - SUTERÉN - BETÓNOVÝ POTER
  - 1. NP - KERAMICKÁ DLAŽBA ( SÁLA - DREVENÉ VLYSY)
  - 2. NP - KERAMICKÁ DLAŽBAČASŤ OÚ: - SUTERÉN - BETÓNOVÝ POTER
  - 1. NP - KERAMICKÁ DLAŽBA
  - 2. NP - KERAMICKÁ DLAŽBA
- STROP NAD 1. NP - ČASŤ KD: STROPNÝ ŽELEZOBETÓNOVÝ PANEL HR. 220mm ČASŤ OÚ: STROPNÝ ŽELEZOBETÓNOVÝ PANEL HR. 220mm
- KONŠTRUKCIA STRECHY - ČASŤ KD: DREVENÝ KROV, STÍPY, VZPERY, VÁZNICE A KROKVY

- ČASŤ OÚ: - HYDROIZOLAČNÉ VRSTVY hr.10mm - CEMENTOVÝ POTER hr. 20mm - SYPANÁ ŠKVÁRA hr. 200mm - ŽELEZOBETÓN hr. 150mm - VNÚTORNÁ OMÍETKA hr. 15mm

- STREŠNÁ KRYTINA - ČASŤ KD: PLECHOVÁ KRYTINA - ČASŤ OÚ: KRYTINA Z ASFALTOVÝCH HYDROIZOLAČNÝCH PÁSOV
- VONKAJŠIE SCHODY - BETÓNOVÉ
- DVERE - ČASŤ KD: HLAVNÉ VCHODOVÉ DVERE - OCEĽOVÉ DO OCEĽOVEJ LISOVANEJ ZÁRUBNE, ČASŤ OÚ: HLAVNÉ VCHODOVÉ DVERE - OCEĽOVÉ DO OCEĽOVEJ LISOVANEJ ZÁRUBNE, ZÁSOBOVACÍ VCHOD PRE BUFET - DREVENÉ DO OCEĽOVEJ ZÁRUBNE,
- OKNÁ - ČASŤ KD: OCEĽOVÉ S JEDNÝM SKLOM A DREVENÉ DVOJITÉ - ČASŤ OÚ: OCEĽOVÉ S JEDNÝM SKLOM
- VONKAJŠIA OMÍETKA - VÁPENNOCEMENTOVÁ
- KLAMPIARSKÉ VÝROBKY - ŽLABY, ZVODY, LEMOVANIA A PARAPETY

LEGENDA MATERIÁLOV:

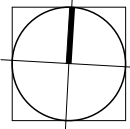
- EXISTUJÚCE KONŠTRUKCIE
- BÚRACIE PRÁCE

2.NP - LEGENDA MIESTNOSTÍ

| číslo        | účel                | plocha m <sup>2</sup> | SV m | Podlahy ozn.  | Poznámka |
|--------------|---------------------|-----------------------|------|---------------|----------|
| OBEČNÝ ÚRAD  |                     |                       |      |               |          |
| 2.01         | Vestibul            | 55,55                 | 2,95 | Keram. dlažba |          |
| 2.02         | WC                  | 17,14                 | 2,95 | Keram. dlažba |          |
| 2.03         | Chodba              | 15,95                 | 2,95 | Keram. dlažba |          |
| 2.04         | Kancelária starostu | 18,93                 | 2,95 | Keram. dlažba |          |
| 2.05         | Kancelária          | 13,98                 | 2,95 | Keram. dlažba |          |
| 2.06         | Kancelária          | 13,37                 | 2,95 | Keram. dlažba |          |
| 2.07         | Balkón              | 7,01                  | 2,95 | Keram. dlažba |          |
| 2.08         | Archiv              | 4,29                  | 2,95 | Keram. dlažba |          |
| 2.09         | Kuchyňa             | 2,38                  | 2,95 | Keram. dlažba |          |
| 2.10         | Archiv              | 7,92                  | 2,95 | Keram. dlažba |          |
| 2.11         | Kancelária          | 20,93                 | 2,95 | Keram. dlažba |          |
| 2.12         | Svadobná sieň       | 85,79                 | 2,95 | Drevené vlysy |          |
| 2.13         | Kancelária          | 14,01                 | 2,95 | Drevené vlysy |          |
| 2.14         | Chodba              | 11,86                 | 2,95 | Drevené vlysy |          |
| 2.15         | Kancelária          | 9,76                  | 2,95 | Drevené vlysy |          |
| 2.16         | Veľká zasadačka     | 66,29                 | 2,95 | Drevené vlysy |          |
| 2.17         | Malá zasadačka      | 31,36                 | 2,95 | Drevené vlysy |          |
| 2.18         | Sklad               | 19,04                 | 2,95 | Drevené vlysy |          |
| KULTÚRNY DOM |                     |                       |      |               |          |
| 2.19         | Hala                | 32,67                 | 2,95 | Keram. dlažba |          |
| 2.20         | Balkón              | 11,16                 | 2,95 | Keram. dlažba |          |
| 2.21         | Klub mamičiek       | 41,17                 | 2,95 | Keram. dlažba |          |
| 2.22         | Knížnica            | 41,17                 | 2,95 | Keram. dlažba |          |
| 2.23         | Balkón              | 31,99                 | 2,95 | Drevené vlysy |          |
| 2.24         | Sklad               | 25,30                 | 2,95 | Drevené vlysy |          |

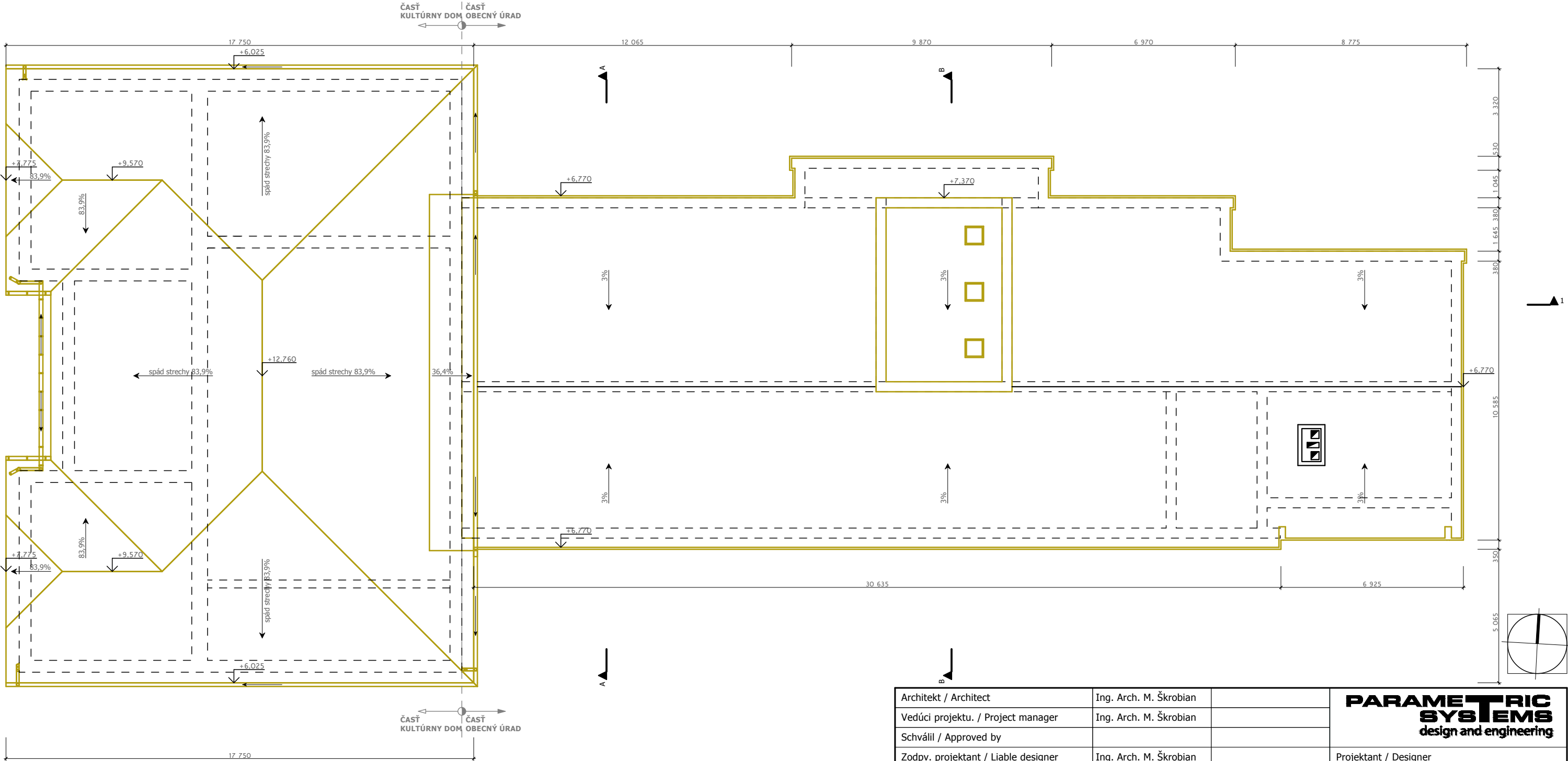
UPOZORNENIE

TÁTO PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA SLUŽÍ LEN PRE ÚČEL VYDANIA STAVEBNÉHO POVOLENIA, NENAHRÁDZA REALIZAČNÚ PROJEKTOVÚ DOKUMENTÁCIU A NESLÚŽÍ AKO PODKLAD PRE USKUTOČNENIE STAVBY



|                                    |                                                      |                                                                             |              |
|------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Architekt / Architect              | Ing. Arch. M. Škrobian                               | <div>PARAMETRIC<br/>SYSTEMS</div> <div>design and engineering</div>         |              |
| Vedúci projektu. / Project manager | Ing. Arch. M. Škrobian                               |                                                                             |              |
| Schválil / Approved by             |                                                      |                                                                             |              |
| Zodp. projektant / Liable designer | Ing. Arch. M. Škrobian                               |                                                                             |              |
| Vypracoval / Elaborated            | Ing. Arch. A. Artemchuk                              | Projektant / Designer                                                       |              |
| Kontroloval / Controlled by        |                                                      | PARAMETRIC SYSTEMS SK s.r.o.<br>Jánošíkova 264, 010 01 Žilina, SR           |              |
| Objednávateľ / Client              |                                                      | Projekt č. / Proj. No.                                                      | PTS - 170404 |
|                                    |                                                      | Stupeň PD / Level                                                           | DSP          |
|                                    |                                                      | Dátum / Date                                                                | 05 / 2017    |
|                                    |                                                      | <div>OBEC ZÁVAŽNÁ PORUBA</div> <div>Hlavná 135, 031 02 Závažná Poruba</div> |              |
| Formát / Size                      | 3xA4                                                 |                                                                             |              |
| Jednotky / Units                   | mm                                                   |                                                                             |              |
| Stavba / Project                   |                                                      | Revízia / Revision                                                          |              |
| Obsah / Content                    |                                                      | Mierka / Scale                                                              | Sada / Set   |
|                                    |                                                      | 1:150                                                                       |              |
|                                    |                                                      |                                                                             |              |
| Parcela / Plot                     | k.ú. Závažná Poruba, okr. Liptovský Mikuláš p.č. 1/1 |                                                                             |              |
| JKSO / Clasification code          | 801 61                                               |                                                                             |              |
| Výkres / Drawing                   | PÔDORYS 2.NP - PÔVODNÝ STAV                          | Číslo výkresu / Drawing no.                                                 |              |
| Profesia / Specialization          | ARCHITEKTÚRA                                         | PTS - 170404 - A - 104                                                      |              |

PÔDORYS STRECHY - PÔVODNÝ STAV



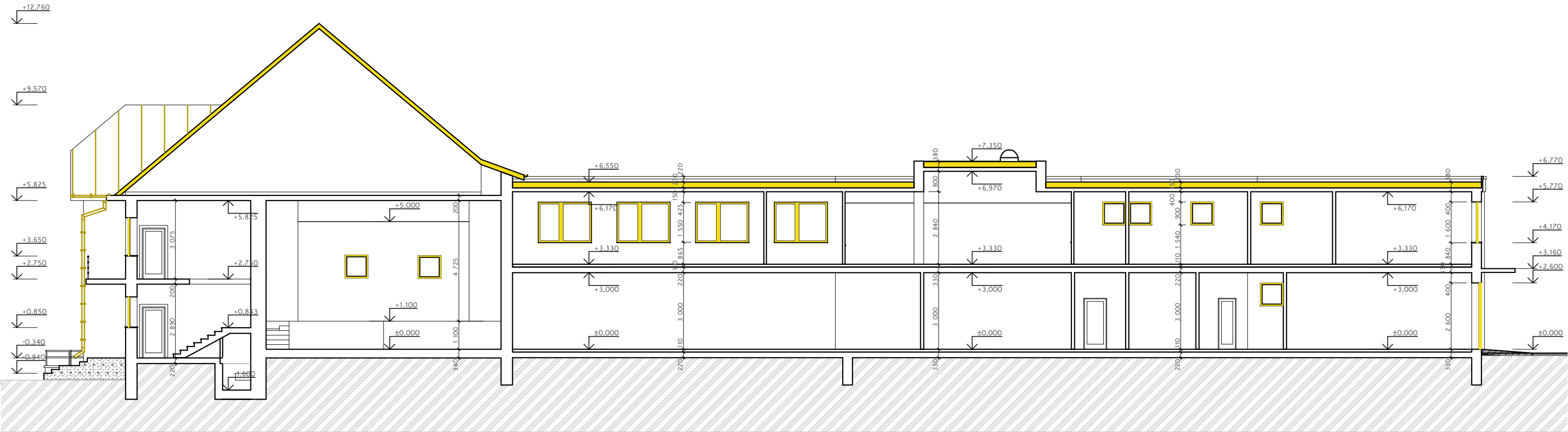
LEGENDA MATERIÁLOV:  
BÚRACIE PRÁCE

**UPOZORNENIE**  
TÁTO PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA SLUŽI LEN PRE ÚČEL  
VYDANIA STAVEBNÉHO POVOLENIA, NENAHRÁDZA  
REALIZAČNÚ PROJEKTOVÚ DOKUMENTÁCIU A NESLÚŽI AKO  
PODKLAD PRE USKUTOČŇOVANIE STAVBY

|                                                                                                                                   |                                                      |  |                                                                   |              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------|--------------|
| Architekt / Architect                                                                                                             | Ing. Arch. M. Škrobian                               |  | <b>PARAMETRIC<br/>SYSTEMS</b><br>design and engineering           |              |
| Vedúci projektu. / Project manager                                                                                                | Ing. Arch. M. Škrobian                               |  |                                                                   |              |
| Schválil / Approved by                                                                                                            |                                                      |  |                                                                   |              |
| Zodp. projektant / Liable designer                                                                                                | Ing. Arch. M. Škrobian                               |  |                                                                   |              |
| Vypracoval / Elaborated                                                                                                           | Ing. Arch. A. Artemchuk                              |  | Projektant / Designer                                             |              |
| Kontroloval / Controled by                                                                                                        |                                                      |  | PARAMETRIC SYSTEMS SK s.r.o.<br>Jánošíkova 264, 010 01 Žilina, SR |              |
| Objednávateľ / Client<br><br><b>OBEC ZÁVAŽNÁ PORUBA</b><br>Hlavná 135, 031 02 Závažná Poruba                                      |                                                      |  | Projekt č. / Proj. No.                                            | PTS - 170404 |
|                                                                                                                                   |                                                      |  | Stupeň PD / Level                                                 | DSP          |
|                                                                                                                                   |                                                      |  | Dátum / Date                                                      | 05 / 2017    |
|                                                                                                                                   |                                                      |  | Formát / Size                                                     | 2xA4         |
| Stavba / Project<br><br><b>ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI<br/>POLYFUNKČNEJ BUDOVY OBCE ZÁVAŽNÁ PORUBA</b><br><br>ZÁVAŽNÁ PORUBA |                                                      |  | Jednotky / Units                                                  | mm           |
|                                                                                                                                   |                                                      |  | Revízia / Revision                                                |              |
|                                                                                                                                   |                                                      |  | Mierka / Scale                                                    | Sada / Set   |
|                                                                                                                                   |                                                      |  | <b>1:150</b>                                                      |              |
|                                                                                                                                   |                                                      |  |                                                                   |              |
| Obsah / Content<br><br>POLYFUNKČNÁ BUDOVA                                                                                         |                                                      |  |                                                                   |              |
| Parcela / Plot                                                                                                                    | k.ú. Závažná Poruba, okr. Liptovský Mikuláš p.č. 1/1 |  | <b>1:150</b>                                                      |              |
| JKSO / Clasification code                                                                                                         | 801 61                                               |  |                                                                   |              |
| Výkres / Drawing                                                                                                                  | <b>PÔDORYS STRECHY - PÔVODNÝ STAV</b>                |  | Číslo výkresu / Drawing no.                                       |              |
| Profesia / Specialization                                                                                                         | ARCHITEKTÚRA                                         |  | <b>PTS - 170404 - A - 105</b>                                     |              |



REZ 1-1 - PÔVODNÝ STAV



POPIS SÚČASNÉHO STAVU

- NOSNÉ MURIVO V SUTERÉNE -

ČASŤ KD: MURIVO Z PLNÝCH PÁLENÝCH TEHÁL HR. 450mm

ČASŤ OÚ: MURIVO Z PLNÝCH PÁLENÝCH TEHÁL HR. 380mm
- NOSNÉ MURIVO NA 1. NP -

ČASŤ KD: MURIVO Z PLNÝCH PÁLENÝCH TEHÁL HR. 450mm

ČASŤ OÚ: MURIVO Z PLNÝCH PÁLENÝCH TEHÁL HR. 380mm
- STROP NAD SUTERÉKOM -

ČASŤ KD: STROPNÝ ŽELEZOBETÓNOVÝ PANEL HR. 220mm

ČASŤ OÚ: STROPNÝ ŽELEZOBETÓNOVÝ PANEL HR. 220mm
- PODLAHA -

ČASŤ KD: - SUTERÉN - BETÓNOVÝ POTER

- 1. NP - KERAMICKÁ DLAŽBA ( SÁLA - DREVENÉ VLYSY)

- 2. NP - KERAMICKÁ DLAŽBA

ČASŤ OÚ: - SUTERÉN - BETÓNOVÝ POTER

- 1. NP - KERAMICKÁ DLAŽBA

- 2. NP - KERAMICKÁ DLAŽBA
- STROP NAD 1. NP -

ČASŤ KD: STROPNÝ ŽELEZOBETÓNOVÝ PANEL HR. 220mm

ČASŤ OÚ: STROPNÝ ŽELEZOBETÓNOVÝ PANEL HR. 220mm
- KONŠTRUKCIA STRECHY

- ČASŤ KD: DREVENÝ KROV, STĹPY, VZPERY, VÄZNICE A KROKVY

- ČASŤ OÚ: - HYDROIZOLAČNÉ VRSTVY hr.10mm

- CEMENTOVÝ POTER hr. 20mm

- SYPANÁ ŠKVÁRA hr. 200mm

- ŽELEZOBETÓN hr. 150mm

- VNÚTORNÁ OMÍETKA hr. 15mm
- STREŠNÁ KRYTINA

ČASŤ KD: PLECHOVÁ KRYTINA

ČASŤ OÚ: KRYTINA Z ASFALTOVÝCH
- HYDROIZOLAČNÝCH PÁSOV

- VONKAJŠIE SCHODY - BETÓNOVÉ

- DVERE - ČASŤ KD: HLAVNÉ VCHODOVÉ DVERE - OCEĽOVÉ DO OCEĽOVEJ LISOVANEJ ZÁRUBNE,

- ČASŤ OÚ: HLAVNÉ VCHODOVÉ DVERE - OCEĽOVÉ DO OCEĽOVEJ LISOVANEJ ZÁRUBNE, ZÁSOBOVACÍ VCHOD PRE BUFET - DREVENÉ DO OCEĽOVEJ ZÁRUBNE,

- OKNÁ - ČASŤ KD: OCEĽOVÉ S JEDNÝM SKLOM A DREVENÉ DVOJITÉ

- ČASŤ OÚ: OCEĽOVÉ S JEDNÝM SKLOM

- VONKAJŠIA OMÍETKA -

- VÁPENNOCEMENTOVÁ

- KLAMPIARSKÉ VÝROBKY - ŽĽABY, ZVODY, LEMOVANIA A PARAPETY

LEGENDA MATERIÁLOV:

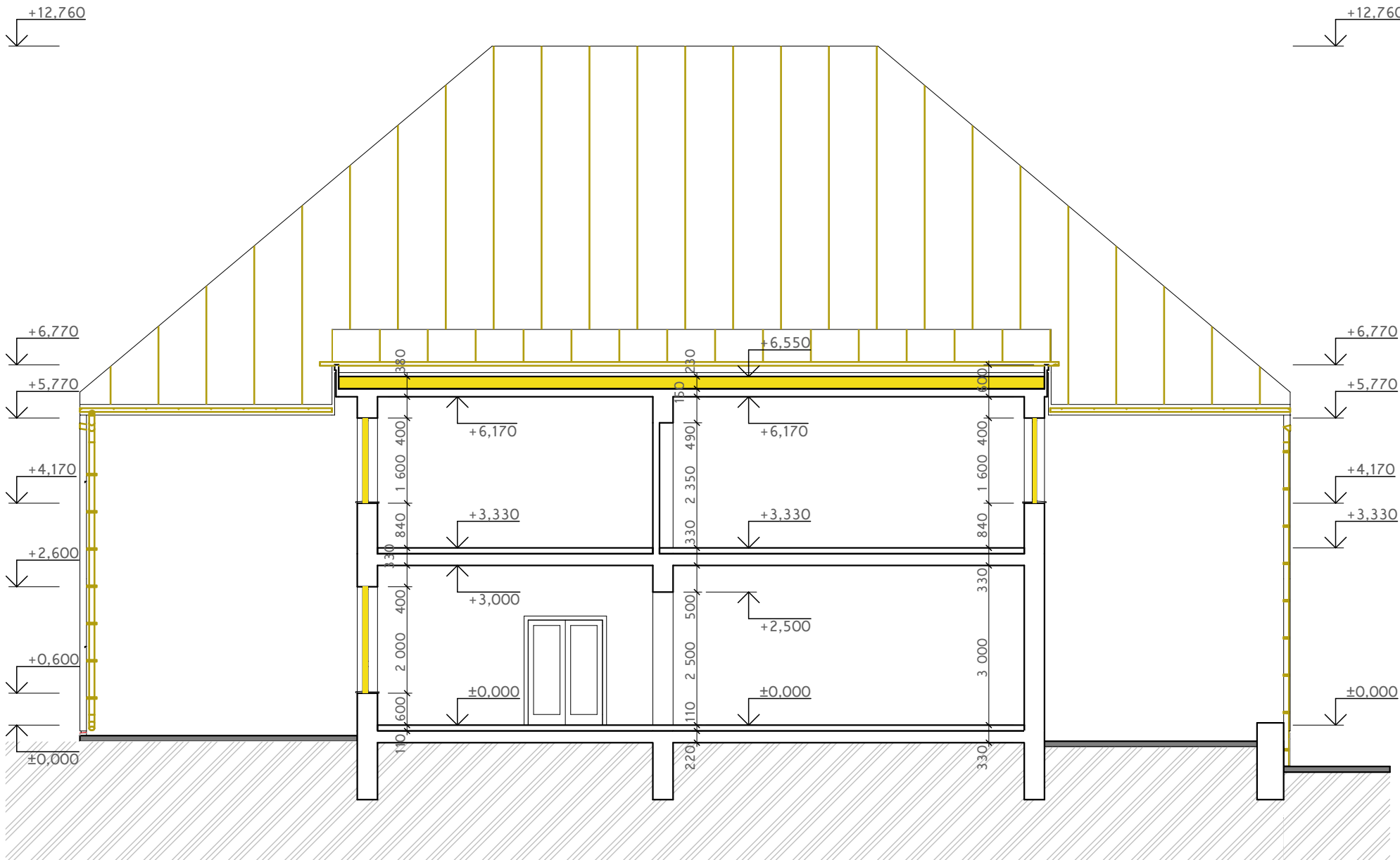
- EXISTUJÚCE KONŠTRUKCIE
- BÚRACIE PRÁCE

UPOZORNENIE

TÁTO PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA SLUŽI LEN PRE ÚČEL VYDANIA STAVEBNÉHO POVOLENIA, NENAHRÁDZA REALIZAČNÚ PROJEKTOVÚ DOKUMENTÁCIU A NESLÚŽI AKO PODKLAD PRE USKUTOČNOVANIE STAVBY

|                                                                                                              |                                                                                                                                        |  |                                                                     |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------|--------------|
| Architekt / Architect                                                                                        | Ing. Arch. M. Škrobian                                                                                                                 |  | <div>PARAMETRIC<br/>SYSTEMS</div> <div>design and engineering</div> |              |
| Vedúci projektu. / Project manager                                                                           | Ing. Arch. M. Škrobian                                                                                                                 |  |                                                                     |              |
| Schválil / Approved by                                                                                       |                                                                                                                                        |  |                                                                     |              |
| Zodp. projektant / Liable designer                                                                           | Ing. Arch. M. Škrobian                                                                                                                 |  |                                                                     |              |
| Vypracoval / Elaborated                                                                                      | Ing. Arch. A. Artemchuk                                                                                                                |  |                                                                     |              |
| Kontroloval / Controled by                                                                                   |                                                                                                                                        |  | Projektant / Designer                                               |              |
|                                                                                                              |                                                                                                                                        |  | PARAMETRIC SYSTEMS SK s.r.o.<br>Jánošíkova 264, 010 01 Žilina, SR   |              |
| <div>Objednávateľ / Client</div> <div>OBEC ZÁVAŽNÁ PORUBA</div> <div>Hlavná 135, 031 02 Závažná Poruba</div> |                                                                                                                                        |  | Projekt č. / Proj. No.                                              | PTS - 170404 |
|                                                                                                              |                                                                                                                                        |  | Stupeň PD / Level                                                   | DSP          |
|                                                                                                              |                                                                                                                                        |  | Dátum / Date                                                        | 05 / 2017    |
| Stavba / Project                                                                                             | <div><b>ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI</b></div> <div><b>POLYFUNKČNEJ BUDOVY OBCE ZÁVAŽNÁ PORUBA</b></div> <div>ZÁVAŽNÁ PORUBA</div> |  | Formát / Size                                                       | 2xA4         |
|                                                                                                              |                                                                                                                                        |  | Jednotky / Units                                                    | mm           |
|                                                                                                              |                                                                                                                                        |  | Revízia / Revision                                                  |              |
| Obsah / Content                                                                                              | POLYFUNKČNÁ BUDOVA                                                                                                                     |  | Mierka / Scale                                                      | Sada / Set   |
| Parcela / Plot                                                                                               | k.ú. Závažná Poruba, okr. Liptovský Mikuláš p.č. 1/1                                                                                   |  | 1:150                                                               |              |
| JKSO / Clasification code                                                                                    | 801 61                                                                                                                                 |  |                                                                     |              |
| Výkres / Drawing                                                                                             | REZ 1-1 - PÔVODNÝ STAV                                                                                                                 |  | Číslo výkresu / Drawing no.                                         |              |
| Profesia / Specialization                                                                                    | ARCHITEKTÚRA                                                                                                                           |  | PTS - 170404 - A - 106                                              |              |

REZ A-A - PÔVODNÝ STAV



**LEGENDA MATERIÁLOV:**

EXISTUJÚCE KONŠTRUKCIE

BÚRACIE PRÁCE

**UPOZORNENIE**  
TÁTO PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA SLUŽI LEN PRE ÚČEL  
VYDANIA STAVEBNÉHO POVOLENIA, NENAHRÁDZA  
REALIZAČNÚ PROJEKTOVÚ DOKUMENTÁCIU A NESLÚŽI AKO  
PODKLAD PRE USKUTOČŇOVANIE STAVBY

POPIS SÚČASNÉHO STAVU

- NOSNÉ MURIVO V SUTERÉNE -

- NOSNÉ MURIVO NA 1. NP -

- STROP NAD SUTERÉNOM -

- PODLAHA -

- STROP NAD 1. NP -

- KONŠTRUKCIA STRECHY
- ČASŤ KD: MURIVO Z PLNÝCH PÁLENÝCH TEHÁL HR. 450mm

ČASŤ OÚ: MURIVO Z PLNÝCH PÁLENÝCH TEHÁL HR. 380mm

ČASŤ KD: MURIVO Z PLNÝCH PÁLENÝCH TEHÁL HR. 450mm

ČASŤ OÚ: MURIVO Z PLNÝCH PÁLENÝCH TEHÁL HR. 380mm

ČASŤ KD: STROPNÝ ŽELEZOBETÓNOVÝ PANEL HR. 220mm

ČASŤ OÚ: STROPNÝ ŽELEZOBETÓNOVÝ PANEL HR. 220mm

ČASŤ KD: - SUTERÉN - BETÓNOVÝ POTER

- 1. NP - KERAMICKÁ DLAŽBA ( SÁLA - DREVENÉ VLYSY)

- 2. NP - KERAMICKÁ DLAŽBA

ČASŤ OÚ: - SUTERÉN - BETÓNOVÝ POTER

- 1. NP - KERAMICKÁ DLAŽBA

- 2. NP - KERAMICKÁ DLAŽBA

ČASŤ KD: STROPNÝ ŽELEZOBETÓNOVÝ PANEL HR. 220mm

ČASŤ OÚ: STROPNÝ ŽELEZOBETÓNOVÝ PANEL HR. 220mm

- ČASŤ KD: DREVENÝ KROV, STĹPY, VZPERY, VÄZNICE A KROKVY
- ČASŤ OÚ: - HYDROIZOLAČNÉ VRSTVY hr.10mm

- CEMENTOVÝ POTER hr. 20mm

- SYPANÁ ŠKVÁRA hr. 200mm

- ŽELEZOBETÓN hr. 150mm

- VNÚTORNÁ OMÍETKA hr. 15mm

- ČASŤ KD: PLECHOVÁ KRYTINA

- ČASŤ OÚ: KRYTINA Z ASFALTOVÝCH

HYDROIZOLAČNÝCH PÁSOV

- VONKAJŠIE SCHODY - BETÓNOVÉ

- DVERE - ČASŤ KD: HLAVNÉ VCHODOVÉ DVERE - OCEĽOVÉ DO OCEĽOVEJ

LISOVANEJ ZÁRUBNE,

- ČASŤ OÚ: HLAVNÉ VCHODOVÉ DVERE - OCEĽOVÉ DO

OCEĽOVEJ LISOVANEJ ZÁRUBNE, ZÁSOBOVACÍ VCHOD PRE BUFET -

DREVENÉ DO OCEĽOVEJ ZÁRUBNE,

- OKNÁ - ČASŤ KD: OCEĽOVÉ S JEDNÝM SKLOM A DREVENÉ DVOJITÉ

- ČASŤ OÚ: OCEĽOVÉ S JEDNÝM SKLOM

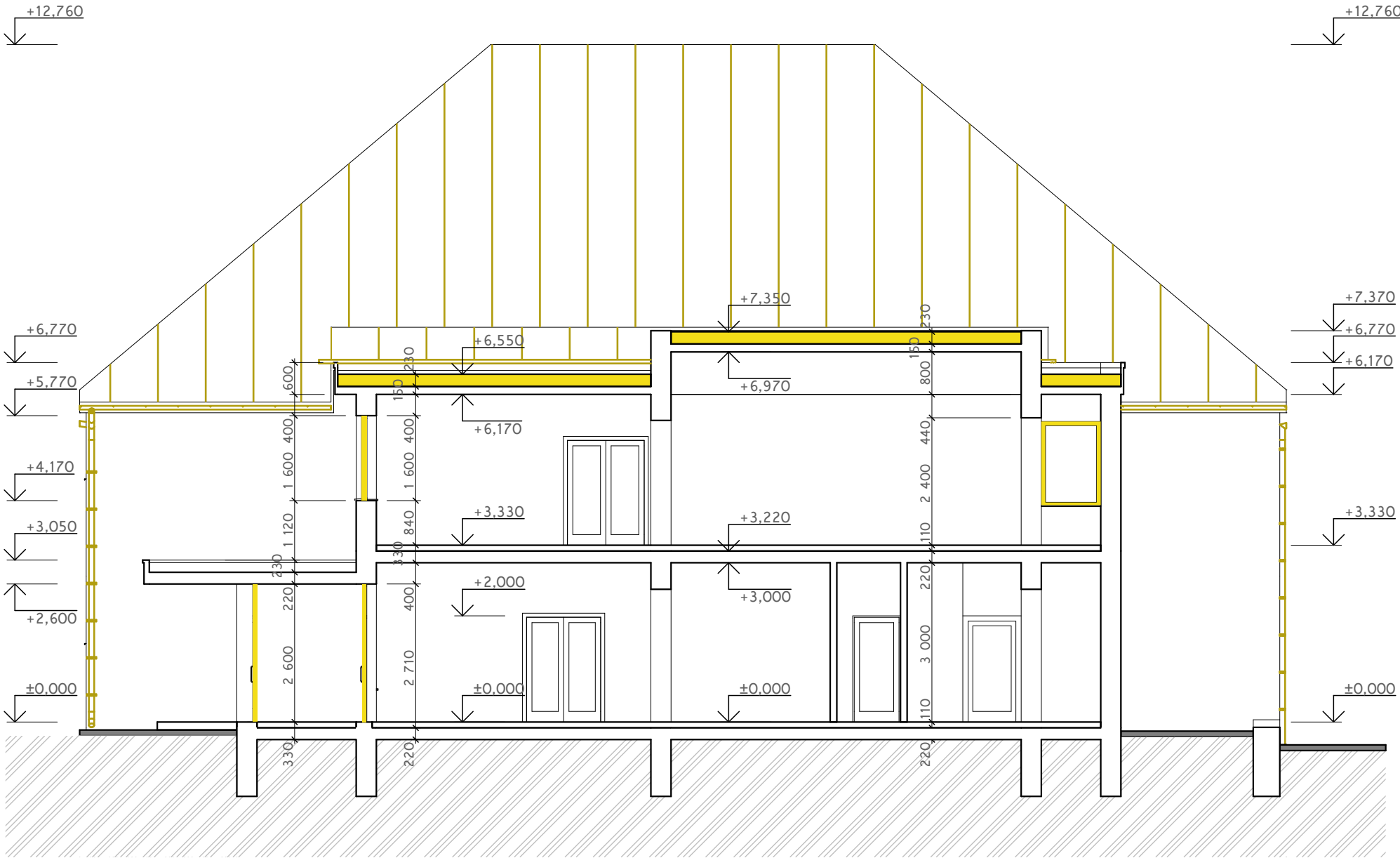
- VONKAJŠIA OMÍETKA -

- VÁPENNOCEMENTOVÁ

- KLAMPIARSKÉ VÝROBKY - ŽĽABY, ZVODY, LEMOVANIA A PARAPETY

|                                                                                                                                       |                         |  |                                                                     |              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--|---------------------------------------------------------------------|--------------|
| Architekt / Architect                                                                                                                 | Ing. Arch. M. Škrobian  |  | <div>PARAMETRIC<br/>SYSTEMS</div> <div>design and engineering</div> |              |
| Vedúci projektu. / Project manager                                                                                                    | Ing. Arch. M. Škrobian  |  |                                                                     |              |
| Schválil / Approved by                                                                                                                |                         |  |                                                                     |              |
| Zodp. projektant / Liable designer                                                                                                    | Ing. Arch. M. Škrobian  |  |                                                                     |              |
| Vypracoval / Elaborated                                                                                                               | Ing. Arch. A. Artemchuk |  | Projektant / Designer                                               |              |
| Kontroloval / Controled by                                                                                                            |                         |  | PARAMETRIC SYSTEMS SK s.r.o.<br>Jánošíkova 264, 010 01 Žilina, SR   |              |
| Objednávateľ / Client<br><br><div>OBEC ZÁVAŽNÁ PORUBA</div> <div>Hlavná 135, 031 02 Závažná Poruba</div>                              |                         |  | Projekt č. / Proj. No.                                              | PTS - 170404 |
|                                                                                                                                       |                         |  | Stupeň PD / Level                                                   | DSP          |
|                                                                                                                                       |                         |  | Dátum / Date                                                        | 05 / 2017    |
|                                                                                                                                       |                         |  | Formát / Size<br>2xA4                                               |              |
| Jednotky / Units<br>mm                                                                                                                |                         |  |                                                                     |              |
| Revízia / Revision                                                                                                                    |                         |  |                                                                     |              |
| Mierka / Scale<br>Sada / Set                                                                                                          |                         |  |                                                                     |              |
| Stavba / Project<br><div>ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI<br/>POLYFUNKČNEJ BUDOVY OBCE ZÁVAŽNÁ PORUBA</div> <div>ZÁVAŽNÁ PORUBA</div> |                         |  | 1:100                                                               |              |
| Obsah / Content<br>POLYFUNKČNÁ BUDOVA                                                                                                 |                         |  | Číslo výkresu / Drawing no.<br><br>PTS - 170404 - A - 107           |              |
| Parcela / Plot<br>JKSO / Clasification code                                                                                           |                         |  |                                                                     |              |
| k.ú. Závažná Poruba, okr. Liptovský Mikuláš p.č. 1/1<br>801 61                                                                        |                         |  |                                                                     |              |
| Výkres / Drawing<br>Profesia / Specialization                                                                                         |                         |  | REZ A-A - PÔVODNÝ STAV<br>ARCHITEKTÚRA                              |              |

REZ B-B - PÔVODNÝ STAV



**LEGENDA MATERIÁLOV:**

EXISTUJÚCE KONŠTRUKCIE

BÚRACIE PRÁCE

**UPOZORNENIE**  
TÁTO PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA SLUŽI LEN PRE ÚČEL  
VYDANIA STAVEBNÉHO POVOLENIA, NENAHRÁDZA  
REALIZAČNÚ PROJEKTOVÚ DOKUMENTÁCIU A NESLÚŽI AKO  
PODKLAD PRE USKUTOČŇOVANIE STAVBY

POPIS SÚČASNÉHO STAVU

- NOSNÉ MURIVO V SUTERÉNE -

ČASŤ KD: MURIVO Z PLNÝCH PÁLENÝCH TEHÁL HR. 450mm  
ČASŤ OÚ: MURIVO Z PLNÝCH PÁLENÝCH TEHÁL HR. 380mm
- NOSNÉ MURIVO NA 1. NP -

ČASŤ KD: MURIVO Z PLNÝCH PÁLENÝCH TEHÁL HR. 450mm  
ČASŤ OÚ: MURIVO Z PLNÝCH PÁLENÝCH TEHÁL HR. 380mm
- STROP NAD SUTERÉNOM -

ČASŤ KD: STROPNÝ ŽELEZOBETÓNOVÝ PANEL HR. 220mm  
ČASŤ OÚ: STROPNÝ ŽELEZOBETÓNOVÝ PANEL HR. 220mm
- PODLAHA -

ČASŤ KD: - SUTERÉN - BETÓNOVÝ POTER  
- 1. NP - KERAMICKÁ DLAŽBA ( SÁLA - DREVENÉ VLYSY)  
- 2. NP - KERAMICKÁ DLAŽBA  
ČASŤ OÚ: - SUTERÉN - BETÓNOVÝ POTER  
- 1. NP - KERAMICKÁ DLAŽBA  
- 2. NP - KERAMICKÁ DLAŽBA
- STROP NAD 1. NP -

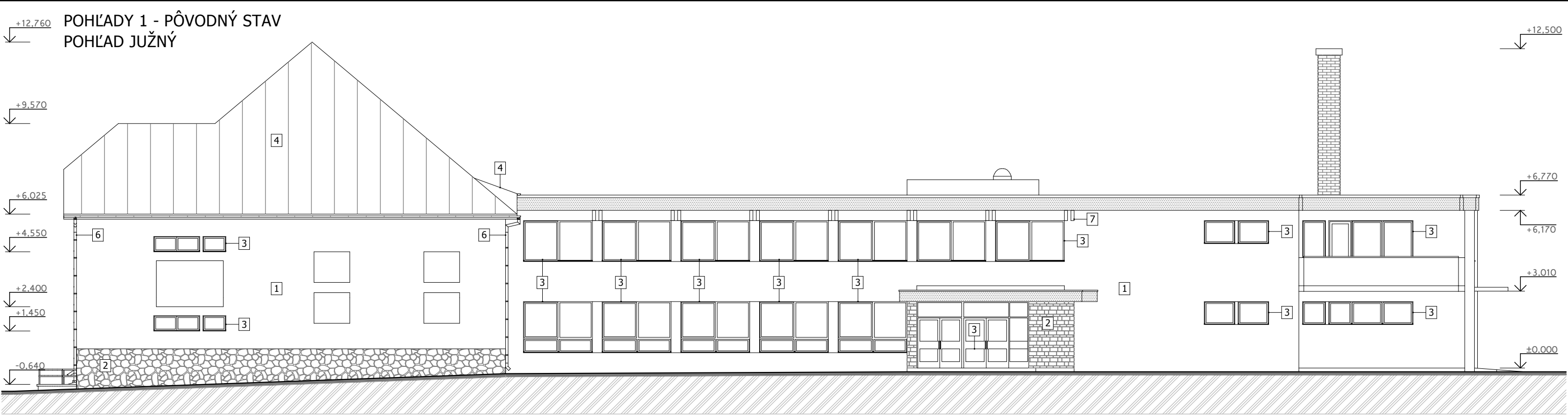
ČASŤ KD: STROPNÝ ŽELEZOBETÓNOVÝ PANEL HR. 220mm  
ČASŤ OÚ: STROPNÝ ŽELEZOBETÓNOVÝ PANEL HR. 220mm
- KONŠTRUKCIA STRECHY

