

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

Názov organizácie:	Obec Úbrež
Sídlo organizácie:	Úbrež 169 , 072 42 Úbrež
Štatutárny orgán:	Ing. Martin Hvižďak
IČO:	00325937
DIČ:	2020752448
Bankové spojenie:	Prima banka Slovensko, a.s.
IBAN:	SK03 5600 0000 0042 3319 1002

Zástupca splnomocnený:
na rokovanie vo veciach:

a) zmluvných:	Ing. Martin Hvižďak
b) technických:	Ing. Martin Hvižďak

A

Názov:	StaMi - a s.r.o.
Sídlo:	Kapušianska 110, 071 01 Michalovce
Štatutárny orgán:	Michal Stanko - konateľ
Zapísaná v:	ORSR Košice I, odd. Sro vl. Č. 27716/V
IČO:	46181644
DIČ:	2023267686
IČ DPH:	SK2023267686
Bankové spojenie:	VUB, a.s. Michalovce
IBAN:	SK81 0200 0000 0028 8888 9058

Zástupca splnomocnený
na rokovanie vo veciach:

a) zmluvných:	Lucia Stanková
b) technických:	Martin Kolesár

Číslo telefónu:
Číslo faxu:
Email:

(ďalej len "Zhotoviteľ")

Článok II. PREAMBULA

- 2.1 Zhotoviteľ je úspešným uchádzačom vo verejnej súťaži – „**Zníženie energetickej náročnosti - Obecný úrad Úbrež**“.
- 2.2 Podkladom na uzatvorenie tejto zmluvy o dielo je výsledok verejnej súťaže. Táto služba bude financovaná z finančných prostriedkov verejného obstarávateľa a spolufinancovaná z nenávratného finančného príspevku z Operačného programu Kvalita životného prostredia
- 2.3 Zmluvné strany vyhlasujú, že budú spoločne koordinovať postup a poskytovať si požadovanú súčinnosť pri realizácii Projektu.

Článok III. PREDMET ZMLUVY

- 3.1. Zmluvné strany sa dohodli, že predmetom tejto Zmluvy sú stavebné práce v rámci stavebného projektu: „**Zníženie energetickej náročnosti - Obecný úrad Úbrež**“. Predmet zmluvy je špecifikovaný v Prílohe č. 1.–3. tejto Zmluvy tvoriacej neoddeliteľnú súčasť tejto Zmluvy (ďalej len „Dielo“).
- 3.2 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:
 - Oceneného výkazu výmer– príloha č. 1;
 - podľa projektovej dokumentácie – príloha č. 2;
 - podľa vypracovaného časového plánu výstavby diela (harmonogramu) – príloha č. 3;
 - 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, riadne a včas, 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

zákon č. 133/2013 Z. z. o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

- 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 skutočným stavom lokality, ktorej 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, PLNENIE A PLATOBNÉ PODMIENKY

5.1. Zmluvné strany sa dohodli:

5.1.1 v zmysle §3 zákona č. 18/1996 Z.z. o cenách v znení neskorších predpisov na cene za celý predmet Zmluvy:

Spolu bez DPH	280 986,31 eur
DPH 20%	56 197,26 eur
Spolu	337 183,57 eur

Slovom Tristotridsaťsedemtisícstoosemdesiattri eur a päťdesiatšesť centov

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

5.2. Zmluvné strany sa dohodli, že Zhotoviteľ je povinný najneskôr do 10 pracovných dní na základe písomného vyzvania Objednávateľom:

1. zložiť na účet Objednávateľa sumu vo výške 5 % z ceny za Dielo (bez DPH) ako výkonovú záruku. Verejný obstarávateľ Zhotoviteľovi vráti po prevzatí diela sumu na účet Objednávateľa (najneskôr do 7 pracovných dní). Nezloženie výkonovej záruky bude považované za odmietnutie uzatvorenia Zmluvy zo strany Zhotoviteľa,

Alebo

3. predložiť Výkonovú bankovú záruku vo výške 5% z ceny diela bez DPH, ktorá bude platná od nadobudnutia účinnosti Zmluvy o dielo do termínu odovzdania a prevzatia diela bez väd a nedorobkov. Výkonová banková záruka bude po prevzatí diela vrátená (najneskôr do 7 pracovných dní). Nezloženie výkonovej bankovej 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 protokolov o odovzdaní časti Diela, bude mu výkonová záruka v súlade s bodom 5.2 tejto Zmluvy 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 Daň z pridanej hodnoty bude účtovaná Zhotoviteľom vo výške určenej príslušným právnym predpisom v dobe zdaniteľného plnenia.
- 5.5 Jednotlivé časti Ceny za Dielo sú určené v prílohách tejto Zmluvy. Zmluvné strany výslovne uvádzajú, že príloha určujúca Cenu za Dielo je úplná a záväzná a k jej zmene môže dôjsť výlučne na základe písomných dodatkov k tejto Zmluve, a to výlučne postupom, ktorý je v súlade so zákonom o verejnom obstarávaní.
- 5.6 Vyššie uvedená Cena za Dielo zahrňuje všetky náklady potrebné k vykonaniu Diela v rozsahu definovanom touto Zmluvou, k vyskúšaniam 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 príslušných používaných komunikáciách, odvozu stavebných odpadov, ako aj náklady na vodné, stočné, elektrickú energiu a pod.
- 5.7 Objednávateľ sa zaväzuje po dobu platnosti tejto Zmluvy včas zaplatiť Cenu za Dielo, resp. jej jednotlivé časti, ktorá je vypočítaná v súlade so Zmluvou.
- 5.8 Zhotoviteľ nie je oprávnený meniť obsah a rozsah dodávaných prác, než ako sú uvedené v Prílohe č.1 tejto Zmluvy.
- 5.9 Zmluvné strany sa dohodli, že Zhotoviteľ bude fakturovať cenu dodávok a prác raz za 3 mesiace 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.
- 5.10 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 ktorom bola faktúra preukázateľne doručená 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.
- 5.11 Faktúra musí obsahovať náležitosti podľa § 74 ods. 1 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) kód projektu, názov projektu,

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

omeškani s jej úhradou. Lehota splatnosti opravenej resp. doplnenej faktúry začne plynúť odo dňa jej doručenia Objednávateľovi podľa ods. 5.10 tohto článku Zmluvy.

5.12 Prílohou každej faktúry musí byť:

- a) Protokol o prevzatí – súpis skutočne dodaných prác s uvedením množstva a cien podľa rozpočtu za fakturované obdobie, s celkovou cenou. Súpis bude odsúhlasený stavebným dozorom a bude vyhotovený a predložený aj v elektronickej forme vo formáte súboru .xls/xlsx (MS Excel). Za odsúhlasený súpis prác a dodávok sa považuje taký súpis, ktorý je na každej strane označený pečiatkou a podpisom Zhotoviteľa, stavebného dozoru a Objednávateľa.
- b) Fotodokumentáciu o skutočne vykonaných prácach a dodávok v dvoch vyhotoveniach;
- c) Čestné prehlásenie zhotoviteľa, ktorým potvrdí úhradu všetkých splatných záväzkov voči každému subdodávateľovi, ktorému zhotoviteľ zveril vykonanie niektorej časti diela, resp. prác a dodávok na diele, či časti diela, a to za vykonané plnenie, za ktoré vystavuje zhotoviteľ faktúru podľa tejto zmluvy objednávateľovi. Objednávateľ je oprávnený požadovať preukázanie tvrdení zhotoviteľa uvedených v čestnom prehlásení a to výzvou zaslanou zhotoviteľovi v lehote na jej zaplatenie. V prípade, ak sa čestné prehlásenie zhotoviteľa ukáže nepravdivým, resp. zhotoviteľ jeho znenie nepreukáže, je objednávateľ oprávnený takto vystavenú faktúru neuhradiť, a to až do doby preukázania úhrady splatných záväzkov voči každému subdodávateľovi, ktorému zhotoviteľ zveril vykonanie fakturovanej časti diela, resp. prác a dodávok na diele, či časti diela zo strany zhotoviteľa. Postup objednávateľa v súlade s týmto bodom zmluvy zmluvné strany nepovažujú za porušenie zmluvy zo strany objednávateľa ako ani za omeškanie objednávateľa so splnením svojho peňažného záväzku podľa tejto zmluvy.
- d) V prípade fakturovania poplatkov za uskladnenie odpadu budú prílohou faktúry aj vážne lístky vystavené prevádzkovateľom skládky.

5.13 Práce, ktoré Zhotoviteľ nevykoná, vykoná bez písomného príkazu Objednávateľa alebo odchylné od projektovej dokumentácie bez písomného príkazu Objednávateľa a dojednaných zmluvných podmienok, Objednávateľ neuhradí. Ak Zhotoviteľ vykoná práce bez písomného príkazu Objednávateľa alebo odchylné od projektovej dokumentácie a dojednaných zmluvných podmienok na písomnú 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 **do 75 dní** odo dňa odovzdania staveniska, v súlade s časovým harmonogramom, 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 povinností a ak nemožno rozumne 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 svojim 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 Dielodokončiť 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 Diele a je povinný Objednávateľa upozorniť na vznik hroziacej škody alebo poškodenia Diela. Objednávateľ je povinný zaplatiť Zhotoviteľovi cenu za Dielo za všetky práce vykonané ku dňu prerušenia zhotovenia Diela v súlade s podmienkami fakturácie a za podmienky, že sú vykonané riadne a včas.

Článok VII.

MIESTO PLNENIA PREDMETU ZMLUVY

- 7.1 Miesto plnenia predmetu Zmluvy: Obecný úrad Úbrež, poz. parc.č. KN-C 1, 2/3 k.ú. Úbrež. Detailný popis miesta plnenia predmetu zmluvy je uvedený v projektovej dokumentácii (Príloha č.2 Zmluvy).

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, a na základe časového plánu vopred dohodnutého Zmluvnými stranami.
- c) Objednávateľ je povinný uhradiť cenu dohodnutú v čl.V., bod 5.1.
- d) Každá zmluvná strana je povinná bezodkladne informovať druhú zmluvnú stranu o okolnostiach, resp. prekážkach, ktoré jej môžu brániť riadne plniť predmet Zmluvy.
- e) 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.

8.2 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 Prílohe 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 Prílohe 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 prihliadnutím 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 povinnosti 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 zákona o verejnom obstarávaní, údaje o predmete subdodávky a podiele subdodávateľa na plnení predmetu zmluvy,
 - iv. zabezpečiť, aby subdodávatelia 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 do 10 dní pracovných dní odo dňa nadobudnutia účinnosti tejto zmluvy o dielo 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 subdodávatelia 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 podstatné porušenie Zmluvy;
- e) Zhotoviteľ je povinný udržiavať čistotu na mieste plnenia Zmluvy, prípadne v iných priestoroch Objednávateľa; likvidovať odpady v súlade s príslušnými právnymi predpismi a svojim plánom likvidácie a zhodnotenia odpadu vznikajúceho pri výstavbe;
- f) Zhotoviteľ je povinný zabezpečiť, aby jeho pracovníci ako aj pracovníci jeho subdodávateľov dodržiavali zásady hygieny;
- g) Zhotoviteľ je povinný najmenej tri pracovné 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 NR SR č. 124/2006 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 zabezpečiť vykonávanie činnosti a plnenie pracovných povinností s vyšším rizikom, pri ktorých môže vzniknúť závažné poškodenie zdravia zamestnancov, alebo pri ktorých častejšie vzniká poškodenie ich zdravia, s takými zamestnancami Zhotoviteľa, ktorí majú platný preukaz, osvedčenie alebo doklad. 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 MV SR č. 314/2001 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 Dielo Objednávateľovi a Objednávateľ je povinný ukončené Dielo 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 prihliadnutím 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. V súlade s plánom likvidácie a zhodnotenia odpadu vznikajúceho pri výstavbe.

8.3 Každá Zmluvná strana je povinná bezodkladne písomne informovať druhú Zmluvnú stranu o okolnostiach, resp. prekážkach, ktoré jej môžu brániť riadne plniť predmet Zmluvy.

8.4 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.

8.5 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: Ing. František Kunderát,
- 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. Štefan Varga , osvedčenie o odbornej spôsobilosti pre činnosť stavbyvedúceho č.:08714*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., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia stavebného zákona 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, strojoch 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 podľa časového harmonogramu, ktorý je prílohou tejto zmluvy o dielo. Zhotoviteľ bude informovať písomne a 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 riadne dokončené Dielo v súlade s touto Zmluvou podľa časového harmonogramu od Zhotoviteľa písomným protokolom o odovzdaní a prevzatí 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 Dielo 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, na odovzдание a prevzatie Zhotoviteľ Objednávateľovi oznámi v súlade s bodom 10.2. 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 odovzдание všetky doklady osvedčujúce kvalitu a kompletnosť Diela najmä:
- a) Príslušnú kópiu Stavebného denníka,
 - b) Správy o vykonaní odborných prehliadok, atestov a odborných skúšok – bez závad,
 - c) Výsledky meraní a skúšok platné ku dňu odovzdania Diela, pasporthy, 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.
 - j) Zhotoviteľ sa **zaväzuje predložiť elektronickú verziu podrobného rozpočtu (vo formáte MS Excel)** ako aj predkladať v elektronickej verzii (vo formáte MS Excel) každú odsúhlasenú zmenu tohto podrobného rozpočtu, ku ktorej dôjde počas realizácie predmetu zmluvy.
- 10.3.4 Ak Zhotoviteľ nebude mať doklady uvedené v bode 10.3.3, pripravené na odovzдание a prevzatie, nepovažuje sa Dielo za riadne pripravené k prevzatiu. V danom prípade môže Objednávateľ odoprieť prevzatie Diela.
- 10.3.5 Ak pri odovzdaní a prevzatí Diela budú zistené vady alebo nedorobky, nepovažuje sa Dielo za riadne vykonané a záväzok Zhotoviteľa sa nepovažuje za riadne a včas splnený. Objednávateľ je oprávnený takto ponúknuté Dielo neprevziať.
- 10.4 Za deň odovzdania alebo deň ukončenia úspešného preberania 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, 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. Pri tomto preberaní bude odovzdaný aj:
- a. Kompletný stavebný denník;
 - b. Iné doklady v kompletnej verzii.

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 60 mesiacov, s výnimkou prác a materiálov, na ktoré bola subdodávateľmi poskytnutá dlhšia záručná doba.
- 11.3. Plnenie má vady akvykonanie diela nezodpovedá výsledku určenému v zmluve, napr.:
- 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 ustanovenia 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 24 hodín od jej oznámenia a odstrániť ju najneskôr do 48 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.
- 11.7. Záručná doba začína plynúť dňom nasledujúcim po dni odovzdania kompletného Diela bez väd, t. j. dňom podpisu preberacieho protokolu poslednej časti Diela, resp. dňom podpisu posledného protokolu o odstránení väd a nedostatkov, ktoré boli zistené pri preberaní Diela, resp. jeho častí. Plynutie záručnej doby sa preruší dňom uplatnenia práva Objednávateľa na odstránenie väd doručením reklamácie.
- 11.8. Vady diela, uvedené v odovzdávacom a preberacom protokole, strany nepovažujú za konečnú možnosť reklamácie zjavných väd 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 reklamované Dielo 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 doterajšej prevádzky a zistení, či boli odstránené doteraz reklamované vady. Konanie zvolá písomne 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 v súlade s časovým harmonogramom, resp. jeho časti zmluvnú pokutu vo výške 0,5 % 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 d) 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 500,00€ 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. Objednávateľ je oprávnený domáhať sa náhrady škody presahujúcej zmluvnú pokutu.
- 13.4. V prípade omeškania platby za vystavenú faktúru na strane Objednávateľa, je objednávatel povinný uhradiť 0,5% z fakturovanej Ceny za každý začatý kalendárny deň omeškania. Lehota splatnosti faktúry začína plynúť odo dňa jej doručenia Objednávateľovi, pričom sankcia z omeškania začína plynúť odo dňa nasledujúceho po lehote splatnosti doručenej faktúry (lehota splatnosti - bod 5.12 Zmluvy o dielo).

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-mailom), 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 : Lucia Stanková

Tel: 0915 562 625

Email: lucia.stankova13@gmail.com

- b) Za technické riešenie:
titul, meno a priezvisko, funkcia : Martin Kolesár
Tel: 0907 322 238
Email: stami.kolesar@gmail.com

za Objednávateľa:

- a) pre riešenie zmluvných a obchodných záležitostí:
titul, meno a priezvisko, funkcia: Ing. Martin Hvižďak, Starosta

Tel: 0918246109

Email: ubrez.ocu@gmail.com

- b) Za technické riešenie:
titul, meno a priezvisko, funkcia : Ing. Martin Hvižďak, Starosta

Tel: 0918246109

Email: ubrez.ocu@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 rokovaniaми 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 okolnosti 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 rozumne 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 omeškani s plnením svojej povinnosti, alebo vznikla z jej hospodárskych pomerov.
- 14.5. Zmeny a doplnenia tejto zmluvy je možné realizovať v súlade s §18 ZVO. 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.

- 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. Zhotoviteľ 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. 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/audit 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, a to z dôvodov uvedených v Obchodnom zákonníku a dôvodov uvedených v tejto Zmluve. 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 EÚ 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. 3 k tejto Zmluve zmysle bodu 6.1 Zmluvy o viac ako 7 dní,
 - g) neposkytnutie výkonovej záruky podľa bodu 5.2 tejto Zmluvy,
 - h) neuzatvorenie poisťovnej zmluvy zodpovednosti za škodu podľa bodu 8.2 c) tejto Zmluvy,
 - i) nesplnenie povinnosti uvedenej v bode 14.7 Zmluvy,
 - j) 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 vyúčtovaciu 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 EÚ.
- 16.2 Zmluvné strany sa dohodli, že táto Zmluva nadobúda platnosť podpísaním Zmluvy oboma zmluvnými stranami a účinnosť tejto Zmluvy a povinnosti z nej vyplývajúce pre jej účastníkov nastanú najneskôr ku dňu nadobudnutia účinnosti Zmluvy o poskytnutí NFP.