- ČASŤ KD: DREVENÝ KROV, STĹPY, VZPERY, VÄZNICE A KROKVY

- ČASŤ OÚ: - HYDROIZOLAČNÉ VRSTVY hr.10mm  
- CEMENTOVÝ POTER hr. 20mm  
- SYPANÁ ŠKVÁRA hr. 200mm  
- ŽELEZOBETÓN hr. 150mm  
- VNÚTORNÁ OMÍETKA hr. 15mm

- STREŠNÁ KRYTINA - ČASŤ KD: PLECHOVÁ KRYTINA  
- ČASŤ OÚ: KRYTINA Z ASFALTOVÝCH  
HYDROIZOLAČNÝCH PÁSOV  
- VONKAJŠIE SCHODY - BETÓNOVÉ  
- DVERE - ČASŤ KD: HLAVNÉ VCHODOVÉ DVERE - OCEĽOVÉ DO OCEĽOVEJ  
LISOVANEJ ZÁRUBNE,  
- ČASŤ OÚ: HLAVNÉ VCHODOVÉ DVERE - OCEĽOVÉ DO  
OCEĽOVEJ LISOVANEJ ZÁRUBNE, ZÁSOBOVACÍ VCHOD PRE BUFET -  
DREVENÉ DO OCEĽOVEJ ZÁRUBNE,  
- OKNÁ - ČASŤ KD: OCEĽOVÉ S JEDNÝM SKLOM A DREVENÉ DVOJITÉ  
- ČASŤ OÚ: OCEĽOVÉ S JEDNÝM SKLOM  
- VONKAJŠIA OMÍETKA -  
- VÁPENNOCEMENTOVÁ  
- KLAMPIARSKÉ VÝROBKÝ - ŽĽABY, ZVODY, LEMOVANIA A PARAPETY

|                                                                                                                                                                                                           |                         |  |                                                                          |              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Architekt / Architect                                                                                                                                                                                     | Ing. Arch. M. Škrobian  |  | <div>PARAMETRIC<br/>SYSTEMS</div> <div>design and engineering</div>      |              |
| Vedúci projektu. / Project manager                                                                                                                                                                        | Ing. Arch. M. Škrobian  |  |                                                                          |              |
| Schválil / Approved by                                                                                                                                                                                    |                         |  |                                                                          |              |
| Zodpv. projektant / Liable designer                                                                                                                                                                       | Ing. Arch. M. Škrobian  |  |                                                                          |              |
| Vypracoval / Elaborated                                                                                                                                                                                   | Ing. Arch. A. Artemchuk |  |                                                                          |              |
| Kontroloval / Controled by                                                                                                                                                                                |                         |  | Projektant / Designer                                                    |              |
|                                                                                                                                                                                                           |                         |  | PARAMETRIC SYSTEMS SK s.r.o.<br>Jánošíkova 264, 010 01 Žilina, SR        |              |
| <div>Objednávateľ / Client</div> <div>OBEC ZÁVAŽNÁ PORUBA</div> <div>Hlavná 135, 031 02 Závažná Poruba</div>                                                                                              |                         |  | Projekt č. / Proj. No.                                                   | PTS - 170404 |
|                                                                                                                                                                                                           |                         |  | Stupeň PD / Level                                                        | DSP          |
|                                                                                                                                                                                                           |                         |  | Dátum / Date                                                             | 05 / 2017    |
|                                                                                                                                                                                                           |                         |  |                                                                          |              |
| <div>Stavba / Project</div> <div><b>ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI</b></div> <div><b>POLYFUNKČNEJ BUDOVY OBCE ZÁVAŽNÁ PORUBA</b></div> <div>ZÁVAŽNÁ PORUBA</div>                                        |                         |  | Formát / Size                                                            | 2xA4         |
|                                                                                                                                                                                                           |                         |  | Jednotky / Units                                                         | mm           |
|                                                                                                                                                                                                           |                         |  | Revízia / Revision                                                       |              |
|                                                                                                                                                                                                           |                         |  |                                                                          |              |
| <div>Obsah / Content</div> <div>POLYFUNKČNÁ BUDOVA</div> <div>Parcela / Plot</div> <div>k.ú. Závažná Poruba, okr. Liptovský Mikuláš p.č. 1/1</div> <div>JKSO / Clasification code</div> <div>801 61</div> |                         |  | Mierka / Scale                                                           | Sada / Set   |
|                                                                                                                                                                                                           |                         |  | 1:100                                                                    |              |
|                                                                                                                                                                                                           |                         |  |                                                                          |              |
|                                                                                                                                                                                                           |                         |  |                                                                          |              |
| <div>Výkres / Drawing</div> <div>REZ B-B - PÔVODNÝ STAV</div>                                                                                                                                             |                         |  | <div>Číslo výkresu / Drawing no.</div> <div>PTS - 170404 - A - 108</div> |              |
| <div>Profesia / Specialization</div> <div>ARCHITEKTÚRA</div>                                                                                                                                              |                         |  |                                                                          |              |



#### LEGENDA

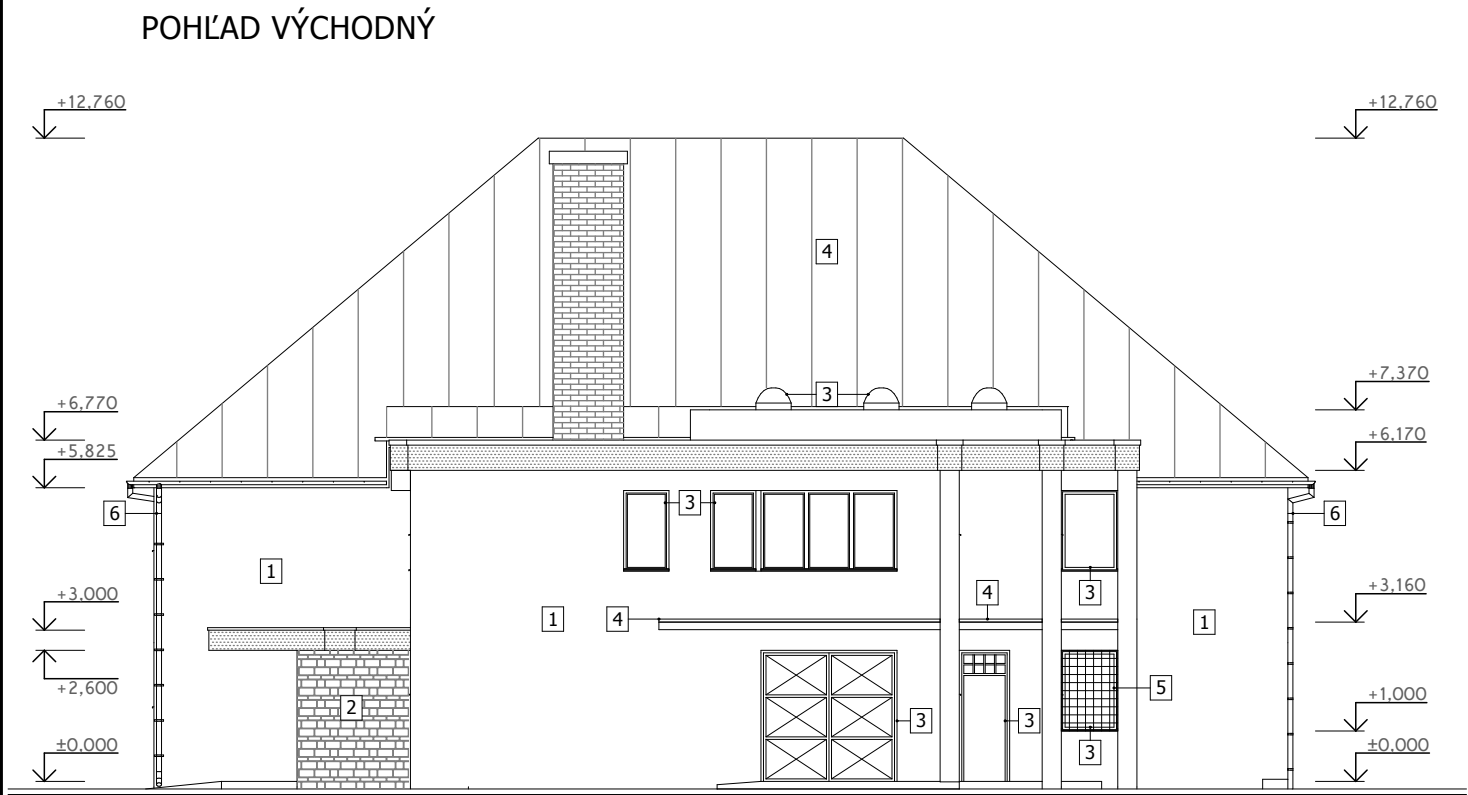
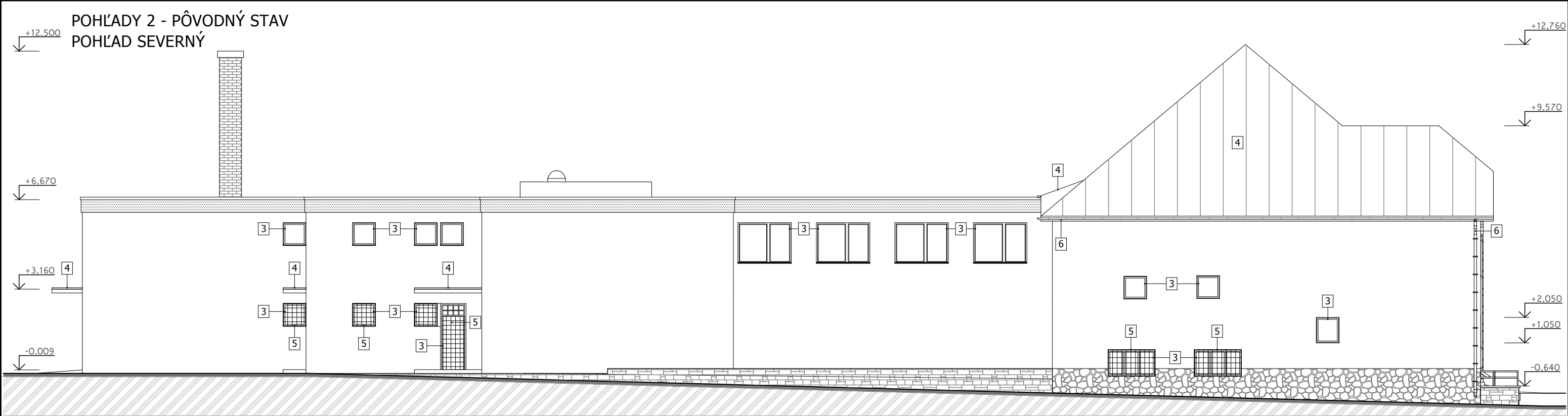
- 1 FASÁDNA OMIETKA - VÁPENNOCEMENTOVÁ -  
VYSPRAVIŤ TRHLINY A ODPADNUTÚ OMIETKU
- 2 OBKLAD NA FASÁDE - KAMENNÝ - DEMONTOVAŤ
- 3 VÝPLNE OTVOROV NA FASÁDE - OKNÁ A DVERE - DEMONTOVAŤ
- 4 STREŠNÁ KRYTINA - PLECHOVÁ KRYTINA - DEMONTOVAŤ
- 5 ZÁMOČNÍCKE KONŠTRUKCIE - DEMONTOVAŤ
- 6 KLAMPIARSKÉ KONŠTRUKCIE - DEMONTOVAŤ
- 7 DREVENÉ HRANOLY - ZREZAŤ

#### UPOZORNENIE

TÁTO PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA SLUŽI LEN PRE ÚČEL  
VYDANIA STAVEBNÉHO POVOLENIA, NENAHRÁDZA  
REALIZAČNÚ PROJEKTOVÚ DOKUMENTÁCIU A NESLÚŽI AKO  
PODKLAD PRE USKUTOČNOVANIE STAVBY

|                                    |                         |  |                                                                   |              |
|------------------------------------|-------------------------|--|-------------------------------------------------------------------|--------------|
| Architekt / Architect              | Ing. Arch. M. Škrobán   |  | <b>PARAMETRIC<br/>SYSTEMS</b><br>design and engineering           |              |
| Vedúci projektu. / Project manager | Ing. Arch. M. Škrobán   |  |                                                                   |              |
| Schválil / Approved by             |                         |  |                                                                   |              |
| Zodp. projektant / Liable designer | Ing. Arch. M. Škrobán   |  |                                                                   |              |
| Vypracoval / Elaborated            | Ing. Arch. A. Artemchuk |  | Projektant / Designer                                             |              |
| Kontroloval / Controlled by        |                         |  | PARAMETRIC SYSTEMS SK s.r.o.<br>Jánošíkova 264, 010 01 Žilina, SR |              |
| Objednávateľ / Client              |                         |  | Projekt č. / Proj. No.                                            | PTS - 170404 |
|                                    |                         |  | Stupeň PD / Level                                                 | DSP          |
|                                    |                         |  | Dátum / Date                                                      | 05 / 2017    |
|                                    |                         |  | Formát / Size                                                     | 2xA4         |
| Stavba / Project                   |                         |  | Jednotky / Units                                                  | mm           |
|                                    |                         |  | Revízia / Revision                                                |              |
|                                    |                         |  | Mierka / Scale                                                    | Sada / Set   |
|                                    |                         |  | 1:150                                                             |              |
| Obsah / Content                    |                         |  | Číslo výkresu / Drawing no.<br>PTS - 170404 - A - 109             |              |
|                                    |                         |  |                                                                   |              |
|                                    |                         |  |                                                                   |              |
|                                    |                         |  |                                                                   |              |
| Parcela / Plot                     |                         |  | k.ú. Závažná Poruba, okr. Liptovský Mikuláš p.č. 1/1              |              |
| JKSO / Clasification code          |                         |  | 801 61                                                            |              |
| Výkres / Drawing                   |                         |  | POHLADY 1 - PÔVODNÝ STAV                                          |              |
| Profesia / Specialization          |                         |  | ARCHITEKTÚRA                                                      |              |





LEGENDA

- 1

FASÁDNA OMIETKA - VÁPENNOCEMENTOVÁ -  
VYSPRAVIŤ TRHLINY A ODPADNUTÚ OMIETKU
- 2

OBKLAD NA FASÁDE - KERAMICKÝ - DEMONTOVAŤ
- 3

VÝPLNE OTVOROV NA FASÁDE - OKNÁ A DVERE - DEMONTOVAŤ
- 4

STREŠNÁ KRYTINA - PLECHOVÁ KRYTINA - DEMONTOVAŤ
- 5

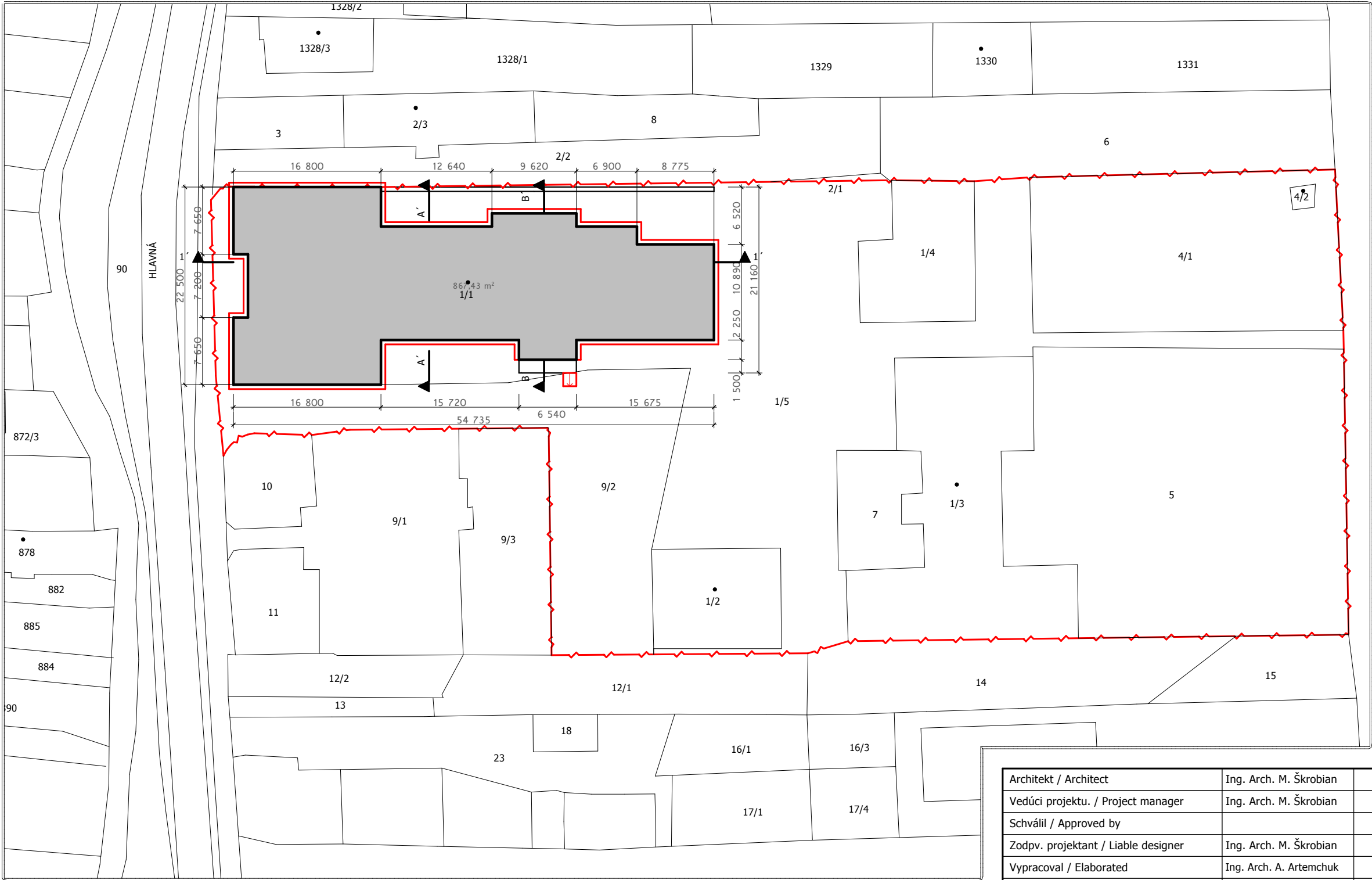
KOVOVÉ MREŽE NA OKNÁCH - DEMONTOVAŤ
- 6

KLAMPIARSKÉ KONŠTRUKCIE - DEMONTOVAŤ

**UPOZORNENIE**  
TÁTO PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA SLUŽI LEN PRE ÚČEL  
VYDANIA STAVEBNÉHO POVOLENIA, NENAHRÁDZA  
REALIZAČNÚ PROJEKTOVÚ DOKUMENTÁCIU A NESLÚŽI AKO  
PODKLAD PRE USKUTOČŇOVANIE STAVBY

|                                                                                                                           |                                                      |                                                                   |              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------|
| Architekt / Architect                                                                                                     | Ing. Arch. M. Škrobán                                | <div>PARAMETRIC<br/>SYSTEMS<br/>design and engineering</div>      |              |
| Vedúci projektu. / Project manager                                                                                        | Ing. Arch. M. Škrobán                                |                                                                   |              |
| Schválil / Approved by                                                                                                    |                                                      |                                                                   |              |
| Zodp. projektant / Liable designer                                                                                        | Ing. Arch. M. Škrobán                                |                                                                   |              |
| Vypracoval / Elaborated                                                                                                   | Ing. Arch. A. Artemchuk                              | Projektant / Designer                                             |              |
| Kontroloval / Controlled by                                                                                               |                                                      | PARAMETRIC SYSTEMS SK s.r.o.<br>Jánošíkova 264, 010 01 Žilina, SR |              |
| Objednávateľ / Client<br><br>OBEC ZÁVAŽNÁ PORUBA<br>Hlavná 135, 031 02 Závažná Poruba                                     |                                                      | Projekt č. / Proj. No.                                            | PTS - 170404 |
|                                                                                                                           |                                                      | Stupeň PD / Level                                                 | DSP          |
|                                                                                                                           |                                                      | Dátum / Date                                                      | 05 / 2017    |
|                                                                                                                           |                                                      | Formát / Size                                                     | 2xA4         |
| Stavba / Project<br><br>ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI<br>POLYFUNKČNEJ BUDOVY OBCE ZÁVAŽNÁ PORUBA<br><br>ZÁVAŽNÁ PORUBA |                                                      | Jednotky / Units                                                  | mm           |
|                                                                                                                           |                                                      | Revízia / Revision                                                |              |
|                                                                                                                           |                                                      | Mierka / Scale                                                    | Sada / Set   |
| Obsah / Content                                                                                                           | POLYFUNKČNÁ BUDOVA                                   | 1:150                                                             |              |
| Parcela / Plot                                                                                                            | k.ú. Závažná Poruba, okr. Liptovský Mikuláš p.č. 1/1 |                                                                   |              |
| JKSO / Clasification code                                                                                                 | 801 61                                               |                                                                   |              |
| Výkres / Drawing                                                                                                          | POHĽADY 2 - PÔVODNÝ STAV                             | Číslo výkresu / Drawing no.                                       |              |
| Profesia / Specialization                                                                                                 | ARCHITEKTÚRA                                         | PTS - 170404 - A - 110                                            |              |

SITUÁCIA - NOVÝ STAV



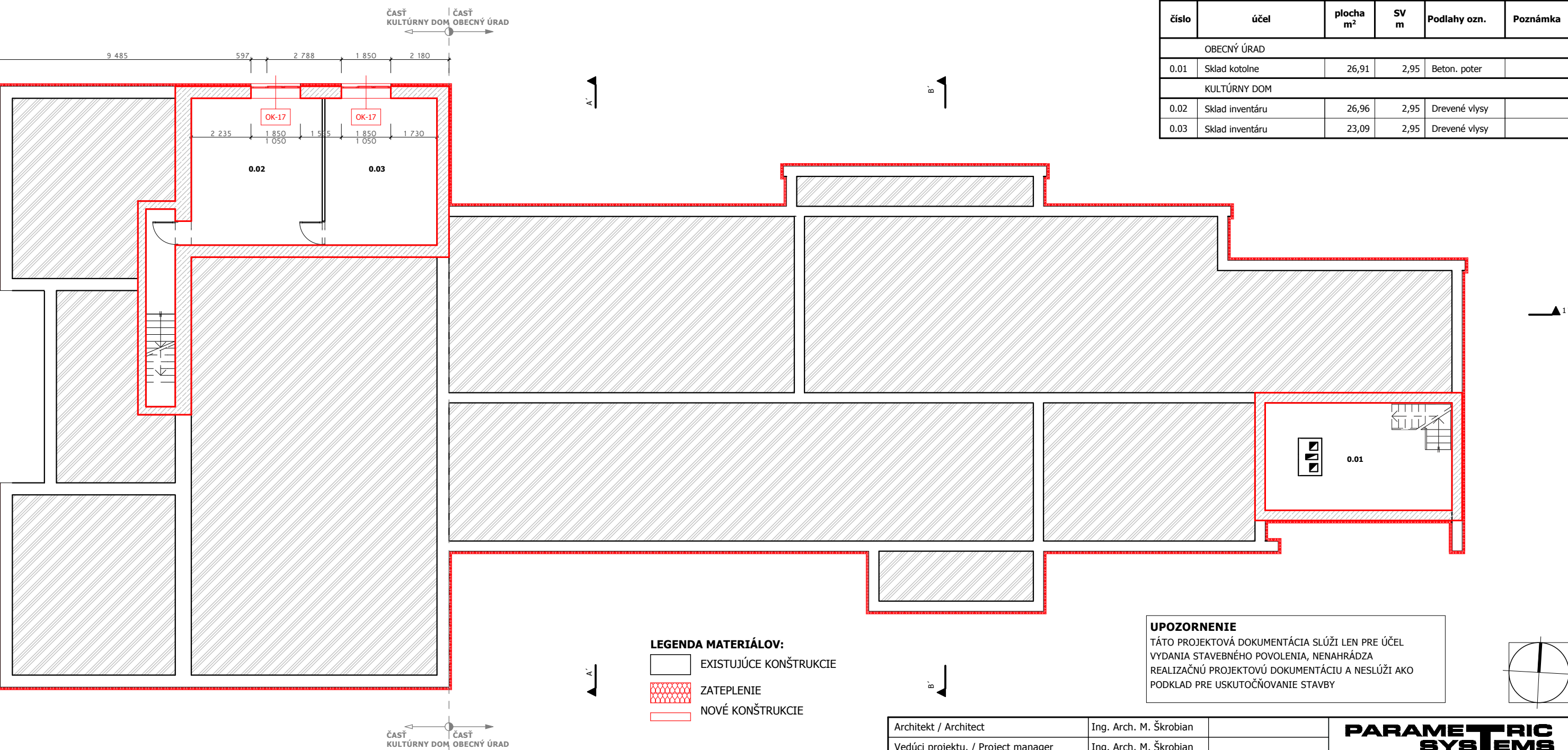
**LEGENDA:**

- OBECNÝ URAD, KULTURNÝ DOM
- BEZBARIEROVÝ VSTUP
- HRANICA RIEŠENÉHO ÚZEMIA

**UPOZORNENIE**  
TÁTO PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA SLUŽI LEN PRE ÚČEL  
VYDANIA STAVEBNÉHO POVOLENIA, NENAHRÁDZA  
REALIZAČNÚ PROJEKTOVÚ DOKUMENTÁCIU A NESLÚŽI AKO  
PODKLAD PRE USKUTOČŇOVANIE STAVBY

|                                    |                                                      |                                                                     |              |
|------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------|
| Architekt / Architect              | Ing. Arch. M. Škrobian                               | <div>PARAMETRIC<br/>SYSTEMS</div> <div>design and engineering</div> |              |
| Vedúci projektu. / Project manager | Ing. Arch. M. Škrobian                               |                                                                     |              |
| Schválil / Approved by             |                                                      |                                                                     |              |
| Zodp. projektant / Liable designer | Ing. Arch. M. Škrobian                               |                                                                     |              |
| Vypracoval / Elaborated            | Ing. Arch. A. Artemchuk                              |                                                                     |              |
| Kontroloval / Controled by         |                                                      | Projektant / Designer                                               |              |
|                                    |                                                      | PARAMETRIC SYSTEMS SK s.r.o.<br>Jánošíkova 264, 010 01 Žilina, SR   |              |
| Objednávateľ / Client              |                                                      | Projekt č. / Proj. No.                                              | PTS - 170404 |
|                                    |                                                      | Stupeň PD / Level                                                   | DSP          |
|                                    |                                                      | Dátum / Date                                                        | 05 / 2017    |
| Stavba / Project                   |                                                      | Formát / Size                                                       | 2xA4         |
|                                    |                                                      | Jednotky / Units                                                    | mm           |
|                                    |                                                      | Revízia / Revision                                                  |              |
| Obsah / Content                    |                                                      | Mierka / Scale                                                      | Sada / Set   |
|                                    |                                                      | 1:500                                                               |              |
|                                    |                                                      |                                                                     |              |
| Parcela / Plot                     | k.ú. Závažná Poruba, okr. Liptovský Mikuláš p.č. 1/1 | Číslo výkresu / Drawing no.<br><br>PTS - 170404 - A - 111           |              |
| JKSO / Clasification code          | 801 61                                               |                                                                     |              |
| Výkres / Drawing                   | SITUÁCIA - NOVÝ STAV                                 |                                                                     |              |
| Profesia / Specialization          | ARCHITEKTÚRA                                         |                                                                     |              |

PÔDORYS SUTERÉNU - NOVÝ STAV



1.PP - LEGENDA MIESTNOSTÍ

| číslo        | účel            | plocha m² | SV m | Podlahy ozn.  | Poznámka |
|--------------|-----------------|-----------|------|---------------|----------|
| OBECNÝ ÚRAD  |                 |           |      |               |          |
| 0.01         | Sklad kotolne   | 26,91     | 2,95 | Beton. poter  |          |
| KULTÚRNY DOM |                 |           |      |               |          |
| 0.02         | Sklad inventáru | 26,96     | 2,95 | Drevené vlysy |          |
| 0.03         | Sklad inventáru | 23,09     | 2,95 | Drevené vlysy |          |

LEGENDA MATERIÁLOV:

EXISTUJÚCE KONŠTRUKCIE

ZATEPLENIE

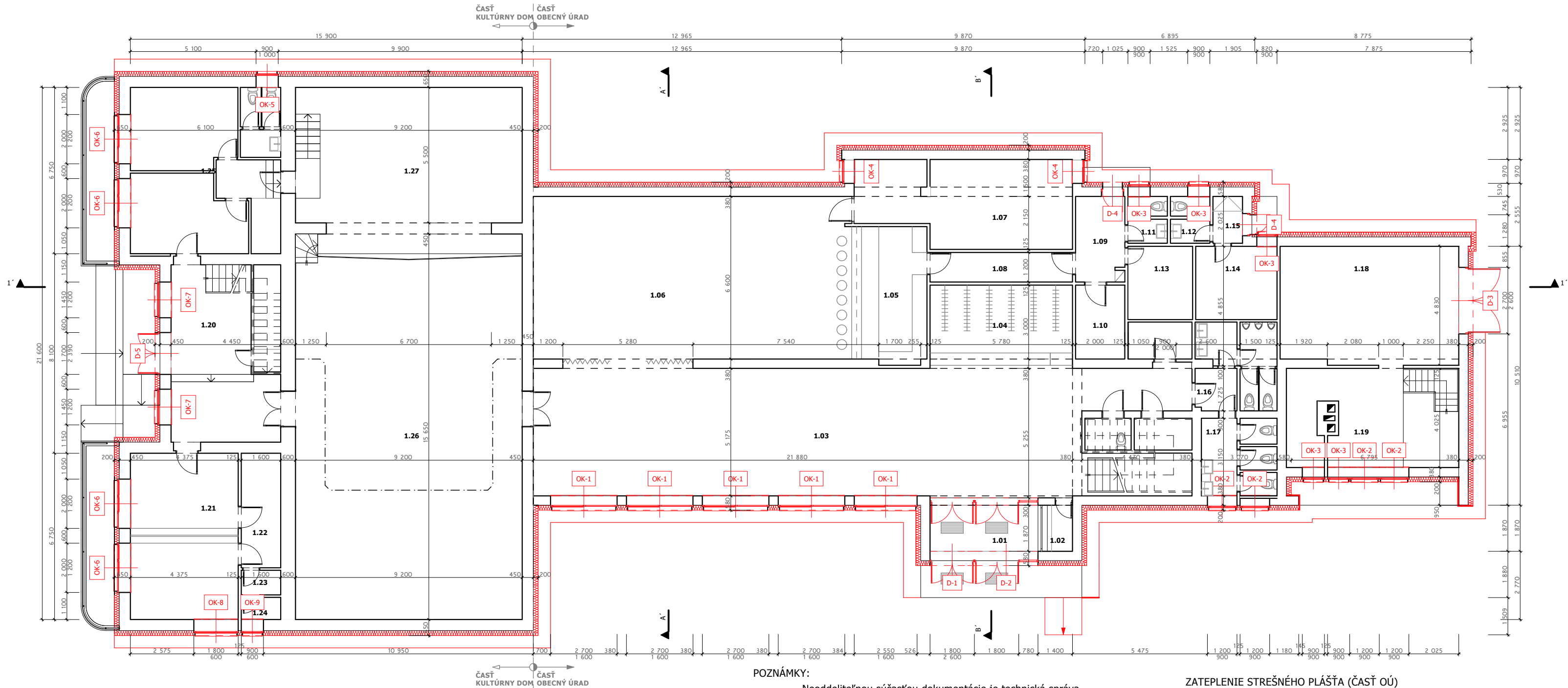
NOVÉ KONŠTRUKCIE

UPOZORNENIE  
TÁTO PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA SLUŽÍ LEN PRE ÚČEL  
VYDANIA STAVEBNÉHO POVOLENIA, NENAHRÁDZA  
REALIZAČNÚ PROJEKTOVÚ DOKUMENTÁCIU A NESLÚŽI AKO  
PODKLAD PRE USKUTOČNENIE STAVBY

- POZNÁMKY:
- Neoddeliteľnou súčasťou dokumentácie je technická správa.
  - Dodávateľ stavby je povinný realizovať všetky práce v zmysle platných STN s dodržaním technologických a bezpečnostných postupov a je povinný rešpektovať ustanovenia o príslušných rozmerových odchýlkach realizovaných konštrukcií proti projektovanému stavu.
  - Každú odchýlku od projektu je potrebné prerokovať s GP.
  - Dodávateľ stavby musí rešpektovať celú projektovú dokumentáciu a v prípade zistenia odchýlok na ne upozorniť. Pred každým realizačným procesom preštudovať dotknuté súvisiace časti PD.
  - Tento projekt nenahrádza výrobnú ani dielenskú dokumentáciu dodávateľa.
  - Umiestnenie zariadení ÚK, EI, PO - koordinovať podľa projektov jednotlivých profesií.
  - Všetky povrchové úpravy, farebnosť, zmena použitého materiálu ako aj detaily musia byť odsúhlasené projektantom.
  - Rozmery všetkých výplní otvorov (skutočne vynechané otvory), pred zahájaním výroby skontrolovať na stavbe.

ZATEPLENIE STREŠNÉHO PLÁŠŤA (ČASŤ OÚ)  
Strešná fólia (nová vrstva)  
Tepelná izolácia - 400mm (nová vrstva)  
Parozábrana (nová vrstva)  
Železobetón hr.150 mm - ostáva bez zmeny  
ZATEPLENIE STROPU NAD 2.NP (ČASŤ KD)  
Zateplenie stropu - hr. 400mm (nová vrstva)  
Nosná konštrukcia stropu 2. NP - ostáva bez zmeny  
ZATEPLENIE OBVODOVEJ STENY DO ÚROVNE +0.600 NAD TERÉNOM  
Vonkajší tepelnoizolačný systém s omietkou, s tepelnou izoláciou hr. 200 mm z dosiek z extrudovaného polystyrénu, celoplošne lepený lepiacou maltou  
ZATEPLENIE OBVODOVEJ STENY POD TERÉNOM  
Vonkajší tepelnoizolačný systém s omietkou, s tepelnou izoláciou hr.100 mm z dosiek z extrudovaného polystyrénu, celoplošne lepený lepiacou maltou  
VYBUDOVANIE OKAPOVÉHO CHODNÍKA pozostávajúceho z hydroizolačnej vrstvy drenážneho žľabu štrkovej frakcie a betónového obrubníka. Drenážny systém chrániť pred zanesením geotextíliou  
KLAMPIARSKE KONŠTRUKCIE - NAVRHOVANÉ

|                                                                                                                                                                    |                         |                                                                     |                                                                   |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------|
| Architekt / Architect                                                                                                                                              | Ing. Arch. M. Škrobian  | <div>PARAMETRIC<br/>SYSTEMS</div> <div>design and engineering</div> |                                                                   |              |
| Vedúci projektu. / Project manager                                                                                                                                 | Ing. Arch. M. Škrobian  |                                                                     |                                                                   |              |
| Schválil / Approved by                                                                                                                                             |                         |                                                                     |                                                                   |              |
| Zodp. projektant / Liable designer                                                                                                                                 | Ing. Arch. M. Škrobian  |                                                                     |                                                                   |              |
| Vypracoval / Elaborated                                                                                                                                            | Ing. Arch. A. Artemchuk |                                                                     |                                                                   |              |
| Kontroloval / Controled by                                                                                                                                         |                         | Projektant / Designer                                               |                                                                   |              |
|                                                                                                                                                                    |                         |                                                                     | PARAMETRIC SYSTEMS SK s.r.o.<br>Jánošíkova 264, 010 01 Žilina, SR |              |
| <div>Objednávateľ / Client</div> <div>OBE C ZÁVAŽNÁ PORUBA</div> <div>Hlavná 135, 031 02 Závažná Poruba</div>                                                      |                         |                                                                     | Projekt č. / Proj. No.                                            | PTS - 170404 |
|                                                                                                                                                                    |                         |                                                                     | Stupeň PD / Level                                                 | DSP          |
|                                                                                                                                                                    |                         |                                                                     | Dátum / Date                                                      | 05 / 2017    |
|                                                                                                                                                                    |                         |                                                                     |                                                                   |              |
| <div>Stavba / Project</div> <div><b>ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI</b></div> <div><b>POLYFUNKČNEJ BUDOVY OBCE ZÁVAŽNÁ PORUBA</b></div> <div>ZÁVAŽNÁ PORUBA</div> |                         |                                                                     | Formát / Size                                                     | 2xA4         |
|                                                                                                                                                                    |                         |                                                                     | Jednotky / Units                                                  | mm           |
|                                                                                                                                                                    |                         |                                                                     | Revízia / Revision                                                |              |
|                                                                                                                                                                    |                         |                                                                     |                                                                   |              |
| <div>Obsah / Content</div> <div>POLYFUNKČNÁ BUDOVA</div>                                                                                                           |                         |                                                                     | Mierka / Scale                                                    | Sada / Set   |
|                                                                                                                                                                    |                         |                                                                     |                                                                   |              |
| <div>Parcela / Plot</div> <div>k.ú. Závažná Poruba, okr. Liptovský Mikuláš p.č. 1/1</div>                                                                          |                         |                                                                     | 1:150                                                             |              |
| <div>JKSO / Clasification code</div> <div>801 61</div>                                                                                                             |                         |                                                                     |                                                                   |              |
| <div>Výkres / Drawing</div> <div>PÔDORYS SUTERÉNU - NOVÝ STAV</div>                                                                                                |                         |                                                                     | Číslo výkresu / Drawing no.                                       |              |
| <div>Profesia / Specialization</div> <div>ARCHITEKTÚRA</div>                                                                                                       |                         |                                                                     | PTS - 170404 - A - 112                                            |              |



POZNÁMKY:

- Neoddeliteľnou súčasťou dokumentácie je technická správa.
- Dodávateľ stavby je povinný realizovať všetky práce v zmysle platných STN s dodržaním technologických a bezpečnostných postupov a je povinný rešpektovať ustanovenia o príslušných rozmerových odchýlkach realizovaných konštrukcií proti projektovanému stavu.
- Každú odchýlku od projektu je potrebné prerokovať s GP.
- Dodávateľ stavby musí rešpektovať celú projektovú dokumentáciu a v prípade zistenia odchýlok na ne upozorniť. Pred každým realizačným procesom preštudovať dotknuté súvisiace časti PD.
- Tento projekt nenahrádza výrobnú ani dielenskú dokumentáciu dodávateľa.
- Umiestnenie zariadení ÚK, EI, PO - koordinovať podľa projektov jednotlivých profesií.
- Všetky povrchové úpravy, farebnosť, zmena použitého materiálu ako aj detaily musia byť odsúhlasené projektantom.
- Rozmery všetkých výplní otvorov (skutočne vynechané otvory), pred zahájaním výroby skontrolovať na stavbe.