Objednávateľ sa zaväzuje bezodkladne informovať zhotoviteľa o týchto skutočnostiach.

- 16.3 Neoddeliteľnú súčasť tejto Zmluvy tvoria prílohy

Príloha č. 1 – Ocenený výkaz výmer;
Príloha č. 2 – Projektová dokumentácia;
Príloha č. 3 – Vypracovaný časový plán výstavby diela
Príloha č. 4 – Informácie o subdodávateľoch
Príloha č. 5 – Poistná zmluva

- 16.4 Zmluva je vyhotovená v štyroch rovnopisoch, z toho dostane dva 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.

V Úbreži, dňa 22.12.2021

V Michalovciach, dňa 22.12.2021

.....
Objednávateľ – Obec Úbrež

.....
Zhotoviteľ - Michal Stanko – konateľ

V zastúpení Ing. Martin Hvižďák – starosta

Zoznam príloh k Zmluve o dielo:

- Príloha č. 1 – Ocenený výkaz výmer;
- Príloha č. 2 – Projektová dokumentácia;
- Príloha č. 3 – Vypracovaný časový plán výstavby diela
- Príloha č. 4 – Informácie o subdodávateľoch
- Príloha č. 5 – Poistná zmluva

KRYCÍ LIST ROZPOČTU

Názov stavby	Zníženie energetickej náročnosti - Obecný úrad Úbrež	JKSO		
		EČO		
		Miesto		
		IČO		IČ DPH
Objednávateľ	Obec Úbrež			
Projektant				
Zhotoviteľ	StaMi-a s.r.o.			
Spracoval				
	Rozpočet číslo	Dňa	Položiek	CPV
		12. 11. 2021		CPA

Merné a účelové jednotky

Počet	Náklady / 1 m.j.	Počet	Náklady / 1 m.j.	Počet	Náklady / 1 m.j.

Rozpočtové náklady v EUR

A	Základné rozp. náklady	B	Doplnkové náklady	C	Vedľajšie rozpočtové náklady	
1	HSV Dodávky	61 258,07	8 Práce nadčas	13	GZS	0,00
2	Montáž	78 944,83	9 Bez pevnej podl.	14	Projektové práce	0,00
3	PSV Dodávky	74 140,95	10 Kultúrna pamiatka	15	Stažené podmienky	0,00
4	Montáž	60 902,04	11	16	Vplyv prostredia	0,00
5	"M" Dodávky	0,00		17	Iné VRN	0,00
6	Montáž	0,00		18	VRN z rozpočtu	0,00
7	ZRN (r. 1-6)	275 245,89	12 DN (r. 8-11)	19	VRN (r. 13-18)	0,00
20	HZS	0,00	21 Kompl. činnosť	22	Ostatné náklady	5 740,42
Projektant				D Celkové náklady		
Dátum a podpis				23 Súčet 7, 12, 19-22		280 986,31
Objednávateľ 22.12.2021				24 DPH 20,00 % z 280 986,31		56 197,26
Dátum a podpis				25 Cena s DPH (r. 23-24)		337 183,57
Objednávateľ				E Prípochty a odpočty		
Dátum a podpis				26 Dodávky objednávateľa		0,00
Zhotoviteľ 22.12.2021				27 Kľzavá doložka		0,00
Dátum a podpis				28 Zvýhodnenie		0,00
Zhotoviteľ						

Rekapitulácia objektov stavby

Stavba: Zníženie energetickej náročnosti - Obecný úrad Úbrež

Objednávateľ: Obec Úbrež

Zhotoviteľ: StaM-i-a s.r.o.

Miesto:

Spracoval:

Dátum: 12. 11. 2021

Kód	Zákazka	Cena bez DPH	DPH	Cena s DPH	Ostatné	ZRN	HZS	VRN	KČ
stmou	Zníženie energetickej náročnosti - Obecný úrad Úbrež	280 986,31	56 197,26	337 183,57	5 740,42	275 245,89	0,00	0,00	0,00
ASR	ASR	169 525,77	33 905,15	203 430,92	4 100,42	165 425,35	0,00	0,00	0,00
VZT	Vzduchotechnika	12 402,00	2 480,40	14 882,40	0,00	12 402,00	0,00	0,00	0,00
UVK	Vykurovanie + zdravotníka	34 124,74	6 824,95	40 949,69	1 640,00	32 484,74	0,00	0,00	0,00
ELI	Elektroinštalácia	38 965,30	7 793,06	46 758,36	0,00	38 965,30	0,00	0,00	0,00
BLZ	Bleskozvod	8 298,30	1 659,66	9 957,96	0,00	8 298,30	0,00	0,00	0,00
FVZ	Fotovoltaické zariadenie	17 670,20	3 534,04	21 204,24	0,00	17 670,20	0,00	0,00	0,00
Celkom		280986,31	56197,26	337 183,57	5 740,42	275 245,89	0,00	0,00	0,00

ROZPOČET

Stavba: Zníženie energetickej náročnosti - Obecný úrad Úbrež
Objekt: ASR

Objednávateľ: Obec Úbrež
Zhotoviteľ: StaMl-a s.r.o.
Miesto:

Spracoval:
Dátum: 12. 11. 2021

Č.	KCN	Kód položky	Popis	MJ	Množstvo celkom	Cena jednotková	Dodávka	Montáž	Cena celkom	Hmotnosť celkom
HSV Práce a dodávky HSV 28 649,884 34 217,219 62 867,103 0,000										
1 Zemné práce 1 412,653 2 167,704 3 580,357 0,000										
1	R	132111101.S	Hĺbenie rýh šírky do 600 mm v horninách tr. 1 a 2 súdržných - ručným náradím	m3	61,200	32,347	0,000	1 979,636	1 979,636	0,000
99	R	174101001.S	Zásyp sypaninou so zhuťnením jám, šachtiel, rýh, zárezov alebo okolo objektov do 100 m3	m3	61,200	3,073	0,000	188,068	188,068	0,000
100	583	583370000900.S	Kamenivo ťažené hrubé frakcia 4-8 mm	t	115,668	12,213	1 412,653	0,000	1 412,653	0,000
3 Zvislé a kompletne konštrukcie 287,668 90,732 378,400 0,000										
4	R	314232521.S	Murivo kominov z tehláť prierezu 150x150 mm MC 10 z tehláť pálených plných 290 mm	m3	1,870	202,353	287,668	90,732	378,400	0,000
5 Komunikácie 1 093,070 341,810 1 434,880 0,000										
102	R	59681111	Kladenie dlažby betonovej komunikácii pre peších do lôžka z kameniva ťaženého	m2	47,500	7,196	0,000	341,810	341,810	0,000
103	592	5921957045	Platina - VYMÝVANÝ BETÓN 50/50/5 cm	ks	190,000	5,753	1 093,070	0,000	1 093,070	0,000
6 Úpravy povrchov, podlahy, osadenie 22 903,637 19 249,076 42 152,713 0,000										
5	R	611466142	Vnútrohá omietka stropov tenkovrstvová WEBER, silikónová, weber.pas silikónová, roztieraná jemnozrnná	m2	78,230	11,330	435,428	450,918	886,346	0,000
63	R	611481119.S	Potiahnutie vnútorných stropov sklotextílnou mriežkou s celoplošným prílepením	m2	78,230	5,005	258,315	133,226	391,541	0,000
6	R	612421211.S	Oprava vnútorných vápenných omietok stien, opravovaná plocha nad 5 do 10 %, hrubá	m2	489,270	0,992	45,991	439,365	485,356	0,000
7	R	612460206.S	Vnútrohá omietka stien vápenná štuková (jemná), hr. 3 mm	m2	489,270	6,703	866,497	2 413,080	3 279,577	0,000
8	R	612481119.S	Potiahnutie vnútorných stien sklotextílnou mriežkou s celoplošným prílepením	m2	489,270	5,007	1 664,007	785,768	2 449,775	0,000

Č.	KCN	Kód položky	Popis	MJ	Množstvo celkom	Cena jednotková	Dodávka	Montáž	Cena celkom	Hmotnosť celkom
9	R	622421212.S	Oprava vonkajších omietok stien zo suchých zmesí hladkých, členitosť I, opravovaná plocha nad 10% do 20%	m2	282,350	3,208	335,714	570,065	905,779	0,000
93	R	622460363.S	Vonkajšia omietka kominov väpnocementová jednovrstvová, hr. 10	m2	12,600	16,464	0,000	207,446	207,446	0,000
10	R	622463028	Príprava vonkajšieho podkladu stien WEBER, weber penetrácia	m2	282,350	1,487	99,952	319,902	419,854	0,000
11	R	622464142	Vonkajšia omietka stien tenkovrstvová WEBER, silikónová, weber.pas silikónová, roztieraná jemnozrná	m2	282,350	10,325	1 472,738	1 442,526	2 915,264	0,000
12	R	622465111	Vonkajšia omietka stien WEBER, mramorové zná, weber.pas marmolit, jemnozrná	m2	65,620	16,208	688,748	374,821	1 063,569	0,000
13	R	622481119.S	Potiahnutie vonkajších stien sklotextílnou mriežkou s celoplošným prílepením	m2	526,100	4,850	1 732,973	818,612	2 551,585	0,000
14	R	625251385	Kontaktný zatepľovací systém hr. 100 mm BAUMIT STAR - riešenie pre sokel (XPS), skrutkovacie kotvy	m2	131,250	32,535	2 685,900	1 584,319	4 270,219	0,000
15	R	625252323	Kontaktný zatepľovací systém hr. 50 mm weber.therm exclusive (minerálna vlna), zatĺkacie kotvy - štablón	m2	62,560	37,520	0,000	2 347,251	2 347,251	0,000
16	R	625252331	Kontaktný zatepľovací systém hr. 200 mm weber.therm exclusive (minerálna vlna), zatĺkacie kotvy	m2	282,350	59,516	12 617,374	4 186,969	16 804,343	0,000
62	R	625254118.S	Zateplenie stropov bez výstužnej vrstvy z polystyréncementu hr. 100 mm, skrutkovacie kotvy	m2	78,230	40,583	0,000	3 174,808	3 174,808	0,000

9 Ostatné konštrukcie a práce-búranie										
							2 952,856	12 367,897	15 320,753	0,000
17	R	916661111.S	Osadenie záhonového alebo parkového obrubníka betón., do lôžka z bet. pros. tr. C 12/15 s bočnou oporou	m	93,750	4,929	288,938	173,156	462,094	0,000
18	592	592170001800	Obrubník PREMACE parkový. kxšv 1000x50x200 mm, sivá	ks	94,688	2,277	215,605	0,000	215,605	0,000
76	R	941941031	Montáž lešenia ľahkého pracovného radového s podlahami šírky od 0,80 do 1,00 m, výšky do 10 m	m2	288,117	2,307	0,288	664,398	664,686	0,000
77	R	941941191	Príplatok za prvý a každý ďalší i začatý mesiac použitia lešenia ľahkého pracovného radového s podlahami šírky od 0,80 do 1,00 m, výšky do 10 m	m2	576,234	1,384	742,766	54,742	797,508	0,000
78	R	941941831	Demontáž lešenia ľahkého pracovného radového s podlahami šírky nad 0,80 do 1,00 m, výšky do 10 m	m2	288,117	1,319	0,000	380,026	380,026	0,000
79	R	941955001	Lešenie ľahké pracovné pomocné, s výškou lešeňovej podlahy do 1,20 m	m2	245,080	2,744	294,586	377,914	672,500	0,000
80	R	952901111	Výčistenie budov pri výške podlaží do 4m	m2	314,000	5,992	0,000	1 881,488	1 881,488	0,000
81	R	953995113	BAUMIT Rohová lišta z PVC	m	121,200	2,470	96,960	202,404	299,364	0,000
82	R	953995153	BAUMIT Soklový profil Therm SL 12 (plastový)	m	95,600	11,784	803,040	323,510	1 126,550	0,000
83	R	953995183	BAUMIT Okenný a dverový dilatčný profil Basic (plastový)	m	120,650	3,980	301,142	179,045	480,187	0,000
19	R	953995433.S	Ukončovaci profil pre odvetranie stiech	m	93,750	3,672	209,531	134,719	344,250	0,000
20	R	978015231.S	Očistenie omietok vonkajších priebežných jednotkových, s výskriabaním škrár, očistením muriva, v rozsahu do 20 %, -0,01000t	m2	282,350	0,420	0,000	118,587	118,587	0,000
21	R	978059631.S	Odsedkanie a odbratie obkladov stien z obkladačiek vonkajších vrátane podkladovej omietky nad 2 m2, -0,08900t	m2	56,250	4,231	0,000	237,994	237,994	0,000

Č.	KCN	Kód položky	Popis	MJ	Množstvo celkom	Cena jednotková	Dodávka	Montáž	Cena celkom	Hmotnosť celkom
66	R	979082111.S	Vnútrostenisková doprava suliny a vyburaných hmôt do 10 m	t	2,230	9,635	0,000	21,486	21,486	0,000
22	R	979087017.S	Odvoz na skládku, demontovaných konštrukcií azbestocementových do 5000m	t	14,736	21,321	0,000	314,186	314,186	0,000
23	R	979087018.S	Pripratok za kazých ďalších aj začatých 5000 m pre odvoz na skládku demontovaných konštrukcií azbestocementových	t	179,770	4,071	0,000	731,844	731,844	0,000
67	R	979089012.S	Popliatok za skladovanie - betón, tehly, dlaždice (17 01) ostatné	t	2,230	15,441	0,000	34,433	34,433	0,000
24	R	979089411.S	Popliatok za skladovanie - izolačné materiály a materiály obsahujúce azbest (17 06), nebezpečné	t	14,736	443,673	0,000	6 537,965	6 537,965	0,000

PSV **Práce a dodávky PSV** **50 316,191** **52 242,056** **102 558,247** **0,000**

		712		711						
85	R	7112290010	Zhotovenie parozábrany pre strechy ploché do 10°	m2	259,650	0,696	4,414	176,302	180,716	0,000
86	283	2832208026	Parozábrana JUTAFOL N AL 170 SPECIAL (1,5 x 50bm), množstvo v 1 role:75m2	m2	285,620	1,598	456,421	0,000	456,421	0,000
87	R	998712101	Presun hmôt pre izoláciu povlakovkej krytiny v objektoch výšky do 6 m	t	0,325	25,673	0,000	8,344	8,344	0,000

		713								
25	R	711131102.S	Zhotovenie geotextílie alebo tkaniny na plochu vodorovnú	m2	56,250	0,399	0,000	22,444	22,444	0,000
26	693	693110002300.S	Geotextília polypropylénová tkaná 130 g/m2	m2	64,688	0,779	50,392	0,000	50,392	0,000
27	R	711132107.S	Zhotovenie izolácie proti zemnej vlhkosti nepovou fóliou položenou voľne na ploche zvislej	m2	154,680	2,926	40,371	412,223	452,594	0,000
28	283	283230002700	Nopová HDPE fólia FONDALINE 500, výška nopu 8 mm, proti zemnej vlhkosti s radónovou ochranou, pre spodnú stavbu, ONDULINE	m2	154,680	1,647	254,758	0,000	254,758	0,000
84	R	998711101	Presun hmôt pre izoláciu proti vode v objektoch výšky do 6 m	t	1,190	26,778	0,000	31,866	31,866	0,000

		713								
88	R	713120010	Zakryvanie tepelnej izolácie podláh fóliou	m2	259,657	0,774	5,193	195,782	200,975	0,000
89	283	2832221105	PE fólia	m2	291,590	0,777	226,565	0,000	226,565	0,000
68	R	713122111.S	Montáž tepelnej izolácie podláh polystyrénom, kladeným voľne v jednej vrstve	m2	259,657	0,875	0,000	227,200	227,200	0,000
72	283	283EPS350	Doska EPS hr. 350 mm, pevnosť v tlaku 200 kPa, na zateplenie podláh a plochých stiech	m2	259,657	40,881	10 615,038	0,000	10 615,038	0,000
90	R	998713101	Presun hmôt pre izolácie tepelné v objektoch výšky do 6 m	t	5,562	27,814	0,000	154,701	154,701	0,000

		760								
48	O1		Okno plastové 600x900(škv)	ks	4,000	132,107	528,428	0,000	528,428	0,000
49	O2		Okno plastové 1300x1500 (škv)	ks	13,000	283,734	3 688,542	0,000	3 688,542	0,000

Č.	KCN	Kód položky	Popis	MJ	Množstvo celkom	Cena jednotková	Dodávka	Montáž	Cena celkom	Hmotnosť celkom
50		O3	Okno plastové 1300x1700(škv)	ks	6,000	333,465	2 000,790	0,000	2 000,790	0,000
51		O4	Okno plastové 900x600(škv)	ks	7,000	113,765	796,355	0,000	796,355	0,000
52		O5	Okno plastové 1000x1500(škv)	ks	1,000	228,734	228,734	0,000	228,734	0,000
53		O6	Okno plastové 1650x370(škv)	ks	1,000	123,053	123,053	0,000	123,053	0,000
54		D1	Dvere plastové 1650x2080 (škv)	ks	1,000	1 711,375	1 711,375	0,000	1 711,375	0,000