ZATEPLENIE STREŠNÉHO PLAŠŤA (ČASŤ OÚ)

Strešná fólia (nová vrstva)  
Tepelná izolácia - 400mm (nová vrstva)  
Parozábrana (nová vrstva)  
Železobetón hr.150 mm - ostáva bez zmeny  
ZATEPLENIE STROPU NAD 2.NP (ČASŤ KD)  
Zateplenie stropu - hr. 400mm (nová vrstva)  
Nosná konštrukcia stropu 2. NP - ostáva bez zmeny  
ZATEPLENIE OBVODOVEJ STENY DO ÚROVNE +0.600 NAD TERÉNOM  
Vonkajší tepelnoizolačný systém s omietkou, s tepelnou izoláciou hr. 200 mm z dosiek z extrudovaného polystyrénu, celoplošne lepený lepiacou maltou  
ZATEPLENIE OBVODOVEJ STENY POD TERÉNOM  
Vonkajší tepelnoizolačný systém s omietkou, s tepelnou izoláciou hr.100 mm z dosiek z extrudovaného polystyrénu, celoplošne lepený lepiacou maltou  
VYBUDOVANIE OKAPOVÉHO CHODNÍKA pozostávajúceho z hydroizolačnej vrstvy drenážneho žľabu štrkovej frakcie a betónového obrubníka. Drenážny systém chrániť pred zanesením geotextíliou  
KLAMPIARSKÉ KONŠTRUKCIE - NAVRHOVANÉ

1.NP - LEGENDA MIESTNOSTÍ

| číslo        | účel             | plocha m² | SV m | Podlahy ozn.   | Poznámka |
|--------------|------------------|-----------|------|----------------|----------|
| OBEČNÝ ÚRAD  |                  |           |      |                |          |
| 1.01         | Zádverie         | 8,19      | 2,95 | Keram. dlažba  |          |
| 1.02         | Vrátnica         | 2,30      | 2,95 | Keram. dlažba  |          |
| 1.03         | Vestibul         | 124,06    | 2,95 | Keram. dlažba  |          |
| 1.04         | Šatňa            | 19,54     | 2,95 | Keram. dlažba  |          |
| 1.05         | Buřet            | 16,42     | 2,95 | Keram. dlažba  |          |
| 1.06         | Sála             | 85,27     | 2,95 | Keram. dlažba  |          |
| 1.07         | Sklad            | 28,82     | 2,95 | Keram. dlažba  |          |
| 1.08         | Chodba           | 6,94      | 2,95 | Keram. dlažba  |          |
| 1.09         | Zádverie         | 6,90      | 2,95 | Keram. dlažba  |          |
| 1.10         | Sklad            | 6,00      | 2,95 | Keram. dlažba  |          |
| 1.11         | WC               | 2,94      | 2,95 | Keram. dlažba  |          |
| 1.12         | WC               | 2,94      | 2,95 | Keram. dlažba  |          |
| 1.13         | Sklad            | 7,81      | 2,95 | Keram. dlažba  |          |
| 1.14         | Sklad            | 20,73     | 2,95 | Keram. dlažba  |          |
| 1.15         | Zádverie         | 2,28      | 2,95 | Keram. dlažba  |          |
| 1.16         | Predsieň         | 3,05      | 2,95 | Keram. dlažba  |          |
| 1.17         | WC               | 12,09     | 2,95 | Keram. dlažba  |          |
| 1.18         | Sklad            | 33,17     | 2,95 | Beton. poter   |          |
| 1.19         | Kotolňa          | 17,87     | 2,95 | Beton. poter   |          |
| KULTÚRNY DOM |                  |           |      |                |          |
| 1.20         | Vstupná hala     | 27,35     | 2,95 | Keram. dlažba  |          |
| 1.21         | Pošta            | 29,53     | 2,95 | Keram. dlažba  |          |
| 1.22         | Chodba           | 7,44      | 2,95 | Keram. dlažba  |          |
| 1.23         | Predsieň         | 1,60      | 2,95 | Keram. dlažba  |          |
| 1.24         | WC               | 1,44      | 2,95 | Keram. dlažba  |          |
| 1.25         | Šatňa            | 41,17     | 2,95 | Keram. dlažba  |          |
| 1.26         | Spoločenská sála | 143,77    | 2,95 | Drevené vlysy  |          |
| 1.27         | Javisko          | 50,60     | 2,95 | Drev. palubová |          |

LEGENDA MATERIÁLOV:

- EXISTUJÚCE KONŠTRUKCIE
- ZATEPLENIE
- NOVÉ KONŠTRUKCIE

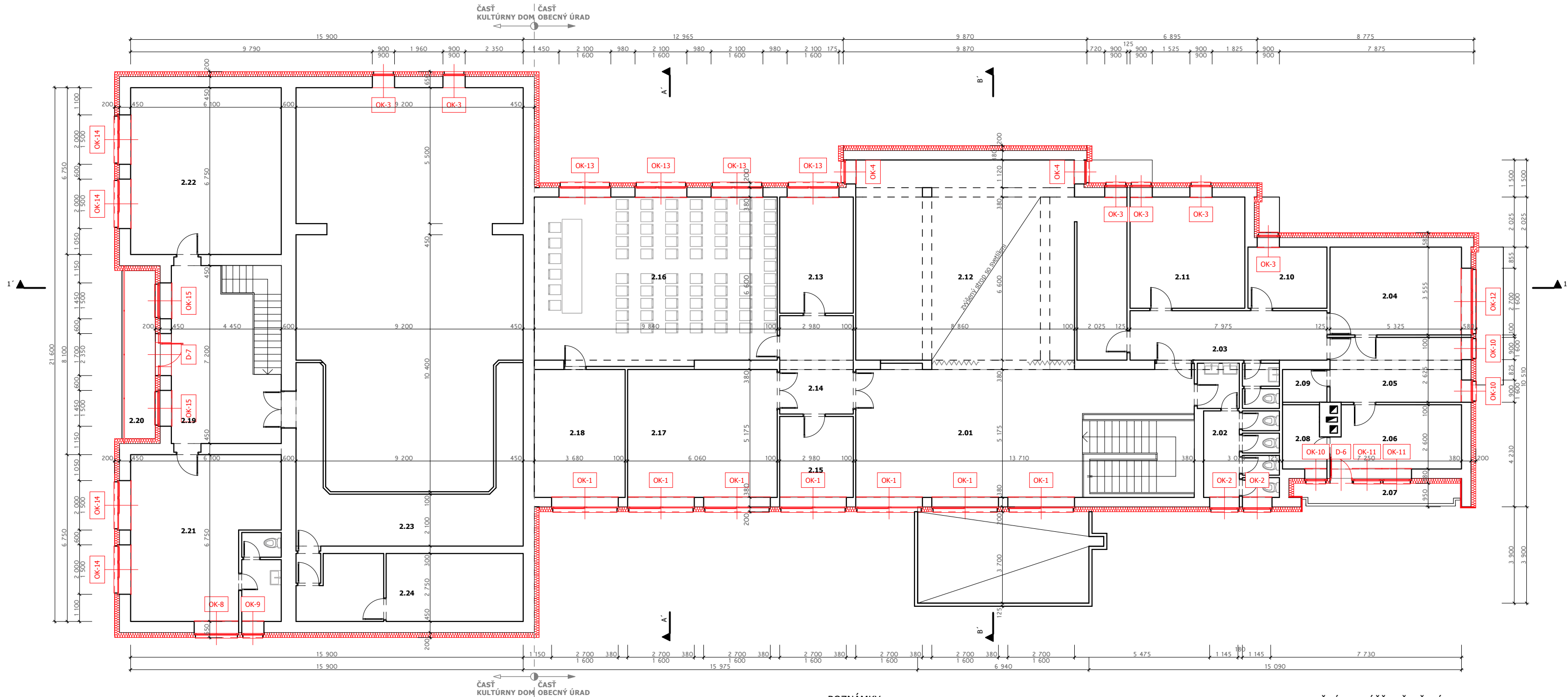
UPOZORNENIE

TÁTO PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA SLUŽÍ LEN PRE ÚČEL VYDANIA STAVEBNÉHO POVOLENIA, NENAHRÁDZA REALIZAČNÚ PROJEKTOVÚ DOKUMENTÁCIU A NESLÚŽÍ AKO PODKLAD PRE USKUTOČNENIE STAVBY

|                                                                 |                         |                                                                                     |              |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Architekt / Architect                                           | Ing. Arch. M. Škrobian  | <b>PARAMETRIC SYSTEMS</b><br>design and engineering                                 |              |
| Vedúci projektu. / Project manager                              | Ing. Arch. M. Škrobian  |                                                                                     |              |
| Schválil / Approved by                                          |                         |                                                                                     |              |
| Zodp. projektant / Liable designer                              | Ing. Arch. M. Škrobian  |                                                                                     |              |
| Vypracoval / Elaborated                                         | Ing. Arch. A. Artemchuk | Projektant / Designer                                                               |              |
| Kontroloval / Controlled by                                     |                         | PARAMETRIC SYSTEMS SK s.r.o.<br>Jánošíkova 264, 010 01 Žilina, SR                   |              |
| Objednávateľ / Client                                           |                         | Projekt č. / Proj. No.                                                              | PTS - 170404 |
| <b>OBEC ZÁVAŽNÁ PORUBA</b><br>Hlavná 135, 031 02 Závažná Poruba |                         | Stupeň PD / Level                                                                   | DSP          |
|                                                                 |                         | Dátum / Date                                                                        | 05 / 2017    |
|                                                                 |                         | Formát / Size                                                                       | 3xA4         |
| Stavba / Project                                                |                         | <b>ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI<br/>POLYFUNKČNEJ BUDOVY OBCE ZÁVAŽNÁ PORUBA</b> |              |
|                                                                 |                         | Jednotky / Units                                                                    | mm           |
| Obsah / Content                                                 |                         | Revízia / Revision                                                                  |              |
|                                                                 |                         | Mierka / Scale                                                                      | Sada / Set   |
| Parcela / Plot                                                  |                         | <b>1:150</b>                                                                        |              |
| JKSO / Clasification code                                       |                         | 801 61                                                                              |              |
| Výkres / Drawing                                                |                         | <b>PÔDORYS 1.NP - NOVÝ STAV</b>                                                     |              |
| Profesia / Specialization                                       |                         | ARCHITEKTÚRA                                                                        |              |
|                                                                 |                         | Číslo výkresu / Drawing no.<br><b>PTS - 170404 - A - 113</b>                        |              |



PÔDORYS 2.NP - PÔVODNÝ STAV



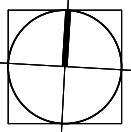
| 2.NP - LEGENDA MIESTNOSTÍ |                     |                          |         |               |          |
|---------------------------|---------------------|--------------------------|---------|---------------|----------|
| číslo                     | účel                | plocha<br>m <sup>2</sup> | SV<br>m | Podlahy ozn.  | Poznámka |
| OBEČNÝ ÚRAD               |                     |                          |         |               |          |
| 2.01                      | Vestibul            | 55,55                    | 2,95    | Keram. dlažba |          |
| 2.02                      | WC                  | 17,14                    | 2,95    | Keram. dlažba |          |
| 2.03                      | Chodba              | 15,95                    | 2,95    | Keram. dlažba |          |
| 2.04                      | Kancelária starostu | 18,93                    | 2,95    | Keram. dlažba |          |
| 2.05                      | Kancelária          | 13,98                    | 2,95    | Keram. dlažba |          |
| 2.06                      | Kancelária          | 13,37                    | 2,95    | Keram. dlažba |          |
| 2.07                      | Balkón              | 7,01                     | 2,95    | Keram. dlažba |          |
| 2.08                      | Archiv              | 4,29                     | 2,95    | Keram. dlažba |          |
| 2.09                      | Kuchyňa             | 2,38                     | 2,95    | Keram. dlažba |          |
| 2.10                      | Archiv              | 7,92                     | 2,95    | Keram. dlažba |          |
| 2.11                      | Kancelária          | 20,93                    | 2,95    | Keram. dlažba |          |
| 2.12                      | Svadobná sieň       | 85,79                    | 2,95    | Drevené vlysy |          |
| 2.13                      | Kancelária          | 14,01                    | 2,95    | Drevené vlysy |          |
| 2.14                      | Chodba              | 11,86                    | 2,95    | Drevené vlysy |          |
| 2.15                      | Kancelária          | 9,76                     | 2,95    | Drevené vlysy |          |
| 2.16                      | Veľká zasadačka     | 66,29                    | 2,95    | Drevené vlysy |          |
| 2.17                      | Malá zasadačka      | 31,36                    | 2,95    | Drevené vlysy |          |
| 2.18                      | Sklad               | 19,04                    | 2,95    | Drevené vlysy |          |
| KULTÚRNY DOM              |                     |                          |         |               |          |
| 2.19                      | Hala                | 32,67                    | 2,95    | Keram. dlažba |          |
| 2.20                      | Balkón              | 11,16                    | 2,95    | Keram. dlažba |          |
| 2.21                      | Klub mamičiek       | 41,17                    | 2,95    | Keram. dlažba |          |
| 2.22                      | Knižnica            | 41,17                    | 2,95    | Keram. dlažba |          |
| 2.23                      | Balkón              | 31,99                    | 2,95    | Drevené vlysy |          |
| 2.24                      | Sklad               | 25,30                    | 2,95    | Drevené vlysy |          |

LEGENDA MATERIÁLOV:

- EXISTUJÚCE KONŠTRUKCIE
- ZATEPLENIE
- NOVÉ KONŠTRUKCIE

UPOZORNENIE

TÁTO PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA SLUŽÍ LEN PRE ÚČEL VYDANIA STAVEBNÉHO POVOLENIA, NENAHRÁDZA REALIZAČNÚ PROJEKTOVÚ DOKUMENTÁCIU A NESLÚŽÍ AKO PODKLAD PRE USKUTOČNENIE STAVBY



POZNÁMKY:

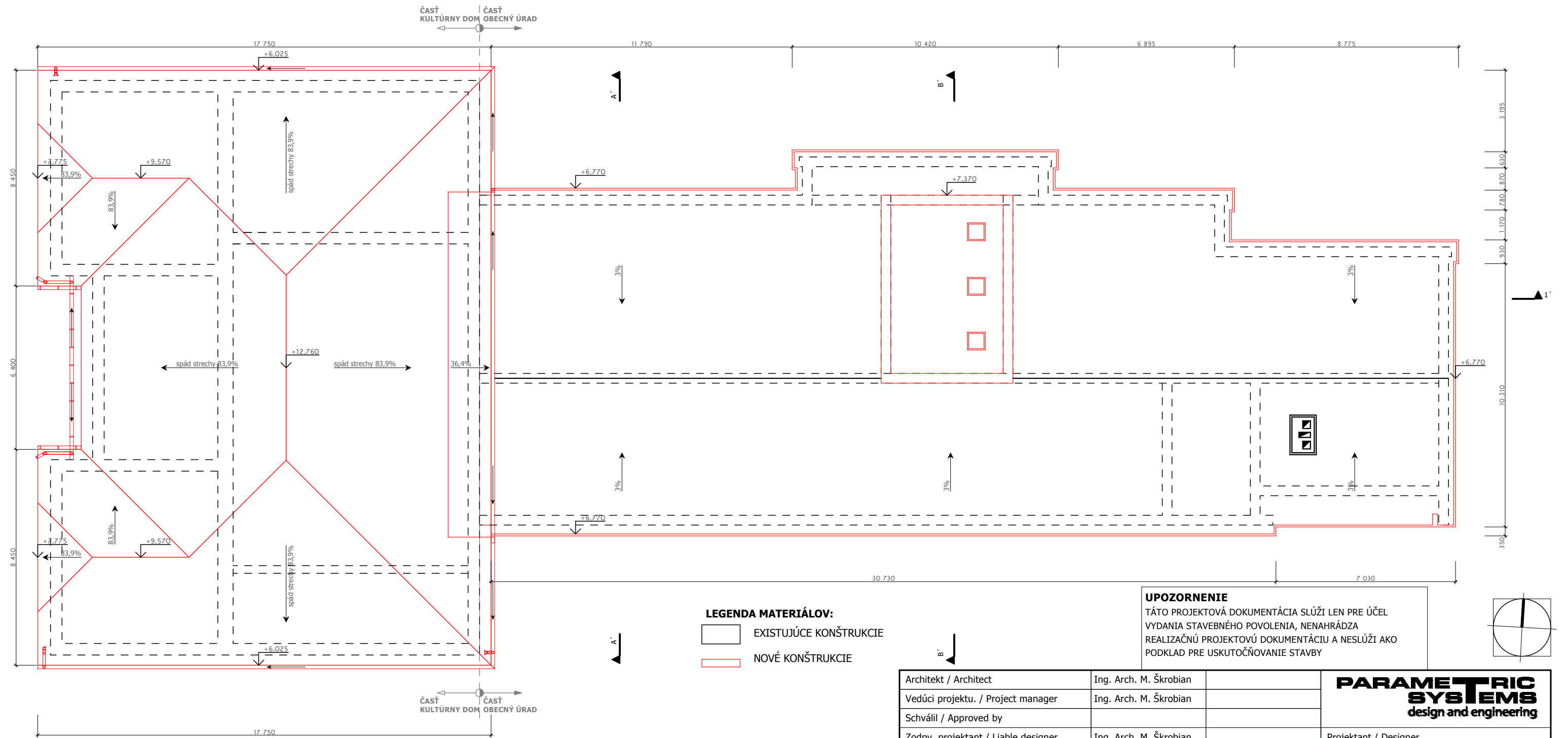
- Neoddeliteľnou súčasťou dokumentácie je technická správa.
- Dodávateľ stavby je povinný realizovať všetky práce v zmysle platných STN s dodržaním technologických a bezpečnostných postupov a je povinný rešpektovať ustanovenia o príslušných rozmerových odchýlkach realizovaných konštrukcií proti projektovanému stavu.
- Každú odchýlku od projektu je potrebné prerokovať s GP.
- Dodávateľ stavby musí rešpektovať celú projektovú dokumentáciu a v prípade zistenia odchýlok na ne upozorniť. Pred každým realizačným procesom preštudovať dotknuté súvisiace časti PD.
- Tento projekt nenahrádza výrobnú ani dielenskú dokumentáciu dodávateľa.
- Umiestnenie zariadení ÚK, EI, PO - koordinovať podľa projektov jednotlivých profesií.
- Všetky povrchové úpravy, farebnosť, zmena použitého materiálu ako aj detaily musia byť odsúhlasené projektantom.
- Rozmery všetkých výplní otvorov (skutočne vynechané otvory), pred zahájaním výroby skontrolovať na stavbe.

ZATEPLENIE STREŠNÉHO PLÁŠŤA (ČASŤ OÚ)

Strešná fólia (nová vrstva)  
Tepelná izolácia - 400mm (nová vrstva)  
Parozábrana (nová vrstva)  
Železobetón hr.150 mm - ostáva bez zmeny  
ZATEPLENIE STROPU NAD 2.NP (ČASŤ KD)  
Zateplenie stropu - hr. 400mm (nová vrstva)  
Nosná konštrukcia stropu 2. NP - ostáva bez zmeny  
ZATEPLENIE OBVODOVEJ STENY DO ÚROVNE +0.600 NAD TERÉNOM  
Vonkajší tepelnoizolačný systém s omietkou, s tepelnou izoláciou hr. 200 mm z dosiek z extrudovaného polystyrénu, celoplošne lepený lepiacou maltou  
ZATEPLENIE OBVODOVEJ STENY POD TERÉNOM  
Vonkajší tepelnoizolačný systém s omietkou, s tepelnou izoláciou hr.100 mm z dosiek z extrudovaného polystyrénu, celoplošne lepený lepiacou maltou  
VYBUDOVANIE OKAPOVÉHO CHODNÍKA pozostávajúceho z hydroizolačnej vrstvy drenážneho žľabu štrkovej frakcie a betónového obrušníka. Drenážny systém chrániť pred zanesením geotextíliou  
KLAMPIARSKÉ KONŠTRUKCIE - NAVRHOVANÉ

|                                                                 |                         |                                                                   |              |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------|
| Architekt / Architect                                           | Ing. Arch. M. Škrobian  | <b>PARAMETRIC SYSTEMS</b><br>design and engineering               |              |
| Vedúci projektu. / Project manager                              | Ing. Arch. M. Škrobian  |                                                                   |              |
| Schválil / Approved by                                          |                         |                                                                   |              |
| Zodp. projektant / Liabile designer                             | Ing. Arch. M. Škrobian  |                                                                   |              |
| Vypracoval / Elaborated                                         | Ing. Arch. A. Artemchuk | Projektant / Designer                                             |              |
| Kontroloval / Controled by                                      |                         | PARAMETRIC SYSTEMS SK s.r.o.<br>Jánošíkova 264, 010 01 Žilina, SR |              |
| Objednávateľ / Client                                           |                         | Projekt č. / Proj. No.                                            | PTS - 170404 |
| <b>OBEC ZÁVAŽNÁ PORUBA</b><br>Hlavná 135, 031 02 Závažná Poruba |                         | Stupeň PD / Level                                                 | DSP          |
|                                                                 |                         | Dátum / Date                                                      | 05 / 2017    |
|                                                                 |                         | Formát / Size                                                     | 3xA4         |
|                                                                 |                         | Jednotky / Units                                                  | mm           |
| Obsah / Content                                                 |                         | Revízia / Revision                                                |              |
| Parcela / Plot                                                  |                         | Mierka / Scale                                                    | Sada / Set   |
| JKSO / Clasification code                                       |                         | <b>1:150</b>                                                      |              |
| Výkres / Drawing                                                |                         | Číslo výkresu / Drawing no.                                       |              |
| Profesia / Specialization                                       |                         | PTS - 170404 - A - 114                                            |              |

PÔDORYS STRECHY - NOVÝ STAV



- POZNÁMKY:**
- Neoddeliteľnou súčasťou dokumentácie je technická správa.
  - Dodávateľ stavby je povinný realizovať všetky práce v zmysle platných STN s dodržaním technologických a bezpečnostných postupov a je povinný rešpektovať ustanovenia o príslušných rozmerových odchýlkach realizovaných konštrukcií proti projektovanému stavu.
  - Každú odchýlku od projektu je potrebné prerokovať s GP.
  - Dodávateľ stavby musí rešpektovať celú projektovú dokumentáciu a v prípade zistenia odchýlok na ne upozorniť. Pred každým realizačným procesom preštudovať dotknuté súvisiace časti PD.
  - Tento projekt nenahrádza výrobnú ani dielenskú dokumentáciu dodávateľa.
  - Umiestnenie zariadení ÚK, EI, PO - koordinovať podľa projektov jednotlivých profesií.
  - Všetky povrchové úpravy, farebnosť, zmena použitého materiálu ako aj detaily musia byť odsúhlasené projektantom.
  - Rozmery všetkých výplní otvorov (skutočne vynechané otvory), pred zahájaním výroby skontrolovať na stavbe.

**ZATEPLENIE STREŠNÉHO PLÁŠŤA (ČASŤ OÚ)**  
Strešná fólia (nová vrstva)  
Tepelná izolácia - 400mm (nová vrstva)  
Parozábrana (nová vrstva)  
Železobetón hr.150 mm - ostáva bez zmeny  
**ZATEPLENIE STROPU NAD 2.NP (ČASŤ KD)**  
Zateplenie stropu - hr. 400mm (nová vrstva)  
Nosná konštrukcia stropu 2. NP - ostáva bez zmeny  
**ZATEPLENIE OBVODOVEJ STENY DO ÚROVNE +0.600 NAD TERÉNOM**  
Vonkajší tepelnoizolačný systém s omietkou, s tepelnou izoláciou hr. 200 mm z dosiek z extrudovaného polystyrénu, celoplošne lepený lepiacou maltou  
**ZATEPLENIE OBVODOVEJ STENY POD TERÉNOM**  
Vonkajší tepelnoizolačný systém s omietkou, s tepelnou izoláciou hr.100 mm z dosiek z extrudovaného polystyrénu, celoplošne lepený lepiacou maltou  
**VYBUDOVANIE OKAPOVÉHO CHODNÍKA** pozostávajúceho z hydroizolačnej vrstvy drenážneho žľabu štrkovej frakcie a betónového obrubníka. Drenážny systém chrániť pred zanesením geotextíliou  
**KLAMPIARSKÉ KONŠTRUKCIE - NAVRHOVANÉ**

**LEGENDA MATERIÁLOV:**

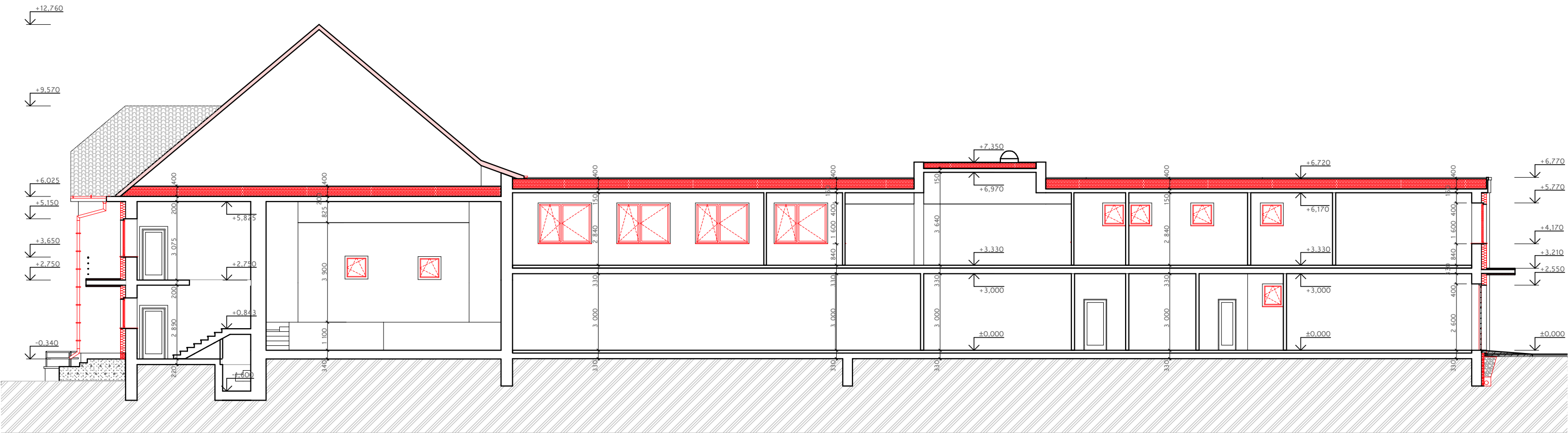
EXISTUJÚCE KONŠTRUKCIE

NOVÉ KONŠTRUKCIE

**UPOZORNENIE**  
TÁTO PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA SLUŽI LEN PRE ÚČEL VYDANIA STAVEBNÉHO POVOLENIA, NENAHRÁDZA REALIZAČNÚ PROJEKTOVÚ DOKUMENTÁCIU A NESLÚŽI AKO PODKLAD PRE USKUTOČŇOVANIE STAVBY

|                                                                                                                                    |                                                      |                                                                     |              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------|
| Architekt / Architect                                                                                                              | Ing. Arch. M. Škrobán                                | <div>PARAMETRIC<br/>SYSTEMS</div> <div>design and engineering</div> |              |
| Vedúci projektu. / Project manager                                                                                                 | Ing. Arch. M. Škrobán                                |                                                                     |              |
| Schválil / Approved by                                                                                                             |                                                      |                                                                     |              |
| Zodp. projektant / Liable designer                                                                                                 | Ing. Arch. M. Škrobán                                |                                                                     |              |
| Vypracoval / Elaborated                                                                                                            | Ing. Arch. A. Artemchuk                              |                                                                     |              |
| Kontroloval / Controlled by                                                                                                        |                                                      | Projektant / Designer                                               |              |
| Objednávateľ / Client <div>OBEC ZÁVAŽNÁ PORUBA</div> <div>Hlavná 135, 031 02 Závažná Poruba</div>                                  |                                                      | PARAMETRIC SYSTEMS SK s.r.o.                                        |              |
|                                                                                                                                    |                                                      | Jánošíkova 264, 010 01 Žilina, SR                                   |              |
|                                                                                                                                    |                                                      | Projekt č. / Proj. No.                                              | PTS - 170404 |
|                                                                                                                                    |                                                      | Stupeň PD / Level                                                   | DSP          |
|                                                                                                                                    |                                                      | Dátum / Date                                                        | 05 / 2017    |
| Stavba / Project <div>ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI<br/>POLYFUNKČNEJ BUDOVY OBCE ZÁVAŽNÁ PORUBA</div> <div>ZÁVAŽNÁ PORUBA</div> | Formát / Size                                        | 2xA4                                                                |              |
|                                                                                                                                    | Jednotky / Units                                     | mm                                                                  |              |
|                                                                                                                                    | Revízia / Revision                                   |                                                                     |              |
| Obsah / Content                                                                                                                    | POLYFUNKČNÁ BUDOVA                                   | Mierka / Scale                                                      | Sada / Set   |
| Parcela / Plot                                                                                                                     | k.ú. Závažná Poruba, okr. Liptovský Mikuláš p.č. 1/1 | 1:150                                                               |              |
| JKSO / Clasification code                                                                                                          | 801 61                                               |                                                                     |              |
| Výkres / Drawing                                                                                                                   | PÔDORYS STRECHY - NOVÝ STAV                          | Číslo výkresu / Drawing no.                                         |              |
| Profesia / Specialization                                                                                                          | ARCHITEKTÚRA                                         | PTS - 170404 - A - 115                                              |              |

REZ 1 ´-1 ´ - NOVÝ STAV



POZNÁMKY:

- Neoddeliteľnou súčasťou dokumentácie je technická správa.
- Dodávateľ stavby je povinný realizovať všetky práce v zmysle platných STN s dodržaním technologických a bezpečnostných postupov a je povinný rešpektovať ustanovenia o príslušných rozmerových odchýlkach realizovaných konštrukcií proti projektovanému stavu.
- Každú odchýlku od projektu je potrebné prerokovať s GP.
- Dodávateľ stavby musí rešpektovať celú projektovú dokumentáciu a v prípade zistenia odchýlok na ne upozorniť. Pred každým realizačným procesom preštudovať dotknuté súvisiace časti PD.
- Tento projekt nenahrádza výrobnú ani dielenskú dokumentáciu dodávateľa.
- Umiestnenie zariadení ÚK, EI, PO - koordinovať podľa projektov jednotlivých profesií.
- Všetky povrchové úpravy, farebnosť, zmena použitého materiálu ako aj detaily musia byť odsúhlasené projektantom.
- Rozmery všetkých výplní otvorov (skutočne vynechané otvory), pred zahájaním výroby skontrolovať na stavbe.

ZATEPLENIE STREŠNÉHO PLÁŠŤA (ČASŤ OÚ)

Strešná fólia (nová vrstva)  
Tepelná izolácia - 400mm (nová vrstva)  
Parozábrana (nová vrstva)  
Železobetón hr.150 mm - ostáva bez zmeny  
ZATEPLENIE STROPU NAD 2.NP (ČASŤ KD)  
Zateplenie stropu - hr. 400mm (nová vrstva)  
Nosná konštrukcia stropu 2. NP - ostáva bez zmeny  
ZATEPLENIE OBVODOVEJ STENY DO ÚROVNE +0.600 NAD TERÉNOM  
Vonkajší tepelnoizolačný systém s omietkou, s tepelnou izoláciou hr. 200 mm z dosiek z extrudovaného polystyrénu, celoplošne lepený lepiacou maltou  
ZATEPLENIE OBVODOVEJ STENY POD TERÉNOM  
Vonkajší tepelnoizolačný systém s omietkou, s tepelnou izoláciou hr.100 mm z dosiek z extrudovaného polystyrénu, celoplošne lepený lepiacou maltou  
VYBUDUVANIE OKAPOVÉHO CHODNÍKA pozostávajúceho z hydroizolačnej vrstvy drenážneho žľabu štrkovej frakcie a betónového obrubníka. Drenážny systém chrániť pred zanesením geotextíliou  
KLAMPIARSKE KONŠTRUKCIE - NAVRHOVANÉ

LEGENDA MATERIÁLOV:

- EXISTUJÚCE KONŠTRUKCIE
- ZATEPLENIE
- NOVÉ KONŠTRUKCIE

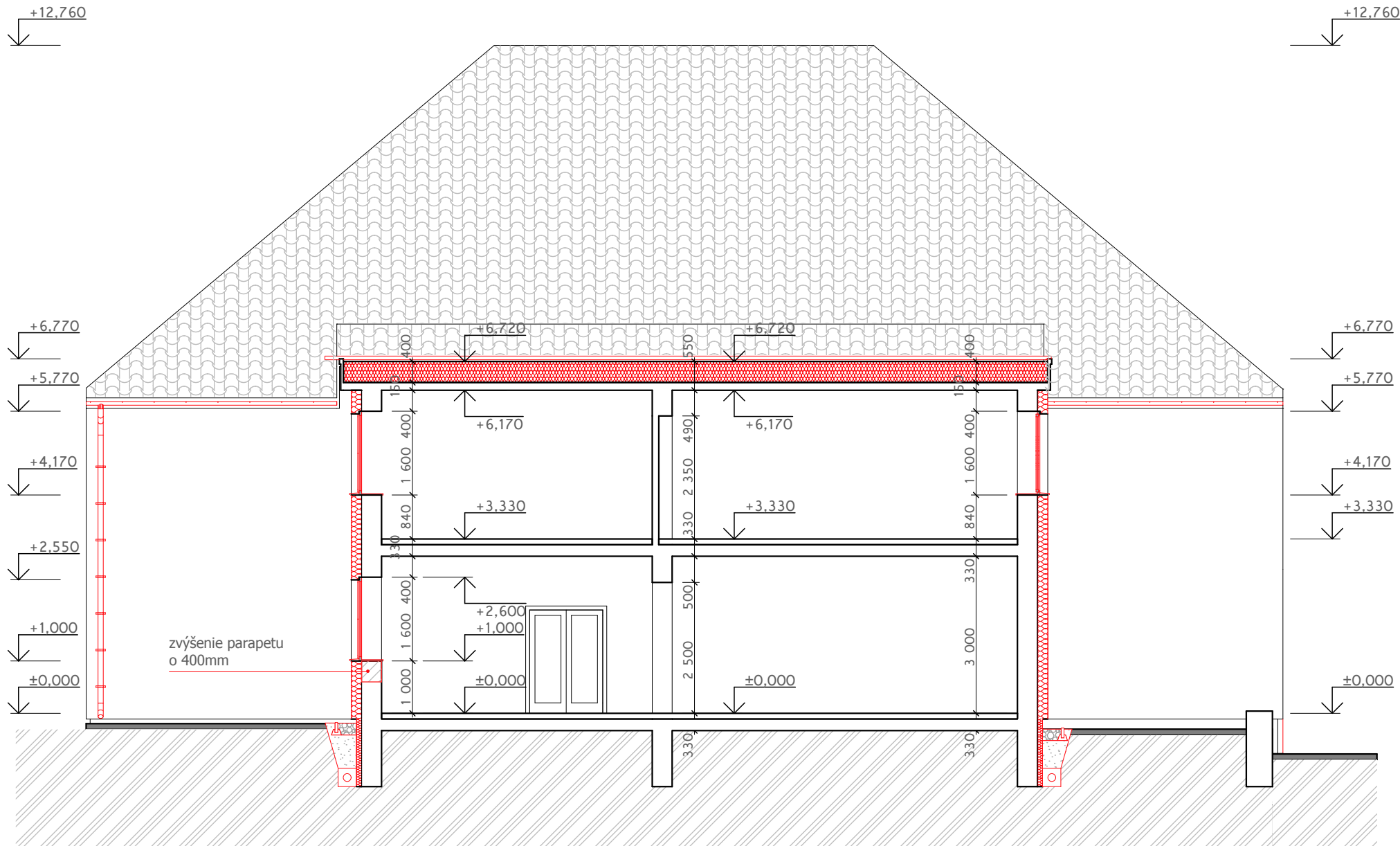
UPOZORNENIE

TÁTO PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA SLUŽÍ LEN PRE ÚČEL VYDANIA STAVEBNÉHO POVOLENIA, NENAHŔADZA REALIZAČNÚ PROJEKTOVÚ DOKUMENTÁCIU A NESLÚŽI AKO PODKLAD PRE USKUTOČŇOVANIE STAVBY

|                                                          |                         |  |                                                                     |              |
|----------------------------------------------------------|-------------------------|--|---------------------------------------------------------------------|--------------|
| Architekt / Architect                                    | Ing. Arch. M. Škrobian  |  | <div>PARAMETRIC<br/>SYSTEMS</div> <div>design and engineering</div> |              |
| Vedúci projektu. / Project manager                       | Ing. Arch. M. Škrobian  |  |                                                                     |              |
| Schválil / Approved by                                   |                         |  |                                                                     |              |
| Zodp. projektant / Liable designer                       | Ing. Arch. M. Škrobian  |  |                                                                     |              |
| Vypracoval / Elaborated                                  | Ing. Arch. A. Artemchuk |  |                                                                     |              |
| Kontroloval / Controled by                               |                         |  | Projektant / Designer                                               |              |
|                                                          |                         |  | PARAMETRIC SYSTEMS SK s.r.o.<br>Jánošíkova 264, 010 01 Žilina, SR   |              |
| Objednávateľ / Client                                    |                         |  | Projekt č. / Proj. No.                                              | PTS - 170404 |
|                                                          |                         |  | Stupeň PD / Level                                                   | DSP          |
| OBEC ZÁVAŽNÁ PORUBA<br>Hlavná 135, 031 02 Závažná Poruba |                         |  | Dátum / Date                                                        | 05 / 2017    |
|                                                          |                         |  |                                                                     |              |
| Stavba / Project                                         |                         |  | Formát / Size                                                       | 2xA4         |
|                                                          |                         |  | Jednotky / Units                                                    | mm           |
|                                                          |                         |  | Revízia / Revision                                                  |              |
| Obsah / Content                                          |                         |  | Mierka / Scale                                                      | Sada / Set   |
|                                                          |                         |  | 1:150                                                               |              |
| Parcela / Plot                                           |                         |  | Číslo výkresu / Drawing no.                                         |              |
| JKSO / Clasification code                                |                         |  |                                                                     |              |
| Výkres / Drawing                                         |                         |  | PTS - 170404 - A - 116                                              |              |
| Profesia / Specialization                                |                         |  |                                                                     |              |



REZ A'-A' - NOVÝ STAV



**LEGENDA MATERIÁLOV:**

EXISTUJÚCE KONŠTRUKCIE

ZATEPLENIE

NOVÉ KONŠTRUKCIE

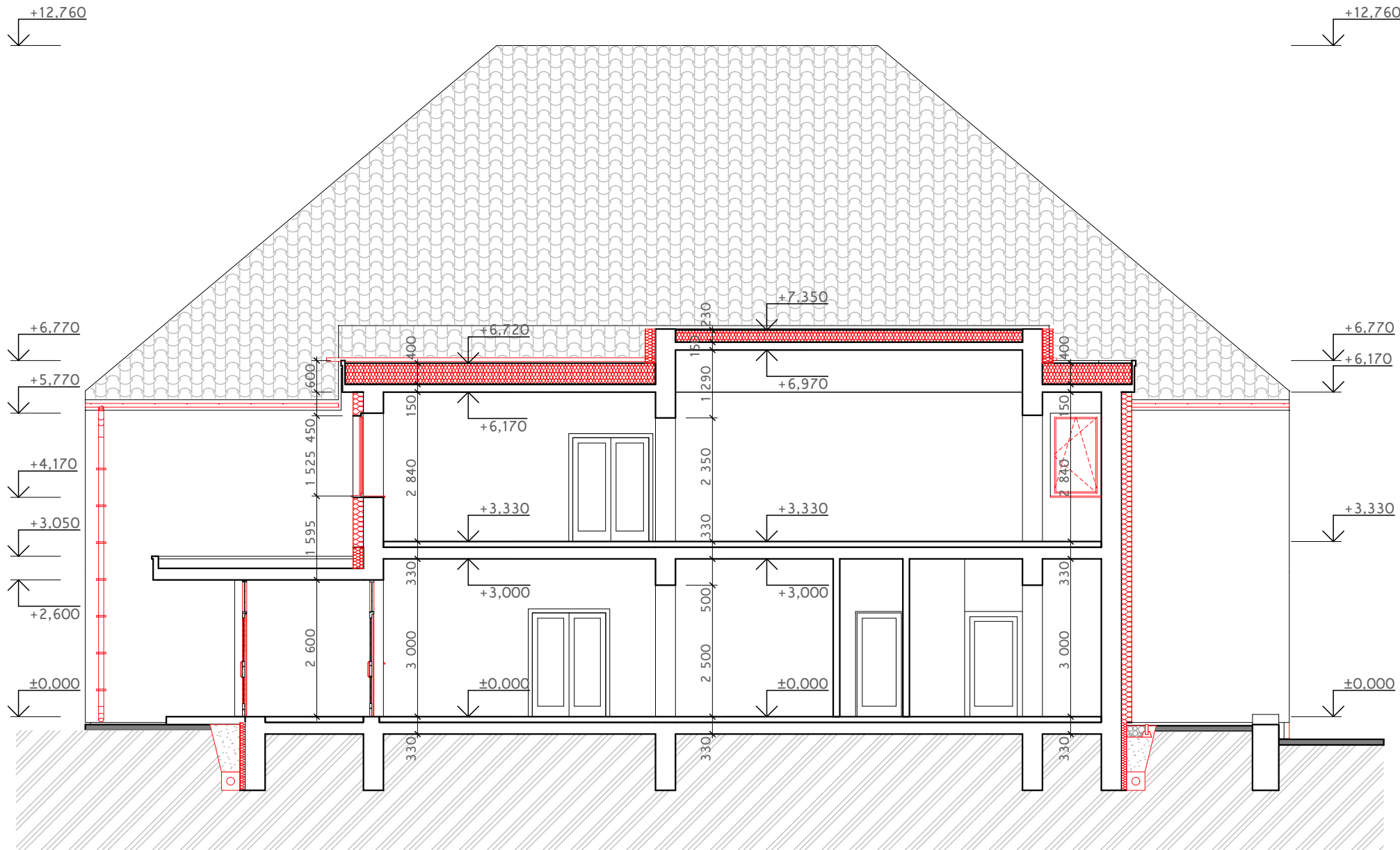
**UPOZORNENIE**  
TÁTO PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA SLUŽI LEN PRE ÚČEL  
VYDANIA STAVEBNÉHO POVOLENIA, NENAHŔADZA  
REALIZAČNÚ PROJEKTOVÚ DOKUMENTÁCIU A NESLÚŽI AKO  
PODKLAD PRE USKUTOČŇOVANIE STAVBY

- POZNÁMKY:**
- Neoddeliteľnou súčasťou dokumentácie je technická správa.
  - Dodávateľ stavby je povinný realizovať všetky práce v zmysle platných STN s dodržaním technologických a bezpečnostných postupov a je povinný rešpektovať ustanovenia o príslušných rozmerových odchýlkach realizovaných konštrukcií proti projektovanému stavu.
  - Každú odchýlku od projektu je potrebné prerokovať s GP.
  - Dodávateľ stavby musí rešpektovať celú projektovú dokumentáciu a v prípade zistenia odchýlok na ne upozorniť. Pred každým realizačným procesom preštudovať dotknuté súvisiace časti PD.
  - Tento projekt nenahrádza výrobnú ani dielenskú dokumentáciu dodávateľa.
  - Umiestnenie zariadení ÚK, EI, PO - koordinovať podľa projektov jednotlivých profesií.
  - Všetky povrchové úpravy, farebnosť, zmena použitého materiálu ako aj detaily musia byť odsúhlasené projektantom.
  - Rozmery všetkých výplní otvorov (skutočne vynechané otvory), pred zahájaním výroby skontrolovať na stavbe.