762		Konštrukcie tesárske		16 012,091	11 316,631	27 328,722	0,000			
94	R	762341201.S	Montáž latovania jednoduchých striech pre sklon do 60°	m	3 320,000	0,552	0,000	2 164,640	0,000	
95		605420000500.S	Rezivo stavebné zo smreku - htranené stredové rezivo 40x80 mm, dl. 4000-6000 mm. Lata	m3	8,060	373,259	3 008,468	0,000	3 008,468	0,000
96	R	762342812.S	Demontáž latovania striech so sklonom do 60° pri osovej vzdialenosti lát 0,22 - 0,50 m, -0,00500 t	m2	3 320,000	0,667	0,000	2 214,440	0,000	
97	R	762395000.S	Spojovacie prostriedky pre viazané konštrukcie krovov, debnenie a latovanie, nadstrešné konštr., späťové klíny - svorky, dosky, klince, pásová oceľ, vruty	m3	8,060	27,095	217,306	1,080	218,386	0,000
29	R	762421305.S	Obloženie stropov alebo strešných podřadov z dosiek OSB skrutkovaných na zraz hr. dosky 22 mm - štablón	m2	62,560	39,930	0,000	2 498,021	2 498,021	0,000
30	R	762421500.S	Montáž obloženia stropov, podkládový rošt - podkrovie	m	78,000	21,398	0,000	1 669,044	1 669,044	0,000
31		605110000900.S	Dosky a fošne zo smreku neopracované neomielané akost / hr. 38-50 mm, š. 250-300 mm	m3	5,959	229,111	1 365,272	0,000	1 365,272	0,000
32	R	762810034.S	Základ stropov z dosiek OSB skrutkovaných na rošt na zraz hr. dosky 18 mm	m2	524,310	26,036	11 421,045	2 229,890	13 650,935	0,000
98	R	998762102.S	Presun hmôt pre konštrukcie tesárske v objektoch výšky do 12 m	t	13,650	39,525	0,000	539,516	539,516	0,000

764		Konštrukcie kiampiarske		8 669,412	24 276,883	32 946,295	0,000			
101	R	764171274	Krytina LINDAB - snehdiap korunkový, sklon strechy nad 45°	ks	237,000	3,801	478,503	422,334	900,837	0,000
33	R	764313283.S	Krytiny hladké z pozinkovaného farbeného PZi plechu, zo zvitkov šírky 670 mm, sklon nad 45°	m2	531,260	46,900	7 040,258	17 875,836	24 916,094	0,000
34	R	764327240.S	Oplechovanie z pozinkovaného farbeného PZi plechu, odkvapov na strechách s tvrdou krytinou r.š. 500 mm	m	93,750	18,022	635,531	1 054,032	1 689,563	0,000
35	R	764367202.S	Oplechovanie z pozinkovaného PZ plechu, vikier rozvírutej plochy do 6 m2, so sklonom nad 45°	m2	2,650	52,315	25,681	112,954	138,635	0,000
36	R	764392440.S	Užľabie z pozinkovaného farbeného PZi plechu, r.š. 500 mm	m	12,500	19,485	68,200	175,363	243,563	0,000
65	R	764410460.S	Oplechovanie parapetov z pozinkovaného farbeného PZi plechu, vrátane rohov r.š. 400 mm	m	53,860	19,315	421,239	619,067	1 040,306	0,000
37	R	764751112.S	Zvodová rúra kruhová pozink farebný vrátane príslušenstva, priemer 100 mm	m	16,000	34,321	0,000	549,136	549,136	0,000
38	R	764751122.S	Spodný diel zvodovej rúry s lemom pozink farebný, priemer 100 mm	ks	4,000	25,962	0,000	103,848	103,848	0,000
39	R	764751132.S	Koleno zvodovej rúry pozink farebný, priemer 100 mm	ks	12,000	12,513	0,000	150,156	150,156	0,000

Č.	KCN	Kód položky	Popis	MJ	Množstvo celkom	Cena jednotková	Dodávka	Montáž	Cena celkom	Hmotnosť celkom
40	R	764761122.S	Zláb pododkvapový polkruhový pozink farebný vršlance čela, hĺbkov, rohov, kútov, r.š. 330 mm	m	93,750	32,650	0,000	3 060,938	3 060,938	0,000
41	R	764761232.S	Kotlík žľabový oválny pozink farebný, rozmer (r.š./D) 330/100 mm	ks	4,000	18,936	0,000	75,744	75,744	0,000
91	R	998764101	Presun hmôt pre konštrukcie klampiarske v objektoch výšky do 6 m	t	1,235	62,733	0,000	77,475	77,475	0,000

765		Konštrukcie - krytiny tvrdé		2 965,735	10 829,600	13 795,335	0,000			
42	R	765310314.S	Náročie z hrebenáčov pre krytinu drážkovú, s použitím vetracieho pásu, sklon od 35° do 60°	m	66,300	39,014	0,000	2 520,328	2 520,328	0,000
43	R	765321813.S	Demontáž azbestocementovej krytiny zo štvorcov alebo šablón do sutiny, na látovaní, sklon nad 45°, -0,01300 t	m2	584,380	14,261	1 200,901	7 132,942	8 333,843	0,000
75	R	765901164	Strešná fólia JUTA Jutadach 135 nad 35°, na krokvy	m2	678,000	4,338	1 764,834	1 176,330	2 941,164	0,000

766		Konštrukcie stolárske		1 635,622	1 467,094	3 102,716	0,000			
55	R	766621400.S	Montáž okien plastových s hydroizolačnými ISO páskami (exteriérová a interiérová)	m	120,650	11,254	201,003	1 156,792	1 357,795	0,000
56	283	283290006100.S	Tezniaca parapetná fólia polymér-filisová, š. 290 mm, dl. 30 m, pre tesnenie pripájacej skáry okenného rámu a murňa z exteriéru	m	126,683	1,566	198,386	0,000	198,386	0,000
57	283	283290006200	Tezniaca fólia CX interier, š. 70 mm, dl. 30 m, pre tesnenie pripájacej skáry okenného rámu a murňa, polymér, ALLMEDIA	m	126,683	0,588	74,490	0,000	74,490	0,000
61	R	766694151.S	Montáž parapetnej dosky plastovej šírky nad 300 mm, dĺžky do 1000 mm	ks	11,000	9,324	16,962	85,602	102,564	0,000
59	R	766694152.S	Montáž parapetnej dosky plastovej šírky nad 300 mm, dĺžky 1000-1600 mm	ks	21,000	12,591	39,711	224,700	264,411	0,000
60	611	611560000400.S	Parapetná doska plastová, šírka 300 mm, komórková vnútorná	m	52,368	21,102	1 105,070	0,000	1 105,070	0,000

783		Dokončovacie práce - nátery		143,578	2 750,134	2 893,712	0,000			
92	R	783782203	Nátery tesárskych konštrukcií povrchová impregnácia Bochemitom OB	m2	720,000	3,403	2 450,160	2 450,160	0,000	
44	R	783814210.S	Nátery olejové farby bielej betónových povrchov stien dvojnásobné	m2	78,630	5,641	443,578	299,974	443,552	0,000

784		Maľby		159,324	372,852	532,176	0,000			
45	R	784452271	Maľby z maliarskych zmesí Primalex Polar, ručne nanášané dvojnásobné základné na podklad jemnozrnný výšky do 3,80 m	m2	410,630	1,296	532,176	372,852	532,176	0,000

OST		Ostatné		0,000	4 100,420	4 100,420	0,000		
46	R	N1	Nájazdová rampa pre imobilných so zábradlím DL. 10 m	m2	6,500	402,644	2 618,486	2 618,486	0,000
47	R	P1	Pátka pod TC s drenážnou jamou podľa PD.	kpl	1,000	308,354	308,354	308,354	0,000
64	R	S1	Úprava vstupného schodiska ker. dlažbou	m2	18,240	64,341	1 173,580	1 173,580	0,000

Celkom **78 966,075** **90 559,695** **169 525,770** **0,000**

ROZPOČET

Stavba: Zníženie energetickej náročnosti - Obecný úrad Úbrež
 Objekt: Vzduchotechnika

Objednávateľ: Obec Úbrež
 Zhotoviteľ: StaMli-a s.r.o.
 Miesto:

Spracoval:
 Dátum: 12. 11. 2021

Č.	KCN	Kód položky	Popis	MJ	Množstvo celkom	Cena jednotková	Dodávka	Montáž	Cena celkom	Hmotnosť celkom
							9 326,000	0,000	9 326,000	0,000
Technológia										
100		1001-0214	InVENTer iV14-MaxAir	ks	8,000	910,000	7 280,000	0,000	7 280,000	0,000
100		1003-0102	Regulátor sMove s8 Long Standard UP-NT	ks	2,000	420,000	840,000	0,000	840,000	0,000
		Pol	Konektor pre sMove s4/s8	ks	8,000	15,000	120,000	0,000	120,000	0,000
150		1506-0071	Predĺženie pvc priechodky iV14-MaxAir o 250 mm	ks	8,000	23,400	187,200	0,000	187,200	0,000
100		1003-0104	Podmielková 2-j krabička 60x90	ks	2,000	7,200	14,400	0,000	14,400	0,000
100		1004-0148	Akustická vložka pre iV14-MaxAir	ks	4,000	14,100	56,400	0,000	56,400	0,000
100		1001-0159	Vstavaný set aV100 (pvc priechodka, spätná klapka, vonkajší kryt)	ks	3,000	110,000	330,000	0,000	330,000	0,000
650		6507-0001	Ventilátor iCON 15 s automatickým uzáverom	ks	3,000	110,000	330,000	0,000	330,000	0,000
600		6002-0001	Nastaviteľný čas. spínač s dobehom k iCON 15	ks	3,000	56,000	168,000	0,000	168,000	0,000
							0,000	3 076,000	3 076,000	0,000
Montáž + doprava										
R			Montáž technológií s dopravou	kpl	1,000	1 826,000	0,000	1 826,000	1 826,000	0,000
R			Vítanie montážnych otvorov vrátane dopravy	kpl	1,000	1 250,000	0,000	1 250,000	1 250,000	0,000
							9 326,000	3 076,000	12 402,000	0,000
Celkom										

ROZPOČET

Stavba: Zníženie energetickej náročnosti - Obecný úrad Úbrež
 Objekt: Vykurovanie + zdravotnícká

Objednávateľ: Obec Úbrež
 Zhotoviteľ: StaMl-a s.r.o.
 Miesto:

Spracovali:
 Dátum: 12. 11. 2021

Č.	KCN	Kód položky	Popis	MJ	Množstvo celkom	Cena jednotková	Dodávka	Montáž	Cena celkom	Hmotnosť celkom
PSV Práce a dodávky PSV 23 824,755 8 659,984 32 484,739 0,000										
713 Izolácie tepelné 308,440 597,610 906,050 0,000										
1	R	713482302	Montáž trubic MIRELON hr.5-20 mm, vnút.priemer do 22 mm	m	135,000	3,100	0,000	418,500	418,500	0,000
2	R	71348230315	Montáž trubic MIRELON hr.10-20 mm, vnút.priemer 28 mm	m	51,000	3,200	0,000	163,200	163,200	0,000
3	R	7134823051	Montáž trubic MIRELON hr.10-20 mm, vnút.priemer 35 mm	m	4,000	3,500	0,000	14,000	14,000	0,000
4	045	045V045000065z	TUBOLIT DG núrka 18/13	m	27,000	1,100	29,700	0,000	29,700	0,000
5	045	045V045000070z	TUBOLIT DG núrka 18/20	m	29,000	1,600	46,400	0,000	46,400	0,000
6	045	045V045000074z	TUBOLIT DG núrka 22/09	m	23,000	0,880	20,240	0,000	20,240	0,000
7	045	045V045000075z	TUBOLIT DG núrka 22/20	m	56,000	1,800	100,800	0,000	100,800	0,000
8	045	045V045000085z	TUBOLIT DG núrka 28/9	m	21,000	0,900	18,900	0,000	18,900	0,000
9	045	045V045000080z	TUBOLIT DG núrka 28/20	m	30,000	2,100	63,000	0,000	63,000	0,000
10	045	045V045000035	TUBOLIT DG núrka 35/20	m	4,000	2,500	10,000	0,000	10,000	0,000
11	045	045V045000010z	Spornky 100 ks	bal	2,000	1,900	3,800	0,000	3,800	0,000
12	045	045V045000011	lepíadlo 0,5 kg	bal	1,000	15,600	15,600	0,000	15,600	0,000
13	R	998713201	Presun hmôt pre izolácie tepelné v objektoch výšky do 6 m	%	1,469	1,300	0,000	1,910	1,910	0,000
721 Zdravotech. vnútorná kanalizácia 0,000 65,600 65,600 0,000										
14	R	721173305	Potrúbie z novodurových núr TPD 5-177-67 pripájacie v laboratórných stoloch D 50x1,8	m	2,500	25,000	0,000	62,500	62,500	0,000
15	R	721194105	Zriadenie prípojky na potrubí vyvedenie a upevnenie odpadových výpusťiek D 50x1,8	ks	1,000	3,100	0,000	3,100	3,100	0,000
732 Ústredné kúrenie, strojovne 12 991,800 1 815,900 14 807,700 0,000										
16	R	732219301	Montáž ohrievača vody zásobníkového stojateho kombinovaného do 200 l	súb	1,000	56,000	0,000	56,000	56,000	0,000

Č.	KCN	Kód položky	Popis	MJ	Množstvo celkom	Cena jednotková	Dodávka	Montáž	Cena celkom	Hmotnosť celkom
17	484	4843910032	Akumulačný zásobník PS 200 s izoláciou Regulus alebo ekvivalent vody pre zapojenie viacerých zdrojov tepla 200l alebo ekvivalent alebo lepší	ks	1,000	856,000	856,000	0,000	856,000	0,000
18	R	732420812	Montáž čerpadla obehového špirálového (do potrubia) do DN 40	ks	1,000	11,100	0,000	11,100	11,100	0,000
19	484	48439002560	Čerpadlo Grundfos Magna 1 25-60 alebo ekvivalent alebo lepší	ks	1,000	620,000	620,000	0,000	620,000	0,000
20	484	484PC1	Upráva vody Honeywell NK 300 SE-VE-1/2A + patрона alebo ekvivalent alebo lepší	ks	1,000	810,000	810,000	0,000	810,000	0,000
21	R	PC111	Montáž úpravne	kpl	1,000	56,000	0,000	56,000	56,000	0,000
22	R	732459114	Montáž tepelného čerpadla pre systém vzduch - voda	sub	1,000	822,000	0,000	822,000	822,000	0,000
23	M14	M1484CSM1	Vykurovací technika - tepelné čerpadlo vzduch-voda Mitsubishi Electric ZUBADAN Inverter 14 kW PUHZ SHW140YHA, (Qmax 14,0 kW/-15) alebo ekvivalent alebo lepší	ks	1,000	6 320,000	6 320,000	0,000	6 320,000	0,000
24	M14	M1484CSM2	Vykurovací technika - jednotka vnútorná Mitsubishi Electric ECODAN ERSC YM9 (pre tepelné čerpadlo PUHZ SHW140YHA), (Pel,max 9,0 kW) alebo ekvivalent alebo lepší	ks	1,000	4 100,000	4 100,000	0,000	4 100,000	0,000
25	M14	M1484CSM3	Stojan pod vonkajšiu jednotku ... dodávka stavby	ks	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
26	R	731241061S	Montáž regulácie komplet , prepojovacie vedenie MaR a uvedenie kotla do prevádzky	sub	1,000	350,000	0,000	350,000	350,000	0,000
27	M14	M1484CSM4	Príslušenstvo - vyhrievanie vaničky vonkajšej jednotky, odtoková súprava PAC	ks	1,000	86,000	86,000	0,000	86,000	0,000
28	R	7324591PC	Montáž prepojovacieho vedenia - okruhu chladiča	sub	1,000	285,000	0,000	285,000	285,000	0,000
29	M14	M1484CSM7	Potrubie prepojovacie chladiaci okruh d10 a d16	bm	9,000	18,100	162,900	0,000	162,900	0,000
30	M1p	M1pc222	Komunikačné vedenie cyky 4X1,5	bm	9,000	4,100	36,900	0,000	36,900	0,000
31	R	732331515	Nádobu expanznú tlakovú s membránou typ Expanzomat I bez poistného ventilu objemu 50 l	sub	1,000	62,000	0,000	62,000	62,000	0,000
32	R	998732201	Presun hmot pre strojovne v objektoch výšky do 6 m	%	1,100	158,000	0,000	173,800	173,800	0,000

733

Ústredné kúrenie, rozvodné potrubie

3 075,231

4 105,281

0,000

33	R	7331615011	Potrubie plastilínkové PE-RT 16x2 mm z rúrok v kotúčoch Herz AI 0,4 včetně kolien, alebo ekvivalent	m	27,000	18,500	0,000	499,500	499,500	0,000
34	R	7331615031	Potrubie plastilínkové PE-RT 20x2 mm z rúrok v kotúčoch Herz AI 0,4 včetně kolien, alebo ekvivalent	m	23,000	23,000	0,000	529,000	529,000	0,000
35	R	7331615041	Potrubie plastilínkové PE-RT 26x3 mm z rúrok v kotúčoch Herz AI 0,5 včetně kolien, alebo ekvivalent	m	21,000	34,000	0,000	714,000	714,000	0,000
36	I/F	I/FRDR	krytka potrubia	ks	50,000	2,000	100,000	0,000	100,000	0,000
37	O23	O23P12z	Závitový kus rozoberateľný 16/2, D _x 3/4"	ks	14,000	2,560	35,840	0,000	35,840	0,000
38	O23	O23P11.01	závitový kus vonkajší 16x1/2"	ks	2,000	3,900	7,800	0,000	7,800	0,000
39	O23	O23P11.02	závitový kus vonkajší 20x3/4"	ks	2,000	7,100	14,200	0,000	14,200	0,000
40	O23	O23P11.03	závitový kus vonkajší 26x3/4"	ks	6,000	11,200	67,200	0,000	67,200	0,000
41	O23	O23P11	Koleno lisovacie 16x16	ks	4,000	6,100	24,400	0,000	24,400	0,000