**ZATEPLENIE STREŠNÉHO PLÁŠŤA (ČASŤ OÚ)**  
Strešná fólia (nová vrstva)  
Tepelná izolácia - 400mm (nová vrstva)  
Parozábrana (nová vrstva)  
Železobetón hr.150 mm - ostáva bez zmeny  
**ZATEPLENIE STROPU NAD 2.NP (ČASŤ KD)**  
Zateplenie stropu - hr. 400mm (nová vrstva)  
Nosná konštrukcia stropu 2. NP - ostáva bez zmeny  
**ZATEPLENIE OBVODOVEJ STENY DO ÚROVNE +0.600 NAD TERÉNOM**  
Vonkajší tepelnoizolačný systém s omietkou, s tepelnou izoláciou hr. 200 mm z dosiek z extrudovaného polystyrénu, celoplošne lepený lepiacou maltou  
**ZATEPLENIE OBVODOVEJ STENY POD TERÉNOM**  
Vonkajší tepelnoizolačný systém s omietkou, s tepelnou izoláciou hr.100 mm z dosiek z extrudovaného polystyrénu, celoplošne lepený lepiacou maltou  
**VYBUDOVANIE OKAPOVÉHO CHODNÍKA** pozostávajúceho z hydroizolačnej vrstvy drenážneho žľabu štrkovej frakcie a betónového obrubníka. Drenážny systém chrániť pred zanesením geotextíliou  
**KLAMPIARSKE KONŠTRUKCIE - NAVRHOVANÉ**

|                                                                                                          |                                                      |  |                                                                                                                                              |              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Architekt / Architect                                                                                    | Ing. Arch. M. Škrobian                               |  | <div>PARAMETRIC<br/>SYSTEMS</div> <div>design and engineering</div>                                                                          |              |
| Vedúci projektu. / Project manager                                                                       | Ing. Arch. M. Škrobian                               |  |                                                                                                                                              |              |
| Schválil / Approved by                                                                                   |                                                      |  |                                                                                                                                              |              |
| Zodp. projektant / Liable designer                                                                       | Ing. Arch. M. Škrobian                               |  |                                                                                                                                              |              |
| Vypracoval / Elaborated                                                                                  | Ing. Arch. A. Artemchuk                              |  | Projektant / Designer                                                                                                                        |              |
| Kontroloval / Controled by                                                                               |                                                      |  | PARAMETRIC SYSTEMS SK s.r.o.<br>Jánošíkova 264, 010 01 Žilina, SR                                                                            |              |
| Objednávateľ / Client<br><br><div>OBEC ZÁVAŽNÁ PORUBA</div> <div>Hlavná 135, 031 02 Závažná Poruba</div> |                                                      |  | Projekt č. / Proj. No.                                                                                                                       | PTS - 170404 |
|                                                                                                          |                                                      |  | Stupeň PD / Level                                                                                                                            | DSP          |
|                                                                                                          |                                                      |  | Dátum / Date                                                                                                                                 | 05 / 2017    |
|                                                                                                          |                                                      |  | Stavba / Project<br><div><b>ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI<br/>POLYFUNKČNEJ BUDOVY OBCE ZÁVAŽNÁ PORUBA</b></div> <div>ZÁVAŽNÁ PORUBA</div> |              |
| Jednotky / Units                                                                                         | mm                                                   |  |                                                                                                                                              |              |
| Revízia / Revision                                                                                       |                                                      |  |                                                                                                                                              |              |
| Obsah / Content                                                                                          | POLYFUNKČNÁ BUDOVA                                   |  | Mierka / Scale                                                                                                                               | Sada / Set   |
| Parcela / Plot                                                                                           | k.ú. Závažná Poruba, okr. Liptovský Mikuláš p.č. 1/1 |  | 1:100                                                                                                                                        |              |
| JKSO / Clasification code                                                                                | 801 61                                               |  |                                                                                                                                              |              |
| Výkres / Drawing                                                                                         | REZ A'-A' - NOVÝ STAV                                |  | Číslo výkresu / Drawing no.                                                                                                                  |              |
| Profesia / Specialization                                                                                | ARCHITEKTÚRA                                         |  | PTS - 170404 - A - 117                                                                                                                       |              |

REZ B'-B' - NOVÝ STAV



**LEGENDA MATERIÁLOV:**

EXISTUJÚCE KONŠTRUKCIE

ZATEPLENIE

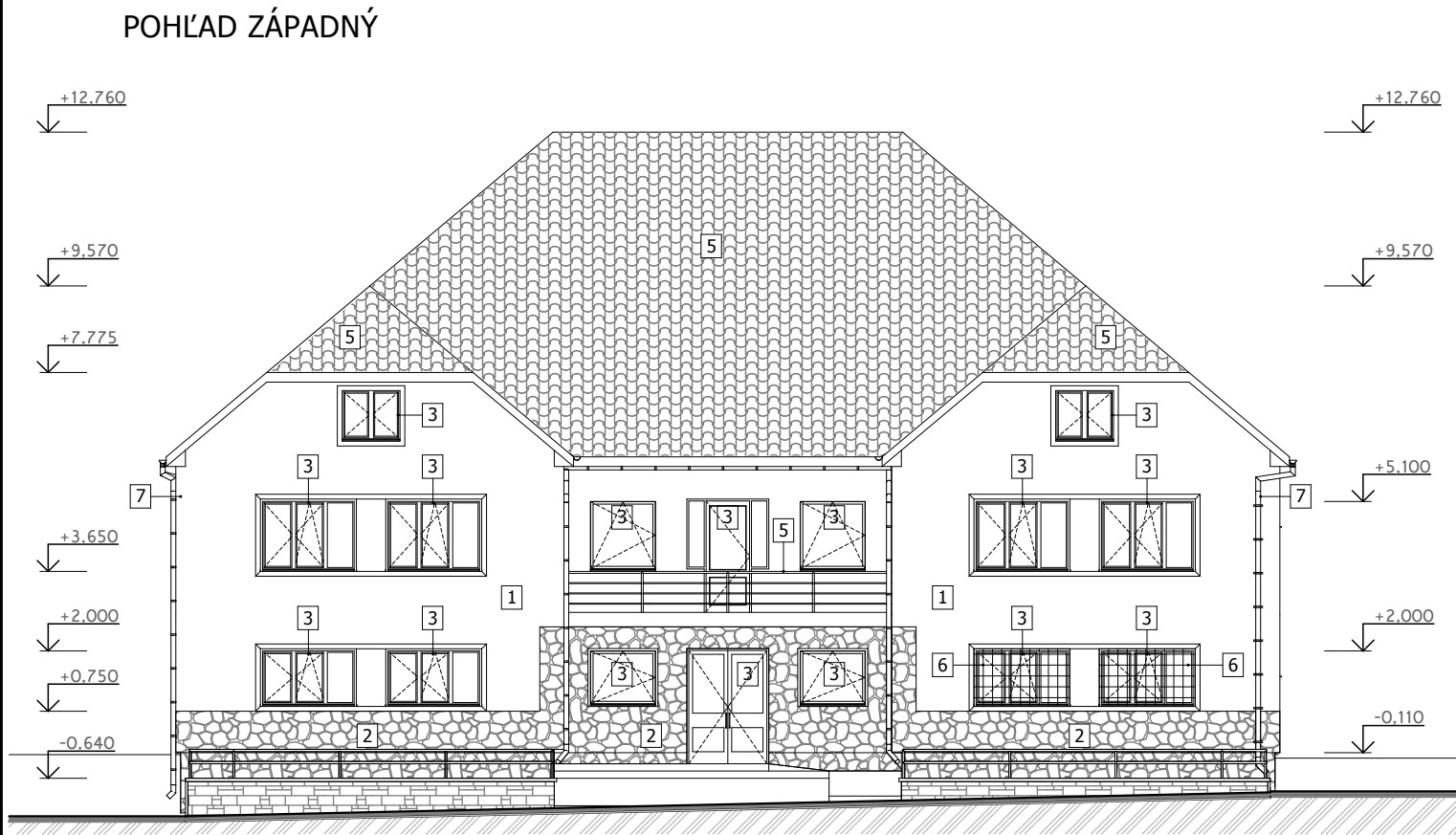
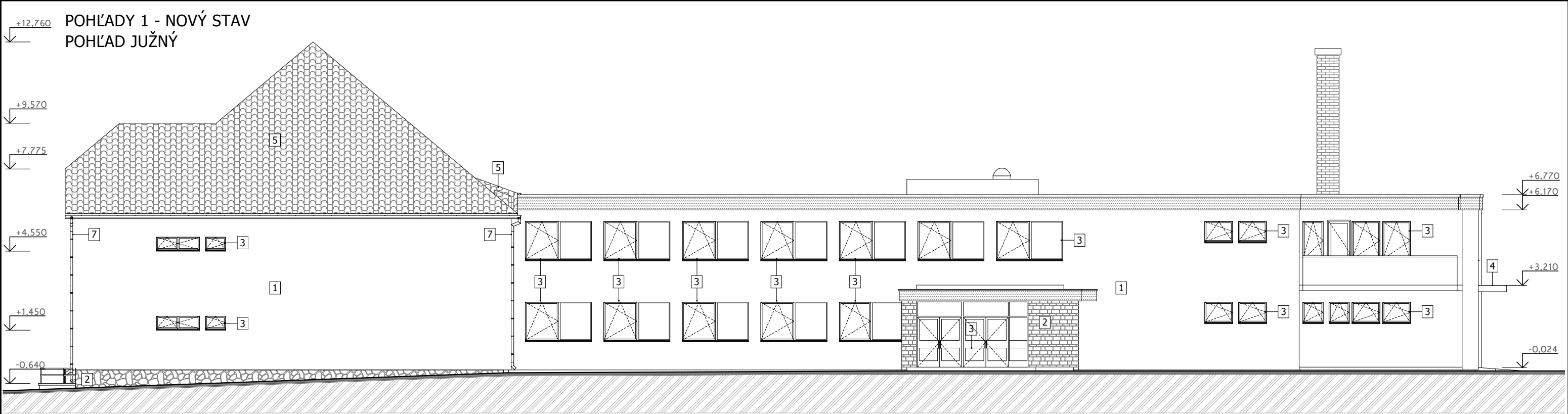
NOVÉ KONŠTRUKCIE

**UPOZORNENIE**  
TÁTO PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA SLUŽI LEN PRE ÚČEL  
VYDANIA STAVEBNÉHO POVOLENIA, NENAHRÁDZA  
REALIZAČNÚ PROJEKTOVÚ DOKUMENTÁCIU A NESLÚŽI AKO  
PODKLAD PRE USKUTOČŇOVANIE STAVBY

- POZNÁMKY:**
- Neoddeliteľnou súčasťou dokumentácie je technická správa.
  - Dodávateľ stavby je povinný realizovať všetky práce v zmysle platných STN s dodržaním technologických a bezpečnostných postupov a je povinný rešpektovať ustanovenia o príslušných rozmerových odchýlkach realizovaných konštrukcií proti projektovanému stavu.
  - Každú odchýlku od projektu je potrebné prerokovať s GP.
  - Dodávateľ stavby musí rešpektovať celú projektovú dokumentáciu a v prípade zistenia odchýlok na ne upozorniť. Pred každým realizačným procesom preštudovať dotknuté súvisiace časti PD.
  - Tento projekt nenahrádza výrobnú ani dielenskú dokumentáciu dodávateľa.
  - Umiestnenie zariadení ÚK, EI, PO - koordinovať podľa projektov jednotlivých profesií.
  - Všetky povrchové úpravy, farebnosť, zmena použitého materiálu ako aj detaily musia byť odsúhlasené projektantom.
  - Rozmery všetkých výplní otvorov (skutočne vynechané otvory), pred zahájaním výroby skontrolovať na stavbe.

**ZATEPLENIE STREŠNÉHO PLÁŠŤA (ČASŤ OÚ)**  
Strešná fólia (nová vrstva)  
Tepelná izolácia - 400mm (nová vrstva)  
Parozábrana (nová vrstva)  
Železobetón hr.150 mm - ostáva bez zmeny  
**ZATEPLENIE STROPU NAD 2.NP (ČASŤ KD)**  
Zateplenie stropu - hr. 400mm (nová vrstva)  
Nosná konštrukcia stropu 2. NP - ostáva bez zmeny  
**ZATEPLENIE OBVODOVEJ STENY DO ÚROVNE +0.600 NAD TERÉNOM**  
Vonkajší tepelnoizolačný systém s omietkou, s tepelnou izoláciou hr. 200 mm z dosiek z extrudovaného polystyrénu, celoplošne lepený lepiacou maltou  
**ZATEPLENIE OBVODOVEJ STENY POD TERÉNOM**  
Vonkajší tepelnoizolačný systém s omietkou, s tepelnou izoláciou hr.100 mm z dosiek z extrudovaného polystyrénu, celoplošne lepený lepiacou maltou  
**VYBUDOVANIE OKAPOVÉHO CHODNÍKA** pozostávajúceho z hydroizolačnej vrstvy drenážneho žľabu štrkovej frakcie a betónového obručníka. Drenážny systém chrániť pred zanesením geotextíliou  
**KLAMPIARSKE KONŠTRUKCIE - NAVRHOVANÉ**

|                                                                                                          |                                                      |  |                                                                     |              |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------|--------------|--|--|
| Architekt / Architect                                                                                    | Ing. Arch. M. Škrobian                               |  | <div>PARAMETRIC<br/>SYSTEMS</div> <div>design and engineering</div> |              |  |  |
| Vedúci projektu. / Project manager                                                                       | Ing. Arch. M. Škrobian                               |  |                                                                     |              |  |  |
| Schválil / Approved by                                                                                   |                                                      |  |                                                                     |              |  |  |
| Zodpv. projektant / Liable designer                                                                      | Ing. Arch. M. Škrobian                               |  |                                                                     |              |  |  |
| Vypracoval / Elaborated                                                                                  | Ing. Arch. A. Artemchuk                              |  | Projektant / Designer                                               |              |  |  |
| Kontroloval / Controled by                                                                               |                                                      |  | PARAMETRIC SYSTEMS SK s.r.o.<br>Jánošíkova 264, 010 01 Žilina, SR   |              |  |  |
| Objednávateľ / Client<br><br><div>OBEC ZÁVAŽNÁ PORUBA</div> <div>Hlavná 135, 031 02 Závažná Poruba</div> |                                                      |  | Projekt č. / Proj. No.                                              | PTS - 170404 |  |  |
|                                                                                                          |                                                      |  | Stupeň PD / Level                                                   | DSP          |  |  |
|                                                                                                          |                                                      |  | Dátum / Date                                                        | 05 / 2017    |  |  |
|                                                                                                          |                                                      |  | Formát / Size<br>2xA4                                               |              |  |  |
| Jednotky / Units<br>mm                                                                                   |                                                      |  |                                                                     |              |  |  |
| Revízia / Revision                                                                                       |                                                      |  |                                                                     |              |  |  |
| Mierka / Scale<br>Sada / Set                                                                             |                                                      |  |                                                                     |              |  |  |
| Obsah / Content<br><br><div>POLYFUNKČNÁ BUDOVA</div>                                                     |                                                      |  | <div>1:100</div>                                                    |              |  |  |
|                                                                                                          |                                                      |  |                                                                     |              |  |  |
|                                                                                                          |                                                      |  |                                                                     |              |  |  |
|                                                                                                          |                                                      |  |                                                                     |              |  |  |
| Parcela / Plot                                                                                           | k.ú. Závažná Poruba, okr. Liptovský Mikuláš p.č. 1/1 |  |                                                                     |              |  |  |
| JKSO / Clasification code                                                                                | 801 61                                               |  |                                                                     |              |  |  |
| Výkres / Drawing                                                                                         | REZ B'-B' - NOVÝ STAV                                |  | Číslo výkresu / Drawing no.                                         |              |  |  |
| Profesia / Specialization                                                                                | ARCHITEKTÚRA                                         |  | PTS - 170404 - A - 118                                              |              |  |  |



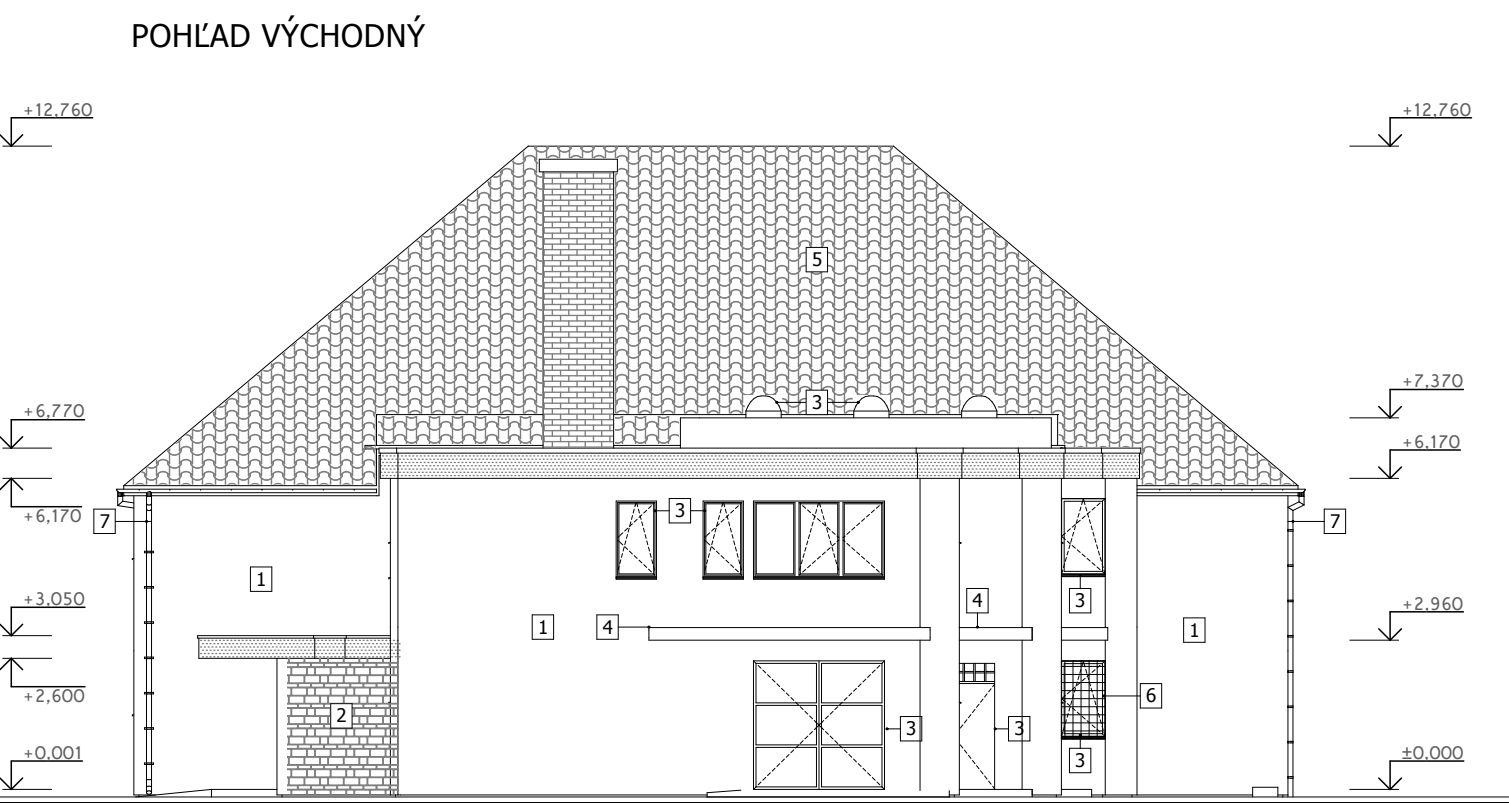
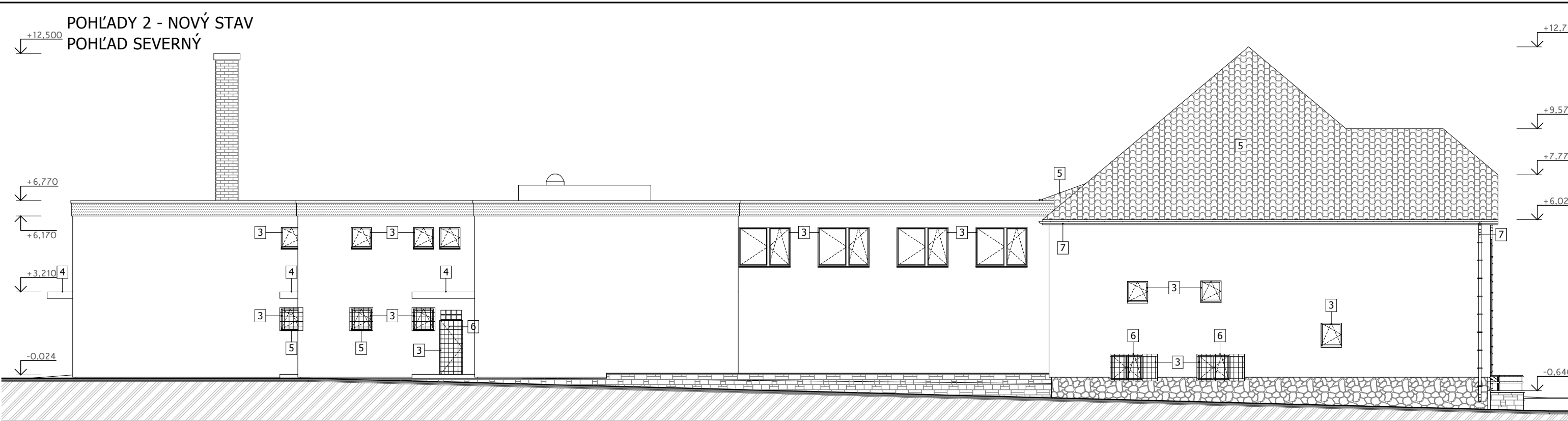
#### LEGENDA

- 1 ZATEPLENIE OBVODOVEJ STENY- hr.400mm
- 2 Z DOSIEK Z MINERALNEJ VLNY - NAVRHOVANÉ
- 3 OBKLAD NA FASÁDE - KERAMICKÝ - NAVRHOVANÉ
- 4 VÝPLNE OTVOROV NA FASÁDE - OKNÁ A DVERE PLASTOVÉ - NAVRHOVANÉ
- 5 STREŠNÁ KRYTINA - PLECHOVÁ KRYTINA - NAVRHOVANÉ
- 6 STREŠNÁ KRYTINA - PÁLENÁ ŠKRIDLA - NAVRHOVANÉ
- 7 KOVOVÉ MREŽE NA OKNÁCH - NAVRHOVANÉ
- 7 KLAMPIARSKÉ KONŠTRUKCIE - NAVRHOVANÉ

#### UPOZORNENIE

TÁTO PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA SLUŽI LEN PRE ÚČEL  
VYDANIA STAVEBNÉHO POVOLENIA, NENAHRÁDZA  
REALIZAČNÚ PROJEKTOVÚ DOKUMENTÁCIU A NESLŮŽI AKO  
PODKLAD PRE USKUTOČŇOVANIE STAVBY

|                                                                                                                           |                                                      |  |                                                                   |              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------|--------------|
| Architekt / Architect                                                                                                     | Ing. Arch. M. Škrobian                               |  | <div>PARAMETRIC<br/>SYSTEMS<br/>design and engineering</div>      |              |
| Vedúci projektu. / Project manager                                                                                        | Ing. Arch. M. Škrobian                               |  |                                                                   |              |
| Schválil / Approved by                                                                                                    |                                                      |  |                                                                   |              |
| Zodpv. projektant / Liable designer                                                                                       | Ing. Arch. M. Škrobian                               |  |                                                                   |              |
| Vypracoval / Elaborated                                                                                                   | Ing. Arch. A. Artemchuk                              |  | Projektant / Designer                                             |              |
| Kontroloval / Controlled by                                                                                               |                                                      |  | PARAMETRIC SYSTEMS SK s.r.o.<br>Jánošíkova 264, 010 01 Žilina, SR |              |
| Objednávateľ / Client<br><br>OBEC ZÁVAŽNÁ PORUBA<br>Hlavná 135, 031 02 Závažná Poruba                                     |                                                      |  | Projekt č. / Proj. No.                                            | PTS - 170404 |
|                                                                                                                           |                                                      |  | Stupeň PD / Level                                                 | DSP          |
|                                                                                                                           |                                                      |  | Dátum / Date                                                      | 05 / 2017    |
|                                                                                                                           |                                                      |  | Formát / Size                                                     | 2xA4         |
| Stavba / Project<br><br>ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI<br>POLYFUNKČNEJ BUDOVY OBCE ZÁVAŽNÁ PORUBA<br><br>ZÁVAŽNÁ PORUBA |                                                      |  | Jednotky / Units                                                  | mm           |
|                                                                                                                           |                                                      |  | Revízia / Revision                                                |              |
| Obsah / Content<br><br>POLYFUNKČNÁ BUDOVA                                                                                 |                                                      |  | Mierka / Scale                                                    | Sada / Set   |
|                                                                                                                           |                                                      |  | 1:150                                                             |              |
| Parcela / Plot                                                                                                            | k.ú. Závažná Poruba, okr. Liptovský Mikuláš p.č. 1/1 |  | Číslo výkresu / Drawing no.<br><br>PTS - 170404 - A - 119         |              |
| JKSO / Clasification code                                                                                                 | 801 61                                               |  |                                                                   |              |
| Výkres / Drawing                                                                                                          | POHLADY 1 - NOVÝ STAV                                |  |                                                                   |              |
| Profesia / Specialization                                                                                                 | ARCHITEKTÚRA                                         |  |                                                                   |              |



**LEGENDA**

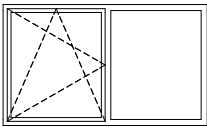
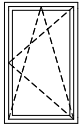
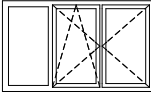
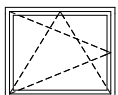
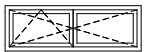
- 1 ZATEPLENIE OBVODOVEJ STENY- hr.400mm
- 2 Z DOSIEK Z MINERALNEJ VLNY - NAVRHOVANÉ
- 3 OBKLAD NA FASÁDE - KERAMICKÝ - NAVRHOVANÉ
- 4 VÝPLNE OTVOROV NA FASÁDE - OKNÁ A DVERE PLASTOVÉ - NAVRHOVANÉ
- 5 STREŠNÁ KRYTINA - PLECHOVÁ KRYTINA - NAVRHOVANÉ
- 6 STREŠNÁ KRYTINA - PÁLENÁ ŠKRIDLA - NAVRHOVANÉ
- 7 KOVOVÉ MREŽE NA OKNÁCH - NAVRHOVANÉ
- 8 KLAMPIARSKÉ KONŠTRUKCIE - NAVRHOVANÉ

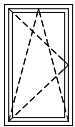
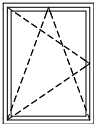
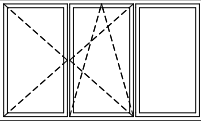
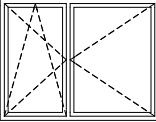
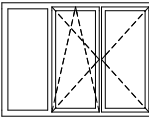
**UPOZORNENIE**

TÁTO PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA SLUŽI LEN PRE ÚČEL  
VYDANIA STAVEBNÉHO POVOLENIA, NENAHRÁDZA  
REALIZAČNÚ PROJEKTOVÚ DOKUMENTÁCIU A NESLÚŽI AKO  
PODKLAD PRE USKUTOČŇOVANIE STAVBY

|                                                                                                                                                                    |                                                      |  |                                                                     |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------|--------------|
| Architekt / Architect                                                                                                                                              | Ing. Arch. M. Škrobian                               |  | <div>PARAMETRIC<br/>SYSTEMS</div> <div>design and engineering</div> |              |
| Vedúci projektu. / Project manager                                                                                                                                 | Ing. Arch. M. Škrobian                               |  |                                                                     |              |
| Schválil / Approved by                                                                                                                                             |                                                      |  |                                                                     |              |
| Zodp. projektant / Liable designer                                                                                                                                 | Ing. Arch. M. Škrobian                               |  |                                                                     |              |
| Vypracoval / Elaborated                                                                                                                                            | Ing. Arch. A. Artemchuk                              |  |                                                                     |              |
| Kontroloval / Controled by                                                                                                                                         |                                                      |  | Projektant / Designer                                               |              |
|                                                                                                                                                                    |                                                      |  | PARAMETRIC SYSTEMS SK s.r.o.<br>Jánošíkova 264, 010 01 Žilina, SR   |              |
| <div>Objednávateľ / Client</div> <div>OBEC ZÁVAŽNÁ PORUBA</div> <div>Hlavná 135, 031 02 Závažná Poruba</div>                                                       |                                                      |  | Projekt č. / Proj. No.                                              | PTS - 170404 |
|                                                                                                                                                                    |                                                      |  | Stupeň PD / Level                                                   | DSP          |
|                                                                                                                                                                    |                                                      |  | Dátum / Date                                                        | 05 / 2017    |
|                                                                                                                                                                    |                                                      |  |                                                                     |              |
| <div>Stavba / Project</div> <div><b>ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI</b></div> <div><b>POLYFUNKČNEJ BUDOVY OBCE ZÁVAŽNÁ PORUBA</b></div> <div>ZÁVAŽNÁ PORUBA</div> |                                                      |  | Formát / Size                                                       | 2xA4         |
|                                                                                                                                                                    |                                                      |  | Jednotky / Units                                                    | mm           |
|                                                                                                                                                                    |                                                      |  | Revízia / Revision                                                  |              |
| <div>Obsah / Content</div> <div>POLYFUNKČNÁ BUDOVA</div>                                                                                                           |                                                      |  | Mierka / Scale                                                      | Sada / Set   |
| Parcela / Plot                                                                                                                                                     | k.ú. Závažná Poruba, okr. Liptovský Mikuláš p.č. 1/1 |  | 1:150                                                               |              |
| JKSO / Clasification code                                                                                                                                          | 801 61                                               |  |                                                                     |              |
| Výkres / Drawing                                                                                                                                                   | POHLADY 2 - NOVÝ STAV                                |  | Číslo výkresu / Drawing no.                                         |              |
| Profesia / Specialization                                                                                                                                          | ARCHITEKTÚRA                                         |  | PTS - 170404 - A - 120                                              |              |

VÝPIS STOLÁRSKYCH VÝROBKOV

| Označenie | SCHÉMA - POPIS                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |      |    |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|----|
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1.NP | 2.NP | Σ  |
| OK-1      |  <div>OKNO PLASTOVÉ OTVÁRAVO-SKLOPNÉ<br/>min. 6 komor. system, rám U= 1,33 W (m²K/1),<br/>izolačné trojsklo Ug = 0,6 W (m²K/1), plastové s<br/>imitáciou dreveného povrchu<br/>ROZMER: 2700/1600mm</div>   | 5    | 7    | 12 |
| OK-2      |  <div>OKNO PLASTOVÉ OTVÁRAVO-SKLOPNÉ<br/>min. 6 komor. system, rám U= 1,33 W (m²K/1),<br/>izolačné trojsklo Ug = 0,6 W (m²K/1), plastové s<br/>imitáciou dreveného povrchu<br/>ROZMER: 1200/900mm</div>    | 4    | 2    | 6  |
| OK-3      |  <div>OKNO PLASTOVÉ OTVÁRAVO-SKLOPNÉ<br/>min. 6 komor. system, rám U= 1,33 W (m²K/1),<br/>izolačné trojsklo Ug = 0,6 W (m²K/1), plastové s<br/>imitáciou dreveného povrchu<br/>ROZMER: 900/900mm</div>     | 5    | 6    | 11 |
| OK-4      |  <div>OKNO PLASTOVÉ OTVÁRAVO-SKLOPNÉ<br/>min. 6 komor. system, rám U= 1,33 W (m²K/1),<br/>izolačné trojsklo Ug = 0,6 W (m²K/1), plastové s<br/>imitáciou dreveného povrchu<br/>ROZMER: 970/1600mm</div>    | 2    | 2    | 4  |
| OK-5      |  <div>OKNO PLASTOVÉ OTVÁRAVO-SKLOPNÉ<br/>min. 6 komor. system, rám U= 1,33 W (m²K/1),<br/>izolačné trojsklo Ug = 0,6 W (m²K/1), plastové s<br/>imitáciou dreveného povrchu<br/>ROZMER: 900/1000mm</div>  | 1    | -    | 1  |
| OK-6      |  <div>OKNO PLASTOVÉ OTVÁRAVO-SKLOPNÉ<br/>min. 6 komor. system, rám U= 1,33 W (m²K/1),<br/>izolačné trojsklo Ug = 0,6 W (m²K/1), plastové s<br/>imitáciou dreveného povrchu<br/>ROZMER: 2000/1200mm</div> | 4    | -    | 4  |
| OK-7      |  <div>OKNO PLASTOVÉ OTVÁRAVO-SKLOPNÉ<br/>min. 6 komor. system, rám U= 1,33 W (m²K/1),<br/>izolačné trojsklo Ug = 0,6 W (m²K/1), plastové s<br/>imitáciou dreveného povrchu<br/>ROZMER: 1450/1200mm</div> | 2    | -    | 2  |
| OK-8      |  <div>OKNO PLASTOVÉ OTVÁRAVO-SKLOPNÉ<br/>min. 6 komor. system, rám U= 1,33 W (m²K/1),<br/>izolačné trojsklo Ug = 0,6 W (m²K/1), plastové s<br/>imitáciou dreveného povrchu<br/>ROZMER: 1800/600mm</div>  | 1    | 1    | 2  |
| OK-9      |  <div>OKNO PLASTOVÉ OTVÁRAVO-SKLOPNÉ<br/>min. 6 komor. system, rám U= 1,33 W (m²K/1),<br/>izolačné trojsklo Ug = 0,6 W (m²K/1), plastové s<br/>imitáciou dreveného povrchu<br/>ROZMER: 900/600mm</div>   | 1    | 1    | 2  |

| Označenie | SCHÉMA - POPIS                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |      |   |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|---|
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1.NP | 2.NP | Σ |
| OK-10     |  <div>OKNO PLASTOVÉ OTVÁRAVO-SKLOPNÉ<br/>min. 6 komor. system, rám U= 1,33 W (m²K/1),<br/>izolačné trojsklo Ug = 0,6 W (m²K/1), plastové s<br/>imitáciou dreveného povrchu<br/>ROZMER: 900/1600mm</div>    | -    | 3    | 3 |
| OK-11     |  <div>OKNO PLASTOVÉ OTVÁRAVO-SKLOPNÉ<br/>min. 6 komor. system, rám U= 1,33 W (m²K/1),<br/>izolačné trojsklo Ug = 0,6 W (m²K/1), plastové s<br/>imitáciou dreveného povrchu<br/>ROZMER: 1200/1600mm</div>   | -    | 2    | 2 |
| OK-12     |  <div>OKNO PLASTOVÉ OTVÁRAVO-SKLOPNÉ<br/>min. 6 komor. system, rám U= 1,33 W (m²K/1),<br/>izolačné trojsklo Ug = 0,6 W (m²K/1), plastové s<br/>imitáciou dreveného povrchu<br/>ROZMER: 2700/1600mm</div>   | -    | 1    | 1 |
| OK-13     |  <div>OKNO PLASTOVÉ OTVÁRAVO-SKLOPNÉ<br/>min. 6 komor. system, rám U= 1,33 W (m²K/1),<br/>izolačné trojsklo Ug = 0,6 W (m²K/1), plastové s<br/>imitáciou dreveného povrchu<br/>ROZMER: 2100/1600mm</div>   | -    | 4    | 4 |
| OK-14     |  <div>OKNO PLASTOVÉ OTVÁRAVO-SKLOPNÉ<br/>min. 6 komor. system, rám U= 1,33 W (m²K/1),<br/>izolačné trojsklo Ug = 0,6 W (m²K/1), plastové s<br/>imitáciou dreveného povrchu<br/>ROZMER: 2000/1500mm</div> | -    | 4    | 4 |

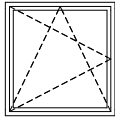
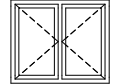
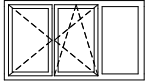
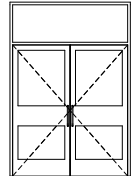
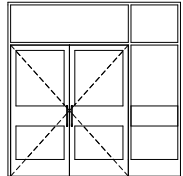
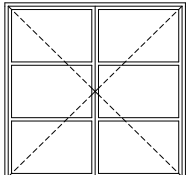
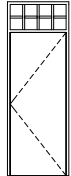
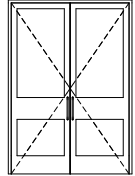
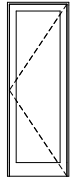
**POZNÁMKA**  
**PRED ZAČATÍM VÝROBY VÝROBKOV VÝPLNÍ JE POTREBNÉ PREVERIŤ SKUTOČNÉ ROZMERY OTVOROV,**  
**RESP. OSTENÍ ZAMERANÍM PRIAMO NA STAVBE**

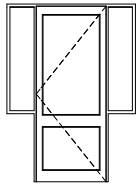
**UPOZORNENIE**  
TÁTO PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA SLUŽI LEN PRE ÚČEL  
VYDANIA STAVEBNÉHO POVOLENIA, NENAHRÁDZA  
REALIZAČNÚ PROJEKTOVÚ DOKUMENTÁCIU A NESLÚŽI AKO  
PODKLAD PRE USKUTOČŇOVANIE STAVBY

|                                                                                                                          |                                                      |                                                                     |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------|
| Architekt / Architect                                                                                                    | Ing. Arch. M. Škrobán                                | <div><b>PARAMETRIC<br/>SYSTEMS</b><br/>design and engineering</div> |              |
| Vedúci projektu. / Project manager                                                                                       | Ing. Arch. M. Škrobán                                |                                                                     |              |
| Schválil / Approved by                                                                                                   |                                                      |                                                                     |              |
| Zodp. projektant / Liable designer                                                                                       | Ing. Arch. M. Škrobán                                |                                                                     |              |
| Vypracoval / Elaborated                                                                                                  | Ing. Arch. A. Artemchuk                              |                                                                     |              |
| Kontroloval / Controlled by                                                                                              |                                                      | Projektant / Designer                                               |              |
|                                                                                                                          |                                                      | PARAMETRIC SYSTEMS SK s.r.o.<br>Jánošíkova 264, 010 01 Žilina, SR   |              |
| Objednávateľ / Client                                                                                                    |                                                      | Projekt č. / Proj. No.                                              | PTS - 170404 |
| <div>OBEC ZÁVAŽNÁ PORUBA</div> <div>Hlavná 135, 031 02 Závažná Poruba</div>                                              |                                                      | Stupeň PD / Level                                                   | DSP          |
|                                                                                                                          |                                                      | Dátum / Date                                                        | 05 / 2017    |
|                                                                                                                          |                                                      | Formát / Size                                                       | 2xA4         |
|                                                                                                                          |                                                      | Jednotky / Units                                                    | mm           |
| Stavba / Project                                                                                                         |                                                      | Revízia / Revision                                                  |              |
| <div><b>ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI<br/>POLYFUNKČNEJ BUDOVY OBCE ZÁVAŽNÁ PORUBA</b></div> <div>ZÁVAŽNÁ PORUBA</div> |                                                      | Mierka / Scale                                                      | Sada / Set   |
|                                                                                                                          |                                                      |                                                                     |              |
| Obsah / Content                                                                                                          | POLYFUNKČNÁ BUDOVA                                   |                                                                     |              |
| Parcela / Plot                                                                                                           | k.ú. Závažná Poruba, okr. Liptovský Mikuláš p.č. 1/1 |                                                                     |              |
| JKSO / Clasification code                                                                                                | 801 61                                               |                                                                     |              |
| Výkres / Drawing                                                                                                         | VÝPIS STOLÁRSKÝCH VÝROBKOV 1                         | Číslo výkresu / Drawing no.                                         |              |
| Profesia / Specialization                                                                                                | ARCHITEKTÚRA                                         | PTS - 170404 - A - 121                                              |              |



VÝPIS STOLÁRSKYCH VÝROBKOV

| Označenie | SCHÉMA - POPIS                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |      |   |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|---|
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1.NP | 2.NP | Σ |
| OK-15     |  <div>OKNO PLASTOVÉ OTVÁRAVO-SKLOPNÉ<br/>min. 6 komor. system, rám U= 1,33 W (m²K/1),<br/>izolačné trojsklo Ug = 0,6 W (m²K/1), plastové s<br/>imitáciou dreveného povrchu<br/>ROZMER: 1450/1500mm</div> | -    | 2    | 2 |
| OK-16     |  <div>OKNO PLASTOVÉ OTVÁRAVO-SKLOPNÉ<br/>min. 6 komor. system, rám U= 1,33 W (m²K/1),<br/>izolačné trojsklo Ug = 0,6 W (m²K/1), plastové s<br/>imitáciou dreveného povrchu<br/>ROZMER: 1300/1100mm</div> | -    | 2    | 2 |
| OK-17     |  <div>OKNO PLASTOVÉ OTVÁRAVO-SKLOPNÉ<br/>min. 6 komor. system, rám U= 1,33 W (m²K/1),<br/>izolačné trojsklo Ug = 0,6 W (m²K/1), plastové s<br/>imitáciou dreveného povrchu<br/>ROZMER: 1850/1050mm</div> | -    | 2    | 2 |
| D-1       |  <div>VCHODOVÉ DVERE DVOJKRÍDLOVÉ,<br/>Uf=1,2 W/(m2.K),zasklenie izolačné trojsklo,<br/>plastové s imitáciou dreveného povrchu<br/>ROZMER: 1800/2600mm</div>                                             | 1    | -    | 1 |
| D-2       |  <div>VCHODOVÉ DVERE DVOJKRÍDLOVÉ,<br/>Uf=1,2 W/(m2.K),zasklenie izolačné trojsklo,<br/>plastové s imitáciou dreveného povrchu<br/>ROZMER: 2580/2600mm</div>                                            | 1    | -    | 1 |
| D-3       |  <div>GARÁŽOVÁ BRÁNA DVOJKRÍDLOVÁ,<br/>plastové s imitáciou dreveného povrchu<br/>ROZMER: 2700/2600mm</div>                                                                                            | 1    | -    | 1 |
| D-4       |  <div>VCHODOVÉ DVERE JEDNOKRÍDLOVÉ,<br/>Uf=1,2 W/(m2.K), plastové s imitáciou<br/>dreveného povrchu<br/>ROZMER: 900/2550mm</div>                                                                       | 2    | -    | 2 |
| D-5       |  <div>VCHODOVÉ DVERE DVOJKRÍDLOVÉ,<br/>Uf=1,2 W/(m2.K),zasklenie izolačné trojsklo,<br/>plastové s imitáciou dreveného povrchu<br/>ROZMER: 1700/2390mm</div>                                           | 1    | -    | 1 |
| D-6       |  <div>JEDNOKRÍDLOVÉ BALKÓNOVÉ DVERE<br/>OTVÁRAVO-SKLOPNÉ, Uf=1,2 W/(m2.K),<br/>zasklenie izolačné trojsklo, plastové s imitáciou<br/>dreveného povrchu<br/>ROZMER: 900/2550mm</div>                    | -    | 1    | 1 |

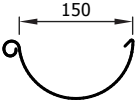
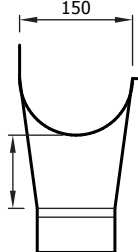
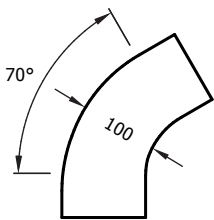
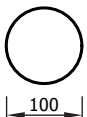
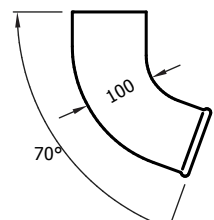
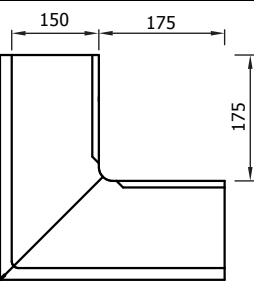
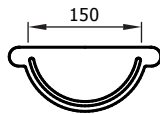
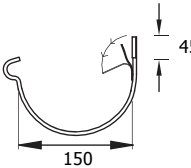
| Označenie | SCHÉMA - POPIS                                                                                                                                                                                                                                                         |      |      |   |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|---|
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1.NP | 2.NP | Σ |
| D-7       |  <div>JEDNOKRÍDLOVÉ BALKÓNOVÉ DVERE<br/>OTVÁRAVO-SKLOPNÉ, Uf=1,2 W/(m2.K),<br/>zasklenie izolačné trojsklo, plastové s<br/>imitáciou dreveného povrchu<br/>ROZMER: 900/2550mm</div> | -    | 1    | 1 |

**POZNÁMKA**  
**PRED ZAČATÍM VÝROBY VÝROBKOV VÝPLNÍ JE POTREBNÉ PREVERIŤ SKUTOČNÉ ROZMERY OTVOROV,**  
**RESP. OSTENÍ ZAMERANÍM PRIAMO NA STAVBE**

**UPOZORNENIE**  
TÁTO PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA SLUŽI LEN PRE ÚČEL  
VYDANIA STAVEBNÉHO POVOLENIA, NENAHRÁDZA  
REALIZAČNÚ PROJEKTOVÚ DOKUMENTÁCIU A NESLÚŽI AKO  
PODKLAD PRE USKUTOČŇOVANIE STAVBY

|                                                                                                                                   |                                                      |                                                                   |              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------|
| Architekt / Architect                                                                                                             | Ing. Arch. M. Škrobán                                | <b>PARAMETRIC<br/>SYSTEMS</b><br>design and engineering           |              |
| Vedúci projektu. / Project manager                                                                                                | Ing. Arch. M. Škrobán                                |                                                                   |              |
| Schválil / Approved by                                                                                                            |                                                      |                                                                   |              |
| Zodpv. projektant / Liable designer                                                                                               | Ing. Arch. M. Škrobán                                |                                                                   |              |
| Vypracoval / Elaborated                                                                                                           | Ing. Arch. A. Artemchuk                              | Projektant / Designer                                             |              |
| Kontroloval / Controlled by                                                                                                       |                                                      | PARAMETRIC SYSTEMS SK s.r.o.<br>Jánošíkova 264, 010 01 Žilina, SR |              |
| Objednávateľ / Client<br><br><b>OBEC ZÁVAŽNÁ PORUBA</b><br>Hlavná 135, 031 02 Závažná Poruba                                      |                                                      | Projekt č. / Proj. No.                                            | PTS - 170404 |
|                                                                                                                                   |                                                      | Stupeň PD / Level                                                 | DSP          |
|                                                                                                                                   |                                                      | Dátum / Date                                                      | 05 / 2017    |
|                                                                                                                                   |                                                      | Formát / Size                                                     | 2xA4         |
| Stavba / Project<br><br><b>ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI<br/>POLYFUNKČNEJ BUDOVY OBCE ZÁVAŽNÁ PORUBA</b><br><br>ZÁVAŽNÁ PORUBA |                                                      | Jednotky / Units                                                  | mm           |
|                                                                                                                                   |                                                      | Revízia / Revision                                                |              |
|                                                                                                                                   |                                                      | Mierka / Scale                                                    | Sada / Set   |
| Obsah / Content                                                                                                                   | POLYFUNKČNÁ BUDOVA                                   | Číslo výkresu / Drawing no.<br><br><b>PTS - 170404 - A - 122</b>  |              |
| Parcela / Plot                                                                                                                    | k.ú. Závažná Poruba, okr. Liptovský Mikuláš p.č. 1/1 |                                                                   |              |
| JKSO / Clasification code                                                                                                         | 801 61                                               |                                                                   |              |
| Výkres / Drawing                                                                                                                  | VÝPIS STOLÁRSKYCH VÝROBKOV 2                         |                                                                   |              |
| Profesia / Specialization                                                                                                         | ARCHITEKTÚRA                                         |                                                                   |              |

VÝPIS KLAMPIARSKYCH VÝROBKOV

| Označenie | Schematický obrázok                                                                 | Popís                                                                                | Material                            | Rozvinutá šírka | Merná jednotka | Množstvo | Poznámka |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------|----------------|----------|----------|
| 7         |    | Pododkvapový žľab polkruhového tvaru d 150mm, vrátane hákov čiel a žlabových hrdiel  | oceľ s povrchovou úpravou hr. 0,6mm | 330             | m              | 69,2     |          |
| 7         |    | Žľabový kotlík pre žľab polkruhového tvaru d 150mm, a zvod 100 mm kruhového prierezu | oceľ s povrchovou úpravou hr. 0,6mm |                 | ks             | 8        |          |
| 7         |    | Koleno odpadového potrubia 70°                                                       | oceľ s povrchovou úpravou hr. 0,6mm |                 | ks             | 12       |          |
| 7         |  | Zvodová rúra kruhového prierezu d 100 mm, vrátane objímok                            | oceľ s povrchovou úpravou hr. 0,6mm |                 | m              | 32       |          |
| 7         |  | Výtokové koleno 70°                                                                  | oceľ s povrchovou úpravou hr. 0,6mm |                 | ks             | 6        |          |
| 7         |  | Žľabový roh vonkajší 90°                                                             | oceľ s povrchovou úpravou hr. 0,6mm |                 | ks             | 2        |          |
| 7         |  | Žľabové čelo                                                                         | oceľ s povrchovou úpravou hr. 0,6mm |                 | ks             | 12       |          |
| 7         |  | Krátky hák                                                                           | oceľ s povrchovou úpravou hr. 0,6mm |                 | ks             | 70       |          |

**POZNÁMKA**  
**MIERY KLAMPIARSKYCH VÝROBKOV PREVERIŤ ZAMERANÍM PRIAMO NA STAVBE**

**UPOZORNENIE**  
TÁTO PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA SLUŽI LEN PRE ÚČEL  
VYDANIA STAVEBNÉHO POVOLENIA, NENAHRÁDZA  
REALIZAČNÚ PROJEKTOVÚ DOKUMENTÁCIU A NESLÚŽI AKO  
PODKLAD PRE USKUTOČŇOVANIE STAVBY

|                                     |                                                                                                           |                                                                   |              |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------|
| Architekt / Architect               | Ing. Arch. M. Škrobán                                                                                     | <div>PARAMETRIC SYSTEMS</div> design and engineering              |              |
| Vedúci projektu. / Project manager  | Ing. Arch. M. Škrobán                                                                                     |                                                                   |              |
| Schválil / Approved by              |                                                                                                           |                                                                   |              |
| Zodpv. projektant / Liable designer | Ing. Arch. M. Škrobán                                                                                     |                                                                   |              |
| Vypracoval / Elaborated             | Ing. Arch. A. Artemchuk                                                                                   | Projektant / Designer                                             |              |
| Kontroloval / Controlled by         |                                                                                                           | PARAMETRIC SYSTEMS SK s.r.o.<br>Jánošíkova 264, 010 01 Žilina, SR |              |
| Objednávateľ / Client               |                                                                                                           | Projekt č. / Proj. No.                                            | PTS - 170404 |
|                                     |                                                                                                           | Stupeň PD / Level                                                 | DSP          |
|                                     |                                                                                                           | Dátum / Date                                                      | 05 / 2017    |
| Stavba / Project                    | <b>ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI<br/>POLYFUNKČNEJ BUDOVY OBCE ZÁVAŽNÁ PORUBA</b><br><br>ZÁVAŽNÁ PORUBA | Formát / Size                                                     | 2xA4         |
|                                     |                                                                                                           | Jednotky / Units                                                  | mm           |
|                                     |                                                                                                           | Revízia / Revision                                                |              |
| Obsah / Content                     | POLYFUNKČNÁ BUDOVA                                                                                        | Mierka / Scale                                                    | Sada / Set   |
| Parcela / Plot                      | k.ú. Závažná Poruba, okr. Liptovský Mikuláš p.č. 1/1                                                      | Číslo výkresu / Drawing no.<br><br>PTS - 170404 - A - 123         |              |
| JKSO / Clasification code           | 801 61                                                                                                    |                                                                   |              |
| Výkres / Drawing                    | VÝPIS KLAMPIARSKYCH VÝROBKOV                                                                              |                                                                   |              |
| Profesia / Specialization           | ARCHITEKTÚRA                                                                                              |                                                                   |              |



# Technická správa

Revízie :

| Č. revízie : | Dátum : | Vyhotovil : | Popis : |
|--------------|---------|-------------|---------|
|              |         |             |         |
|              |         |             |         |
|              |         |             |         |
|              |         |             |         |
|              |         |             |         |

|                           |                                                                                                |                         |                                                                                       |              |              |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|
| Autor :                   | Zodpovedný projektant :                                                                        | Vyhotovil :             |  |              |              |
| Ing. Arch. Martin Škrobán | Ing. Arch. Martin Škrobán                                                                      | Ing. Arch. A. Artemchuk |                                                                                       |              |              |
|                           |                                                                                                |                         |                                                                                       |              |              |
| Investor :                | OBEC ZÁVAŽNÁ PORUBA<br>Hlavná 135, 032 02 Závažná Poruba                                       |                         | PARAMETRIC SYSTEMS SK s.r.o.<br>Jánošíkova 264, 010 01 Žilina                         |              |              |
| Miesto :                  | Závažná Poruba                                                                                 |                         | Č. zákazky :                                                                          | PTS -170404  |              |
| Parcela :                 | č.1/1, k.ú. Závažná Poruba                                                                     |                         | Formát :                                                                              | 10 x A4      |              |
| Stavba :                  | <b>Zníženie energetickej náročnosti Polyfunkčnej budovy (Obecného úradu a Kultúrneho domu)</b> |                         | Dátum :                                                                               | 05/2017      |              |
| Objekt :                  | Závažná Poruba<br>Polyfunkčná budova                                                           |                         | Stupeň :                                                                              | DSP          |              |
|                           |                                                                                                |                         | Profesia :                                                                            | Architektúra |              |
| Výkres :                  | Technická správa                                                                               |                         | Mierka :                                                                              | Č. výkresu : | Číslo sady : |
|                           |                                                                                                |                         |                                                                                       | T - 101      |              |

|                               |                                                           |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <b>PARAMETRIC<br/>SYSTEMS</b> | klient / client <b>OBEC ZÁVAŽNÁ PORUBA</b>                |
|                               | akcia / project <b>ZNÍŽENIE ENERG. NÁROČNOSTI PB OBCE</b> |

|                                                               |                                         |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| stavba / object <b>POLYFUNKČNÁ BUDOVA OBCE ZÁVAŽNÁ PORUBA</b> | stupeň / level <b>DSP</b>               |
| objekt / unit <b>POLYFUNKČNÁ BUDOVA</b>                       | obsah / content <b>TECHNICKÁ SPRÁVA</b> |

## OBSAH

|       |                                                                       |    |
|-------|-----------------------------------------------------------------------|----|
| 1     | Urbanisticko – architektonické riešenie.....                          | 3  |
| 1.1   | Pôvodný stav objektu.....                                             | 3  |
| 1.2   | Navrhovaný stav objektu .....                                         | 4  |
| 1.3   | Celková bilancia plôch a kapacít .....                                | 4  |
| 2     | Rekonštrukcia objektu .....                                           | 5  |
| 2.1   | Oprava vonkajších omietok, zateplenie objektu v obvodovom plášti..... | 5  |
| 2.1.1 | Technické riešenie .....                                              | 5  |
| 2.2   | Kompletná obnova striech – zateplenie .....                           | 8  |
| 2.3   | Výmena okien a parapetov .....                                        | 9  |
| 2.4   | Výmena a oprava klampiarskych výrobkov .....                          | 9  |
| 2.5   | Oprava zámočnickych výrobkov – okenné mreže, zábradlia .....          | 10 |
| 2.6   | Vybudovanie okapových chodníkov .....                                 | 10 |
| 2.7   | Vybudovanie bezbariérového prístupu do časti Obecného úradu .....     | 10 |

|                                                                           |                             |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| archívne č. / archive no. <b>PTS - 170404</b>                             | dátum / date <b>05.2017</b> |
| dokument / document <b>Technická správa - Závažná<br/>Poruba.docx.doc</b> | strana / page <b>2</b>      |

|                               |                                                          |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------|
| <b>PARAMETRIC<br/>SYSTEMS</b> | klient / client <b>OBEC ZÁVAŽNÁ PORUBA</b>               |
|                               | akcia / project <b>ZNÍŽENIE ENER. NÁROČNOSTI PB OBCE</b> |

|                                                               |                                         |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| stavba / object <b>POLYFUNKČNÁ BUDOVA OBCE ZÁVAŽNÁ PORUBA</b> | stupeň / level <b>DSP</b>               |
| objekt / unit <b>POLYFUNKČNÁ BUDOVA</b>                       | obsah / content <b>TECHNICKÁ SPRÁVA</b> |

## 1 Urbanisticko – architektonické riešenie

### 1.1 Pôvodný stav objektu

Lokalita predmetného pozemku je zastavaná, urbanisticky členená, čo do vybavenia a funkcie. Okolité stavby sú charakteru občianskych a bytových stavieb. Možno konštatovať, že zástavba v tejto lokalite nemá jednu výškovú hladinu.

Z urbanistického hľadiska sú objekty tejto lokality resp. na okolitých pozemkoch situované individuálne, podľa veľkosti a tvaru pozemku, s rešpektovaním uličných čiar.

Predmetná stavba sa nachádza pri hlavnej ceste v centrálnej časti obce. Budova rešpektuje okolitú zástavbu a riešené územie z urbanistického hľadiska svojim situovaním a pôdorysným tvarom. Svojou výškou dominuje v priestore a vytvára dôstojný stánok pre kultúrno-spoločenské podujatia v obci. K pôvodnej budove s valbovou strechou postavenej v prvej polovici 20. storočia bola v 70. rokoch minulého storočia pristavaná budova Obecného úradu s plochou strechou.

Samotný riešený objekt je umiestnený v intraviláne obce na rovinatom pozemku - parc. č. 1/1 v k.ú. Závažná Poruba, pričom na vedľajšej parc. č. 1/5 je umiestnené parkovisko a celý areál je pohodlne napojený na cestu 3. triedy III/2337, ktorá prechádza skrz celú obec v smere od Liptovského Mikuláša.

Budova je členitého pôdorysu, čiastočne podpivničená, dvojpodlažná. V prednej časti zastrešená valbovou strechou bez využitia podkrovia a v zadnej pristavenej časti je plochá strecha.

Stavba je napojená na dostupné a v lokalite vybudované inžinierske siete vodovodu, kanalizácie a elektrickej energie.

Obvodové múry a nosné vnútorné múry sú z tehál plných pálených v šírke 450 mm (Kultúrny dom) a 380 mm (Obecný úrad). Stropné konštrukcie sú železobetónové, prefabrikované s rovným stropom monolitckej žel. bet. konštrukcie. Schodišťa sú železobetónové, povrch tvorí liate terazzo. Valbovú strechu nad Kultúrnym domom tvorí pôvodný krov, ktorý je podľa vizuálnej kontroly v dobrej kondícii. Treba však nutne vymeniť krytinu na tejto streche, keďže je tu aplikovaný pozinkovaný plech, ktorý už miestami koroduje. Plochá strecha je tvorená škvarovým násypom, cementovým poterom a hydroizolačnou vrstvou, čo už nevyhovuje súčasným požiadavkám.

Výplne okenných otvorov tvoria drevené a kovové okná, v časti objektu bola realizovaná výmena výplní otvorov - tu sú plastové okná.

Vzhľadom k tomu že zameranie objektu bolo realizované počas plnej prevádzky, nebolo možné sondami určiť materiálovú skladbu konštrukcií a ani určiť kvalitatívne vlastnosti jednotlivých prvkov, urobila sa iba vizuálna kontrola, ktorá v tomto štádiu resp. na predmet plnenia postačuje. Na základe vizuálnej kontroly možno hodnotiť, že objekt je v dobrej kondícii po stavebnej stránke, bez závažných statických závad.

Stav objektu, čo sa týka rozvodov a inštalácií, je v dobrom stave. Rozvody elektrickej energie sú vyhovujúce. V budove sa nachádzajú pôvodné rozvody vody a kanalizácie. Vykurovanie je funkčné.

|                                                                       |                             |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| archívne č. / archive no. <b>PTS - 170404</b>                         | dátum / date <b>05.2017</b> |
| dokument / document <b>Technická správa - Závažná Poruba.docx.doc</b> | strana / page <b>3</b>      |

|                               |                                                          |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------|
| <b>PARAMETRIC<br/>SYSTEMS</b> | klient / client <b>OBEC ZÁVAŽNÁ PORUBA</b>               |
|                               | akcia / project <b>ZNÍŽENIE ENER. NÁROČNOSTI PB OBCE</b> |

|                                                               |                                         |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| stavba / object <b>POLYFUNKČNÁ BUDOVA OBCE ZÁVAŽNÁ PORUBA</b> | stupeň / level <b>DSP</b>               |
| objekt / unit <b>POLYFUNKČNÁ BUDOVA</b>                       | obsah / content <b>TECHNICKÁ SPRÁVA</b> |

## 1.2 Navrhovaný stav objektu

V rámci pripravovanej investičnej akcie sa uskutoční rekonštrukcia objektu. Účelom je vytvoriť vyhovujúce prevádzkové a technické podmienky pre užívanie objektu čo do účelu, ako plnohodnotnú budovu, kde budú vytvorené vyhovujúce prevádzkové podmienky.

V rámci pripravovanej investičnej akcie sa uskutoční:

- Oprava vonkajších omietok a zateplenie objektu
- Kompletná obnova valbovej a plochej strechy – zateplenie, výmena krytiny
- Výmena výplní stavebných otvorov, parapetov
- Výmena a oprava klampiarskych výrobkov – žľaby, zvody
- Oprava zámočníckych výrobkov – okenné mreže, zábradlia
- Výmena svietidiel za úsporné LED svietidlá
- Výmena bleskozvodov
- Vybudovanie okapových chodníkov
- Hydraulické vyregulovanie vykurovacej sústavy a výmena vykurovacích telies
- Zmena prípravy TUV
- Inštalácia fotovoltaiických panelov
- Búracie práce v najnutnejšom rozsahu
- Vybudovanie bezbariérového prístupu do časti Obecného úradu

Stavebnými úpravami nedôjde k zmene dispozície, pôdorysného a tvarového usporiadania, zostane zachovaný sklon aj tvar strešných rovín, tvar aj rozmiestnenie otvorov. Navrhovaným riešením spočívajúcim vo výmene jestvujúcich dvojítych okien, vstupných dverí a zateplením fasády dôjde k optimalizácii nákladov na spotrebu energie pre vykurovanie budovy, zároveň sa zlepší jej vzhľad a vnútorné prostredie. K vstupu sa vybuduje rampa pre jednoduchší prístup telesne postihnutých.

## 1.3 Celková bilancia plôch a kapacít

|                                      |                 |                      |
|--------------------------------------|-----------------|----------------------|
| <b>ZASTAVANÁ PLOCHA</b>              | <b>889,80</b>   | <b>m<sup>2</sup></b> |
| <b>OBOSTAVANÝ PRIESTOR</b>           | <b>7.209,30</b> | <b>m<sup>3</sup></b> |
| <b>ÚŽITKOVÁ PLOCHA CELKOM</b>        | <b>1.385,65</b> | <b>m<sup>2</sup></b> |
| - 1 PP                               | 76,39           | m <sup>2</sup>       |
| - 1 NP                               | 710,23          | m <sup>2</sup>       |
| - 2 NP                               | 599,03          | m <sup>2</sup>       |
| <b>VÝŠKA OBJEKTU – obecný úrad</b>   | <b>6,67</b>     | <b>m</b>             |
| <b>VÝŠKA OBJEKTU – kultúrny úrad</b> | <b>14,72</b>    | <b>m</b>             |
| Sklon sedlových striech              | 40°             |                      |
| Sklon plochých striech               | 2°              |                      |

|                                                                           |                             |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| archívne č. / archive no. <b>PTS - 170404</b>                             | dátum / date <b>05.2017</b> |
| dokument / document <b>Technická správa - Závažná<br/>Poruba.docx.doc</b> | strana / page <b>4</b>      |

|                               |                                                           |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <b>PARAMETRIC<br/>SYSTEMS</b> | klient / client <b>OBEC ZÁVAŽNÁ PORUBA</b>                |
|                               | akcia / project <b>ZNÍŽENIE ENERG. NÁROČNOSTI PB OBCE</b> |

|                                                               |                                         |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| stavba / object <b>POLYFUNKČNÁ BUDOVA OBCE ZÁVAŽNÁ PORUBA</b> | stupeň / level <b>DSP</b>               |
| objekt / unit <b>POLYFUNKČNÁ BUDOVA</b>                       | obsah / content <b>TECHNICKÁ SPRÁVA</b> |

## 2 Rekonštrukcia objektu

### 2.1 Oprava vonkajších omietok, zateplenie objektu v obvodovom plášti

Obvodové steny a vonkajšie murované časti sú omietnuté cementovou maltou. Konečná povrchová úprava je Brizolit. Murivá v soklovej časti a na prednej strane Kultúrneho domu sú obložené kamenným obkladom, rovnako tak vstup do Obecného úradu. Ostenia resp. okenné otvory a rímasy na fasáde objektu sú omietnuté cementovou maltou.

Zateplenie fasády kontaktným zatepľovacím systémom je navrhnuté na celom obvodovom plášti. Architektonický výraz fasád sa zachováva. Navrhované riešenie rekonštrukcie je hlavne za účelom eliminovania tepelných strát tohto objektu. Farebné riešenie nie je súčasťou projektovej dokumentácie - presné farebné odtiene budú projektantom odsúhlasené po výbere dodávateľa stavby a použitého zatepľovacieho systému z katalógu. Pôvodná značne opotrebovaná farebnosť fasády bude nahradená novou s jasnejšími a intenzívnejšími farbami. Výberu fasádnych farieb bude prispôsobená aj farebnosť klampiarskych a zámočnických výrobkov.

#### 2.1.1 Technické riešenie

Navrhované technické riešenie predstavuje celoplošné zateplenie vonkajších častí obvodového plášťa, čím sa odstránia nedostatočné tepelno-izolačné vlastnosti týchto murív. Zateplením sa zabráni aj zatekaniu muriva v trhlinách a postupnému zvetrávaniu obvodového plášťa.

Po zvážení technických a energetických možností a po konzultáciách s investorom bolo navrhnuté riešenie: - minimalizovanie tepelných strát zateplením celej fasády. Týmto spôsobom sa zvýši aj úroveň architektonického pôsobenia fasády objektu. Farebné riešenie nie je súčasťou projektovej dokumentácie - presné farebné odtiene budú projektantom odsúhlasené po výbere dodávateľa stavby a použitého zatepľovacieho systému a tiež po konzultáciách s investorom.

Pred realizáciou vlastného zatepľovacieho systému je potrebné demontovať klampiarske výrobky zvody – po zateplení budú osadené nové a sanovať poruchy v obvodovom plášti t.j. všetky škáry a trhliny obvodových murív vyspraviť PUR penou so zrezaním na úroveň hornej hrany obvodového muriva. Pred začatím realizácie zateplenia je potrebná demontáž pôvodných klampiarskych výrobkov - parapety okien, ktoré zodpovedajú súčasným rozmerom.

Pre zateplenie obvodového plášťa bol v zmysle energetického auditu navrhnutý kontaktný zatepľovací systém s použitím tepelnoizolačných dosiek z minerálnej vlny hr. 200 mm a hr. 50 mm pri osteniach. Z hľadiska tepelno-technického fasádne zateplenie vyhovuje norme, aj odporúčaným hodnotám tepelného odporu.

Tepelná izolácia s použitím tepelnoizolačných dosiek musí byť celoplošne ukotvená na fasáde tanierovými rozpernými kotvami.

V súvislosti s realizáciou zateplenia a po výmene okien bude potrebné namontovať nové vonkajšie parapety okien, ktorých rozmery musia byť v súlade s novou veľkosťou stavebného otvoru podľa hrúbky navrhovanej tepelnej izolácie. Tiež konzoly na uchytenie bleskozvodu musia byť upravené – vymenené - podľa hrúbky navrhovanej izolácie.

Pred realizáciou vlastného zatepľovacieho systému je však potrebné sanovať poruchy v obvodovom plášti jestvujúcich podlaží.

|                                                                           |                             |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| archívne č. / archive no. <b>PTS - 170404</b>                             | dátum / date <b>05.2017</b> |
| dokument / document <b>Technická správa - Závažná<br/>Poruba.docx.doc</b> | strana / page <b>5</b>      |

|                               |                                                           |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <b>PARAMETRIC<br/>SYSTEMS</b> | klient / client <b>OBEC ZÁVAŽNÁ PORUBA</b>                |
|                               | akcia / project <b>ZNÍŽENIE ENERG. NÁROČNOSTI PB OBCE</b> |

|                                                               |                                         |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| stavba / object <b>POLYFUNKČNÁ BUDOVA OBCE ZÁVAŽNÁ PORUBA</b> | stupeň / level <b>DSP</b>               |
| objekt / unit <b>POLYFUNKČNÁ BUDOVA</b>                       | obsah / content <b>TECHNICKÁ SPRÁVA</b> |

#### Postup prác pri realizácii odstránenia porúch zateplením:

1. Oprava jestvujúcej omietky – malé plochy + vyčistenie vertikálnych aj horizontálnych škár.
2. V prípade ak sa jedná o odpadnutie omietok po výstuž budú sanačné práce v rozsahu ošetrovania prípadnej korodujúcej ocele, jej povrchová úprava, zakrytie a dorovnanie plôch sanačnou maltou, utesnenie, vyspravenie prasklín, špár...
3. Realizácia vlastného zateplenia - hrúbka tepelnoizolačnej vrstvy podľa PD časť Architektúra – stavebná časť
4. Výmena konzol pre bleskozvod - nutnosť posúdi odborník elektro - zohľadniť hrúbku zateplenia
5. Montáž klampiarskych a zámočníckych výrobkov

Na zateplenie bude použitý certifikovaný KZS – kompaktný zatepľovací systém s doloženým dokladom od TSÚS o preukázaní zhody, ktorého zloženie je uvedené v PD časť Architektúra.

Pre uplatňovanie kontaktných zatepľovacích systémov (ETICS - KZS) resp. tepelnoizolačných systémov kontaktných alebo odvetraných platí zákon č. 90/1998 Z. z. v úplnom znení zákona č. 314/2004 Z.z. o stavebných výrobkoch a vyhláška MVRR SR č. 119/2006 Z. z., ktorou sa ustanovujú skupiny stavebných výrobkov. Zo zákona o stavebných výrobkoch a stavebného zákona č. 50/1976 Zb. v znení neskorších predpisov, ktorými sa implementuje smernica č. 89/106/EHS a s ňou súvisiace Interpretáčnne dokumenty do právnych predpisov SR, vyplýva potreba zabezpečiť splnenie základných požiadaviek na stavby. Znamená to, že pri aplikácii zatepľovacích systémov ako dodatočnej tepelnej ochrany budov, rovnako ako pri novostavbách, je potrebné splniť požiadavky na požiaru a užívateľskú bezpečnosť, hygienu, ochranu zdravia a životného prostredia, akustickú ochranu, úspory energie a ochranu tepla.

#### Postup prác pri realizácii odstránenia porúch zateplením:

##### Zloženie vrstiev zateplenia:

- Pôvodný očistený a vyspravený obvodový plášť
- Lepiaca stierka
- Tepelnoizolačné dosky z minerálnej vlny /celoplošne lepené lepiacou maltou/ hr. 200 mm
- Lepiaca stierka, sklotextilná sieťovina
- Základný penetračný náter
- Vrchná farebná omietka

**/zateplenie dôsledne realizovať v zmysle technologického postupu príslušného systému!/**

##### Zloženie vrstiev zateplenia soklovej časti nad terénom do úrovne +0,600m:

- Pôvodný očistený a vyspravený obvodový plášť
- Lepiaca stierka

|                                                                           |                             |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| archívne č. / archive no. <b>PTS - 170404</b>                             | dátum / date <b>05.2017</b> |
| dokument / document <b>Technická správa - Závažná<br/>Poruba.docx.doc</b> | strana / page <b>6</b>      |

|                               |                                                          |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------|
| <b>PARAMETRIC<br/>SYSTEMS</b> | klient / client <b>OBEC ZÁVAŽNÁ PORUBA</b>               |
|                               | akcia / project <b>ZNÍŽENIE ENER. NÁROČNOSTI PB OBCE</b> |

|                                                               |                                         |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| stavba / object <b>POLYFUNKČNÁ BUDOVA OBCE ZÁVAŽNÁ PORUBA</b> | stupeň / level <b>DSP</b>               |
| objekt / unit <b>POLYFUNKČNÁ BUDOVA</b>                       | obsah / content <b>TECHNICKÁ SPRÁVA</b> |

- Dosky napr. z XPS hrúbky 200 mm - sokel /celoplošne lepené lepiacou maltou/
- Lepiaca stierka, sklo textilná sieťovina
- Základný náter - impregnácia
- Vrchná farebná omietka - soklová

#### **Zloženie vrstiev zateplenia soklovej časti pod terénom:**

- Pôvodný očistený a vyspravený obvodový plášť
- Hydroizolácia
- Lepiaca stierka
- Dosky napr. z XPS hrúbky 100 mm - sokel /celoplošne lepené lepiacou maltou/
- Geotextília

Všetky typy tepelnej izolácie musia byť celoplošne lepené na fasáde lepiacou maltou hrúbky podľa druhu podkladu a podľa Technickej dokumentácie dodávateľa systému.

Nové klampiarske výrobky budú z poplastovaného plechu.

#### **Detaily zateplenia obvodového plášťa**

Začiatok zateplenia sa vymedzuje základnou, resp. soklovou lištou.

V miestach možného mechanického poškodenia sa uplatní vo výstužnej vrstve 2x výstužná mriežka.

Po ploche zateplenia sa výstužná mriežka v stykovaní prekrýva na šírku 200 mm. V rovnakej šírke sa zakladá v miestach ukončenia zateplenia.

Na prekrytie dilatácie je najvhodnejšie použiť dilatačnú lištu kombinovanú s výstužnou mriežkou. Dilatačnú škáru je potrebné vyplniť do tepelnotechnickým výpočtom určenej hĺbky tepelnoizolačným materiálom. V prípade použitia vypnenia je treba najskôr zatlačiť tesniaci profil z mikroporéznej gumy (ak nebola dilatačná škára pôvodne uzavretá).

V kútoch a rohoch sa musia tepelnoizolačné dosky v jednotlivých radoch vystriedať. Prekrývanie výstužnej mriežky je minimálne 150 mm.

#### **Detaily okien**

Pred vytváraním tepelnoizolačnej vrstvy okolo otvorov, je treba založiť výstužnú mriežku. V rohoch zateplenia okolo otvorov je treba použiť vo výstužnej vrstve aj diagonálne pásiky výstužnej mriežky.

Škára medzi zateplením a oplechovaním parapetu by sa mala vyplniť tesniacim škárovým páskom. Ak nie je možnosť zvýšenia parapetu so zateplením, je potrebné aspoň priestor medzi parapetným plechom a ukončením parapetu (konštrukcie obvodového plášťa) vyplniť polyuretánovou penou.

|                                                                           |                             |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| archívne č. / archive no. <b>PTS - 170404</b>                             | dátum / date <b>05.2017</b> |
| dokument / document <b>Technická správa - Závažná<br/>Poruba.docx.doc</b> | strana / page <b>7</b>      |



|                               |                                                          |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------|
| <b>PARAMETRIC<br/>SYSTEMS</b> | klient / client <b>OBEC ZÁVAŽNÁ PORUBA</b>               |
|                               | akcia / project <b>ZNÍŽENIE ENER. NÁROČNOSTI PB OBCE</b> |

|                                                               |                                         |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| stavba / object <b>POLYFUNKČNÁ BUDOVA OBCE ZÁVAŽNÁ PORUBA</b> | stupeň / level <b>DSP</b>               |
| objekt / unit <b>POLYFUNKČNÁ BUDOVA</b>                       | obsah / content <b>TECHNICKÁ SPRÁVA</b> |

Ukončenie zateplenia, stykovanie zateplenia a okennej konštrukcie možno riešiť viacerými spôsobmi. Výstužná mriežka sa v ukončení zateplenia zakladá. Oddelenie zateplenia a pôvodného okna sa vykoná pomocou PVC lišty tvaru L. Škára sa vyplňa podkladovým profilom a tmelom.

Pri výmene okien a dvier je vhodné použiť okrajovú omietkovú lištu (PVC samolepiaci profil kombinovaný s výstužnou mriežkou).

V nároží nadpražia je vhodné použiť odkvapovú lištu (lišta kombinovaná s výstužnou mriežkou).

## 2.2 Kompletná obnova striech – zateplenie

Objekt Kultúrneho Domu je zastrešený valbovou strechou s plechovou krytinou, objekt Obecného úradu je zastrešený plochou strechou – finálna vrstva – hydroizolácia. Celú strechu je nutné zatepliť a rekonštruovať.

### Strecha S1 – valbová strecha

Nová strecha bude realizovaná po očistení, resp. demontáži jestvujúcej plechovej krytiny a po odstránení všetkých poškodených vrstiev – až po nosný systém krovu.

Vzhľadom k tomu že zameranie objektu bolo zabezpečované počas plnej prevádzky, nebolo možné sondami určiť presnú materiálovú skladbu konštrukcie strechy a ani určiť kvalitatívne vlastnosti jednotlivých prvkov, urobila sa iba vizuálna kontrola, ktorá v tomto štádiu resp. na predmet plnenia postačuje. Na základe dostupnej dokumentácie zameranie skutkového stavu (zabezpečil investor) bol spracovaný aj projekt pre stavebné povolenie.

### Nová strešná konštrukcia je navrhnutá v skladbe ( zo strany exteriéru):

- Plechová krytina – nová vrstva
- Nosný systém strechy (pôvodná vrstva)
- Priestor podkrovnej časti – vzduchová medzera (pôvodná vrstva)
- Tepelná izolácia z minerálnej vlny hr. 400 mm (nová vrstva)
- Parozábrana – nová vrstva
- Drevený trámový strop (pôvodná vrstva)

### Strecha S2 – plochá strecha

Nová strecha bude realizovaná po očistení, resp. demontáži jestvujúcej plechovej krytiny a po odstránení všetkých poškodených vrstiev – až po nosný systém stropu.

Vzhľadom k tomu že zameranie objektu bolo zabezpečované počas plnej prevádzky, nebolo možné sondami určiť presnú materiálovú skladbu konštrukcie strechy a ani určiť kvalitatívne vlastnosti jednotlivých prvkov, urobila sa iba vizuálna kontrola, ktorá v tomto štádiu resp. na predmet plnenia postačuje. Na základe dostupnej dokumentácie zameranie skutkového stavu (zabezpečil investor) bol spracovaný aj projekt pre stavebné povolenie.

|                                                                           |                             |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| archívne č. / archive no. <b>PTS - 170404</b>                             | dátum / date <b>05.2017</b> |
| dokument / document <b>Technická správa - Závažná<br/>Poruba.docx.doc</b> | strana / page <b>8</b>      |

|                               |                                                           |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <b>PARAMETRIC<br/>SYSTEMS</b> | klient / client <b>OBEC ZÁVAŽNÁ PORUBA</b>                |
|                               | akcia / project <b>ZNÍŽENIE ENERG. NÁROČNOSTI PB OBCE</b> |

|                                                               |                                         |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| stavba / object <b>POLYFUNKČNÁ BUDOVA OBCE ZÁVAŽNÁ PORUBA</b> | stupeň / level <b>DSP</b>               |
| objekt / unit <b>POLYFUNKČNÁ BUDOVA</b>                       | obsah / content <b>TECHNICKÁ SPRÁVA</b> |

**Nová strešná konštrukcia je navrhnutá v skladbe ( zo strany exteriéru):**

- Strešná fólia (napr. Fatrafol 810) – nová vrstva
- Tepelná izolácia z minerálnej vlny hr. 400 mm (nová vrstva)
- Parozábrana – nová vrstva
- Železobetón (pôvodná vrstva)
- interiérová omietka/podhľad (pôvodná vrstva)

Odstránené a vymenené budú všetky klampiarske konštrukcie (žľaby, zvody) z dôvodu, že nevyhovujú pri aplikácii nových tepelnoizolačných vrstiev na fasádach a budú nahradené v rámci stavebných prác novými výrobkami.

Oplechovanie súvisiace so strešnou krytinou, navrhujeme z hladkého plechu hr. 0,63 mm s lakoplastovou povrchovou úpravou. Farba bude prispôbená objektu. Výrobky zhotoviť podľa STN 73 3610.

Klampiarske konštrukcie v miestach stykov s murovanými konštrukciami a omietkami oddeliť silikónovým tmelom.

### **2.3 Výmena okien a parapetov**

Odstránené a vymenené budú všetky výplne otvorov v obvodovom plášti, vnútorné a vonkajšie parapety z dôvodov, že nespĺňajú požiadavky tepelného odporu a tiež, že nevyhovujú pri aplikácii nových tepelnoizolačných vrstiev na fasádach.

Zasklenie všetkých novonavrhnutých výplňových konštrukcií objektu je navrhnuté formou izolačného trojskla s mikroventiláciou.

Navrhované sú okná s trojsklom s minimálne  $U=0,60$  [W/(m<sup>2</sup>.K)]. Bude použité celoobvodové kovanie.

Všetky výplne otvorov vyhotoviť po premeraní skutočne realizovaných rozmerov vynechaných otvorov. Podrobný výpis okien a dverí je spracovaný vo výpise prvkov.