Č.	KCN	Kód položky	Popis	MJ	Množstvo celkom	Cena jednotková	Dodávka	Montáž	Cena celkom	Hmotnosť celkom
42	023	023P12	Koleno lisovacie 20x20	ks	4,000	7,200	28,800	0,000	28,800	0,000
43	023	023P13	Koleno lisovacie 26x26	ks	14,000	11,000	154,000	0,000	154,000	0,000
44	023	023P11.50	T-kus lisovaci 16x16x16	ks	2,000	7,200	14,400	0,000	14,400	0,000
45	023	023P11.51	T-kus lisovaci 20x16x16	ks	4,000	9,100	36,400	0,000	36,400	0,000
46	023	023P11.48	T-kus lisovaci 26x20x16	ks	2,000	12,500	25,000	0,000	25,000	0,000
47	023	023DOP1z1	Doplnkový materiál - príchytky, držiatky, závesy	kpl	1,000	135,000	135,000	0,000	135,000	0,000
48	R	733121109	Potrubiie z rúrok hladkých bezšvových nízkotlakových spájaných lisovaním priemer 15/1,2, kolená v cene potrubia-montáž	m	60,000	11,200	0,000	672,000	672,000	0,000
49	R	7331211018	Potrubiie z rúrok hladkých bezšvových nízkotlakových spájaných lisovaním priemer 18/1,5, kolená v cene potrubia-montáž	m	29,000	12,500	0,000	362,500	362,500	0,000
50	R	733121110	Potrubiie z rúrok hladkých bezšvových nízkotlakových spájaných lisovaním priemer 22/1,5, kolená v cene potrubia-montáž	m	56,000	12,600	0,000	705,600	705,600	0,000
51	R	733121112	Potrubiie z rúrok hladkých bezšvových nízkotlakových spájaných lisovaním priemer 28/1,5 kolená v cene potrubia-montáž	m	30,000	14,100	0,000	423,000	423,000	0,000
52	R	733121113	Potrubiie z rúrok hladkých bezšvových nízkotlakových spájaných lisovaním priemer 35/1,5 kolená v cene potrubia-montáž	m	4,000	15,600	0,000	62,400	62,400	0,000
53	IV1	IV15	rúrka oceľová zvonku pozink. lisovacia steel d 15	m	60,000	6,100	366,000	0,000	366,000	0,000
54	IV1	IV16	rúrka oceľová zvonku pozink. lisovacia steel d 18	m	29,000	6,100	176,900	0,000	176,900	0,000
55	IV2	IV22	rúrka oceľová zvonku pozink. lisovacia steel d 22	m	56,000	7,560	423,360	0,000	423,360	0,000
56	IV2	IV28	rúrka oceľová zvonku pozink. lisovacia steel d 28	m	30,000	11,200	336,000	0,000	336,000	0,000
57	IV3	IV35	Rúrka oceľová zvonku pozink. lisovacia steel 35	ks	4,000	12,560	50,240	0,000	50,240	0,000
58	IV1	IV1111	Závitový kus 15x3/4" vn steel pozink	ks	2,000	8,110	16,220	0,000	16,220	0,000
59	IV1	IV11111	Závitový kus 15x1/2" von steel pozink	ks	34,000	8,110	275,740	0,000	275,740	0,000
60	IV2	IV2222	Závitový kus 18x3/4" vn steel pozink	ks	2,000	10,000	20,000	0,000	20,000	0,000
61	IV2	IV22222	Závitový kus 18x1/2" von steel pozink	ks	2,000	10,000	20,000	0,000	20,000	0,000
62	IV3	IV3333	Závitový kus 22x3/4" vn steel pozink	ks	6,000	12,360	74,160	0,000	74,160	0,000
63	IV1	IV1555	Závitový kus 35x1" von steel pozink	ks	3,000	18,500	55,500	0,000	55,500	0,000
64	IV1	IV154	Závitový kus 35x 5/4 von steel pozink	ks	1,000	18,500	18,500	0,000	18,500	0,000
65	IV1	IV1544	Závitový kus 35x 6/4 "	ks	4,000	18,500	74,000	0,000	74,000	0,000
66	IV1	IV155	Závitový kus Tkus 35x1/2"x35	ks	3,000	18,500	55,500	0,000	55,500	0,000
67	IVA	IVA01	T-kus 18	ks	10,000	8,200	82,000	0,000	82,000	0,000
68	IVA	IVA1	T-kus 22	ks	12,000	9,600	115,200	0,000	115,200	0,000
69	IVA	IVA02	T-kus 28	ks	4,000	12,500	50,000	0,000	50,000	0,000
70	IVA	IVA2	T-kus 281528 red	ks	2,000	10,000	20,000	0,000	20,000	0,000
71	IVA	IVA3	T-kus 281828 red	ks	4,000	10,200	40,800	0,000	40,800	0,000
72	IVA	IVA4	T-kus 352828 red	ks	2,000	16,500	33,000	0,000	33,000	0,000
73	IVA	IVA5	T-kus 352235 red	ks	2,000	16,500	33,000	0,000	33,000	0,000
74	023	023DOP1p	Doplnkový materiál - príchytky, držiatky, závesy	kpl	1,000	96,000	96,000	0,000	96,000	0,000
75	R	733190217	Tlaková skúška potrubia z oceľových rúrok do priem. 89/5	m	180,000	0,560	0,000	100,800	100,800	0,000

Č.	KCN	Kód položky	Popis	MJ	Množstvo celkom	Cena jednotková	Dodávka	Montáž	Cena celkom	Hodnotnosť celkom
76	R	733191301z	Tlaková skúška plastového potrubia do 32 mm	m	71,000	0,479	0,071	33,938	34,008	0,000
77	R	999733203	Presun hmôt pre rozvody potrubia v objektoch výšky nad 6 do 24 m	%	1,695	1,500	0,000	2,543	2,543	0,000

734

Ústredné kúrenie, armatúry.

2 131,784

1 179,593

3 311,377

0,000

78	R	734209101	Montáž závitovej armatúry s 1 závitom do G 1/2	ks	35,000	1,040	5,285	31,115	36,400	0,000
79	001	001V00100Korad	Zátka a zášlepka Korad 1/2"	pár	25,000	1,500	37,500	0,000	37,500	0,000
80	484	48489068309	Výkurovanie - armatúra teplomer príložený s pružinkou d 63	ks	4,000	10,100	40,400	0,000	40,400	0,000
81	484	4843900117	Ohrievače TUV a aku nádobu Bimetalickej teplomer R 1/2", ponomá jímka dĺžky 150 mm - I/VAR č.3766690001	ks	3,000	28,600	85,800	0,000	85,800	0,000
82	484	4848906830	Výkurovanie - armatúra Automatický odvzdušňovací ventil, závislý+spätný ventil, mosadz, 1/2	ks	3,000	7,500	22,500	0,000	22,500	0,000
83	R	734421150	Tlakomer deformáčny kruhový B 0-0,6 MPa č.53312 priem. 100, trojcestný skúšobný kohút, slučka	ks	1,000	56,000	0,000	56,000	56,000	0,000
84	R	734291113	Ostatné armatúry, kohútik plniaci a vypúšťací normy 13 7061, PN 1,0/100° C G 1/2	ks	11,000	56,000	0,000	616,000	616,000	0,000
85	R	734209114	Montáž závitovej armatúry s 2 závitmi G 3/4	ks	1,000	3,733	0,127	3,606	3,733	0,000
86	484	48489022in	Výkurovanie - napúšťacia hadica inox 3/4"	ks	1,000	28,000	28,000	0,000	28,000	0,000
87	R	734291114	Ostatné armatúry, kohútik plniaci a vypúšťací normy 13 7061, PN 1,0/100° C G 3/4	ks	1,000	5,600	0,000	5,600	5,600	0,000
88	R	734261324	Závitový medzikus Ve 4301 - rohový G 3/4	ks	1,000	9,680	8,053	1,627	9,680	0,000
89	R	734209105	Montáž závitovej armatúry s 1 závitom G 1	ks	25,000	1,224	3,775	26,825	30,600	0,000
90	484	4849211005	Termostat H "MINI", s polonou 0", 6 - 30 °C alebo ekvivalent	ks	23,000	22,000	506,000	0,000	506,000	0,000
91	484	4849211016	Ručný ovládač série 9000 "Design" Herz obj.č.1910280	ks	2,000	15,600	31,200	0,000	31,200	0,000
92	R	734209112	Montáž závitovej armatúry s 2 závitmi do G 1/2	ks	47,000	3,027	5,969	136,300	142,269	0,000
93	422	4228461003	1/2" ventil HERZ-TS-90, priamy Herz obj.č.1772391 alebo ekvivalent	ks	18,000	15,600	280,800	0,000	280,800	0,000
94	422	4228461087	1/2" spiatkový ventil HERZ-RL-5, priamy Herz obj.č.1392301 alebo ekvivalent	ks	18,000	12,000	216,000	0,000	216,000	0,000
95	900	9001346612	Pripájací diel H 3000 rohový , 1/2 x G 3/4, uzatvárateľné alebo ekvivalent	ks	7,000	22,000	154,000	0,000	154,000	0,000
96	900	90013466121	Gulový ventil , 1/2 Herz alebo ekvivalent	ks	2,000	7,000	14,000	0,000	14,000	0,000
97	900	900134661212	Spätná klapka , 1/2	ks	2,000	5,000	10,000	0,000	10,000	0,000
98	R	734209115	Montáž závitovej armatúry s 2 závitmi G 1	ks	9,000	4,081	1,143	35,586	36,729	0,000
99	484	4844Cu	Armatúry závitové - prechodové šrubenie Cu 28x1"	ks	2,000	18,000	36,000	0,000	36,000	0,000
100	484	4848902230	Armatúry závitové - Totallfilter magnetický 1"	ks	2,000	210,000	420,000	0,000	420,000	0,000
101	484	4848902230	Výkurovanie - armatúra Gulový ventil PN42, chróm, 1"	ks	3,000	15,000	45,000	0,000	45,000	0,000
102	551	5518400344MK	Armatúry závitové - expanzné šrubenie Reflex so zaistením MK1" alebo ekvivalent	ks	1,000	68,000	68,000	0,000	68,000	0,000
103	422	422114141	Spätná klapka fezala 1"	ks	1,000	56,000	56,000	0,000	56,000	0,000
104	R	734209117	Montáž závitovej armatúry s 2 závitmi G 6/4	ks	7,000	6,294	1,232	42,826	44,058	0,000

Č.	KCN	Kód položky	Popis	MJ	Množstvo celkom	Cena jednotková	Dodávka	Montáž	Cena celkom	Hmotnosť celkom
105	484	4848902250	Vykurovanie - armatúra GIACOMINI Guľový ventil PN42, T 185° C, chróm, 1 1/2"	ks	2,000	17,000	34,000	0,000	34,000	0,000
106	551	5517400410	Armatúry a príslušenstvo filter Y 6/4"	ks	1,000	13,000	13,000	0,000	13,000	0,000
107	273	2731003050	Zátka 6/4"	ks	2,000	1,500	3,000	0,000	3,000	0,000
108	273	27310030501	Polsrúbenie čerpadla 1x6/4"	ks	2,000	2,500	5,000	0,000	5,000	0,000
109	R	734261227	Závitový medzikús Ve 4300 - priamy G 6/4	ks	4,000	56,000	0,000	224,000	224,000	0,000
110	R	998734203	Presun hmot pre armatúry v objektoch výšky nad 6 do 24 m	%	0,360	0,300	0,000	0,108	0,108	0,000

735 Ústredné kúrenie, vykurov. telesá										
5 317,500							896,000		6 213,500	
111	R	735158120	Vykurovacie telesá panelové, tlaková skúška telesa vodou VSŽ Košice	ks	25,000	10,000	0,000	250,000	250,000	0,000
112	R	735159523z	Montáž vykurovacieho telesa VSŽ P90 dvojradového s odzdušnením do 1200 mm	súb	20,000	25,000	0,000	500,000	500,000	0,000
113	R	735159524	Montáž vykurovacieho telesa VSŽ P90 dvojradového s odzdušnením do 2040mm	súb	4,000	26,000	0,000	104,000	104,000	0,000
114	R	735159525	Montáž vykurovacieho telesa VSŽ P90 trojradového s odzdušnením do 2040mm	súb	1,000	42,000	0,000	42,000	42,000	0,000
115	484	4845390150	Vykurovacie telesá doskové KORAD VKP 11K 600x0500 alebo ekvivalent	ks	2,000	150,000	300,000	0,000	300,000	0,000
116	484	4845395100	Vykurovacie telesá doskové KORAD VKP 21K 600x0400 úzke alebo ekvivalent	ks	1,000	160,000	160,000	0,000	160,000	0,000
117	484	4845395250	Vykurovacie telesá doskové KORAD VKP 21K 600x0600 alebo ekvivalent	ks	1,000	165,000	165,000	0,000	165,000	0,000
118	484	4845400850	Vykurovacie telesá doskové KORAD VKP 22K 600x1600 alebo ekvivalent	ks	2,000	382,000	764,000	0,000	764,000	0,000
119	484	4845404600	Vykurovacie telesá doskové KORAD VKP 33K 600x1400 alebo ekvivalent	ks	1,000	520,000	520,000	0,000	520,000	0,000
120	484	4845380400	Vykurovacie telesá doskové KORAD 22K 600x0700 alebo ekvivalent	ks	2,000	160,000	320,000	0,000	320,000	0,000
121	484	4845380550	Vykurovacie telesá doskové KORAD 22K 600x1000 alebo ekvivalent	ks	7,000	210,000	1 470,000	0,000	1 470,000	0,000
122	484	4845380650	Vykurovacie telesá doskové KORAD 22K 600x1200 alebo ekvivalent	ks	1,000	240,000	240,000	0,000	240,000	0,000
123	484	4845380750	Vykurovacie telesá doskové KORAD 22K 600x1400 alebo ekvivalent	ks	2,000	280,000	560,000	0,000	560,000	0,000
124	484	4845374000	Vykurovacie telesá doskové KORAD 21K 600x0400 alebo ekvivalent	ks	1,000	120,000	120,000	0,000	120,000	0,000
125	484	4845374100	Vykurovacie telesá doskové KORAD 21K 600x0500 alebo ekvivalent	ks	2,000	120,000	240,000	0,000	240,000	0,000
126	484	4845374200	Vykurovacie telesá doskové KORAD 21K 600x0600 alebo ekvivalent	ks	1,000	140,000	140,000	0,000	140,000	0,000
127	484	4845366600	Vykurovacie telesá doskové KORAD 11K 600x0400 alebo ekvivalent	ks	1,000	96,000	96,000	0,000	96,000	0,000
128	484	4845366610	Vykurovacie telesá doskové KORAD 11K 600x0500 alebo ekvivalent	ks	1,000	110,000	110,000	0,000	110,000	0,000
129	103	103PC2	Sada držiakov panelových teles	ks	25,000	4,500	112,500	0,000	112,500	0,000

OST		Ostatné		0,000		1 640,000		1 640,000		0,000	
130	R	HZS-005	Priprava ku komplexnému vyskúšanju	hod	10,000	20,000	0,000	200,000	200,000	0,000	0,000

Č.	KCN	Kód položky	Popis	MJ	Množstvo celkom	Cena jednotková	Dodávka	Montáž	Cena celkom	Hodnota celkom
131	R	HZS-007	Skúšobná prevádzka	hod	72,000	20,000	0,000	1 440,000	1 440,000	0,000

Celkom

23 824,755 10 299,984 34 124,739 0,000

ROZPOČET

Stavba: Zníženie energetickej náročnosti - Obecný úrad Úbrež
Objekt: Elektroinštalácia

Objednávateľ: Obec Úbrež
Zhotoviteľ: StaMI-a s.r.o.
Miesto:

Spracoval:
Dátum: 12. 11. 2021

Č.	KCN	Kód položky	Popis	MJ	Množstvo celkom	Cena jednotková	Dodávka	Montáž	Cena celkom	Hmotnosť celkom
1	R		Vyspravenie povrchu neomietaných betónových stien vnútorných mailtú cementovou pre omietky	m ²	200,000	16,367	0,000	3 273,400	3 273,400	0,000
2	R		Výsekanie rýh v akomkoľvek murive tehlovom na akúkoľvek mailtu do hĺbky 50 mm a š. do 70 mm, -0,00600t	m	200,000	5,765	0,000	1 153,000	1 153,000	0,000
3	R		Vykruženie, vyvrtanie otvoru v murive na káblový prestup D20-D32 (100-500mm)	ks	200,000	3,572	0,000	714,400	714,400	0,000
4	R		Montáž spotrebiča elektrického na svorky (vent., sušič)	ks	15,000	28,917	0,000	433,755	433,755	0,000
5	R		Montáž elektrického ohrievača TUV	ks	2,000	33,152	0,000	66,304	66,304	0,000
6	Pol		Elektrický prítočkový ohrievač 230V 3,5kW	ks	2,000	141,349	282,698	0,000	282,698	0,000
7	Pol		Elektrický sušič rúk 230V 900W	ks	2,000	487,110	974,220	0,000	974,220	0,000
8	R		Montáž inšt. krabice odb. D70-komplet	ks	120,000	10,874	0,000	1 304,880	1 304,880	0,000
9	R		Montáž inšt. krabice príst. D70-komplet	ks	50,000	11,648	0,000	582,400	582,400	0,000
10	Pol		Inštalčná krabica plast., bezhal. D70	ks	170,000	0,657	111,690	0,000	111,690	0,000
11	Pol		Wago svorky	ks	900,000	0,494	444,600	0,000	444,600	0,000
12	R		Montáž - Lišta elektroinšt. Vráťane spojok, ohybov, rohov, bez krabic, uložená pevne	m	200,000	5,174	0,000	1 034,800	1 034,800	0,000
13	R		Montáž - Rúrka elektroinšt. Plastová Vráťane spojok, ohybov, rohov, bez krabic, uložená pevne	m	400,000	6,770	0,000	2 708,000	2 708,000	0,000
14	Pol		Žlab plast., bezhal. 60/40	m	200,000	12,856	2 571,200	0,000	2 571,200	0,000
15	Pol		Rúrka plast. HFX 25, bezhal.	m	300,000	1,271	381,300	0,000	381,300	0,000
16	Pol		Rúrka plast. HFX 50, bezhal.	m	100,000	2,206	220,600	0,000	220,600	0,000
17	R		Ukončenie vodičov v rozvádzač. vrátane zapojenia a vodičovej koncovky do 2,5 mm ²	ks	150,000	0,711	0,000	106,650	106,650	0,000
18	R		Ukončenie vodičov v rozvádzač. vrátane zapojenia a vodičovej koncovky do 6 mm ²	ks	10,000	0,710	0,000	7,100	7,100	0,000
19	R		Montáž Spínače polozapustené a zapustené vrátane zapojenia jednopólový - radenie 1	ks	15,000	4,356	0,000	65,370	65,370	0,000
20	Pol		Spínač rad.1 do krabice	ks	15,000	5,278	79,170	0,000	79,170	0,000
21	R		Montáž-Spínač polozapustený a zapustený vrátane zapojenia sériový prep.stried. - radenie 5	ks	10,000	5,506	0,000	55,060	55,060	0,000
22	Pol		Spínač rad.5 do krabice	ks	10,000	5,332	53,320	0,000	53,320	0,000