Vonkajší parapet bude Al, vnútorný plastový.

Oplechovanie vonkajších parapetov, oplechovanie súvisiace so strešnou krytinou, navrhujeme z hladkého plechu hr. 0,63 mm s lakoplastovou povrchovou úpravou. Farba bude prispôbená objektu. Výrobky zhotoviť podľa STN 73 3610.

Klampiarske konštrukcie v miestach stykov s murovanými konštrukciami a omietkami oddeliť silikónovým tmelom.

### **2.4 Výmena a oprava klampiarských výrobkov**

Pred zahájením stavebných prác na fasáde objektu budú rozobraté všetky klampiarske výrobky. Nové klampiarske výrobky sú navrhnuté na celom objekte. Výrobky zhotoviť podľa STN 73 3610.

|                                                                           |                             |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| archívne č. / archive no. <b>PTS - 170404</b>                             | dátum / date <b>05.2017</b> |
| dokument / document <b>Technická správa - Závažná<br/>Poruba.docx.doc</b> | strana / page <b>9</b>      |

|                               |                                                          |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------|
| <b>PARAMETRIC<br/>SYSTEMS</b> | klient / client <b>OBEC ZÁVAŽNÁ PORUBA</b>               |
|                               | akcia / project <b>ZNÍŽENIE ENER. NÁROČNOSTI PB OBCE</b> |

|                                                               |                                         |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| stavba / object <b>POLYFUNKČNÁ BUDOVA OBCE ZÁVAŽNÁ PORUBA</b> | stupeň / level <b>DSP</b>               |
| objekt / unit <b>POLYFUNKČNÁ BUDOVA</b>                       | obsah / content <b>TECHNICKÁ SPRÁVA</b> |

Klmpiarske konštrukcie v miestach stykov s murovanými konštrukciami a omietkami oddeliť silikónovým tmelom. Klmpiarske výrobky budú opatrené 1x základným náterom a 2x vrchným syntetickým náterom. V prípade použitia pozinkovaného plechu aplikovať najprv reaktívny náter. Takisto je možné použiť poplastované plechy.

## 2.5 Oprava zámočnických výrobkov – okenné mreže, zábradlia

Pre sanáciu a ošetrovanie zábradlí a okenných mreží je na stavebnom trhu niekoľko použiteľných systémov.

Oceľové zábradlie balkónov a vonkajšie okenné mreže sú tvorené z oceľových prvkov so zvislým členením. Nakoľko sa z obhliadky zdá, že nosná oceľ je v poriadku a korózia neprenikla nikde hlbkovo, navrhujeme previesť repas zábradlia s tým, že sa dôsledne očistí a oceľ sa natrie antikoróznou farbou. Repasované zámočnické výrobky budú opatrené 1x základným náterom a 2x vrchným syntetickým náterom.

## 2.6 Vybudovanie okapových chodníkov

Z dôvodu doplnenia zvislého hydroizolačného systému a tiež z dôvodu zateplenia soklovej časti základových konštrukcií sa vykoná odkop okolo celého objektu. Následne bude zrealizovaná nová hydroizolačná vrstva a samotné zateplenie sokla extrudovaným polystyrénom hrúbky 100 mm. Sokel bude povrchovo upravený soklovou silikónovou omietkou.

Po stavebných prácach na zateplení a odizolovaní stavby sa okolo objektu vybuduje okapový chodník pozostávajúci z drenážneho žľabu, štrkovej frakcie a betónového obrubníka, tak ako je navrhnutý v PD časť Architektúra.

**Riešenie odvedenia dažďových vôd od objektu nie je predmetom riešenia tejto PD. Napriek tomu doporučujeme investorovi zrealizovať vonkajšiu dažďovú kanalizáciu s odvodnením do vsakovacích drénov.**

## 2.7 Vybudovanie bezbariérového prístupu do časti Obecného úradu

Z južnej strany objektu, kde je situovaný vstup do Obecného úradu, sa vybuduje rampa pre osoby so zníženou pohybovou schopnosťou v sklone 10%.

V Žiline, Máj 2017 vypracoval:

Ing. Arch. Andrii Artemchuk

|                                                                       |                             |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| archívne č. / archive no. <b>PTS - 170404</b>                         | dátum / date <b>05.2017</b> |
| dokument / document <b>Technická správa - Závažná Poruba.docx.doc</b> | strana / page <b>10</b>     |

## ***STATICKÉ POSÚDENIE STAVBY***

### **ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI POLYFUNKČNEJ BUDOVY OBCE ZÁVAŽNÁ PORUBA**

|                         |                                                                               |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Názov stavby</b>     | : Zníženie energetickej náročnosti polyfunkčnej budovy<br>obce Závažná Poruba |
| <b>Miesto stavby</b>    | : k.ú. Závažná Poruba, parc.č. 1/1, okr. Lipt. Mikuláš                        |
| <b>Investor</b>         | : Obec Závažná Poruba , Hlavná 135, 031 02 Závažná Poruba                     |
| <b>Autor projektu</b>   | : Ing. Arch. M.Škrobán                                                        |
| <b>Vypracoval</b>       | : Ing. Vladislav Lukášik                                                      |
| <b>Zodp. projektant</b> | : Ing. Vladislav Lukášik                                                      |
| <b>Dátum</b>            | : 06. 2017                                                                    |

## 1. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O STAVBE

Statický posudok stavby „*Zníženie energetickej náročnosti polyfunkčnej budovy obce Závažná Poruba*“ pre obec Závažná Poruba bol vypracovaný ako súčasť *projektu pre stavebné povolenie*.

Investor plánuje zatepliť existujúci objekt obecného úradu (ocÚ) a kultúrneho domu (KD) a inštalovať fotovoltaické panely (FVP) na streche obecného úradu (ocÚ). Predmetom statického posudku je zhodnotenie nosnej konštrukcie objektu po statickej stránke z dôvodu osadenie FV panelov na streche a zateplenia objektu a určenie počtu a typu hmoždinek zachytávajúcich ťah v zateplňovacích doskách od sania vetra. Ďalšou úlohou je preposúdiť rozhodujúce nosné konštrukcie strechy - stropu po statickej stránke od pôvodného a nového zaťaženia - fotovoltaických panelov s nosnými hliníkovými konštrukciami ( $13,9 \text{ kg/m}^2$ ).

## PÔVODNÉ KONŠTRUKCIE

Jestvujúca budova kultúrneho domu (KD) je nepodpivničený dvojpodlažný objekt, prekrytý členitou valbovou strechou. Pôdorysne má tvar obdĺžnika s rozmermi 16,8 x 22,5 m, a celková výška objektu od úrovne terénu po hrebeň strechy je 13,7m. Hlavný vstup do objektu je zo západnej strany. Budova je murovaná z plných pálených tehál, hrúbky 450mm (obvodové) a hr. 600mm (stredové). Strop nad 1.NP je drevený trámový, na trámoch sú drevené dosky, škvara (hr. cca100mm) a betónový poter. Strecha je členitá valbová, krytina plechová. Krov existujúcej valbovej strechy je realizovaný ako stojatá stolica väznicovej sústavy.

Jestvujúca budova obecného úradu (ocÚ) je nepodpivničený dvojpodlažný, prekrytý plochou strechou. Pôdorysne má tvar nepravidelného obdĺžnika s rozmermi cca 12,9 x 37,9 m, a celková výška objektu od úrovne terénu je 7,5 m. Hlavný vstup na 1.NP je z južnej strany. Objekt je vymurovaný z plynosilikátových tvárnic, obvodové a stredové nosné steny sú hrúbky 380mm. Vodorovné nosné konštrukcie - stropy nad 1.NP a 2.NP tvoria železobetónové panely hr. 220mm. Stropy sú uložené na železobetónové vence. Objekt má plochú jednoplášťovú strechu v miernom spáde v zložení: železobetónový panel hr. 220mm, polystyrén hr. 25mm, škvarový násyp v spáde 25až 100mm, lepenka, heraklit hr. 50mm + cementová zálievka, resp. pórobetón hr. 100 mm a krytina z asfaltových hydroizolačných pásov (Rubol 2x, Sklobit 2x, IPA). Obvodové steny v štítoch (prične) sú ukončené atikou ohraničujúcou kraj strechy. Pozdĺžne obvodové steny sú ukončené ŽB rímsou strechy.

## FOTOVOLTICKÉ PANELEY

Jedná sa o typové fotovoltaické panely SOLYNDRA SL-200-200, v celkovom počte 25 ks. Rozmer FV panelu je 2280 x 1090 x 60 mm, zaťaženie FV panelov s nosnými hliníkovými

konštrukciami je  $13,9 \text{ kg/m}^2$ . Fotovoltaické panely budú rozmiestené na plochej streche obecného úradu nad veľkou a malou zasadačkou. Vzhľadom na únosnosť strechy OcÚ musí byť zaťaženie od panelov plošné, resp. líniové (pásové). FV panely budú osadené (položené) na plochú strechu haly, pomocou hliníkových nosných profilov bez záťaže.

## NOVÉ KONŠTRUKCIE:

### Zateplenie obecného úradu a kultúrneho domu:

Pre zateplenie obvodového plášťa je navrhnutý KONTAKTNÝ ZATEPLOVACÍ SYSTÉM s doskami z minerálnej vlny, hr.200mm, s objemovou hmotnosťou  $130 \text{ kg/m}^3$ , resp.  $26 \text{ kg/m}^2$ . Ostenie okien a dverí budú zateplené izolačnými doskami hr. 50mm. V oblasti sokla do úrovne 600mm nad terénom bude použitý extrudovaný polystyrén hr.200mm.

Zateplenie stropu v podkroví kultúrneho domu (KD) je navrhnuté minerálnou vlnou hr. 400mm, s objemovou hmotnosťou  $100 \text{ kg/m}^3$ , resp.  $40 \text{ kg/m}^2$ . Pôvodná podlaha dreveného trámového stropu, 100 mm vrstva škarobetonu (cca  $90 \text{ kg/m}^2$ ), sa vybúra. Pôvodné vrstvy sa nahradia zateplením z minerálnej vlny hr. 400mm ( $40 \text{ kg/m}^2$ ), čo predstavuje zníženie zaťaženie cca o  $50 \text{ kg/m}^2$ . Trámový strop nad 1.NP kultúrneho domu **vyhovuje** na nové zaťaženie - od zateplenia, hr. 400mm z minerálnej vlny. Pri obhliadke stropu KD neboli prevedené sondy hláv drevených trámov stropu, a preto žiadam investora, aby pri realizácii otvoril záklop stropu a skontroloval každý trám z dôvodu hniloby trámov. Po otvorení a pri posudzovaní trámov stropu doporučujem prizvať na stavbu statika pre potvrdenie únosnosti trámového stropu.

Zateplenie strechy obecného úradu (OcÚ) je navrhnuté minerálnou vlnou hr. 400mm, s objemovou hmotnosťou  $150 \text{ kg/m}^3$ , resp.  $60 \text{ kg/m}^2$ . Pôvodné vrstvy strechy (škarový násyp v spáde 25 až 100mm, lepenka, heraklit hr. 50mm + cementová zálievka, resp. pórobeton hr. 100mm a krytina z asfaltových hydroizolačných pásov (Rubol 2x, Sklobit 2x, IPA) sa vybúrajú (cca  $150 \text{ kg/m}^2$ ) a nahradia zateplením z minerálnej vlny hr. 400mm ( $60 \text{ kg/m}^2$ ) a fotovoltaickými panelmi ( $13,9 \text{ kg/m}^2$ ), čo predstavuje zníženie zaťaženie cca o  $76 \text{ kg/m}^2$ . ŽB prefabrikovaný strop nad 2.NP obecného úradu (nosná konštrukcia strechy) **vyhovuje** na nové zaťaženie - od zateplenia, hr. 400mm z minerálnej vlny, hydroizolačnej fólie a fotovoltaických panelov.

Sanie od vetra na obvodový plášť (fasádu) je zvýšené v rohoch objektu v šírke 3,0 m, v zmysle STN EN 1991-1-4.

Uvažujem so zateplovacími hmoždinkami – tanierové hmoždinky EJOTHERM STR U 295 do existujúcich murovaných stien z plynosilikátových (pórobetonových) tvárnic (kategória použitia ETAG 014 „E“).

Vo výpočte bolo uvažované s medzným zaťažením hmoždinky na ťah v pórobetónovom murive:  $T_d = N_{rk}/\gamma = 0,75/3 = 0,25 \text{ kN} \dots$  pre EJOTHERM STR U 295

Do existujúcich obvodových stien navrhujem hmoždinky EJOTHERM STR U 295.

1. Rohy do vzdialenosti 3,0 m po celej výške OcÚ navrhujem  $8 \text{ ks/m}^2$ .
2. Ostatné steny navrhujem  $6 \text{ ks/m}^2$  (čo predstavuje minimálny potrebný počet).

Do exist. betónových stropných panelov navrhujem hmoždinky EJOT.

1. Kraje strechy do vzdialenosti 2,0m navrhujem  $8 \text{ ks/m}^2$
2. Ostatné – stred strechy navrhujem  $6 \text{ ks/m}^2$

Rozmiestnenie hmoždinek je symetrické (tj. rovnaké i z oboch bočných strán). V prípade zmeny zatepľovacích materiálov a prichytávacích prvkov (hmoždiniek) je potrebné tieto zmeny konzultovať s projektantom statikom. Doporučujem realizovať ťahovú overovaciu skúšku pre hmoždinky, či spĺňajú po zabudovaní požiadavky na ťah, tj. či odolajú uvažovanej sile v ťahu  $0,75 \text{ kN} = 75,0 \text{ kg}$ .

## **2. ÚDAJE O ZAŤAŽENÍ**

Zaťaženie bolo stanovené podľa STN EN 1991 zaťaženie konštrukcií. Objekt sa nachádza v III. SO  $\Rightarrow$  zaťaženie snehom  $1,5 \text{ kN/m}^2$  a v II. VO  $\Rightarrow$  z základnou rýchlosťou vetra  $26 \text{ m/s}$ . Objekt sa nachádza v snehovej zóne 3. ( $s_k = 1,10 \text{ kN/m}^2$ ) pre obec Závažná Poruba (630 m n.m) podľa STN EN 1991-1-3/NA1. Vo výpočte bolo uvažované so zaťažením od snehu, krytiny, strešných vrstiev, od vlastnej tiaže krovu, stropov, stien, základov, úžitného zaťaženia, a od vlastnej tiaže strešných panelov.

## **3. POUŽITÉ MATERIÁLY**

Kontaktný zatepľovací systém je navrhnutý z minerálnej vlny a extrudovaného polystyrénu, hrúbky 200 mm, kotvených pomocou tanierových hmoždiniek EJOTHERM STR U 295 a cementového lepidla.

## **4. METODIKA STATICKÉHO VÝPOČTU**

Pre výpočty boli použité platné STN EN pre príslušné konštrukcie s aplikáciou prevažne výpočtových programov.

## **5. VÝSLEDKY VÝPOČTU**

Navrhnuté zateplenie objektu obecného úradu a kultúrneho domu a osadenie fotovoltických panelov na streche ocÚ sú technicky reálne. Nosné konštrukcie strechy (stropné panely nad 2.NP)



**VYHOVUJÚ** na zaťaženie od snehu, vetra, zateplenia, krytiny a na nové (pridané) zaťaženie od fotovoltických panelov s konštrukciami.

## **6. ZÁVER POSUDKU**

Stavebnými úpravami – zateplením a osadením FV panelov na streche polyfunkčného objektu (obecného úradu a kultúrneho domu) v obci Závažná Poruba dochádza k minimálnemu (zanedbateľnému) prítlaženiu stavby, ktoré nenarušuje jej statiku a tak po statickej stránke **SÚHLASÍM** s navrhovaným stavebnými úpravami – zateplením a osadením FV panelov, pri dodržaní postupov navrhnutých v tejto správe.

**Stavba je po statickej stránke pri dodržaní výsledkov tohto výpočtu a posudku  
BEZPEČNÁ.**

Akékoľvek zmeny oproti projektu ovplyvňujúce riešenie nosných konštrukcií je možné vykonávať len so súhlasom zodpovedného statika, ktorý vypracoval projekt pre stavebné povolenie!

Tento statický posudok slúži ako súčasť *projektu pre stavebné povolenie*.

### **Dôležité upozornenia :**

- Všetky postupy konzultovať so spracovateľom tejto PD, nejasnosti, prípadné zmeny, alebo problémy počas realizácie.
- Pri výstavbe dodržať všetky vyhlášky, smernice, STN, predpisy pre ochranu zdravia pri práci, v stavebníctve, technologické a pracovné predpisy.
- Búracie práce je nutné prevádzať v súlade s „Vyhláškou Slovenského úradu bezpečnosti práce a Slovenského banského úradu č. 374/1990 Zb. o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach“

|                                           |
|-------------------------------------------|
| <b>ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY (NORMY)</b> |
|-------------------------------------------|

- STN EN 1990 Eurokód – Zásady navrhovania konštrukcií
- STN EN 1991 Eurokód 1 – Zaťaženie konštrukcií
- STN EN 1992 Eurokód 2 – Navrhovanie betónových konštrukcií
- STN EN 1993 Eurokód 3 - Navrhovanie oceľových konštrukcií
- STN EN 1996 Eurokód 6 - Navrhovanie murovaných konštrukcií
- projektové podklady od jednotlivých stavebných výrobkov

# STATICKÝ VÝPOČET

## ZATEPLENIE OcÚ a KD Závažná Poruba, Hlavná 135

Výpočet spočíva v určení potrebného počtu tanierových hmoždiniek pre prichytenie tepelnej izolácie k obvodovým a strešným konštrukciám.

### Výpočet sania vetra v zmysle STN EN 1991-1-4 a STN 1991-1-4/NA:

#### 1. Vietor na užšiu stranu – vid' výkresy

$$b = 21,6 \text{ m} \quad h = 7,0 \text{ m} \quad d = 54,7 \text{ m}$$

$$e = 2h = 14,0 \text{ m} \leq d = 54,7 \text{ m} \quad e/5 = 2,8 \text{ m}$$

Rozdelenie oblastí – vid' obr. 7.5 v STN EN 1991-1-4.

#### Referenčná výška $z_e$ :

Kategória terénu III., základná rýchlosť vetra  $v_{b0} = 26 \text{ m/s}$  – oblasť II.

$$h = 7,0 \text{ m} \leq b = 21,6 \text{ m}$$

$$q_{pz} = q_{p(7,0)} = 0,650 \text{ kPa}$$

#### Súčinitele vonkajšieho tlaku $c_{pe,1}$ :

$$h/d = 7/54,7 = 0,12$$

Pre jednotlivé oblasti

$$A: c_{pe,1} = -1,4 \quad B: c_{pe,1} = -1,1 \quad C: c_{pe,1} = -0,5 \quad D: \text{neuvažujem} - \text{tlak} \quad E: c_{pe,1} = -0,3$$

#### 2. Vietor na širšiu stranu – vid' výkresy

$$b = 54,7 \text{ m} \quad h = 7,0 \text{ m} \quad d = 21,6 \text{ m}$$

$$e = 2h = 14 \text{ m} \leq d = 21,6 \text{ m} \quad e/5 = 2,8 \text{ m}$$

Rozdelenie oblastí – vid' obr. 7.5 v STN EN 1991-1-4

#### Referenčná výška $z_e$ :

$$h = 7,0 \text{ m} \leq b = 54,7 \text{ m}$$

$$q_{pz} = q_{p(8)} = 0,650 \text{ kPa}$$

#### Súčinitele vonkajšieho tlaku $c_{pe,1}$ :

$$h/d = 7/21,6 = 0,32$$

Pre jednotlivé oblasti:

$$A: c_{pe,1} = -1,4 \quad B: c_{pe,1} = -1,1 \quad D: \text{neuvažujem} - \text{tlak} \quad E: c_{pe,1} = -0,5$$

#### Sanie vetra:

$$w_{ed} = \text{gama} \times g_{p(z_e)} \times c_{pe,1} \quad \text{gama} = 1,5$$

$$w_{ed} \text{ „A“} = 1,5 \times 0,650 \times 1,4 = 1,365 \text{ kPa}$$

$$w_{ed} \text{ „B“} = 1,5 \times 0,650 \times 1,1 = 1,073 \text{ kPa}$$

$$w_{ed} \text{ „C“} = 1,5 \times 0,650 \times 0,5 = 0,488 \text{ kPa}$$

$$w_{ed} \text{ „E“} = 1,5 \times 0,650 \times 0,3 = 0,293 \text{ kPa}$$

### Určenie typu a počtu hmoždiniek:

Volím tanierové hmoždinky EJOTHERM STR U 295 nakoľko obvodový plášť tvorí murivo z plynosilikátových (pórobetónových) tvárnic.

Medzná ťahová sila hmoždiniek  $T_d$ :

$$T_d = N_{rk}/g = 0,75/3 = 0,25 \text{ kN}$$

Počet tanierových hmoždiniek na prichytenie tepelnoizolačných dosiek hrúbky 200 mm, v mieste existujúcich obvodových stien z plynosilikátových (pórobetónových) tvárnic (kategória použitia ETAG „E“):

$$\text{Obvodové múry po celej výške } n = w_{ed} \cdot A / T_d = 1,365 / 0,25 = 5,46 = \mathbf{6 \text{ ks/m}^2}$$

### Záver:

Do existujúcich obvodových stien navrhujem hmoždinky EJOTHERM STRU 295 po celom obvode

$$\mathbf{6 \text{ ks/m}^2}$$

(čo predstavuje minimálny potrebný počet).

## **ejotherm STR U**

### **Hmoždinka se zátkou pro beton a zdivo**



- s osvědčením pro všechny třídy stavebních materiálů
- princip STR pro homogenní povrchy a stejnoměrné nanesení omítky
- alternativně lze montovat s malými zátkami tak, aby talíř lícovál s povrchem
- minimální kotevní hloubka
- nejvyšší zatížení pro maximální bezpečnost
- trvalý přitlak
- optimalizovaný tepelný most
- příznivá spotřeba hmoždinek
- jednoduchá a čistá montáž bez prašného frézování
- pro rychlou montáž je šroub předmontován
- nejvyšší bezpečnost montáže
- velké tloušťky izolačních desek

### **Technické údaje**

|                                                           |               |
|-----------------------------------------------------------|---------------|
| průměr hmoždinky                                          | 8 mm          |
| průměr talíře                                             | 60 mm         |
| hloubka vrtání, zahloubené zabudování $h_1 \geq$          | 50 mm (90 mm) |
| hloubka vrtání, zabudování lícující s povrchem $h_2 \geq$ | 35 mm (75 mm) |
| hloubka zakotvení $h_{ef} \geq$                           | 25 mm (65 mm) |
| kategorie použití dle ETA                                 | A, B, C, D, E |
| Evropské technické schválení                              | ETA-04/0023   |

hodnoty v závorkách: upevnění do pórobetonu (kategorie použití E)

## Charakteristická zatížení

|                                                                |         |
|----------------------------------------------------------------|---------|
| beton C 12/15 dle EN 206-1                                     | 1,5 kN  |
| beton C 16/20 – C 50/60 dle EN 206-1                           | 1,5 kN  |
| plná cihla (Mz) dle DIN 105                                    | 1,5 kN  |
| vápenopísková plná cihla (KS) DIN EN 106                       | 1,5 kN  |
| plná cihla (V) z lehčeného betonu DIN 18152                    | 0,6 kN  |
| příčně děrovaná cihla (Hlz) dle DIN 105                        | 1,2 kN  |
| příčně děrovaná cihla (Hlz) – referenční cihla dle ÖNORM B6124 | 0,75 kN |
| vápenopísková děrovaná cihla (KSL) dle DIN EN 106              | 1,5 kN  |
| dutinové tvárnice (HbL) z lehčeného betonu DIN 18151           | 0,6 kN  |
| mezerovitý lehčený beton (LAC)                                 | 0,9 kN  |
| pórobeton P2 – P7                                              | 0,75 kN |

Pokud se týče přípustných zatížení, je nutné zohlednit příslušné národní bezpečnostní činitele.

## Výrobní program

| kategorie použití A – D tloušťka izolace (mm) |                | kategorie použití E tloušťka izolace (mm) |                | jmenovitá délka (mm) | označení           | balení (ks) |
|-----------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------|----------------|----------------------|--------------------|-------------|
| novostavba (1)                                | st. stavba (2) | novostavba (1)                            | st. stavba (2) |                      |                    |             |
| 80 (4)                                        | 60 (3)         | –                                         | –              | 115                  | ejotharm STR U 115 | 100         |
| 100                                           | 80 (4)         | 60 (3)                                    | –              | 135                  | ejotharm STR U 135 | 100         |
| 120                                           | 100            | 80 (4)                                    | 60 (3)         | 155                  | ejotharm STR U 155 | 100         |
| 140                                           | 120            | 100                                       | 80 (4)         | 175                  | ejotharm STR U 175 | 100         |
| 160                                           | 140            | 120                                       | 100            | 195                  | ejotharm STR U 195 | 100         |
| 180                                           | 160            | 140                                       | 120            | 215                  | ejotharm STR U 215 | 100         |
| 200                                           | 180            | 160                                       | 140            | 235                  | ejotharm STR U 235 | 100         |
| 220                                           | 200            | 180                                       | 160            | 255                  | ejotharm STR U 255 | 100         |
| 240                                           | 220            | 200                                       | 180            | 275                  | ejotharm STR U 275 | 100         |
| 260                                           | 240            | 220                                       | 200            | 295                  | ejotharm STR U 295 | 100         |
| 280                                           | 260            | 240                                       | 220            | 315                  | ejotharm STR U 315 | 100         |
| 300                                           | 280            | 260                                       | 240            | 335                  | ejotharm STR U 335 | 100         |
| 320                                           | 300            | 280                                       | 260            | 355                  | ejotharm STR U 355 | 100         |
| 340                                           | 320            | 300                                       | 280            | 375                  | ejotharm STR U 375 | 100         |
| 360                                           | 340            | 320                                       | 300            | 395                  | ejotharm STR U 395 | 100         |

1) tloušťka lepidla 10 mm

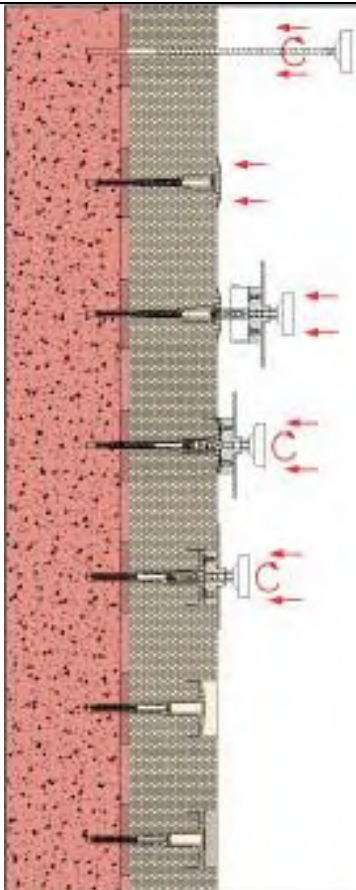
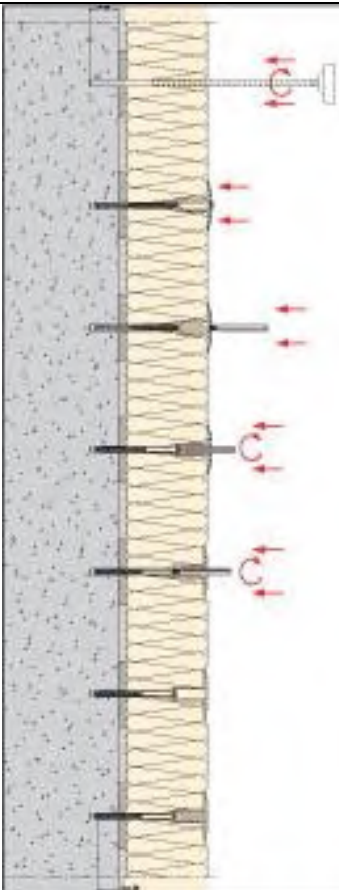
2) tloušťka lepidla 10 mm a 20 mm staré omítky

3) lze použít jen povrchovou montáž

4) pro zapuštěnou montáž do tl. izolace 80 - 90 mm nutné použít redukovaný nůž (je v příslušenství STR-tool)

Upozornění: používat vždy v kombinaci se zátkou STR, resp. s malou zátkou STR.

## Montáž

|                                                                                    |                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |
| <p>zapuštěná montáž (podle STR<br/>princip se zátkou STR)</p>                      | <p>povrchová montáž (s malou<br/>zátkou STR)</p>                                    |

# TECHNICKÁ SPRÁVA

Projektová dokumentácia rieši vykurovanie objektu „Zníženie energetickej náročnosti polyfunkčnej budovy obce Závažná Poruba.

Projektová dokumentácia je vypracovaná v súlade s platnými STN EN a predpismi. Pri jej vypracovávaní sme vychádzali zo stavebných výkresov profesie architektúra v mierke 1 : 100, údajov a požiadaviek investora a generálneho projektanta.

Projektová dokumentácia je spracovaná za účelom získania stavebného povolenia a preto ju nemožno považovať za realizačnú dokumentáciu.

## Úvod

V uvedenej časti stavebného objektu je jestvujúca kotolňa na tuhé palivo. Projektová dokumentácia rieši výmenu telies a rozvodov UK, ako aj zásobníkov TÚV.

## Tepelná bilancia

### **HODINOVÉ POTREBY TEPLA:**

|                                        |
|----------------------------------------|
| <b>- Potreba tepla pre vykurovanie</b> |
|----------------------------------------|

|                 |
|-----------------|
| <b>43 210 W</b> |
|-----------------|

Ročná potreba tepla

**102,97 MWh/rok = 370,70GJ/rok**

## **1. Technické riešenie**

Zdrojom tepla pre vyššie uvedenú potrebu tepla objektu bude slúžiť jestvujúca kotolňa na tuhé palivo, umiestnená v objekte.

V súčasnosti investor rieši výmenu pôvodných kotlov za nové peletkové s nižším výkonom. Rekonštrukciu kotolne robí obec na vlastné náklady a nie je predmetom riešenia tejto projektovej dokumentácie.

Dokumentácia rieši výmenu rozvodov UK a vykurovacích telies s armaturami. Rozvody budú napojené dvomi samostatnými vetvami na jestvujúci rozdeľovač, zberač v kotolni.

## **Ohrev TÚV**

Na ohrev TÚV sú navrhnuté dva kombinované zásobníky na ohrev TÚV, každý s objemom 150 litrov. Zdrojom bude jestvujúca kotolňa v kombinácii s elektrickým ohrevom a využitím fotovoltaiických článkov. Návrh fotovoltaiiky pozri v časti elektro. Zásobníky sú umiestnené v kotolni.

Systém vykurovania je navrhnutý nútený, nízkotlaký, teplovodný, s teplotným spádom 80/60 °C pre klasické radiátorové vykurovanie.

Vykurovacía voda z kotlov je spoločným potrubím vedená do jestvujúceho teplovodného rozdeľovača (zberača), kde sa rozčlení na jednotlivé ekvitermicky regulované (UK + TÚV) okruhy.

Ekvitermickú reguláciu vykurovacej vody jednotlivých okruhov vykurovania v závislosti na vonkajšej teplote zabezpečia trojcestné zmiešavacie armatúry, regulácia trojbodová, elektrické napájanie 230V, 50 Hz.

Regulácia ohrevu teplej úžitkovej vody je na konštantnú teplotu 55°C.

Nútený obeh vykurovacieho systému bude zabezpečený teplovodnými obehovými čerpadlami s plynulo regulovateľnými otáčkami GRUNDFOS, zvlášť pre každý kotlový a vykurovací okruh. Všetky čerpadlá vykurovacích okruhov budú inštalované za teplovodným rozdeľovačom na výstupných potrubíach jednotlivých okruhov, za trojcestnými zmiešavacími armatúrami.

## **2. Rozvodné potrubie:**

Rozvodné potrubie vykurovacieho systému od kotla po jednotlivé stúpačky bude zhotovené z ocelových rúrok závitových o akosti materiálu 11 353.1 prípadne plastových.

Horizontálny rozvod ocelového potrubia je vedený pod stropom kotolne a ďalej pokračuje pod stropom 1. NP k jednotlivým stúpačkám. Horizontálny rozvod ocelového potrubia bude opatrený základným a dvojnásobným syntetickým náterom. Vertikálne rozvody ocelového potrubia a prípojky k vykurovacím telesám sú vedené voľne popri stene, prípadne zasekané do steny.

Rozvody budú opatrené náterom syntetickým dvojnásobným s 1x emailovaním a proti tepelným stratám budú chránené tepelnou izoláciou POLIFOAM, hrúbky 2 cm s povrchovou úpravou, prípadne iným typom izolácie o zodpovedajúcich parametroch. Na najvyššom mieste rozvodu sa osadí automatický odvzdušňovací ventil TACO HY VENT DN 10 a na najnižšom mieste rozvodu sa osadia vypúšťacie kohútiky DN 15.

Farebné označenie potrubia bude vykonané v zmysle ČSN 13 0072, čl. 8.

## **3. Vykurovacie telesá**

Na základe výpočtu tepelných strát jednotlivých miestností objektu sú v objekte navrhnuté vykurovacie telesá ocelové doskové KORAD VK (US STEEL Košice). Všetky vykurovacie telesá sú opatrené náterom už z výroby.

Každé vykurovacie teleso bude opatrené armatúrami firmy Heimeier, a sice regulačným ventilom V- EXAKT s termostatickou hlavicou ovládania typu K- STANDART a závitovou spojkou (pripojovacím šróbením). Pre vykurovacie telesá KORAD sú to regulačné ventily V-EXAKT priame (PVT) s priamymi závitovými spojkami REGULUX (PS).

Osadenie regulačných ventilov s termostatickými hlavicami ovládania na vykurovacie telesá umožní individuálnu reguláciu teploty v jednotlivých miestnostiach v rozsahu +6 až +28°C. Závitová spojka Regulux umožní pri jej uzatvorení demontáž vykurovacieho telesa, v prípade jeho poruchy, bez nutnosti vypúšťania vody z vykurovacieho systému. Vzhľadom na navrhované napojenie vykurovacích telies a na použitie termostatických ventilov budú všetky vykurovacie telesá opatrené aj automatickým odvzdušňovacím ventilom.

Hydraulické vyregulovanie okruhu vykurovania bude zabezpečené pomocou regulačných armatúr V-exakt na vykurovacích telesách. (Pripojovacie spojky Regulux budú otvorené.)

## **4. Skúšky zariadení**

Pred uvedením do prevádzky je nutné každý vykurovací systém prepláchnuť pri otvorených armatúrach a demontovaných čerpadlách a filtroch. Po hrubom prepláchnutí pokračuje preplach obehovými čerpadlami do stavu čistej vody. Počas preplachu sa neustále po 8 hodinách kontrolujú výmenné vložky filtrov. Bude potrebné vykonať aj konečné nastavenie jednotlivých čerpadiel na základe skutočných tlakových odporov a hmotnostných prietokov vykurovacej vody. Po odskúšaní jednotlivých vykurovacích systémov sa rozvodné potrubia opatria syntetickým náterom a určené úseky aj tepelnou izoláciou.

Skúška tesnosti :

Zariadenie sa natlakuje vodou max. do 50 °C na úroveň prevádzkového pretlaku. Po napustení systému a dosiahnutí príslušného pretlaku sa vykoná prehliadka celého zariadenia, to znamená všetkých spojov, armatúr a pod., u ktorého sa nesmú prejavovať viditeľné netesnosti. V zariadení sa udržiava určený pretlak 6 hodín, po ktorých sa vykoná nová prehliadka. Výsledok sa považuje za úspešný, ak sa pri tejto prehliadke neobjavia netesnosti. Výsledok skúšky sa zapíše do stavebného denníka. Skúška sa vykonáva v prítomnosti investora, dodávateľa a projektanta.

Skúšky prevádzkové :

Pri prevádzkových skúškach je nutné vykonať skúšky dilatačné a vykurovacie – funkčné. Dilatačné skúšky sa vykonávajú pred zaizolovaním potrubia. Teplonosná látka sa ohreje na najvyššiu teplotu a potom sa nechá vychladnúť na teplotu okolitého vzduchu. Potom sa postup ešte raz opakuje. Ak sa zistia



po podrobnej prehliadke skúšky zariadenia, resp. iné závady, je nutné skúšku po oprave opakovať.

Ďalej sa skontroluje upevnenie potrubia, stav kotiev a skrutiek.

Pri vykurovacej skúške sa kontroluje spôsob zapojenia, rovnomerný ohrev rozvodov. Vykurovacia skúška, vzhľadom k výkonu jednotlivých zdrojov tepla, bude trvať 72 hodín, počas ktorej sa dodržiavajú normálne prevádzkové podmienky a záťaže skúšaného zariadenia.

Výsledky skúšok sa zapisujú do stavebného denníka a protokolov. Až po úspešne vykonaných skúškach sa potrubie zaizoluje.

## **5. Bezpečnosť práce**

Stavebné práce musia byť vykonávané v súlade s právnymi a ostatnými predpismi na zaistenie BOZP, najmä ustanoveniami:

- Zákona NR SR č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov,
- NV SR č. 396/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko,
- Vyhláška MPSVaR SR č. 147/2013 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností,
- Vyhláška MDPaT č. 205/2010 Z. z. o určených technických zariadeniach a určených činnostiach a činnostiach,
- NV SR č. 392/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov,
- NV SR č. 387/2006 Z. z. o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci,
- Vyhl. SÚBP č. 59/1982 Zb. ktorou sa určujú základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení, ako aj ustanovení ostatných platných bezpečnostných predpisov, technických noriem (STN, EN) a Nariadení vlády SR vydaných na zaistenie BOZP a technických zariadení platných v čase realizácie predmetnej stavby pri všetkých vykonávaných činnostiach.

Stavebné práce musia byť vykonávané podľa „Plánu bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci“ vypracovaného v zmysle NV SR č. 396/2006 Z. z.. Objednávateľ, ako stavebník, poverí jedného koordinátora dokumentácie alebo viacerých koordinátorov dokumentácie podľa § 3 NV SR č. 396/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko, ktorý bude koordinovať vypracovanie plánu BOZP (v zmysle NV SR č. 396/2006 Z. z.) so Zhotoviteľom ešte pred zriadením staveniska.

Cieľom „Plánu bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci“ je zaistenie bezpečnej práce pri zodpovedajúcich hygienických podmienkach pre všetkých zamestnancov zhotoviteľa a podzhotoviteľov v priestore staveniska pri dosiahnutí bezpečnej realizácie projektu. Zvláštna pozornosť musí byť venovaná preventívnym činnostiam na zabránenie výskytu úrazov. Cieľom projektu je tiež zabránenie nehodám a realizácia stavby bez výskytu evidovaného pracovného úrazu.

a) Zhotoviteľ resp. podzhotoviteľa stavebných prác, ako aj všetky osoby zúčastnené na stavebných úpravách predmetnej stavby musia v plnej miere rešpektovať a dodržiavať ustanovenia predpisov a súvisiacich platných právnych a ostatných predpisov na zaistenie BOZP.

b) Podľa príslušnej špecifikácie sa na určené technické zariadenia vzťahujú podmienky vyhlášky MDPT č. 205/2010 Z. z. o určených technických zariadeniach a určených činnostiach a činnostiach na určených technických zariadeniach, ktoré musí zhotoviteľ stavebných prác dodržiavať a spĺňať.

c) Zhotoviteľ stavebných prác musí zabezpečiť zamestnancom, ktorí budú obsluhovať resp. majú vykonávať činnosť na elektrických zariadeniach v súvislosti so stavebnými úpravami predmetnej stavby príslušnú kvalifikáciu v zmysle noriem STN 34 3100 a STN 34 3109 resp. zodpovedá za jej platnosť.

d) Zhotoviteľ stavebných prác je zodpovedný a povinný za správne a sústavné zisťovanie nebezpečenstiev a ohrození, posudzovať riziko a vypracovať písomný dokument o posúdení rizika pri všetkých pracovných činnostiach a okamžité prijatie adekvátnych opatrení (technických, organizačných, OOPP) na zaistenie BOZP.

e) V nadväznosti na hodnotenie rizík dodávateľ stavebných prác zodpovedá za pridelenie účinných osobných ochranných pracovných prostriedkov zamestnancov v zmysle NV SR č. 395/2006 Z. z..

f) Stavebnou činnosťou nesmie byť ohrozená bezpečnosť a zdravie zamestnancov ŽSR, a všetkých ostatných osôb, ktoré sa môžu pohybovať a vstupovať do priestorov počas realizácie rekonštrukcie v súlade s platnými právnymi a ostatnými predpismi na zaistenie BOZP.

g) Počas realizácie stavených prác musí zhotoviteľ stavebných prác vhodným spôsobom zabezpečiť ochranu a vytvoriť bezpečné podmienky pre pohyb zamestnancov s vyznačením bezpečných trás pohybu v miestach dotknutých stavebnými úpravami.

h) Pri všetkých inžinierskych sieťach (v energetike, plynárstve a telekomunikácií) sa musia práce vykonávať tak, aby boli dodržané príslušné ochranné pásma. Pri prácach v ochrannom pásme sa musia dodržiavať príslušné predpisy a podmienky správcov, resp. si vyžiadať dozor počas výstavby.

i) Počas realizácie stavebných prác musí zhotoviteľ stavebných prác dodržiavať ustanovenia Vyhlášky MŽPSR č. 532/2002 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o všeobecných technických požiadavkách na výstavbu a o všeobecných technických požiadavkách na stavby užívané osobami s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie.

j) Vstup na stavenisko a do obvodu stavby budú mať len vozidlá a mechanizmy zhotoviteľa riadne označené s povolením vstupu a vozidlá železníc slúžiace pre zabezpečenie nevyhnutnej prevádzky počas výstavby. To isté bude platiť aj pre pohyb osôb po stavenisku resp. v obvode stavby. Hranice staveniska musia byť viditeľne označené.

k) Mimoriadnu pozornosť je potrebné venovať všetkým prácam v blízkosti inžinierskych sietí a tým predísť ich poškodeniu, resp. ublíženiu pracovníkov na zdraví. Všetky prekážky treba označiť, za zníženej viditeľnosti osvetliť.

l) Pred začiatkom prác na realizácii časti stavby musia byť všetci pracovníci poučení o ochrane zdravia a bezpečnosti práce na stavenisku.

Ďalej je potrebné dodržiavať vyhlášku NBÚ 339/2004 Z.z. o bezpečnosti technických prostriedkov, zákon NR SR č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov a nariadenie vlády SR č. 395/2006 Z.z. o minimálnych požiadavkách na poskytovanie a používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov. Dodávateľ stavebných prác musí dbať na povinnosti uvedené v § 9, príloha 1, vyhl. MPSVaR SR č. 147/2013 Z. z. Pracovníci pri vykonávaní stavebných prác sú povinní dodržiavať pokyny v súlade s § 17, príloha 9 uvedenej vyhlášky.

Ochrana pracovníkov proti pádu sa musí vykonať kolektívnym alebo osobným zabezpečením v súlade s § 14, príloha 6, vyhl. MPSVaR SR č. 147/2013 Z. z. Podperné konštrukcie musia vyhovovať § 14, príloha 6, odsek 3, vyhl. Materiál, náradie a pomôcky je nutné zaistiť v zmysle § 14 bezpečne zaistiť priestory pod prácami vo výškach ako aj v jeho okolí, aby nedošlo k ohrozeniu pracovníkov a iných osôb.

Pri manipulácii s bremenami postupovať v súlade s § 13, príloha 5, vyhl. MPSVaR SR č. 147/2013 Z. z.

Zváranie musí byť vykonané v súlade s § 17, príloha 9 vyhl. MPSVaR SR č. 147/2013 Z. z. Technologický postup uskutočňovania nerozoberateľných zvarových spojov (schvaľovací protokol postupu zvárania – WPAR) sa musí riadiť ustanoveniami STN – EN 288 – 1, ktorá definuje všeobecné pravidlá stanovenia a schvaľovania postupov zvárania kovových materiálov.

Stanovený postup zvárania budú vykonávať zvárači so skúškou podľa príslušnej časti EN 287. Vykonávať montážne práce môže len odborne spôsobilá firma, ktorá má k tomuto oprávnenie od TI v SR v zmysle Vyhlášky MPSVaR č. 508/2009 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia.

Pri montáži sú všetci zodpovední pracovníci dodávateľa povinní vytvárať všetky nevyhnutné technicko-organizačné opatrenia pre zabezpečenie bezpečnej práce a sledovať dodržiavanie bezpečnostných opatrení.

Pri vykonávaní náterov musia byť priestory riadne vetrané. Pri vykonávaní náterov je nutné postupovať v súlade v súlade s § 17 vyhl. MPSVaR SR č. 147/2013 Z. z.

Ostatné je zrejmé z výkresovej časti projektovej dokumentácie.

V Žiline, máj 2017

Vypracoval : Ing. Suránová Jana, Žilina







# OPRAVA BLESKOZVODU PO ZATEPLENÍ

## BLESKOZVOD

### OBECNÝ ÚRAD

### *TECHNICKÁ SPRÁVA*

#### 1. ÚVOD:

Predmetom TD je oprava bleskozvodu po zateplení.

Technická dokumentácia je spracovaná v rozsahu pre stavebné povolenie.

#### 2. ROZSAH PROJEKTU:

Projekt rieši:

- bleskozvod

#### 3. VÝCHODISKOVÉ PODKLADY:

Podklady pre vypracovanie projektu boli:

- stavebné výkresy predmetných priestorov objektu, M 1:250
- platné predpisy a STN 34 1390:1969 s dôrazom na:

*Špeciálne požiadavky:*

Zákony NRSR č.: 124/2006 Z.z., 125/2006 Z.z., 264/1999 Z.z., 656/2004 Z.z.

Vyhlášky MPSVaR SR č.: 94/2004 Z.z., 208/2005 Z.z., 307/2007 Z.z., 508/2009 Z.z., 605/2007 Z.z.

Nariadenie vlády č.: 269/2006, 276/2006, 387/2006, 391/2006, 392/2006 a ďalšie s nimi súvisiace normy a predpisy

#### 4 UZEMNENIE

Objekt obecného úradu. Opravené zvody sa pripoja na existujúci uzemňovač.

#### 5 OCHRANA PRED BLESKOM - VONKAJŠIA

Predmetom projektu pre stavebné povolenie je oprava bleskozvodu po zateplení strechy a fasády OÚ v zmysle realizácie v období vyhotovenia bleskozvodu podľa normy ochrany pred bleskom STN 34 1390:1969.

Zvody sú umiestnené po obvode budovy podľa priloženej výkresovej dokumentácie. Zvody sú riešené vyhotovením na povrchu chránené ochranným uholníkom. Pri prechode zachytávacej sústavy v blízkosti alebo po povrchu horľavých krytín je nutné dodržať izolačnú vzdialenosť 100mm. Ľahko horľavé súčasti chránenej stavby nesmú byť v priamom kontakte so súčastami bleskozvodu a nesmú sa nachádzať priamo pod akoukoľvek kovovou krytinou, ktorá sa môže pri údere bleskom prepáliť. Tieto podmienky platia aj pre menej horľavé materiály ako sú napr. dosky. Zvody nesmú byť uložené v odkvapoch a na odkvapových rúrach ani v prípade, ak sú pokryté izolačným materiálom. Odkvapové rúry je nutné v spodnej časti pomocou vhodnej svorky vodivo prepojiť na uzemňovaciu sústavu.

Na stenách stavby zhotovených z ľahko horľavého materiálu je nutné inštalovať zvody v min. 100mm vzdialenosti od horľavého materiálu. Ak nie je možné dodržať vzdialenosť prierez

zvodov nesmie byť menší ako 100mm<sup>2</sup>. Skúšobná svorka sa umiestňuje na každom pripojení zvodu na uzemňovaciu sústavu okrem náhodných zvodov, ktoré sú spojené pripojené na uzemňovaciu sústavu popísanú ďalej. Ďalšie pokyny pre montáž zvodov sú uvedené v STN 34 1390.

**Potrubia s ľahko horľavým alebo výbušným obsahom nie je dovolené považovať za náhodné zachytávače, ak nie je tesnenie prírub kovové alebo nie sú príruby inak vodivo spojené !**

## **6 OCHRANA PRED BLESKOM - VNÚTORNÁ**

Nie je predmetom tohto projektu.

### **7 BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA PRI PRÁCI:**

Pri montážnych prácach musia byť dôsledne dodržiavané ustanovenia príslušných noriem, ktoré presne vymedzujú a určujú práce na EZ.

Vykonávať montáž, opravu a údržbu EZ môžu len osoby oprávnené s kvalifikáciou §21, §22, §23 a vykonanými platnými skúškami v zmysle Vyhl. MPSVaR SR č. 508/2009 Z. z.

### **8 UVEDENIE STAVBY DO PREVÁDZKY:**

V zmysle Vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, bezpečnosti vyhradených technických zariadení bolo EZ zaradené do skupiny „B“ – pred uvedením do prevádzky treba elektrické zariadenie odborne preveriť. Vydá sa „Správa o prvej odbornej prehliadke a odbornej skúške“ podľa príslušných predpisov STN 33 1500 a STN 33 2000-6-61.

Dodávateľ musí vlastniť všetky certifikáty resp. protokoly o kusových skúškach od materiálov a zariadení použitých na stavbe, ktoré budú slúžiť ako doklady k prvej odbornej prehliadke a skúške.

### **9 SPÔSOB PREVÁDZKY A ÚDRŽBY:**

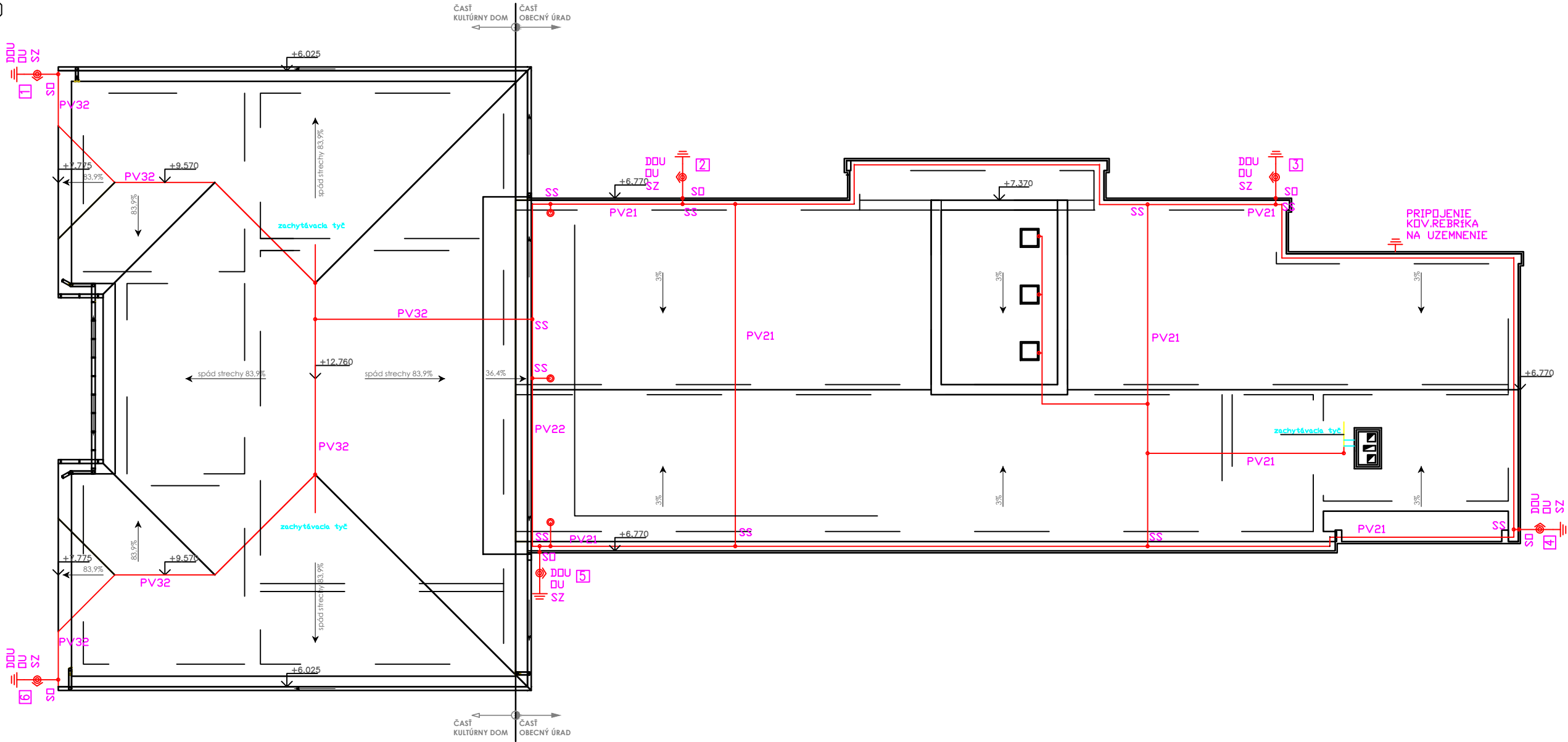
Prevádzka bleskozvodu nevyžaduje žiadny zvláštny spôsob údržby. Prevádzkovateľ je zodpovedný za ich bezpečný stav a za vykonávanie prehliadok a skúšok EZ počas prevádzky a vykonávanie preventívnej údržby. Pri prehliadkach a skúškach je potrebné dodržiavať predpísané lehoty podľa druhu prostredia v zmysle Vyhl. MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z.

## **10 Zostatkové riziká podľa vyhl.508/2009**

Pri dodržaní pracovných postupov a platných predpisov pre elektroinštalácie nevznikajú zostatkové riziká.

V Žiline, apríl 2017





LEGENDA

SS - SVORKA SPOHDVACIA  
SD - SVORKA OKAPOVA  
SZ - SVORKA SKUSOBNA

———— ZBERNE VELENIE DROT AlMgSi Ø8mm  
- - - - - ZEMNACE VELENIE DROT FeZn Ø10mm

POZNÁMKA:  
BLESKOZVOD VYHOTOVENÝ V ZMYSLE STN 34 1390  
VŠETKY PREDMETY PREČNIEVAJUCE NAD POVRCH STRECHY POKIA? NIE SÚ V OCHRANNOM  
PÁSME JÍMACIEHO ZARIADENIA SA OPATRI JÍMACOM, ALEBO AK SÚ KOVOVÉ PRÍPOJA SA  
NA JÍMACIU SÚSTAVU ALEBO ZVOD  
VÝŠKU PODPERY VELENIA ZVOLÍŤ PODLA STN 34 1390 ČL.71 TAB.1  
PRECHODY ZEMNENIA Z BETÓNU DO ZEMINY OCHRÁNIŤ PRED KORÓZIOM SMOLLOU, ŽIVICOU....  
DOPORUČENÝ ZEMNÝ ODPOR ZEMNACEJ SÚSTAVY 15 Ohmov.  
PRECHODY ZEMNENIA Z BETÓNU DO ZEMINY OCHRÁNIŤ PRED KORÓZIOM SMOLLOU, ŽIVICOU....

POZN.:  
PO DOPLNENÍ SOLÁRNYCH PANELOV VYPRACOVAŤ REALIZAČNÝ PROJEKT  
ANALÝZU RIZIKA, DOSTATOČNÁ VZDIALENOSŤ, VNÚTORNA OCHRANA  
BUDE RIEŠENÁ V ĎALŠOM STUPNI PD PODLA STN EN 62305

|                                    |                                                                                                            |                                                                      |                                     |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Architekt / Architect              | Ing. Arch. M. Škrobán                                                                                      | <b>PARAMETRIC<br/>SYSTEMS</b><br>design and engineering              |                                     |
| Vedúci projektu. / Project manager | Ing. Arch. M. Škrobán                                                                                      |                                                                      |                                     |
| Schválil / Approved by             |                                                                                                            |                                                                      |                                     |
| Zodp. projektant / Liable designer | Stanislav Marušák                                                                                          | Projektant / Designer                                                |                                     |
| Vypracoval / Elaborated            | Ing. Ján Majzel                                                                                            | <b>PARAMETRIC SYSTEMS SK s.r.o.</b><br>Jánošíkova 264, 010 01 Žilina |                                     |
| Kontroloval / Controlled by        | Stanislav Marušák                                                                                          |                                                                      |                                     |
| Objednávateľ / Client              | <b>OBEC ZÁVAŽNÁ<br/>PORUBA</b><br>Hlavná 135, 031 02 Závažná Poruba                                        |                                                                      | Projekt č. / Proj. No. PTS - 170404 |
| Stavba / Project                   | <b>ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ<br/>NÁROČNOSTI POLYFUNKČNEJ<br/>BUDOVY OBCE ZÁVAŽNÁ PORUBA<br/>ZÁVAŽNÁ PORUBA</b> |                                                                      | Stupeň PD / Level DSP               |
| Obsah / Content                    | <b>POLYFUNKČNÁ BUDOVA</b>                                                                                  |                                                                      | Dátum / Date 05/2017                |
| Parcela / Plot                     | k.ú. Závažná Poruba, okr. Liptovský Mikuláš, p.č. 1/1                                                      |                                                                      | Formát / Size 2 x A4                |
| JRSO / Classification code         | 801 61                                                                                                     |                                                                      | Jednotky / Units mm                 |
| Výkres / Drawing                   | <b>Oprava bleskozvodu po<br/>zateplení</b>                                                                 |                                                                      | Revízia / Revision                  |
| Profesia / Specialization          | ELEKTROINŠTALÁCIA                                                                                          |                                                                      | Mierka / Scale Sada / Set           |
|                                    |                                                                                                            | <b>1:100</b>                                                         |                                     |
|                                    |                                                                                                            | Číslo výkresu / Drawing no.                                          |                                     |
|                                    |                                                                                                            | <b>PTS - 170404 -E -YYY</b>                                          |                                     |



### Nízká váha a snadná instalace znamenají rychlé projekty a nízké náklady

Série 200 nevyžaduje žádné nářadí pro instalaci. Lehké panely se instalují bez penetrací střešního pláště nebo uzemnění pole, což představuje zatím nejjednodušší střešní solární systém s nejrychlejší instalací. Ideální pro starší budovy nebo budovy s "optimalizovanou hodnotou", kde rozložené zatížení střechy je menší než 14 kg/m<sup>2</sup>. Upevňovací konzole, které se zacvaknou dohromady, výrazně snižují náklady na pracovní sílu a zkrátí časový průběh projektu u velkých střešních solárních instalací. Toto minimalizuje dopady na provoz podniku a představuje jednoduchý způsob, jak systém přesunout v případě budoucí potřeby změnit nebo opravit střechu nebo při změně majitele.

### Vyšší výkon

Inovované zachycení světla činí ze Série 200 náš dosud nejvýkonnější panel, zejména při kombinaci s bílou, "chladnou střechou". Jednotlivé panely mají jmenovitý výkon až 220Wp.

### Nižší LCOE (střední náklady na výrobu elektřiny) a vyšší ROI (návrtnost investice)

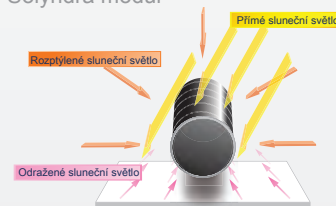
Snadná instalace, nízké nelineární náklady systému a vyšší výkon u Série 200 přináší zákazníkovi výrazně nižší náklady na výrobu elektřiny a přispívají k rychlejší návratnosti investice.

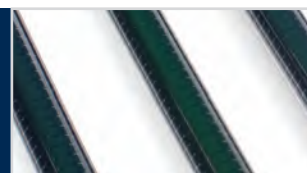


### Prověřená Solyndra Technologie

Solyndra panely zachycují přímé, rozptýlené a odražené sluneční světlo po celém 360-ti stupňovém fotovoltaickém povrchu. Solyndra panely mohou být orientovány téměř jakýmkoliv směrem a výrazně blíže k sobě než standardní skloněné panely. Tím, že unikátní trubkové provedení umožňuje větru průchod skrz panely, není nutné žádné další zatížení nebo penetrace do rychlosti větru až 208 km/hod. Solyndra panely byly navrženy pro maximální výkon ve střešním prostředí a poskytují lepší parametry chování ve větru, sněhu nebo při znečištění.

Solyndra modul





## Elektrospecifikace

Měřené při standardních testovacích podmínkách (STC) - ozáření 1 000 W/m<sup>2</sup>, objem vzduchu 1,5 a teplota článku 25° C

| Číslo modelu                       |        | SL-200-182 | SL-200-191 | SL-200-200 | SL-200-210 | SL-200-220 |
|------------------------------------|--------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Jmenovitý výkon (P <sub>mp</sub> ) | Wp     | 182 Wp     | 191 Wp     | 200 Wp     | 210 Wp     | 220 Wp     |
| Tolerance výkonu (%)               | %/Wp   | +/-4       | +/-4       | +/-4       | +/-4       | +/-4       |
| V <sub>mp</sub> (jmenovité napětí) | Voltů  | 85,1 V     | 88,6 V     | 91,7 V     | 95,1 V     | 98,4 V     |
| I <sub>mp</sub> (jmenovitý proud)  | Ampérů | 2,14 A     | 2,16 A     | 2,18 A     | 2,21 A     | 2,23 A     |
| V <sub>oc</sub> (napětí naprázdno) | Voltů  | 119,6 V    | 122,8 V    | 124,6 V    | 125,3 V    | 125,8 V    |
| I <sub>sc</sub> (zkratový proud)   | Ampérů | 2,33 A     | 2,34 A     | 2,35 A     | 2,36 A     | 2,37 A     |
| Tepl. Koeficient V <sub>oc</sub>   | %/°C   | -,28       |            |            |            |            |
| Tepl. Koeficient I <sub>sc</sub>   | %/°C   | -,02       |            |            |            |            |
| Tepl. Koeficient výkonu            | %/°C   | -,38       |            |            |            |            |

## Informace o systému

|                                      |                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Druh článku                          | Trubicové CIGS                                                                                                                                   |
| Maximální systémové napětí           | Univerzální provedení: 1 000V (IEC) a 600V (UL) systémy                                                                                          |
| Rozměry                              | Panel: 2,28 m x 1,09 m x 0,06 m<br>Výška: 0,36 m k povrchu panelu na konstrukci                                                                  |
| Konzoly                              | Nepenetrující, oceli vyztužený plast navržen pro vysoký výkon.                                                                                   |
| Konektory                            | 4 Tyco Solarlok; 0,20 m kabel                                                                                                                    |
| Jmenovitý proud sériové pojistky     | 24,4 ampér                                                                                                                                       |
| Zatížení střešní konstrukce          | 13,9 kg/m <sup>2</sup> panel a konzoly                                                                                                           |
| Váha panelu                          | 31,8 kg bez konzol                                                                                                                               |
| Maximální zatížení sněhem            | 1.850 <sup>†</sup> Pa / 1.200 Pa (189 kg/m <sup>2</sup> / 122 kg/m <sup>2</sup> )                                                                |
| Náraz krupobití                      | 25 mm, 7,53 g při 23 m/s podle IEC 61646                                                                                                         |
| Charakteristika ve větru             | 208 km/h maximum<br>Samozátěž bez příchyték                                                                                                      |
| Provozní a skladovací tepl.          | -40°C až +85°C                                                                                                                                   |
| Běžná provozní teplota článku (NOCT) | 44°C při 800 W/m <sup>2</sup> , tepl = 20°C, Vítr = 1m/s                                                                                         |
| Certifikace/Klasifikace              | UL1703, IEC 61646, IEC 61730, Třída ochrany II☐<br>Aplikační třída A dle IEC 61730-2<br>Požární třída C, CE známka, záznam CEC, MCS/<br>BRE (UK) |
| Záruka                               | 25 let záruka na výkon<br>5 let omezená záruka na výrobek                                                                                        |



### NOVÉ

Solyndra Série 200 panely jsou dodávány s vybavením pro uspořádání kabelů a veškerými konzolami nutnými pro zhotovení standardního pole.

Solyndra, Inc.  
47700 Kato Road  
Fremont, CA 94538, USA  
[www.solyndra.com](http://www.solyndra.com)

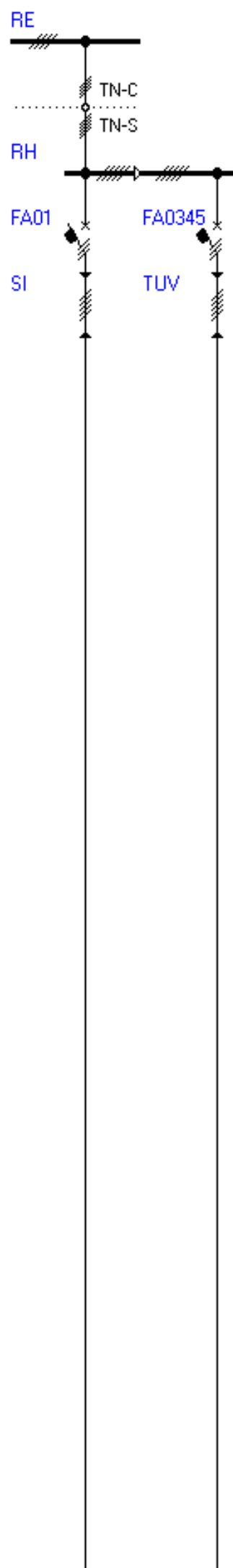
**SOLYNDRA**<sup>®</sup>  
The new shape of solar<sup>™</sup>

\*SPECIFIKACE VÝROBKU JSOU PLATNÉ POUZE PŘI POUŽITÍ VÝROBKU V SOULADU S POKYNY PRO PROJEKTOVÁNÍ A INSTALACI SPOLEČNOSTI SOLYNDRA A PŘI POUŽITÍ UPEVŇOVACÍCH A PROPOJOVACÍCH PRVKŮ DODANÝCH SPOLEČNOSTÍ SOLYNDRA.  
SPECIFIKACE VÝROBKU MOHOU BÝT ZMĚNĚNY BEZ PŘEDCHOZÍHO OZNÁMENÍ.

<sup>†</sup>1,850 Pa zatížení sněhem vyžaduje doplňkové Snow Mount (sněžní konzoly)

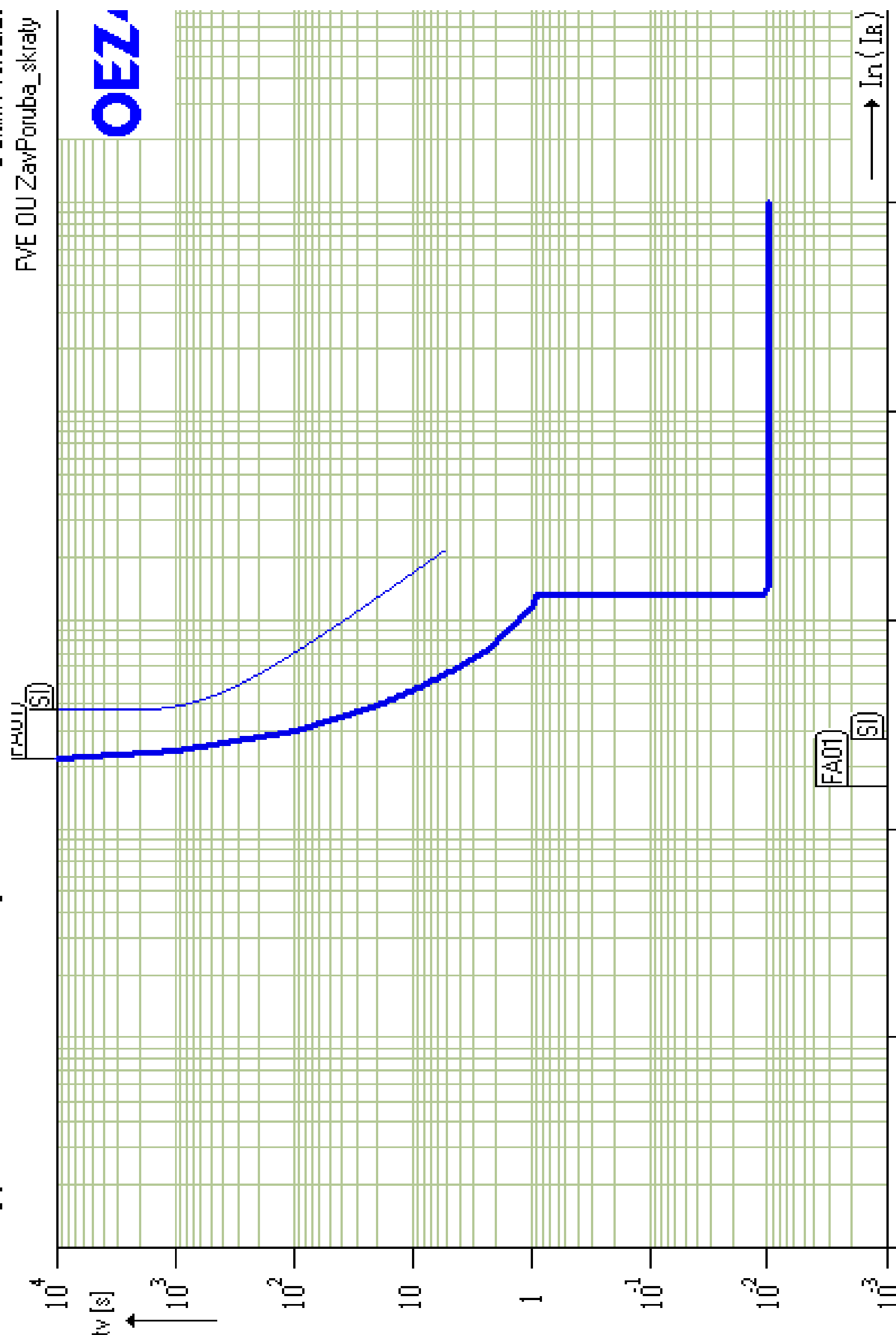
**MARTEL**  
Slovakia s.r.o.

SADA ČÍSLO: 1



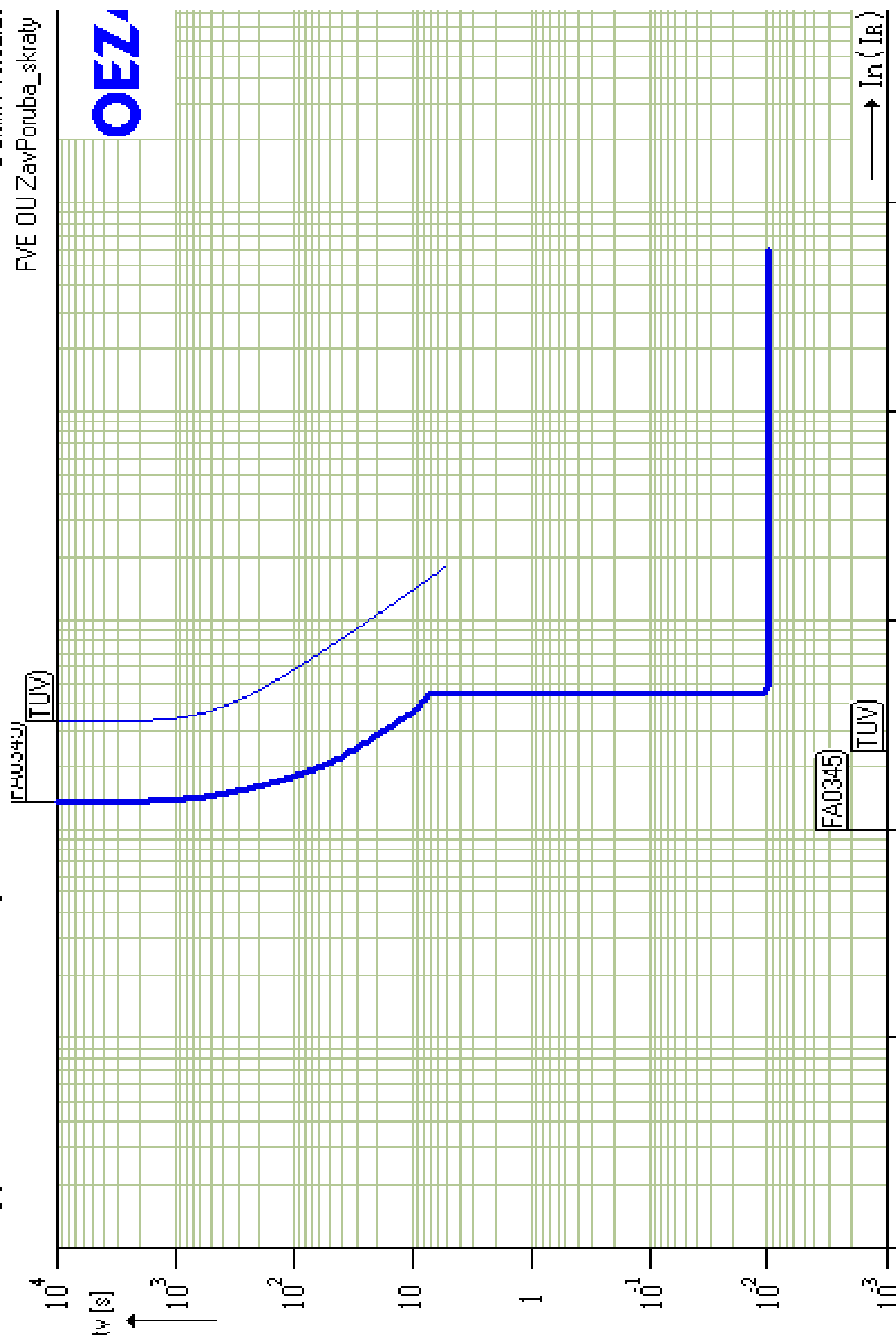
Projekt : FVE 10,0 kWp, OÚ Závažná Poruba  
Vypínacie charakteristiky - lúč 1

Dátum : 18.02.20  
FVE OÚ ZavPoruba\_skratky



Projekt : FVE 10,0 kWp, OÚ Závažná Poruba  
Vypínacie charakteristiky - lúč 2

Dátum : 18.02.20  
FVE OÚ ZavPoruba\_skratky





### **Obsah:**

1. Identifikačné údaje stavby
2. Projektovaná kapacita
3. Zdôvodnenie stavby
4. Východiskové podklady
5. Základné technické údaje
6. Stavebnotechnické riešenie stavby
7. Plán organizácie výstavby
8. Bezpečnosť pri práci
9. Uvedenie stavby do prevádzky
10. Spôsob prevádzky a údržby
11. Ochrana životného prostredia
12. Požiarna ochrana
13. Vyhodnotenie zostatkových rizík
14. Súpis použitých predpisov a STN

### **Prílohy:**

Výpočet skratových prúdov  
Protokol o určení von. vplyvov  
Rozpočet / výkaz-výmer  
Výkresová dokumentácia

## 1. Identifikačné údaje stavby

Stavba.....: Zníženie energetickej náročnosti polyfunkčnej budovy obce Závažná Poruba

Obsah.....: Fotovoltická elektrárň 10,0 kWp

Miesto.....: k.ú. Závažná Poruba, okr. Liptovský Mikuláš, p.č. 1/1

Objednávateľ.....: Obec Závažná Poruba, Hlavná 135, 032 02 Závažná Poruba

Stupeň PD.....: Pre stavebné povolenie - DSP

Projektant.....: MARTEL Trade, s.r.o., Martin

## 2. Projektovaná kapacita

- fotovoltické zariadenie (elektrárň) s výkonom FV generátora (solárnych panelov) 10,0 kWp umiestneného na streche polyfunkčnej budovy obce (ďalej len OÚ).

## 3. Zdôvodnenie stavby

Účelom projektovanej stavby je ekologická výroba a vlastná spotreba elektriny v zmysle smernice EÚ a zákona o podpore obnoviteľných zdrojov energie.

## 4. Východiskové podklady

- požiadavky investora
- výkresová dokumentácia
- prevedené prieskumy a merania
- katalógové podklady el. zariadení (EZ)
- platné predpisy a STN

## 5. Základné technické údaje

El. rozvodná sústava:

DC 600V, IT

3PEN, AC 50Hz, 400/230V, TN-C-S

Ochranné opatrenia podľa STN 332000-4-41 (2007):

Opatrenia základnej ochrany:

- zábrany alebo krytie a izolovanie

Ochranné opatrenia pri poruche:

- ochr. pospájanie a sam. odpojenie napájania v sieti TN

Von. vplyvy podľa STN 332000-5-51:

- podľa protokolu o určení vonkajších vplyvov

Stupeň dodávky el. energie:

„3“ - podľa STN 341610 § 16107 a § 16110

Zaradenie EZ podľa vyhl. MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z.:

- „B“

## 6. Stavebnotechnické riešenie stavby

Fotovoltická elektrárň (FVE) s celkovým výkonom strešného FV generátora 10,0 kWp (FVG) bude aj so všetkými perifériami (solárne panely, rozvádzač RDC, solárny inverter SI a prepojovacie DC/AC káble) súčasťou budovy OÚ z toho solárne panely (FVG) budú umiestnené na rovnej streche a rozvádzač RDC vrátane sol. invertora SI na stene na 1NP OÚ. Navrhovaná FVE bude vyrobenú EE dodávať do existujúcej el. inštalácie 400/230V OÚ (vlastná spotreba) prostredníctvom exist. rozvádzača RH, ktorý sa doplní novým ističom C16/3 preč napojenie navrhovanej FVE. Pre FVG budú použité trubicové fotovoltické (solárne) panely Solyndra SL-200-200 o celkovom počte 50ks. Tieto panely dokážu zachytávať priame, rozptýlené a odrazené slnečné svetlo po celom obvode (360° povrchu) fotovoltických trubíc, preto môžu byť orientované akýmkoľvek smerom avšak pre max. výrobu - využitie je najideálnejšia južná orientácia. Ich ďalšou prednosťou je nízka hmotnosť a jednoduchá inštalácia bez potreby špeciálneho zabezpečenia proti vetru nakoľko trubicová konštrukcia s medzerami umožňuje s hladkým prechodom vetra cez panely. Tieto trubicové panely sa nemusia o rovnú strechu nijako fixovať nakoľko sú priedušné a schopné odolávať rýchlosti vetra až 208 km/h. Ako menič jednosmerného napätia (DC) generovaného FVG na striedavé (AC) bude použitý solárny inverter SI typu GOODWE GW6000-DT 400/230V o výkone 6kW. Pre efektívne riadenie spotreby a prietoku vyrobenej el. energie bude do exist. rozvádzača nainštalovaný

WattRouter a SmartMeter podľa výkresovej dokumentácie časť 1P schéma zapojenia. Konfigurácia FVE (dimenzia, počet a zapojenie FV panelov) vrátane solárneho invertora SI a prepojovacích DC/AC káblov je navrhnutá za pomoci PC konfigurátora. Prepojovacie DC/AC káble by mali byť z hľadiska efektívnosti FVE podľa možnosti čo najkratšie pričom budú vedené (uložené) po stenách v ochranných PVC žľaboch a na streche v ochr. trubke. Situácia, zloženie a zapojenie FVE je zrejmé z výkresovej dokumentácie projektu. FVE bude pozostávať z nasledovných komponentov:

| P.č. | Navrhované zariadenie - časti FVE             | Mno-<br>žstvo | m.j. | Účel - použitie                                           |
|------|-----------------------------------------------|---------------|------|-----------------------------------------------------------|
| 1    | FV panel Solyndra SL-200-200, 200Wp           | 50            | ks   | FV generátor - výroba DC EE celkového výkonu 10,0 kWp     |
| 2    | DC rozvádzač RDC - podľa výkresu              | 1             | ks   | istenie a distribúcia EE do sol. invertora                |
| 3    | Solárny inverter 3F GOODWE GW6000-DT 400/230V | 1             | ks   | zmena napätia z jednosmerného DC na striedavé AC 400/230V |
| 4    | WattRouter M MAX                              | 1             | ks   | riadenie spotreby v RH                                    |
| 5    | Smart Meter 3x63A                             | 1             | ks   | riadenie prietoku do DS                                   |
| 6    | Istič C16/3                                   | 1             | ks   | istenie v RH                                              |
| 7    | Istič B10/1                                   | 2             | ks   | istenie v RH                                              |
| 8    | Istič B6/1                                    | 1             | ks   | istenie v RH                                              |
| 9    | Poistkový odpínač OPV 14/1                    | 1             | ks   | istenie v RH                                              |
| 10   | Svorkovnica ekvipotenciálna 5x16              | 1             | ks   | miestne ochranné pospájanie                               |
| 11   | Kábel DC 1000V 1x4mm <sup>2</sup>             | 100           | m    | DC vedenie EE medzi FVG a RDC                             |
| 12   | Kábel H05VV-F 5x4mm <sup>2</sup>              | 5             | m    | AC vedenie vyrobenej EE                                   |
| 13   | Kábel CYKY-J 5x2,5mm <sup>2</sup>             | 10            | m    | AC vedenie vyrobenej EE                                   |
| 14   | Vodič CYA 16mm <sup>2</sup> zelenožltý        | 30            | m    | miestne ochranné pospájanie                               |
| 15   | PVC žľab 40/40                                | 30            | m    | uloženie - mech. ochrana káblov                           |
| 16   | Kábel UTP CAT5e                               | 10            | m    | monitorovanie FVE                                         |

### 6.1. Monitorovanie FVE

Navrhovaný solárny inverter SI má možnosť priameho prepojenia s PC, alebo s wifirouterom pomocou sieťového kábla CAT5 pre priame alebo vzdialené (web) monitorovanie výroby EE na svorkách generátora. Monitorovací softvér ponúka prehľadné a jednoduché ovládacie rozhranie pre kontrolu funkčnosti FVE. Poskytuje komplexné informácie o stave FVE v reálnom čase, ale zobrazuje aj históriu nameraných hodnôt a udalostí.