Č.	KCN	Kód položky	Popis	MJ	Množstvo celkom	Cena jednotková	Dodávka	Montáž	Cena celkom	Hmotnosť celkom
23	R		Montáž-Spínač polozapustený a zapustený vrátane zapojenia stried prep. - radenie 6	ks	10,000	4,478	0,000	44,780	44,780	0,000
24	Pol		Prep/nač rad.6 do krabice	ks	10,000	5,231	52,310	0,000	52,310	0,000
25	R		Montáž-Sporáková prípojka, nástenná vrátane tlejivky	ks	2,000	10,359	0,000	20,718	20,718	0,000
26	Pol		Sporáková prípojka na stenu	ks	2,000	26,413	52,826	0,000	52,826	0,000
27	R		Sporáková prípojka, pre zapustenú montáž vrátane tlejivky	ks	4,000	10,493	0,000	41,972	41,972	0,000
28	Pol		Sporáková prípojka do steny	ks	4,000	29,241	116,964	0,000	116,964	0,000
29	R		Domová zásuvka polozapustená alebo zapustená, 10/16 A 250 V 2P + Z 2 x zapojenie	ks	40,000	5,309	0,000	212,360	212,360	0,000
30	Pol		Zásuvka 230V dvojitá, polozapustená	ks	40,000	6,495	259,800	0,000	259,800	0,000
31	R		Domová zásuvka v krabici pre vonkajšie prostredie 10/16 A 250 V 2P + Z 2 x zapojenie	ks	25,000	9,868	0,000	246,700	246,700	0,000
32	Pol		Zásuvka 230V nástenná do mokra	ks	25,000	13,057	326,425	0,000	326,425	0,000
33	R		Montáž-Príemyslová zásuvka 400 V, 5-pólová, IP54	ks	3,000	13,730	0,000	41,190	41,190	0,000
34	Pol		Zásuvka 400V, 5p	ks	3,000	17,844	53,532	0,000	53,532	0,000
35	R		Montáž-svietidlo LED - nást., strop.-komplet	ks	100,000	21,955	0,000	2 195,600	2 195,600	0,000
36	Pol		Svietidlo LED-podla PD (A)	ks	21,000	139,363	2 926,623	0,000	2 926,623	0,000
37	Pol		Svietidlo LED-podla PD (B)	ks	8,000	62,286	498,288	0,000	498,288	0,000
38	Pol		Svietidlo LED-podla PD (C)	ks	6,000	49,258	295,548	0,000	295,548	0,000
39	Pol		Svietidlo LED-podla PD (D)	ks	11,000	56,807	624,877	0,000	624,877	0,000
40	Pol		Svietidlo LED-podla PD (E)	ks	30,000	71,268	2 138,040	0,000	2 138,040	0,000
41	Pol		Svietidlo LED-podla PD (F)	ks	6,000	56,757	340,542	0,000	340,542	0,000
42	Pol		Svietidlo LED-podla PD (G)	ks	2,000	64,799	129,598	0,000	129,598	0,000
43	Pol		Svietidlo LED-podla PD (H)	ks	16,000	56,934	910,944	0,000	910,944	0,000
44	R		Montáž - Svetidlo nást., nást.,	ks	16,000	16,015	0,000	255,240	255,240	0,000
45	Pol		Svietidlo LED Nudzové, 1h	ks	16,000	34,272	548,352	0,000	548,352	0,000
46	R		Montáž oceletochevej rozvodnice do váhy 100 kg	ks	1,000	48,178	0,000	48,178	48,178	0,000
47	Pol		Rozvádzač RH - komplet dodávka podla PD	ks	1,000	2 286,533	2 286,533	0,000	2 286,533	0,000
48	R		Uzemňovacie vedenie na povrchu Cu do 50 mm2	m	25,000	1,871	0,000	46,775	46,775	0,000
49	Pol		Vodič medený H07Z-K (CYA) 50,0 bezhal. Z#	m	20,000	12,570	251,400	0,000	251,400	0,000
50	Pol		Vodič medený H07Z-K (CYA) 25,0 bezhal. Žltozelený	m	5,000	5,057	25,285	0,000	25,285	0,000
51	R		Montáž-Svorčka na potrub. "Bernard" vrát. pásika(bez vodiča a prípoj. vodiča)	ks	20,000	6,176	0,000	123,520	123,520	0,000
52	Pol		Bernard svorčka s pásikom	ks	20,000	1,715	34,300	0,000	34,300	0,000
53	R		Ochranné pospájanie v kotolniciach, práčovniach, kúpeľniach, voľne ulož., alebo v omietke Cu 4-16mm2	m	100,000	0,762	0,000	76,200	76,200	0,000
54	Pol		Vodič medený H07Z-K (CYA) 06 žltozelený	m	100,000	1,436	143,600	0,000	143,600	0,000
55	R		Kábel medený uložený pod omietkou CYKY 3 x 1, 5	m	600,000	0,752	0,000	451,200	451,200	0,000
56	Pol		Kábel silový medený N2XH-J 3x1,5	m	600,000	1,049	629,400	0,000	629,400	0,000

Č.	KCN	Kód položky	Popis	MJ	Množstvo celkom	Cena jednotková	Dodávka	Montáž	Cena celkom	Hmotnosť celkom
57	Pol		Kábel silový medený NZXH-O 3x1,5	m	200,000	1,146	229,200	0,000	229,200	0,000
58	R		Kábel medený uložený pod omietkou CYKY 3 x 2, 5	m	500,000	0,671	0,000	335,500	335,500	0,000
59	Pol		Kábel silový medený NZXH-J 3x2,5	m	500,000	1,261	630,500	0,000	630,500	0,000
60	R		Kábel medený uložený pod omietkou CYKY 5 x 2, 5	m	100,000	0,693	0,000	69,300	69,300	0,000
61	Pol		Kábel silový medený NZXH-J 5x2,5	m	100,000	2,795	279,500	0,000	279,500	0,000
62	R		Kábel medený uložený pod omietkou CYKY 5 x 25	m	20,000	2,793	0,000	55,860	55,860	0,000
63	Pol		Kábel silový medený NZXH-J 5x25	m	20,000	26,864	537,280	0,000	537,280	0,000
64	R		Kábel medený uložený pod omietkou CYKY 5 x 4	m	40,000	0,781	0,000	31,240	31,240	0,000
65	Pol		Kábel silový medený NZXH-J 5x4	m	40,000	3,308	132,320	0,000	132,320	0,000
66	R		Silový kábel medený 750 - 1000 V /mm2/ pevne uložený CYKY-CYKYm 750 V 2x1,5	m	300,000	1,177	0,000	353,100	353,100	0,000
67	Pol		Kábel silový medený NZXH-O 2x1,5	m	300,000	0,809	242,700	0,000	242,700	0,000
68	R		Stavebno montážne práce náročnejšie nešpecifikované	hod	200,000	5,801	0,000	1 160,200	1 160,200	0,000
69	Pol		Ostatný pomocný materiál	eur	800,000	0,548	438,400	0,000	438,400	0,000
70	R		Vypracovanie dokumentácie DRS	1kpl	1,000	878,733	0,000	878,733	878,733	0,000
71	R		Revízia elektrického zariadenia	hod	30,000	17,231	0,000	516,930	516,930	0,000

Celkom

20 253,885

18 711,415

38 965,300

0,000

ROZPOČET

Stavba: Zníženie energetickej náročnosti - Obecný úrad Úbrež
 Objekt: Bleskozvod

Objednávateľ: Obec Úbrež
 Zhotoviteľ: StaMil-a s.r.o.
 Miesto:

Spracoval:
 Dátum: 12. 11. 2021

Č.	KCN	Kód položky	Popis	MJ	Množstvo celkom	Cena jednotková	Dodávka	Montáž	Cena celkom	Hmotnosť celkom
	R		Montáž uzemňovacej svorky v zemi vrátane izolácie	ks	24,000	4,500	0,000	108,000	108,000	0,000
	Pol		Svorka uzemňovacia k tyči	ks	16,000	3,000	48,000	0,000	48,000	0,000
	R		Montáž 3m uzemňovacej tyče	ks	8,000	32,000	0,000	256,000	256,000	0,000
	Pol		Uzemňovacia tyč nadsťavbová FeZn 3m (3x1m)	ks	8,000	48,000	384,000	0,000	384,000	0,000
	Pol		Svorka skúšobná zemná liatinová	ks	8,000	90,000	720,000	0,000	720,000	0,000
	Pol		Svorka spojovacia ocelovo žiarovo zinkovaná označenie SS	ks	50,000	1,500	75,000	0,000	75,000	0,000
	R		Montáž-Uzemňovacie vedenie v zemi FeZn vrátane izolácie spojov k tyčiam	m	150,000	4,000	0,000	600,000	600,000	0,000
	R		Montáž uzemňovacieho vodiča v rozvážači RE	ks	1,000	6,000	0,000	6,000	6,000	0,000
	Pol		Svorka uzemňovacia v RE	ks	1,000	6,000	6,000	0,000	6,000	0,000
	Pol		Páska izolačná samovulkanizačná 5m	ks	3,000	11,000	33,000	0,000	33,000	0,000
	Pol		Uzemňovacie vodič ocelový žiarovo zinkovaný označenie DN 10PVC	m	50,000	11,000	550,000	0,000	550,000	0,000
	Pol		Uzemňovacie vodič ocelový žiarovo zinkovaný označenie DN 10	kg	90,000	3,000	270,000	0,000	270,000	0,000
	Pol		Zachytávacia tyč AlMgSi 3m	ks	20,000	14,000	280,000	0,000	280,000	0,000
	R		Montáž-Príchytky zvodového vodiča na stenu	ks	50,000	2,400	0,000	120,000	120,000	0,000
	Pol		Príchytky zvodového vodiča na stenu	ks	50,000	2,200	110,000	0,000	110,000	0,000
	R		Montáž-Uzemňovacie vodič AlMgSi 8 na streche a na stene	m	200,000	1,000	0,000	200,000	200,000	0,000
	Pol		Uzemňovacie vodič AlMgSi 8/PVC	m	50,000	4,000	200,000	0,000	200,000	0,000
	Pol		Uzemňovacie vodič AlMgSi 8	m	150,000	1,000	150,000	0,000	150,000	0,000
	R		Montáž bleskozvodnej svorky nad zemou	ks	100,000	1,700	0,000	170,000	170,000	0,000
	Pol		Svorka okapová ocelová žiarovo zinkovaná	ks	8,000	4,000	32,000	0,000	32,000	0,000
	Pol		Svorka na dažďovú okapovú rúru nerez	ks	8,000	5,000	40,000	0,000	40,000	0,000
	R		Montáž-Držiak zachytávacej tyče FeZn DJ1 na komin	ks	6,000	10,000	0,000	60,000	60,000	0,000
	Pol		Držiak zvodovej tyče na upevnenie do muriva	ks	6,000	4,200	25,200	0,000	25,200	0,000
	Pol		Držiak zvodovej tyče na vrchol krovu	ks	1,000	5,100	5,100	0,000	5,100	0,000
	R		Montáž-Podpera vedenia PV na streche	ks	100,000	3,000	0,000	300,000	300,000	0,000
	Pol		Podpera vedenia PV na strechu	ks	50,000	0,500	25,000	0,000	25,000	0,000
	Pol		Podpera vedenia PV na hrebeň	ks	50,000	1,500	75,000	0,000	75,000	0,000

Č.	KCN	Kód položky	Popis	MJ	Množstvo celkom	Cena jednotková	Dodávka	Montáž	Cena celkom	Hmotnosť celkom
	R		Výkop ryhy 50x30cm v zemine tr.4	m	120,000	8,000	0,000	960,000	960,000	0,000
	R		Zhutnený zásyp ryhy 50x30cm v zemine tr.4	m	120,000	5,000	0,000	600,000	600,000	0,000
	R		Podružný materiál	eur	200,000	3,000	0,000	600,000	600,000	0,000
			Ostatné							
	R		Nešpecifikované práce	hod	30,000	18,000	0,000	540,000	540,000	0,000
	R		Vypracovanie dokumentácie DRS	hod	20,000	25,000	0,000	500,000	500,000	0,000
	R		Odborná prehliadka a skúška	hod	10,000	25,000	0,000	250,000	250,000	0,000
			Celkom				3 028,300	5 270,000	8 298,300	0,000

ROZPOČET

Stavba: Zníženie energetickej náročnosti - Obecný úrad Úbrež
 Objekt: Fotovoltaické zariadenie

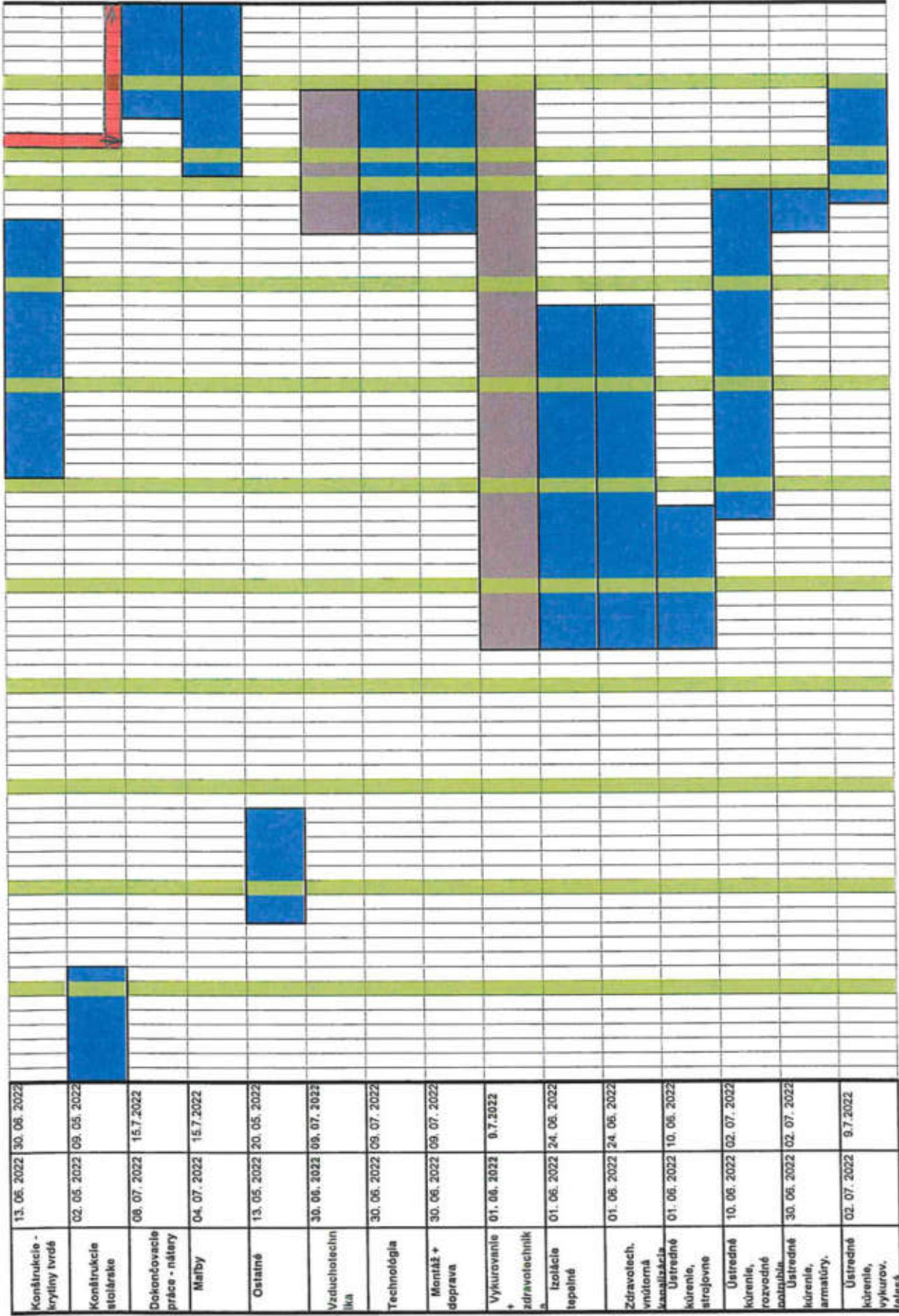
Objednávateľ: Obec Úbrež
 Zhotoviteľ: StaMi-a s.r.o.
 Miesto:

Spracoval:
 Dátum: 12. 11. 2021

Č.	KCN	Kód položky	Popis	MJ	Množstvo celkom	Cena jednotková	Dodávka	Montáž	Cena celkom	Hmotnosť celkom
	R		Modul: FV panel - Amerisolar 285 Wp	ks	23,000	220,000	0,000	5 060,000	5 060,000	0,000
	R		Optimizér	ks	2,000	96,100	0,000	192,200	192,200	0,000
	R		Striedač: Fronius Symo 7,0-3-M	ks	1,000	2 568,000	0,000	2 568,000	2 568,000	0,000
	R		Rozvádzač RDAC: Dodávka a montáž podľa PD	ks	1,000	1 650,000	0,000	1 650,000	1 650,000	0,000
	R		Kabeliáž, chráničky, koncovky podľa PD	kpl	1,000	500,000	0,000	500,000	500,000	0,000
	R		Nosná konštrukcia na šikmú strechu pre 17+6 FV panelov podľa PD	kpl	1,000	2 850,000	0,000	2 850,000	2 850,000	0,000
	R		Revízia	kpl	1,000	350,000	0,000	350,000	350,000	0,000
	R		Projektová dokumentácia DRS	kpl	1,000	1 100,000	0,000	1 100,000	1 100,000	0,000
	R		Montáž	kpl	1,000	2 420,000	0,000	2 420,000	2 420,000	0,000
	R		Úprava RH a RE - dodávka a montáž	kpl	1,000	980,000	0,000	980,000	980,000	0,000

Celkom

0,000 17 670,200 17 670,200 0,000



F.6 – Informácie o subdodávateľoch

Názov zákazky: „Zníženie energetickej náročnosti - Obecný úrad Úbrež“

Názov uchádzača: StaMi-a s.r.o., Kapušianska 110, 071 01 Michalovce

Zoznam subdodávateľov: Bez subdodávateľov

Názov a identifikačné údaje subdodávateľa (adresa, IČO):	Podiel zákazky:	Predmet subdodávky:	Údaje o osobe oprávnenej konať za subdodávateľa (meno, priezvisko, adresa pobytu a dátum narodenia)

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.**

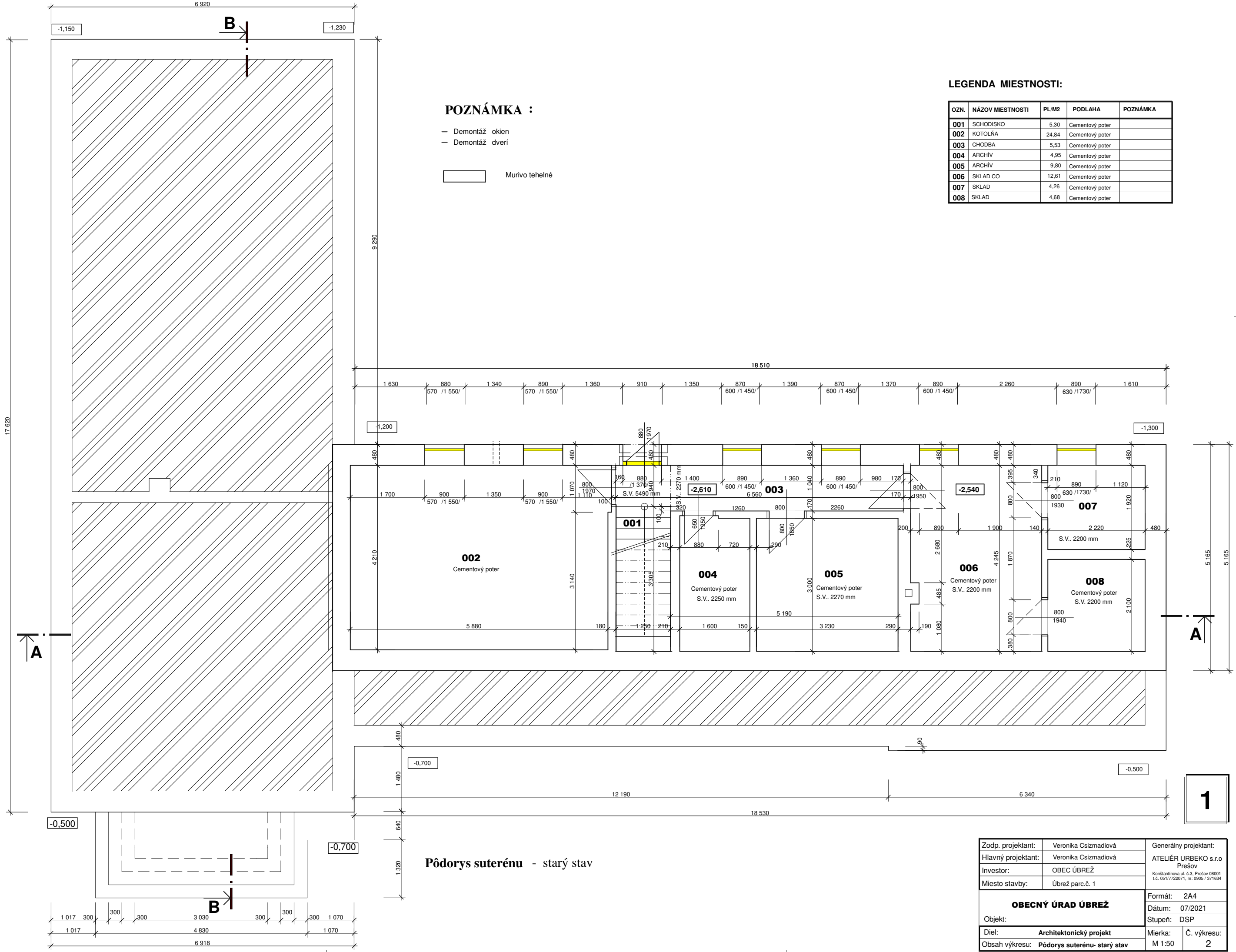
Verejný obstarávateľ upozorňuje, že v súlade s §41 ods. 3ZVO je **úspešný uchádzač povinný najneskôr v čase uzatvárania zmluvy** s verejným obstarávateľom uviesť v tejto zmluve údaje o všetkých známych subdodávateľoch, údaje o osobe oprávnenej konať za subdodávateľa v rozsahu meno a priezvisko, adresa pobytu, dátum narodenia. Tieto informácie sa neuvádzajú o dodávateľovi tovaru.

Verejný obstarávateľ upozorňuje, že v súlade s § 11 ZVO sa povinnosť byť zapísaný do registra partnerov verejného sektora sa vzťahuje aj na subdodávateľa/subdodávateľov za podmienok podľa Zákona č. 315/2016 Z. z. o registri partnerov verejného sektora a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Michal Stanko – ~~konať~~



Zodp. projektant:	Veronika Csizmadiová	Generálny projektant:	
Hlavný projektant:	Veronika Csizmadiová	ATELIÉR URBEKO s.r.o	
Investor:	OBEC ÚBREŽ	Prešov	
Miesto stavby:	Úbrež parc.č. 1	Konštantínova ul. č.3, Prešov 08001 t.č. 051/7722071, m: 0905 / 371634	
OBEKNÝ ÚRAD ÚBREŽ		Formát: 2A4	
		Dátum: 07/2021	
		Stupeň: DSP	
Diel:	Architektonický projekt	Mierka:	Č. výkresu:
Obsah výkresu:	Situácia	M 1:500	1



POZNÁMKA :

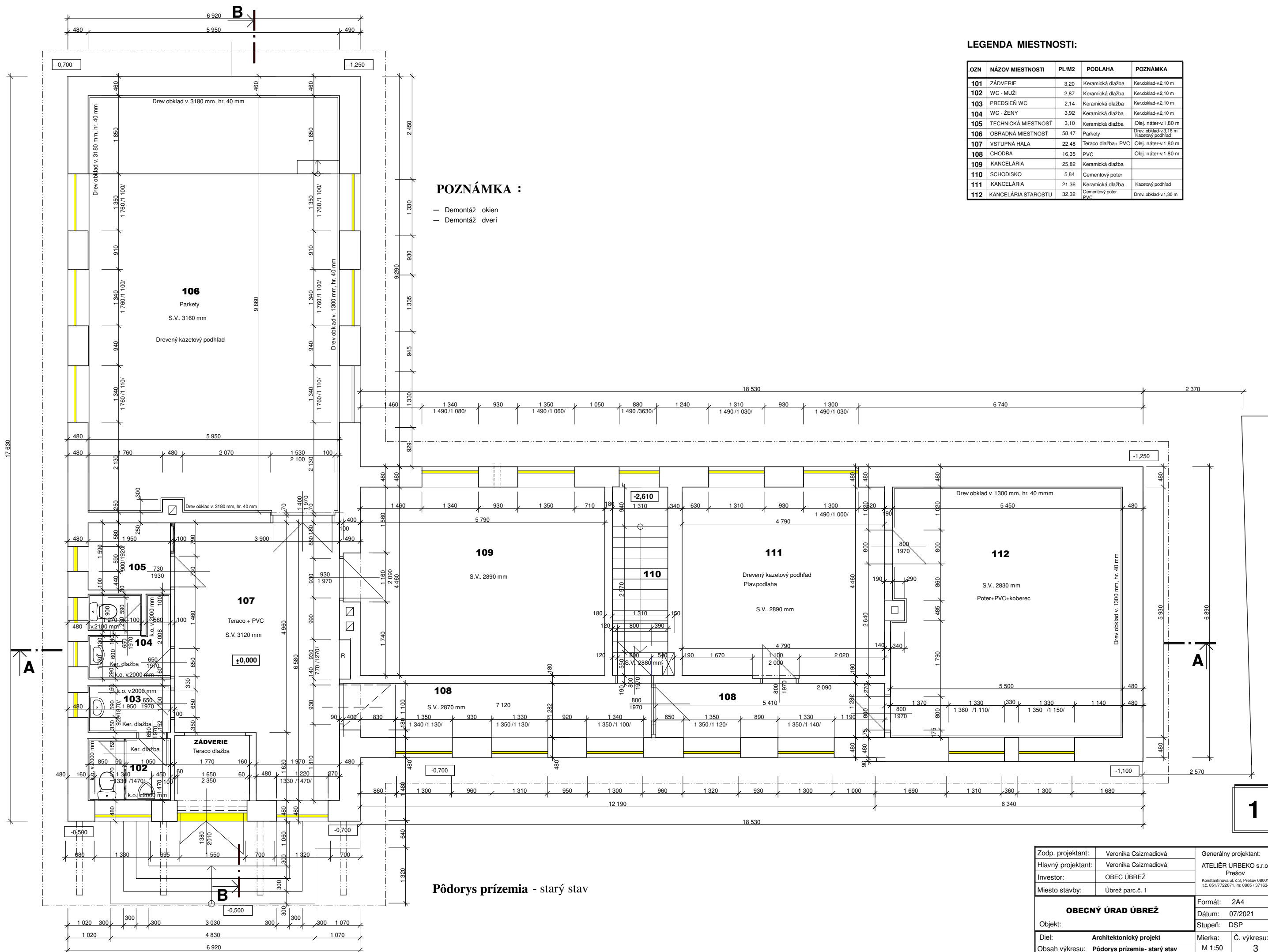
- Demontáž okien
 - Demontáž dverí
- Murivo tehelné

LEGENDA MIESTNOSTI:

OZN.	NÁZOV MIESTNOSTI	PL/M2	PODLAHA	POZNÁMKA
001	SCHODISKO	5,30	Cementový poter	
002	KOTOLŇA	24,84	Cementový poter	
003	CHODBA	5,53	Cementový poter	
004	ARCHÍV	4,95	Cementový poter	
005	ARCHÍV	9,80	Cementový poter	
006	SKLAD CO	12,61	Cementový poter	
007	SKLAD	4,26	Cementový poter	
008	SKLAD	4,68	Cementový poter	

Pôdorys suterénu - starý stav

Zodp. projektant:	Veronika Cszmadiová	Generálny projektant:	ATELIÉR URBEKO s.r.o
Hlavný projektant:	Veronika Cszmadiová		Prešov
Investor:	OBEC ÚBREŽ		Konštantinova ul. č.3, Prešov 08001 I.č. 051/7722071, m. 0905 / 371634
Miesto stavby:	Úbrež parc.č. 1		
OBECNÝ ÚRAD ÚBREŽ		Formát:	2A4
Objekt:		Dátum:	07/2021
Diel:	Architektonický projekt	Stupeň:	DSP
Obsah výkresu:	Pôdorys suterénu- starý stav	Mierka:	M 1:50
		Č. výkresu:	2



LEGENDA MIESTNOSTI:

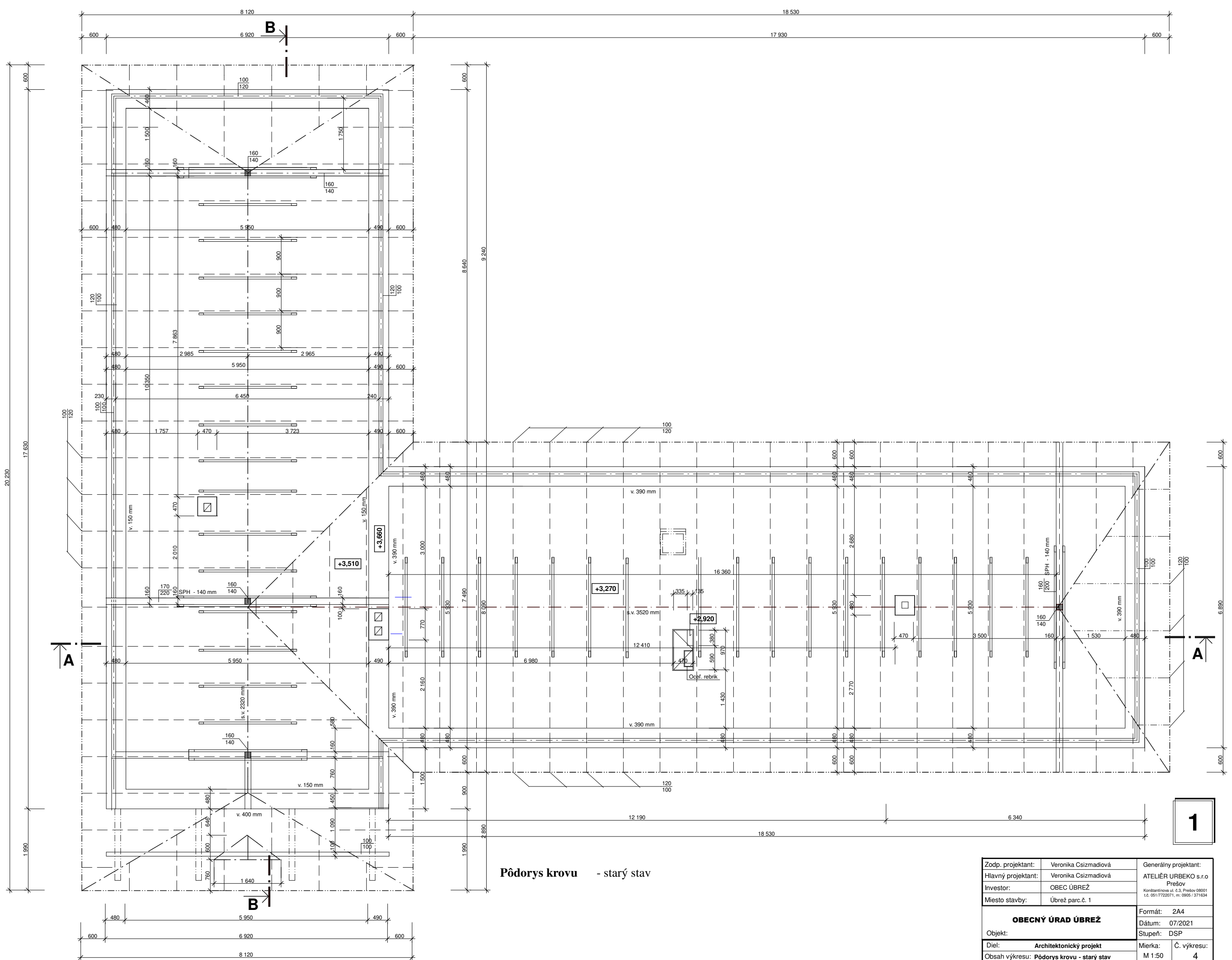
OZN	NÁZOV MIESTNOSTI	PL/M2	PODLAHA	POZNÁMKA
101	ZÁDVERIE	3,20	Keramiká dlažba	Ker.obklad-v.2,10 m
102	WC - MUŽI	2,87	Keramiká dlažba	Ker.obklad-v.2,10 m
103	PREDSIEN WC	2,14	Keramiká dlažba	Ker.obklad-v.2,10 m
104	WC - ŽENY	3,92	Keramiká dlažba	Ker.obklad-v.2,10 m
105	TECHNICKÁ MIESTNOSŤ	3,10	Keramiká dlažba	Olej. náter-v.1,80 m
106	OBRADNÁ MIESTNOSŤ	58,47	Parkety	Drev.obklad-v.3,16 m Kazetový podhľad
107	VSTUPNÁ HALA	22,48	Teraco dlažba+ PVC	Olej. náter-v.1,80 m
108	CHODBA	16,35	PVC	Olej. náter-v.1,80 m
109	KANCELÁRIA	25,82	Keramiká dlažba	
110	SCHODISKO	5,84	Cementový poter	
111	KANCELÁRIA	21,36	Keramiká dlažba	Kazetový podhľad
112	KANCELÁRIA STAROSTU	32,32	Cementový poter pvc	Drev.obklad-v.1,30 m

POZNÁMKA :