### 6.2. Výkonové pomery

Na výpočet výkonu FVE a výroby el. energie bola po dosadení všetkých potrebných údajov použitá internetová stránka (internetová kalkulačka) <http://re.jrc.ec.europa.eu/pvgis/apps4/pvest.php>. Na výpočet celkovej ročnej výroby el. energie  $E$  (kWh) z FVE môže byť použitý aj jednoduchý vzorec „ $E = 365 P_k r_p H_{h,i}$ “ kde  $P_k$  (kW<sub>p</sub>) je špičkový inštalovaný výkon systému,  $r_p$  je odhadovaný výkonnostný pomer systému (obvyklá hodnota pre strešné systémy je 0.75) a  $H_{h,i}$  je mesačný alebo ročný priemer intenzity globálneho žiarenia na vodorovný a naklonený povrch.

### 6.5. Krytie el. predmetov

Min. požiadavky na krytie el. predmetov podľa STN 332000-5-51:

- IP 34D (IP 44) - pre skrine a rozvádzače vo vonkajšom prostredí
- IP 20 - pre skrine a rozvádzače vo vnútornom prostredí

### 6.6. Ochrana pred dodávkou EE nedostatočnej kvality.

Riadiaci systém FVE, ktorý je súčasťou solárneho invertora bude sledovať a riadiť výrobu a dodávku EE na základe normovaných podmienok a hodnôt. Riadiaci systém bude sledovať najmä ochranu siete podpäťovú, prepäťovú, podfrekvenčnú, nadfrekvenčnú, nesymetriu a výpadok fázy. V prípade odchýliek sledovaných parametrov od nastavených hodnôt príde k automatickému odpojeniu FVE od siete. V prípade správne nastavených sledovaných parametrov hl. kompatibilnej úrovne napätia a frekvencie by nemalo dochádzať k rušivým vplyvom.

## **6.7. Ochrana proti skratu a preťaženiu**

Všetky časti EZ (FVZ) musia byť dostatočne mechanicky pevné a nesmú nepriaznivo ovplyvňovať iné zariadenia ani okolité prostredie. EZ musí vyhovovať požiadavkám skratovej odolnosti v každom mieste inštalácie podľa STN 332000-4-43 a STN 332000-4-473. Ochrana EZ bude proti skratu a preťaženiu zabezpečená ističmi. Navrhnuté EZ vyhovuje požiadavkám skratovej odolnosti, resp. kontrole na oteplenie vodičov pri skrate podľa STN EN 60909-0, STN 332000-4-43 a súvisiacich noriem.

## **6.8. Ochrana pred bleskom**

Pred atmosferickým prepätím, resp. priamym zásahom bleskom podľa STN EN 62305-1 (STN 341390) až STN EN 62305-4 bude FVE resp. FVG zabezpečený umiestnením FV modulov na streche budovy v ochrannom priestore bleskozvodu. Bleskozvod musí byť vybavený zachytávacími tyčami na ochranu FV modulov pred dosahom valivej bleskovej guli a musí byť dodržaná min. vzdialenosť „S“ (cca 1m) medzi FVG a bleskozvodom. Pred postupujúcimi prepäťovými vlnami bude predmetná el. inštalácia zabezpečená prepäťovými modulárnymi ochranami, ktoré budú súčasťou navrhovaného rozvádzača RDC.

## **6.9. Ochrana pred koróziou**

Všetky Fe časti budú opatrené ochrannou povrchovou úpravou pozinkovaním. Skrutkovateľné časti sa zakonzervujú ochranným tukom A-00.

## **6.10. Prevádzkové bezpečnostné zariadenia**

### **6.10.1. Bezpečnostné vypínanie:**

FVZ v zmysle platných STN nevyžaduje zvláštne bezpečnostné vypínanie, nakoľko je dimenzované na rýchle odpojenie pri poruchovom prúde do 0,4s. V prípade úrazu, alebo živelnej pohromy (požiaru, havárie...) bude možné el. prívod pre FVE vrátane celej elektroinštalácie FVE vypnúť hlavným vypínačom v exist. rozvádzači RE na 1NP OÚ. FV generátor (FV panely) bude možné samostatne od ostatných častí FVE odpojiť DC odpínačom solárneho invertora SI.

### **6.10.2. Bezpečnostné značenie:**

Skrine a rozvádzače el. inštalácie musia byť označené trvanlivými výstražnými tabuľkami alebo štítkami podľa STN IEC 60417, STN EN 61310-1 a STN 332000-7-712.

## **7. Plán organizácie výstavby**

Vzhľadom na charakter stavby, stanovený rozsah prác a uvažovaný rozpočet nie je potrebné vypracovávať POV. Dočasný stavebný dvor pre uskladnenie materiálu, alebo ubytovanie pracovníkov (zariadenie staveniska) nie je potrebné zriaďovať, dovezený materiál bude hneď použitý na stavbe. Realizácia stavby vyžaduje min. štyroch pracovníkov s požadovanou kvalifikáciou v odbore a jedného pre murárske a pomocné práce. Pred realizáciou stavby investor zabezpečí vstupy na dotknuté pozemky. Doprava materiálu a predpísaných mechanizmov bude zabezpečená po št. cestách a miestnych komunikáciách. Dodávateľ stavby v spolupráci s investorom a prevádzkovateľom exist. elektroinštalácie dohodne harmonogram vypínania el. energie a spôsob zabezpečenia beznapäťového stavu.

## **8. Bezpečnosť pri práci**

Pri montážnych prácach musia byť dôsledne dodržiavané ustanovenia príslušných zákonov a noriem, ktoré presne vymedzujú a určujú práce na EZ. Pracovníci dodávateľa musia mať kvalifikáciu (§ 21, 22, 23) a vykonané platné skúšky v zmysle vyhlášky č. 508/2009 Z.z. Stavebník je ďalej povinný pri príprave a realizácii stavby postupovať a zabezpečovať ustanovenia nariadenia vlády č. 396/2006 Z.z.. Všetky stavebné práce musia byť robené podľa platných predpisov a noriem, vyhlášky č. 59/82 Zb. a vyhlášky č. 374/1990 Z.z. o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach a zákona NR SR č.124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci. Pred zahájením stavby prevádzkovateľ EZ zabezpečí inštruktáž a poučenie pracovníkov dodávateľa o zásobovaní daného zariadenia el. energiou zápisom do stavebnomontážneho denníka. Prevádzať manipulácie a obsluhovať technické zariadenia môžu podľa vyhlášky č. 508/2009 Z.z. § 17 len pracovníci na to určený prevádzkovateľom EZ.

## 9. Uvedenie stavby do prevádzky

Pred uvedením EZ do prevádzky je potrebné:

- previesť prehliadku spôsobu a kvality vyhotovenia stavby, kontrolu akosti použitých zariadení, farebného, bezpečnostného a orient. značenia, pripojenia a krytia EZ, bezpečných vzdialeností, skutočného stavu proj. dokumentácie EZ, atď.
- zmerať zemné odpory uzemnení ochran. vodičov PEN, pričom namerané hodnoty musia byť  $\leq 15\Omega$ ,
- preskúšať izolačný stav káblov a vodičov navzájom príslušnými meracími napätiami (250V, 500V) pričom namerané hodnoty musia spĺňať požiadavky platných STN, EN,
- zmerať impedanciu obvodov nn medzi fázami a vodičmi PEN a výsledky prekontrolovať podľa vzťahu  $Z_{s.l_a} \leq U_0$ ,
- zmerať spojitosť ochranných vodičov vrátane uzemnení medzi príslušnými ochran. svorkami, pričom hodnoty prechodových odporov musia byť  $\leq 0,1\Omega$ .

## 10. Spôsob prevádzky a údržby

Prevádzka FVE nebude vyžadovať žiadny zvláštny spôsob údržby. Prevádzkovateľ bude zodpovedný za jej bezpečný stav a za vykonávanie preventívnej údržby, vrátane pravidelných prehliadok a skúšok. Opravy a údržbu EZ môžu vykonávať len osoby na to určené a spôsobilé podľa vyhl. č. 508/2009 Z.z.

## 11. Ochrana životného prostredia

Proj. stavba svojím obsahom ani štruktúrou nebude negatívne ovplyvňovať hygienu životného prostredia danej lokality, nakoľko prevádzka FVZ neprodukuje nijaké škodlivé emisie – splodiny ani odpadové látky. Stavba sa nenachádza v chránenej krajinskej oblasti ani v ochrannom pásme vodného zdroja. Prístup kolesových vozidiel a mechanizmov k miestu stavby je zabezpečený po št. cestách a miestnych komunikáciách. S prípadným vzniknutým odpadom na stavbe sa bude zaobchádzať v zmysle zákona č. 223/2001 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov, vyhlášky MŽP SR č. 283/2001 Z.z. o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch, ktoré upravujú povinnosti a práva pri predchádzaní vzniku odpadov a pri nakladaní s odpadmi a v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 284/2001 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov.

## 12. Požiarna ochrana

Stavba sa bude realizovať v bežnom napäťovom stave. Pri montážnych prácach nebudú používané horľavé látky. Prevádzka zariadenie tiež nevyžaduje žiadne zvláštne protipožiarne opatrenia.

## 13. Vyhodnotenie zostatkových rizík

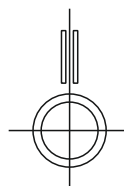
Projektantovi nie sú známe neodstrániteľné nebezpečenstvá. V navrhovanej stavbe sa nenachádzajú zdroje ohrozenia zdravia a bezpečnosti práce. Pri vyhotovení stavby podľa platných predpisov a noriem sa nepredpokladajú žiadne zostatkové riziká vplyvom EZ. Dodávateľ v spolupráci s investorom je povinný sledovať a vyhodnocovať možné nebezpečenstvá a prijímať účinné opatrenia na ich odstránenie alebo na ich obmedzenie.

## 14. Súpis použitých predpisov a STN

Vyhláška č. 508/2009, STN 332000-7-712, STN 332000-4-41, STN 332000-4-43, STN 332000-4-442, STN 332000-4-473, STN 332000-5-523, STN IEC 61140, STN 333320, STN 33 2000-5-51, STN 33 2000-5-52, STN 332000-5-54, STN EN 62305-1 (STN 341390) až STN EN 62305-4, STN 333201, STN EN 60529 (330330), STN 330300, STN 381754, STN 343100, STN 341610, STN 380810, STN EN 60446 (330165), STN 332310, STN 330120, STN 330121, STN EN 613 10-1, STN IEC 604 17, ST SEV 158-75, STN EN 60439-1, STN 331500 a súvisiace normy.



MIESTO LÍNIOVEJ STAVBY

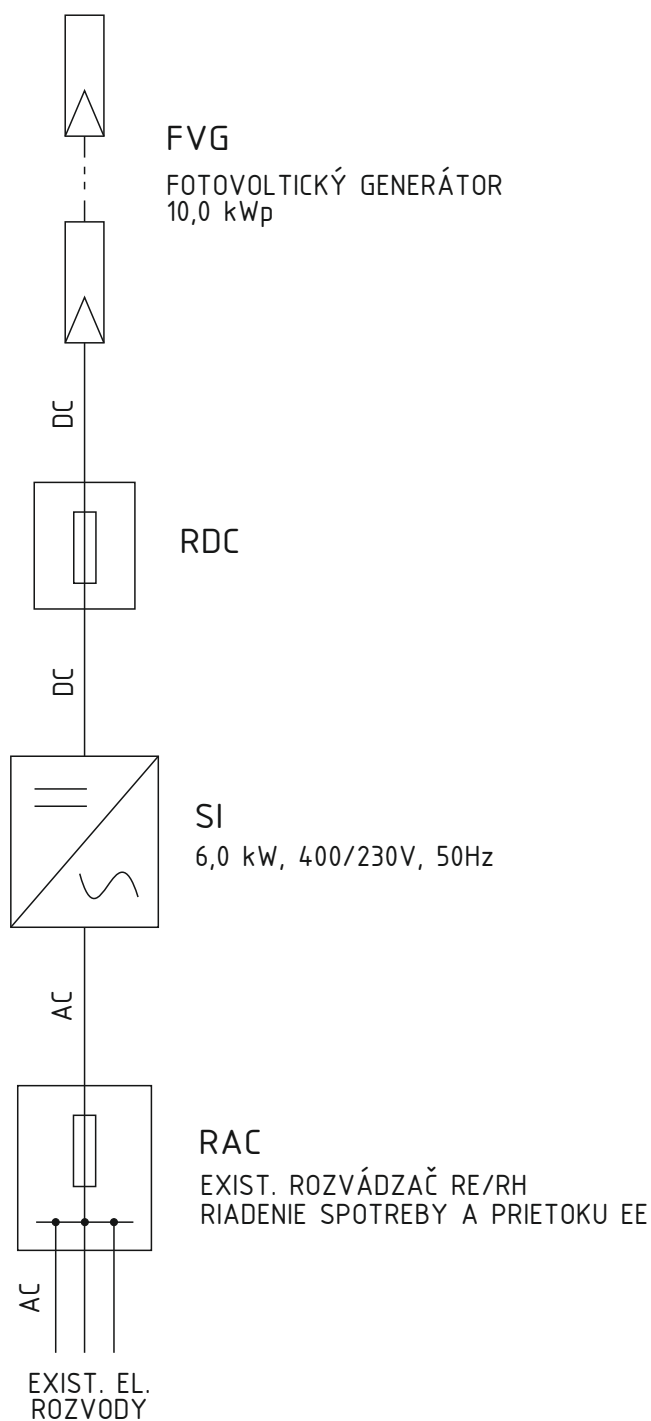


*Handwritten signature in blue ink.*



|               |                                                                                                              |                      |                             |           |         |  |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------|---------|--|
| Objednávateľ  | OBEC ZÁVAŽNÁ PORUBA, HLAVNÁ 135, 032 02 ZÁV. PORUBA                                                          | Generálny projektant | MARTEL Trade s.r.o., Martin |           |         |  |
| Miesto stavby | K.Ú. ZÁVAŽNÁ PORUBA, OKR. LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ, P.Č. 1/1                                                        | Zodpov. projektant   | ING. R.HÁLKA                |           |         |  |
| Názov stavby  | ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI POLYFUNKČNEJ BUDOVY OBCE ZÁVAŽNÁ PORUBA<br>FOTOVOLTICKÁ ELEKTRÁREŇ 10,0 kWp | Projektant           | ING. F.BELÁŇ                |           |         |  |
| Obsah         |                                                                                                              | Dátum                | 06/2017                     | Merítko   | 1:20000 |  |
| Názov výkresu |                                                                                                              | Stupeň               | DSP                         | Č.výkresu | 1/A4    |  |

**MARTEL**  
Slovakia s.r.o.



**ROZVODNÁ SÚSTAVA:**

DC 600V, IT,  
3/PEN AC 50Hz 400/230V, TN-C-S,

**STN 33 2000-4-41 (2007):**

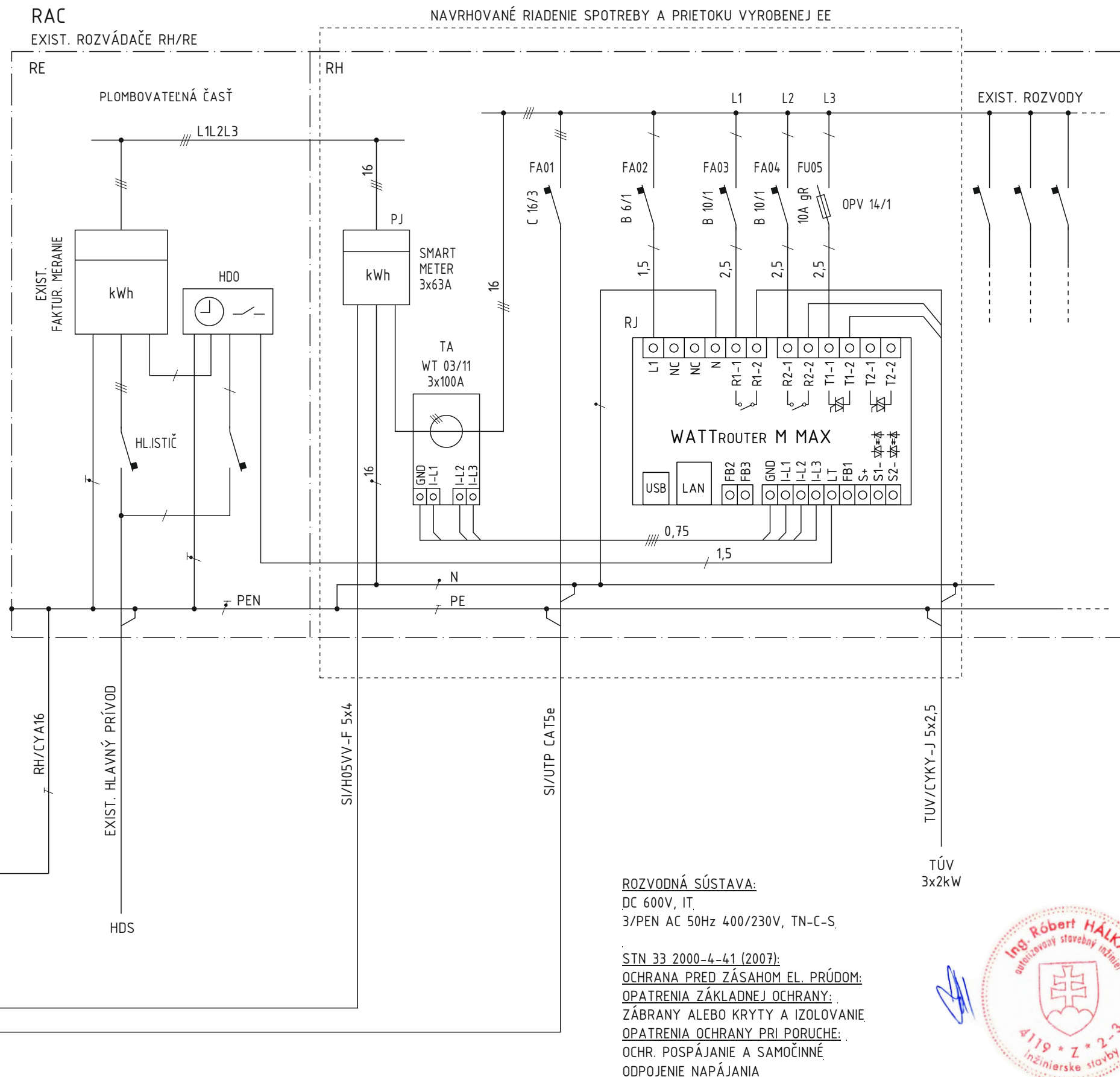
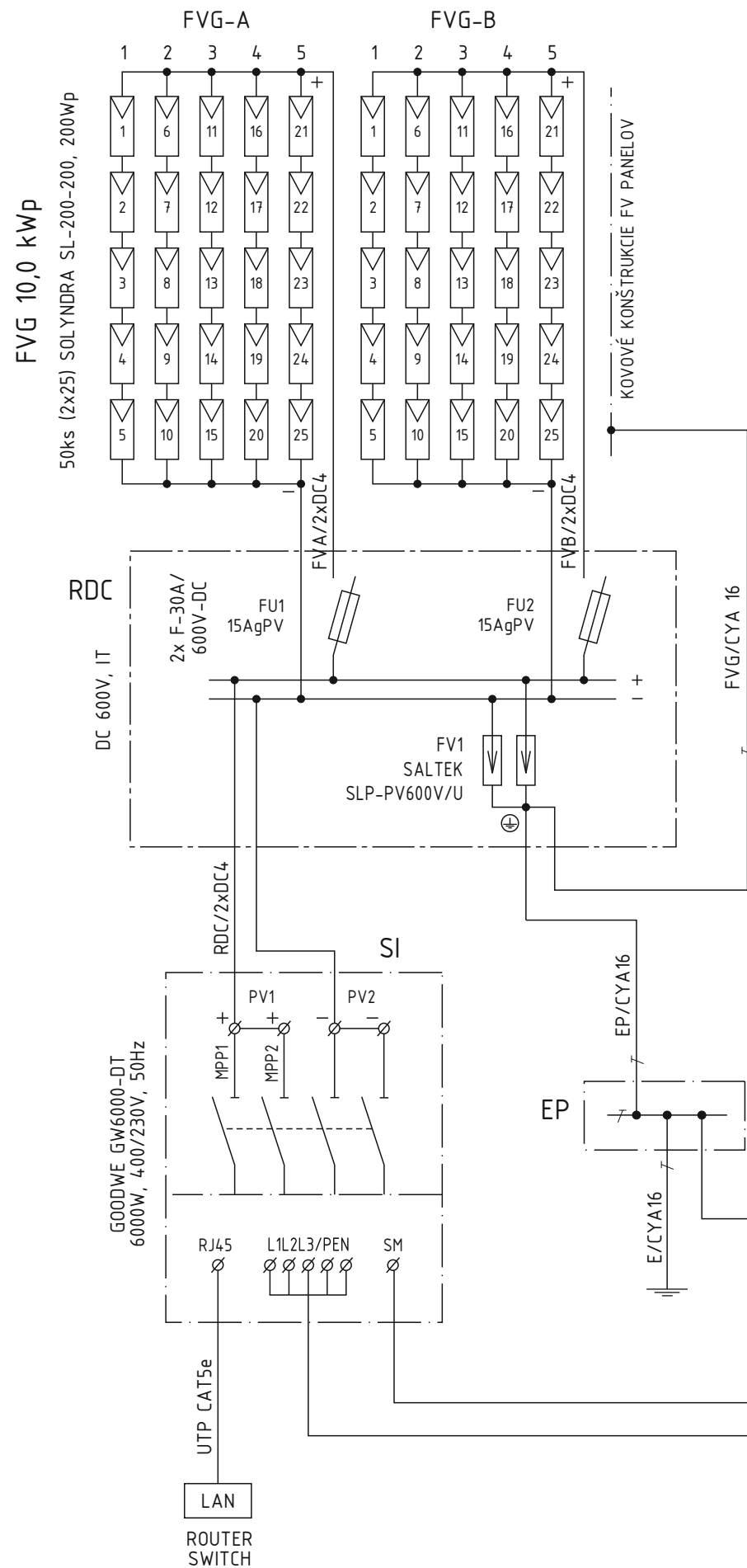
OCHRANA PRED ZÁSAHOM EL. PRÚDOM:  
OPATRENIA ZÁKLADNEJ OCHRANY:  
ZÁBRANY ALEBO KRYTY A IZOLOVANIE  
OPATRENIA OCHRANY PRI PORUCHE:  
OCHR. POSPÁJANIE A SAMOČINNÉ  
ODPOJENIE NAPÁJANIA V SIETI TN



|               |                                                                                                              |                      |                             |           |      |  |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------|------|--|
| Objednávateľ  | OBEC ZÁVAŽNÁ PORUBA, HLAVNÁ 135, 032 02 ZÁV. PORUBA                                                          | Generálny projektant | MARTEL Trade s.r.o., Martin |           |      |  |
| Miesto stavby | K.Ú. ZÁVAŽNÁ PORUBA, OKR. LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ, P.Č. 1/1                                                        | Zodpov. projektant   | ING. R.HÁLKA                |           |      |  |
| Názov stavby  | ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI POLYFUNKČNEJ BUDOVY OBCE ZÁVAŽNÁ PORUBA<br>FOTOVOLTICKÁ ELEKTRÁREŇ 10,0 kWp | Projektant           | ING. F.BELÁŇ                |           |      |  |
| Obsah         |                                                                                                              | Dátum                | 06/2017                     | Merítko   |      |  |
| Názov výkresu |                                                                                                              | Stupeň               | DSP                         | Č.výkresu | 2/A4 |  |

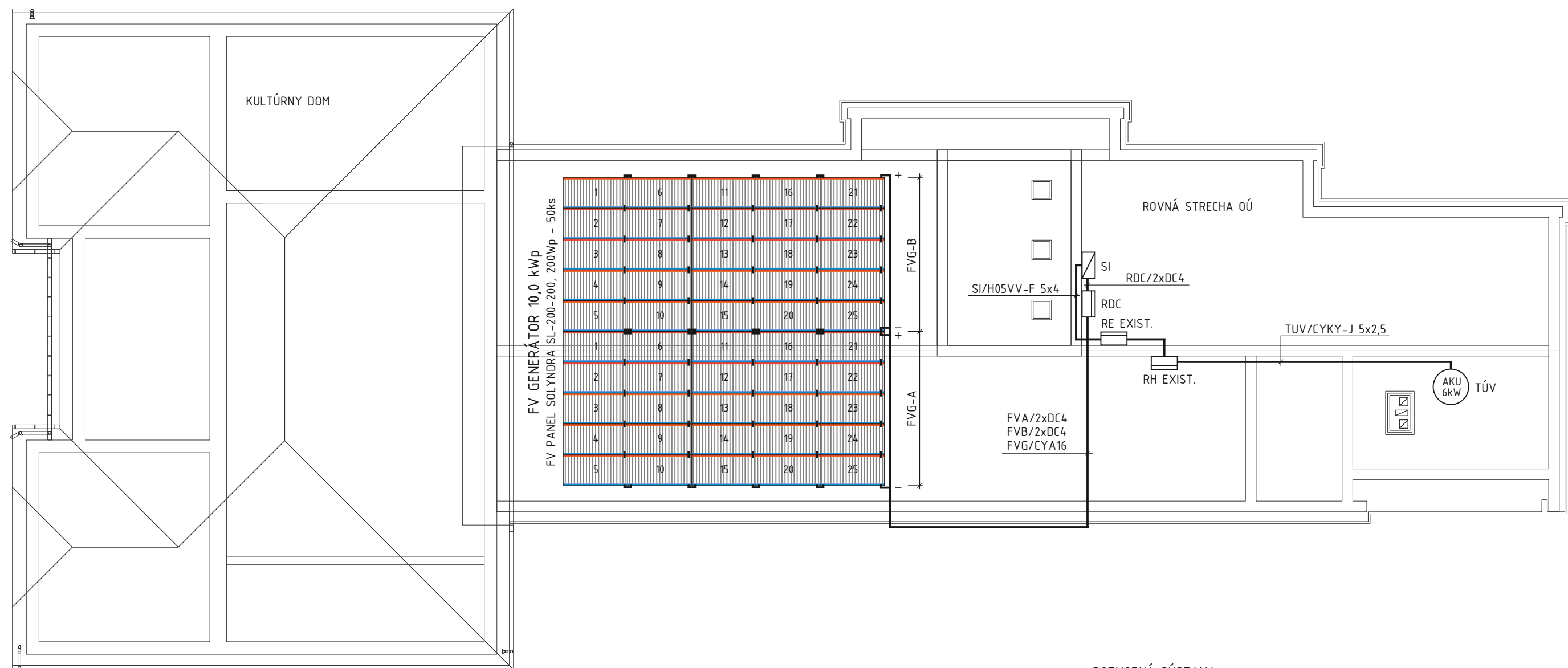
**MARTEL**  
Slovakia s.r.o.





|               |                                                                          |                      |                             |           |      |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------|------|
| Objednávateľ  | OBEC ZÁVAŽNÁ PORUBA, HLAVNÁ 135, 032 02 ZÁV. PORUBA                      | Generálny projektant | MARTEL Trade s.r.o., Martin |           |      |
| Miesto stavby | K.Ú. ZÁVAŽNÁ PORUBA, OKR. LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ, P.Č. 1/1                    | Zodpov. projektant   | ING. R.HÁLKA                |           |      |
| Názov stavby  | ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI POLYFUNKČNEJ BUDOVY OBCE ZÁVAŽNÁ PORUBA | Projektant           | ING. F.BELÁŇ                |           |      |
| Obsah         |                                                                          | Dátum                | 06/2017                     | Merítko   |      |
| Názov výkresu | 1P SCHÉMA ZAPOJENIA                                                      | Stupeň               | DSP                         | Č.výkresu | 3/A3 |

**MARTEL**  
Slovakia s.r.o.



LEGENDA:

-  FV PANEL SOLYNDRA SL-200-200
-  ROZVÁDZAČE RDC A RAC
-  SOLÁRNY INVERTOR 6kW, 400/230V
-  KÁBLE V ŽLABOCH PVC 40x40

ROZVODNÁ SÚSTAVA:  
DC 600V, IT

STN 33 2000-4-41 (2007):  
OCHRANA PRED ZÁSAHOM EL. PRÚDOM:  
OPATRENIA ZÁKLADNEJ OCHRANY:  
ZÁBRANY ALEBO KRYTY A IZOLOVANIE  
OPATRENIA OCHRANY PRI PORUČE:  
OCHR. POSPÁJANIE A SAMOČINNÉ  
ODPOJENIE NAPÁJANIA

VONKAJŠIE VPLYVY:  
PODĽA PROTOKOLU O URČENÍ  
VONKAJŠÍCH VPLYVOV



|               |                                                                          |                      |                             |           |       |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------|-------|
| Objednávateľ  | OBEC ZÁVAŽNÁ PORUBA, HLAVNÁ 135, 032 02 ZÁV. PORUBA                      | Generálny projektant | MARTEL Trade s.r.o., Martin |           |       |
| Miesto stavby | K.Ú. ZÁVAŽNÁ PORUBA, OKR. LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ, P.Č. 1/1                    | Zodpov. projektant   | ING. R.HÁLKA                |           |       |
| Názov stavby  | ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI POLYFUNKČNEJ BUDOVY OBCE ZÁVAŽNÁ PORUBA | Projektant           | ING. F.BELÁŇ                |           |       |
| Obsah         |                                                                          | Dátum                | 06/2017                     | Merítok   | 1:150 |
| Názov výkresu | SITUÁCIA FVE/FVG                                                         | Stupeň               | DSP                         | Č.výkresu | 4/A3  |

**MARTEL**  
Slovakia s.r.o.

# Projektový plán Závažná Poruba

Počiatočný dátum:

10.6.2019

|      |                              | 10.06.19 |    |    |    |    |    |    | 11.06.19 |    |    |    |    |    |    | 12.06.19 |    |    |    |    |    |    | 13.06.19 |    |    |    |    |    |    | 14.06.19 |    |    |    |    |    |    | 15.06.19 |    |    |    |    |    |    | 16.06.19 |    |    |    |    |    |    | 17.06.19 |    |    |    |    |    |    | 18.06.19 |    |    |    |    |    |    | 19.06.19 |  |  |  |  |  |  | 20.06.19 |  |  |  |  |  |  | 21.06.19 |  |  |  |  |  |  | 22.06.19 |  |  |  |  |  |  | 23.06.19 |  |  |  |  |  |  | 24.06.19 |  |  |  |  |  |  | 25.06.19 |  |  |  |  |  |  | 26.06.19 |  |  |  |  |  |  | 27.06.19 |  |  |  |  |  |  | 28.06.19 |  |  |  |  |  |  | 29.06.19 |  |  |  |  |  |  | 30.06.19 |  |  |  |  |  |  | 01.07.19 |  |  |  |  |  |  | 02.07.19 |  |  |  |  |  |  | 03.07.19 |  |  |  |  |  |  | 04.07.19 |  |  |  |  |  |  | 05.07.19 |  |  |  |  |  |  | 06.07.19 |  |  |  |  |  |  | 07.07.19 |  |  |  |  |  |  | 08.07.19 |  |  |  |  |  |  | 09.07.19 |  |  |  |  |  |  | 10.07.19 |  |  |  |  |  |  | 11.07.19 |  |  |  |  |  |  | 12.07.19 |  |  |  |  |  |  | 13.07.19 |  |  |  |  |  |  | 14.07.19 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------|------------------------------|----------|----|----|----|----|----|----|----------|----|----|----|----|----|----|----------|----|----|----|----|----|----|----------|----|----|----|----|----|----|----------|----|----|----|----|----|----|----------|----|----|----|----|----|----|----------|----|----|----|----|----|----|----------|----|----|----|----|----|----|----------|----|----|----|----|----|----|----------|--|--|--|--|--|--|----------|--|--|--|--|--|--|----------|--|--|--|--|--|--|----------|--|--|--|--|--|--|----------|--|--|--|--|--|--|----------|--|--|--|--|--|--|----------|--|--|--|--|--|--|----------|--|--|--|--|--|--|----------|--|--|--|--|--|--|----------|--|--|--|--|--|--|----------|--|--|--|--|--|--|----------|--|--|--|--|--|--|----------|--|--|--|--|--|--|----------|--|--|--|--|--|--|----------|--|--|--|--|--|--|----------|--|--|--|--|--|--|----------|--|--|--|--|--|--|----------|--|--|--|--|--|--|----------|--|--|--|--|--|--|----------|--|--|--|--|--|--|----------|--|--|--|--|--|--|----------|--|--|--|--|--|--|----------|--|--|--|--|--|--|----------|--|--|--|--|--|--|----------|--|--|--|--|--|--|----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|      |                              | po       | ut | st | št | pi | so | ne | po       | ut | st | št | pi | so | ne | po       | ut | st | št | pi | so | ne | po       | ut | st | št | pi | so | ne | po       | ut | st | št | pi | so | ne | po       | ut | st | št | pi | so | ne | po       | ut | st | št | pi | so | ne | po       | ut | st | št | pi | so | ne | po       | ut | st | št | pi | so | ne |          |  |  |  |  |  |  |          |  |  |  |  |  |  |          |  |  |  |  |  |  |          |  |  |  |  |  |  |          |  |  |  |  |  |  |          |  |  |  |  |  |  |          |  |  |  |  |  |  |          |  |  |  |  |  |  |          |  |  |  |  |  |  |          |  |  |  |  |  |  |          |  |  |  |  |  |  |          |  |  |  |  |  |  |          |  |  |  |  |  |  |          |  |  |  |  |  |  |          |  |  |  |  |  |  |          |  |  |  |  |  |  |          |  |  |  |  |  |  |          |  |  |  |  |  |  |          |  |  |  |  |  |  |          |  |  |  |  |  |  |          |  |  |  |  |  |  |          |  |  |  |  |  |  |          |  |  |  |  |  |  |          |  |  |  |  |  |  |          |  |  |  |  |  |  |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| SO01 | ZATEPLENIE OBVODOVÉHO PLÁŠŤA |          |    |    |    |    |    |    |          |    |    |    |    |    |    |          |    |    |    |    |    |    |          |    |    |    |    |    |    |          |    |    |    |    |    |    |          |    |    |    |    |    |    |          |    |    |    |    |    |    |          |    |    |    |    |    |    |          |    |    |    |    |    |    |          |  |  |  |  |  |  |          |  |  |  |  |  |  |          |  |  |  |  |  |  |          |  |  |  |  |  |  |          |  |  |  |  |  |  |          |  |  |  |  |  |  |          |  |  |  |  |  |  |          |  |  |  |  |  |  |          |  |  |  |  |  |  |          |  |  |  |  |  |  |          |  |  |  |  |  |  |          |  |  |  |  |  |  |          |  |  |  |  |  |  |          |  |  |  |  |  |  |          |  |  |  |  |  |  |          |  |  |  |  |  |  |          |  |  |  |  |  |  |          |  |  |  |  |  |  |          |  |  |  |  |  |  |          |  |  |  |  |  |  |          |  |  |  |  |  |  |          |  |  |  |  |  |  |          |  |  |  |  |  |  |          |  |  |  |  |  |  |          |  |  |  |  |  |  |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

[illegible]

[illegible]

[illegible]

|           | po       | ut       | st       | št       | pi       | so       | ne       | po       | ut       | st       | št       | pi       | so       | ne       | po       | ut       | st       | št       | pi       | so       | ne       | po       | ut       | st       | št       | pi       | so       | ne       | po       | ut       | st       | št       | pi       | so       | ne       | po       | ut       | st       | št       | pi       | so       | ne       |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
|           | 30.12.19 | 31.12.19 | 01.01.20 | 02.01.20 | 03.01.20 | 04.01.20 | 05.01.20 | 06.01.20 | 07.01.20 | 08.01.20 | 09.01.20 | 10.01.20 | 11.01.20 | 12.01.20 | 13.01.20 | 14.01.20 | 15.01.20 | 16.01.20 | 17.01.20 | 18.01.20 | 19.01.20 | 20.01.20 | 21.01.20 | 22.01.20 | 23.01.20 | 24.01.20 | 25.01.20 | 26.01.20 | 27.01.20 | 28.01.20 | 29.01.20 | 30.01.20 | 31.01.20 | 01.02.20 | 02.02.20 | 03.02.20 | 04.02.20 | 05.02.20 | 06.02.20 | 07.02.20 | 08.02.20 | 09.02.20 | 10.02.20 | 11.02.20 | 12.02.20 | 13.02.20 | 14.02.20 | 15.02.20 | 16.02.20 | 17.02.20 | 18.02.20 | 19.02.20 | 20.02.20 | 21.02.20 | 22.02.20 | 23.02.20 |
| SO01      |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| SO01-1    |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| SO01-6    |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| SO01-9    |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| SO01-711  |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| SO01-764  |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| SO01- 767 |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| SO01-782  |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| SO01-783  |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| SO02      |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| SO02-6    |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| SO02-9    |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| SO02-712  |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| SO02-713  |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| SO02-762  |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| SO02-764  |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| SO02-765  |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| SO02-21M  |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| SO03      |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| SO03-3    |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| SO03-6    |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| SO03-9    |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |

|           | po       | ut       | st       | št       | pi       | so       | ne       | po       | ut       | st       | št       | pi       | so       | ne       | po       | ut       |
|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
|           | 24.02.20 | 25.02.20 | 26.02.20 | 27.02.20 | 28.02.20 | 29.02.20 | 01.03.20 | 02.03.20 | 03.03.20 | 04.03.20 | 05.03.20 | 06.03.20 | 07.03.20 | 08.03.20 | 09.03.20 | 10.03.20 |
| SO01      |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| SO01-1    |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| SO01-6    |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| SO01-9    |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| SO01-711  |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| SO01-764  |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| SO01- 767 |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| SO01-782  |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| SO01-783  |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| SO02      |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| SO02-6    |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| SO02-9    |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| SO02-712  |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| SO02-713  |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| SO02-762  |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| SO02-764  |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| SO02-765  |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| SO02-21M  |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| SO03      |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| SO03-3    |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| SO03-6    |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| SO03-9    |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| SO03-764  |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| SO03-766  |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| SO03-767  |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| SO03-784  |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| SO04      |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| SO04-2    |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| SO04-6    |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| SO04-9    |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| SO04-711  |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| SO04-713  |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| SO04-731  |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| SO04-764  |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| SO04-771  |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| SO04-783  |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| SO04-21M  |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| SO04-21M  |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |



## E.4 – Informácie o subdodávateľoch

**Názov zákazky:** Zníženie energetickej náročnosti polyfunkčnej budovy (Obecného úradu a kultúrneho domu) Závažná Poruba

**Názov uchádzača:** TREOS s.r.o., Matúškova 19, 031 05 Liptovský Mikuláš

### Zoznam subdodávateľov:

| Názov a identifikačné údaje subdodávateľa:                              | Podiel zákazky: | Predmet subdodávky:                |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------|
| IVES – Hradský Ivan<br>Do Pažít 970/74, 034 84 Liptovské Sliače         | 9 %             | Elektroinštalácie                  |
| IZOLSTAV Ing. Jozef Blaženec<br>Pod Čerencom 297/1, 031 05 Lipt.Mikuláš | 9 %             | Povlakové krytiny                  |
| NOVAPLYN s.r.o.<br>Družstevná 510, 027 43 Nižná                         | 7 %             | Ústredné vykurovanie               |
| Slovekon – Tibor Feketík<br>032 12 Dúbrava 313                          | 7 %             | Výplne otvorov                     |
| MR INVEST s.r.o.<br>Pod Slivkou 519/8, 031 04 Lipt. Mikuláš             | 6 %             | Klampiarske a tesárske konštrukcie |
| MARTEL Trade s.r.o.<br>Robotnícka 9719, 036 01 Martin                   | 2 %             | Fotovoltaická elektráreň           |

V súlade s ustanovením §41 ods. 1 ZVO verejný obstarávateľ požaduje, aby **uchádzač vo svojej ponuke uviedol** podiel zákazky, ktorý má v úmysle zadať subdodávateľom, navrhovaných subdodávateľov a predmety subdodávok. Dokument obsahujúci tieto informácie sa stane prílohou zmluvy, ktorú verejný obstarávateľ uzavrie s úspešným uchádzačom.

Zároveň musí každý uchádzačom navrhovaný subdodávateľ spĺňať podmienky účasti týkajúce sa osobného postavenia stanovené v časti III.1.1 výzvy na predkladanie ponúk, ktoré preukazuje vo vzťahu k tej časti predmetu zákazky, ktorú má ako subdodávateľ plniť. U subdodávateľa nesmú existovať dôvody na vylúčenie podľa § 40 ods.6 písm. a) až h) a §40 ods. 7 ZVO. Doklady a informácie preukazujúce splnenie podmienok účasti týkajúceho osobného postavenia jeho subdodávateľov predkladá uchádzač vo svojej ponuke.

Verejný obstarávateľ upozorňuje, že v súlade s §41 ods. 3 ZVO je **úspešný uchádzač** povinný najneskôr **v čase uzatvárania zmluvy** s verejným obstarávateľom uviesť v tejto zmluve údaje o všetkých známych subdodávateľoch, údaje o osobe oprávnenej konať za subdodávateľa v rozsahu meno a priezvisko, adresa pobytu, dátum narodenia. Tieto informácie sa neuvádzajú o dodávateľovi tovaru.

**TREOS**  
U. Matúškova 19 s.r.o.  
Liptovský Mikuláš  
Ing. Rudolf Gallo

9.6.2019

Meno a podpis  
osoby oprávnenej zastupovať uchádzača