- Demontáž okien
- Demontáž dverí

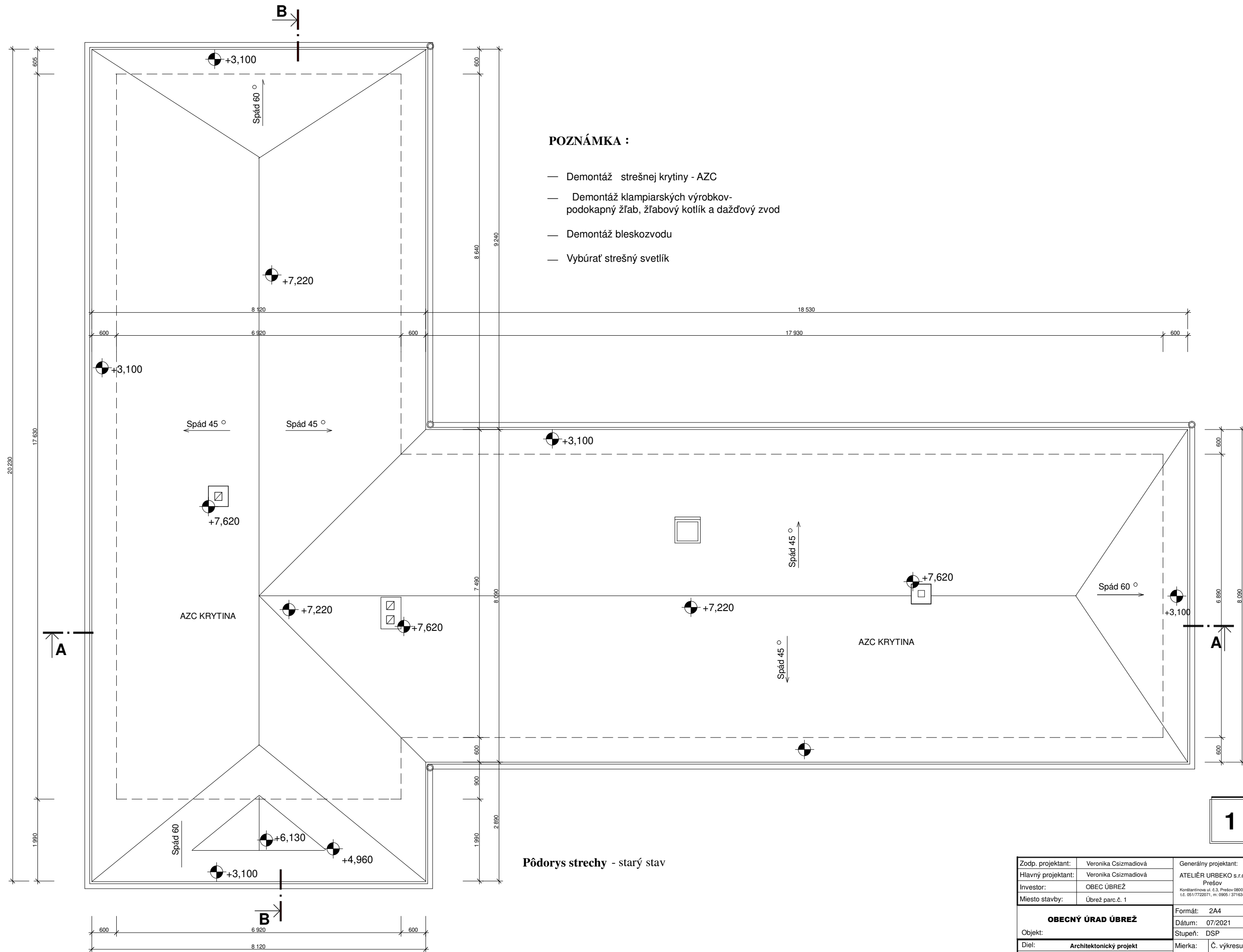
Pôdorys prízemnia - starý stav

Zodp. projektant:	Veronika Csizmadiová	Generálny projektant:	ATELIÉR URBEKO s.r.o
Hlavný projektant:	Veronika Csizmadiová	Investor:	OBEC ÚBREŽ
Miesto stavby:	Úbrež parc.č. 1	Formát:	2A4
		Dátum:	07/2021
		Stupeň:	DSP
		Mierka:	Č. výkresu:
		M 1:50	3



Pôdorys krovu - starý stav

Zodp. projektant:	Veronika Csizmadiová	Generálny projektant:	ATELIÉR URBEKO s.r.o
Hlavný projektant:	Veronika Csizmadiová		Prešov
Investor:	OBEČ ÚBREŽ		Konštantinova ul. č.3, Prešov 08001 IČ: 051/7722071, m. 0905 / 371634
Miesto stavby:	Úbrež parc.č. 1		
OBEČNÝ ÚRAD ÚBREŽ		Formát:	2A4
Objekt:		Dátum:	07/2021
Diel:	Architektonický projekt	Stupeň:	DSP
Obsah výkresu:	Pôdorys krovu - starý stav	Mierka:	Č. výkresu:
		M 1:50	4

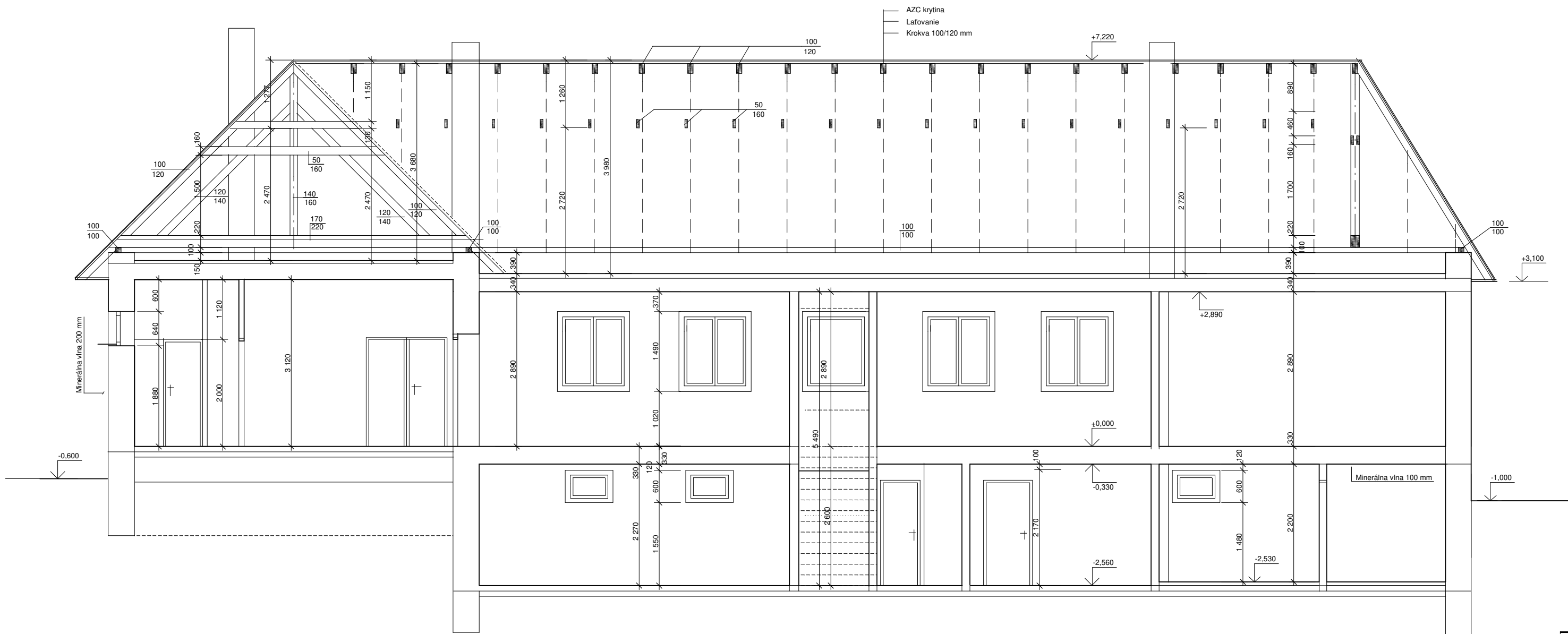


POZNÁMKA :

- Demontáž strešnej krytiny - AZC
- Demontáž klampiarskych výrobkov - podokapný žlab, žlabový kotlík a dažďový zvod
- Demontáž bleskozvodu
- Vybúrať strešný svetlík

Pôdorys strechy - starý stav

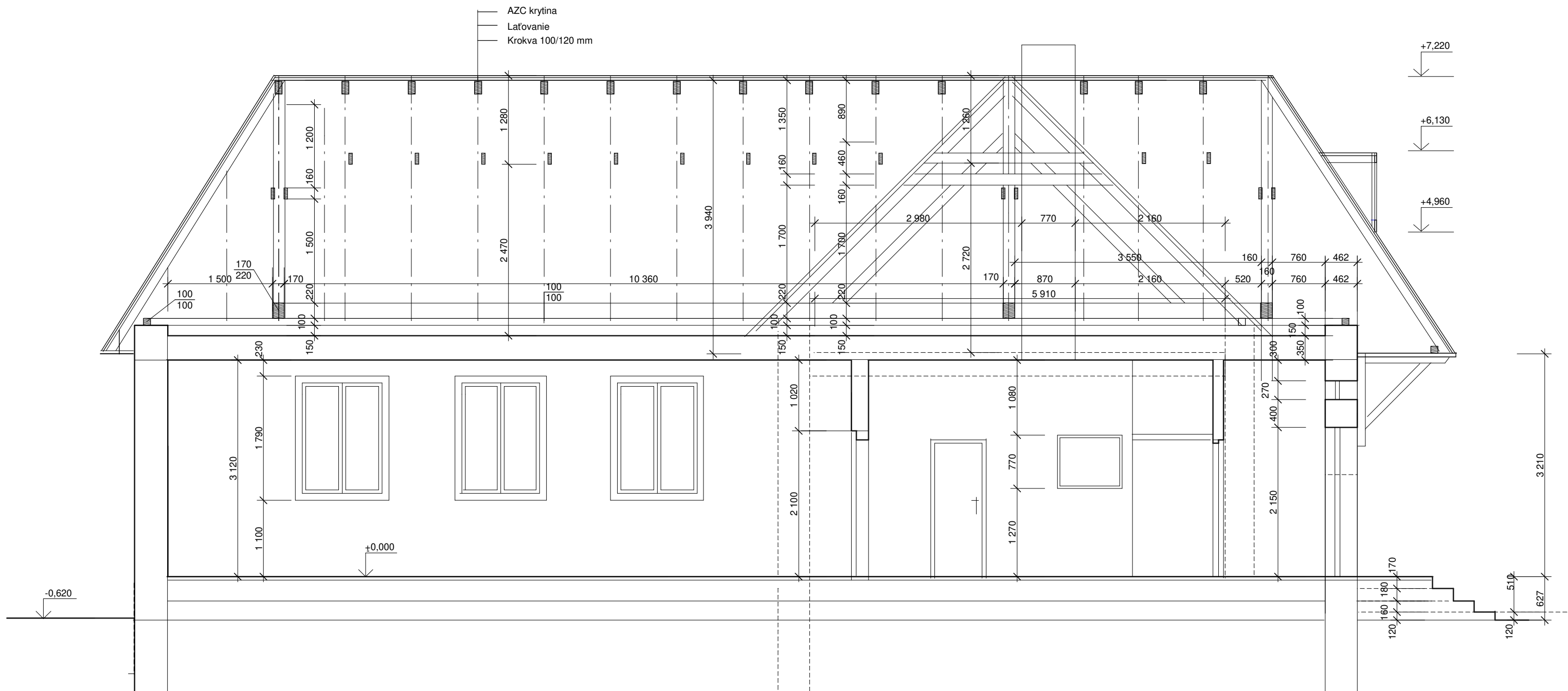
Zodp. projektant:	Veronika Csizmadiová	Generálny projektant:	ATELIÉR URBEKO s.r.o
Hlavný projektant:	Veronika Csizmadiová		Prešov
Investor:	OBEC ÚBREŽ		Konštantínova ul. č.3, Prešov 08001 t.č. 051/7722071, m. 0905 / 371634
Miesto stavby:	Úbrež parc.č. 1		
OBECNÝ ÚRAD ÚBREŽ		Formát:	2A4
Objekt:		Dátum:	07/2021
		Stupeň:	DSP
Diel:	Architektonický projekt	Mierka:	Č. výkresu:
Obsah výkresu:	Pôdorys strechy - starý stav	M 1:50	5



Rez A - A - starý stav

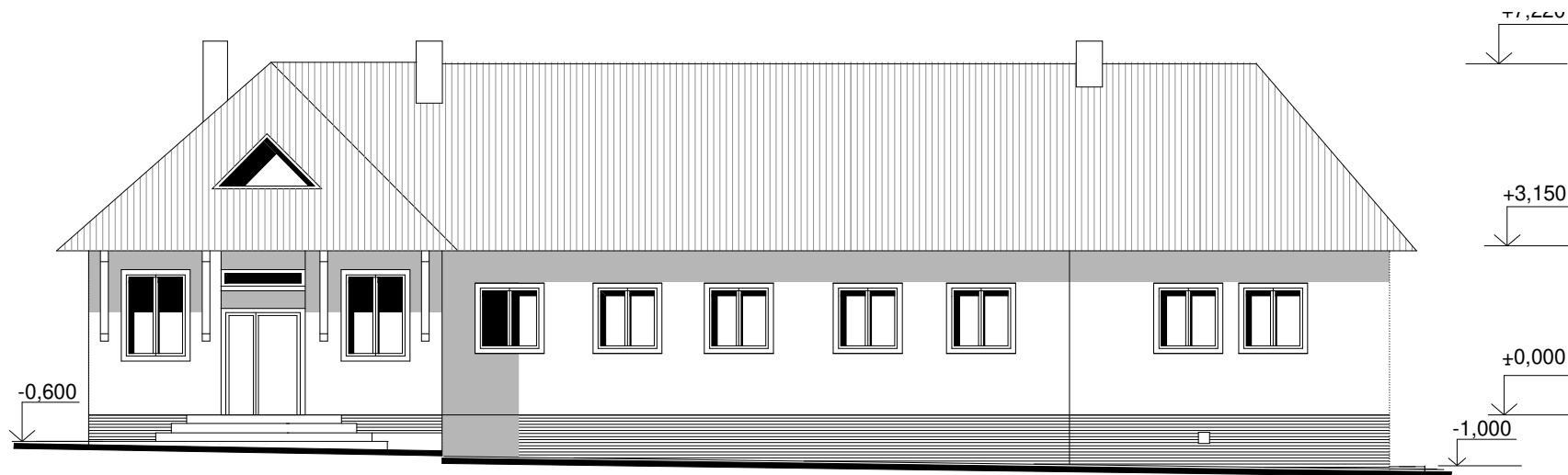
1

Zodp. projektant:	Veronika Csizmadiová	Generálny projektant:	ATELIÉR URBEKO s.r.o.
Hlavný projektant:	Veronika Csizmadiová		Prešov
Investor:	OBEC ÚBREŽ		Konštantínova ul. č.3, Prešov 08001 IČO: 0517722071, m: 0905 / 371634
Miesto stavby:	Úbrež parc.č. 1		
Objekt:		Formát:	2A4
		Dátum:	07/2021
Diel:		Stupeň:	DSP
		Mierka:	M 1:50
Obsah výkresu:		Č. výkresu:	6
Rez A - A - starý stav			

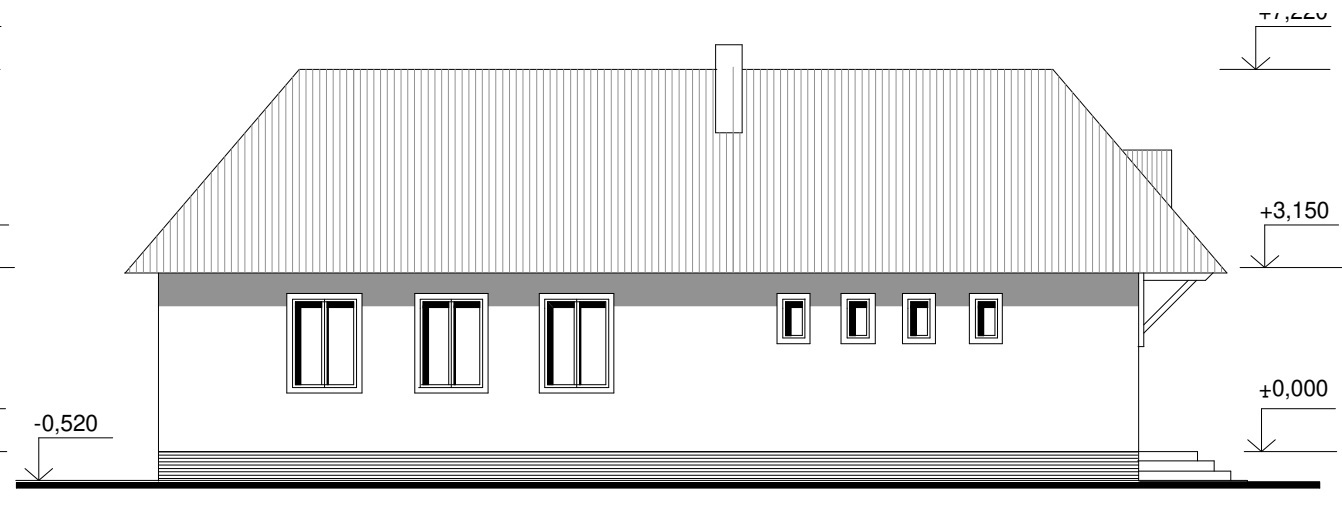


Rez B - B - starý stav

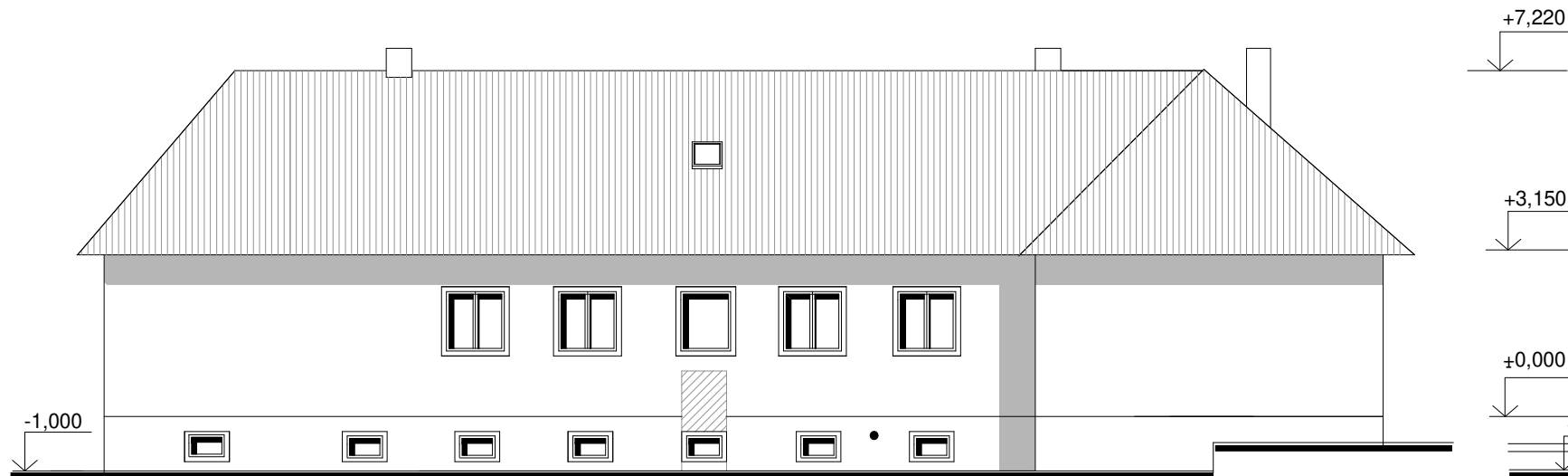
Zodp. projektant:	Veronika Csizmadiová	Generálny projektant:	ATELIÉR URBEKO s.r.o
Hlavný projektant:	Veronika Csizmadiová		Prešov
Investor:	OBEC ÚBREŽ		Konštantínova ul. č.3, Prešov 08001 t.č. 051/7722071, m: 0905 / 371634
Miesto stavby:	Úbrež parc.č. 1		
OBECNÝ ÚRAD ÚBREŽ		Formát:	2A4
Objekt:		Dátum:	07/2021
Diel:		Stupeň:	DSP
Obsah výkresu:		Mierka:	Č. výkresu:
Rez B - B - starý stav		M 1:50	7



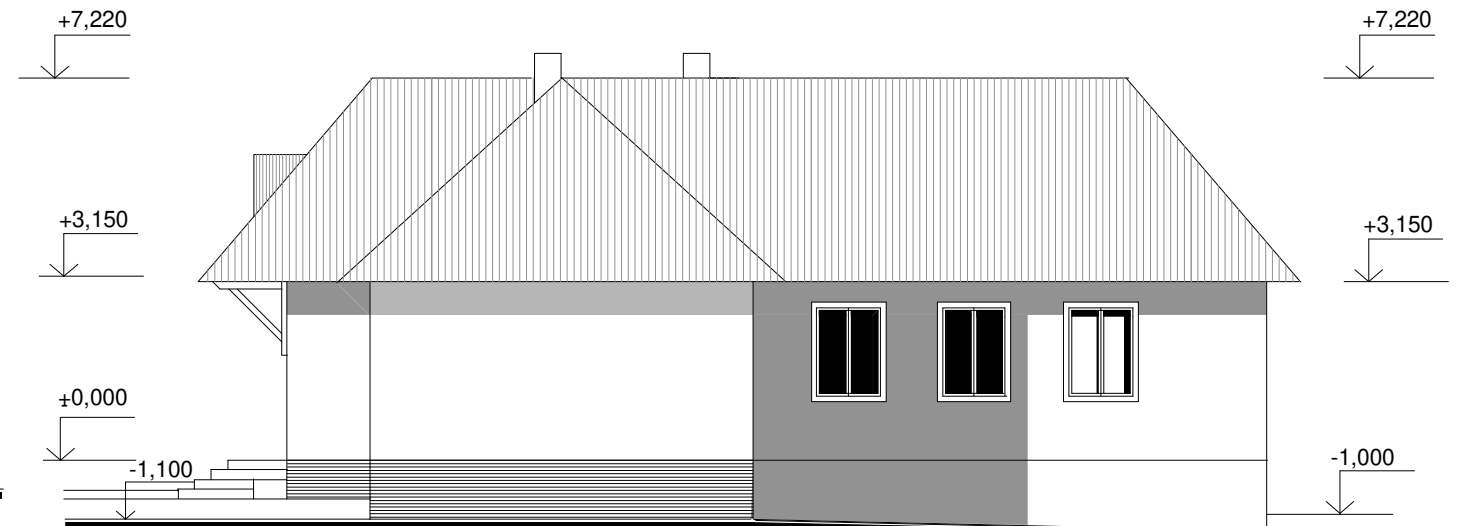
Pohľad severný



Pohľad východný



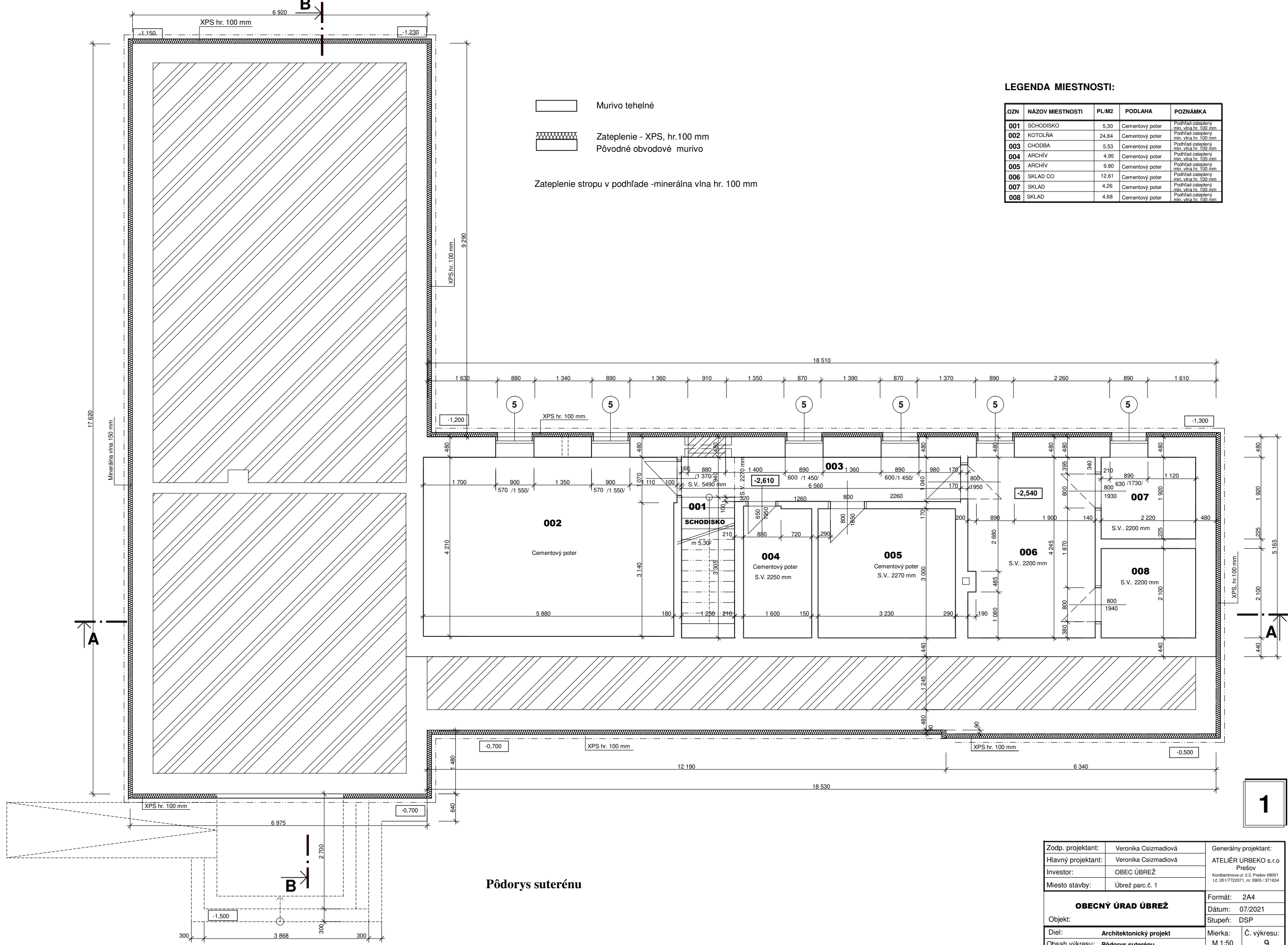
Pohľad južný



Pohľad západný

1

Zodp. projektant:	Veronika Csizmadiová	Generálny projektant:	ATELIÉR URBEKO s.r.o	
Hlavný projektant:	Veronika Csizmadiová		Prešov	
Investor:	OBEC ÚBREŽ		Konštantínova ul. č.3, Prešov 08001	
Miesto stavby:	Úbrež parc.č. 1		t.č. 051/7722071, m: 0905 / 371634	
<p align="center">OBECNÝ ÚRAD ÚBREŽ</p> Objekt:			Formát:	2A4
			Dátum:	07/2021
Diel: Architektonický projekt			Stupeň:	DSP
Obsah výkresu: Pohľady - starý stav			Mierka:	Č. výkresu:
			M 1:150	8



- Murivo tehelné
- Zateplenie - XPS, hr.100 mm
- Pôvodné obvodové murivo

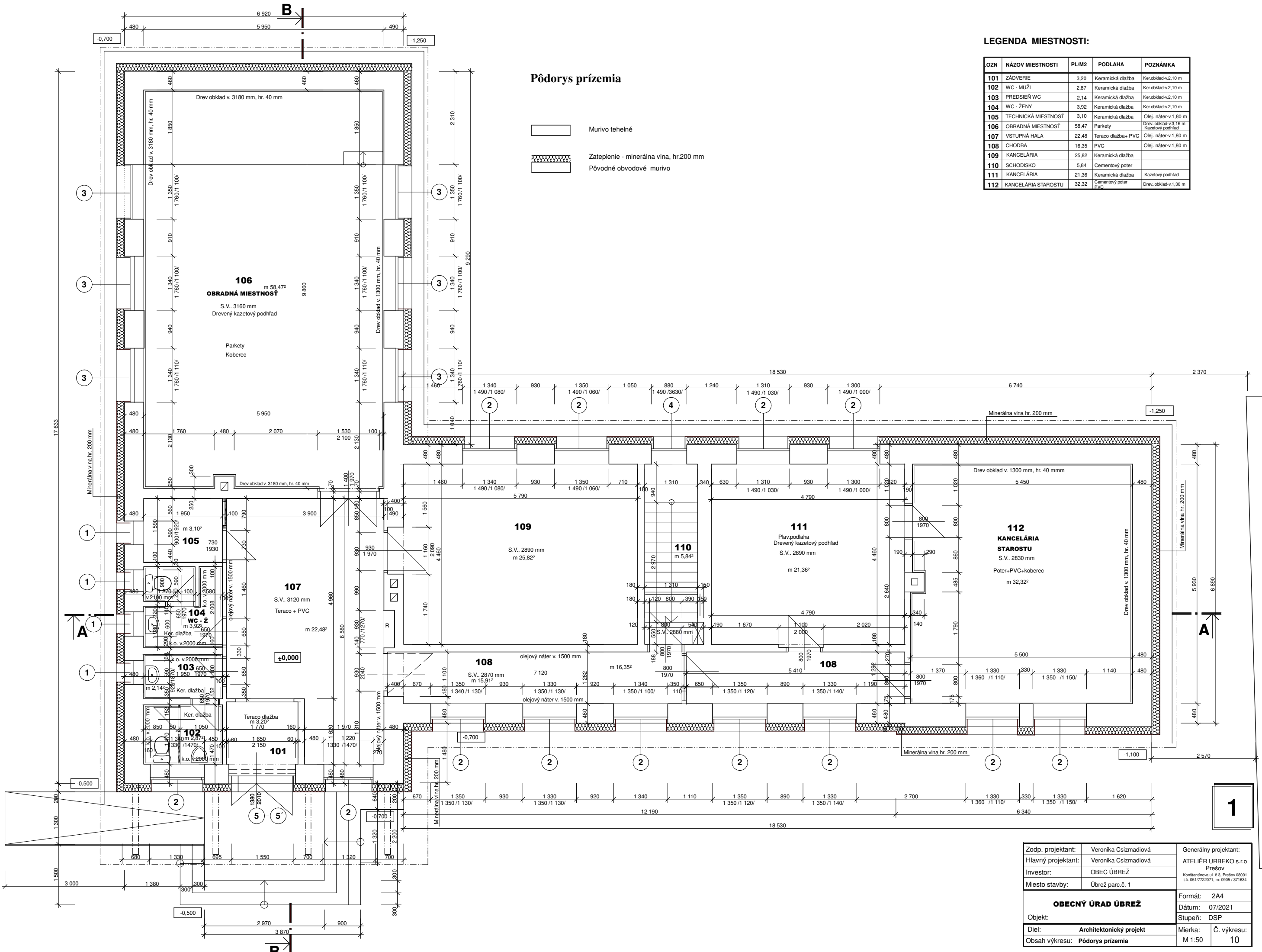
Zateplenie stropu v podhlade -minerálna vlna hr. 100 mm

LEGENDA MIESTNOSTI:

OZN	NÁZOV MIESTNOSTI	PL/M2	PODLAHA	POZNÁMKA
001	SCHODISKO	5,30	Cementový poter	Podhlad-zatepleny min.vlna hr.100 mm
002	KOTOLNA	24,84	Cementový poter	Podhlad-zatepleny min.vlna hr.100 mm
003	CHODBA	5,53	Cementový poter	Podhlad-zatepleny min.vlna hr.100 mm
004	ARCHIV	4,95	Cementový poter	Podhlad-zatepleny min.vlna hr.100 mm
005	ARCHIV	9,80	Cementový poter	Podhlad-zatepleny min.vlna hr.100 mm
006	SKLAD CO	12,61	Cementový poter	Podhlad-zatepleny min.vlna hr.100 mm
007	SKLAD	4,26	Cementový poter	Podhlad-zatepleny min.vlna hr.100 mm
008	SKLAD	4,68	Cementový poter	Podhlad-zatepleny min.vlna hr.100 mm

Pôdorys suterénu

Zodp. projektant:	Veronika Csizmadiová	Generálny projektant:	ATELIÉR URBEKO s.r.o
Hlavný projektant:	Veronika Csizmadiová		Prešov
Investor:	OBEČ ÚBREŽ		Konštantínova ul. č.3, Prešov 08001 t.č. 051/722071, m. 0905/371634
Miesto stavby:	Úbrež parc.č. 1		
OBEČNÝ ÚRAD ÚBREŽ		Formát:	2A4
Objekt:		Dátum:	07/2021
Diel:	Architektonický projekt	Stupeň:	DSP
Obsah výkresu:	Pôdorys suterénu	Mierka:	Č. výkresu: M 1:50 9



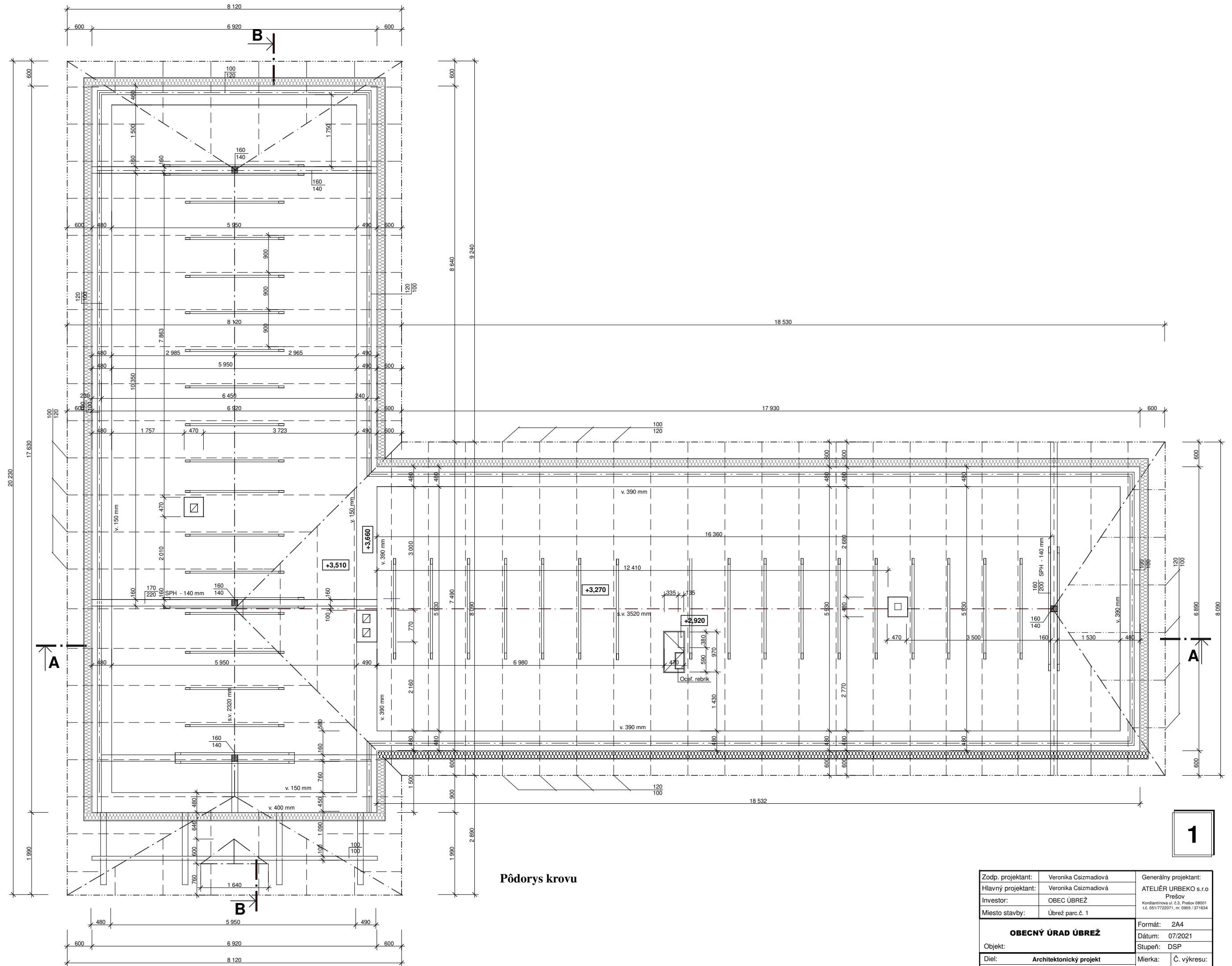
Pôdorys prízemí

- Murivo tehelné
- Zateplenie - minerálna vlna, hr.200 mm
- Pôvodné obvodové murivo

LEGENDA MIESTNOSTI:

OZN	NÁZOV MIESTNOSTI	PL/M2	PODLAHA	POZNÁMKA
101	ZÁDVERIE	3,20	Keramiká dlažba	Ker.obklad-v.2,10 m
102	WC - MUŽI	2,87	Keramiká dlažba	Ker.obklad-v.2,10 m
103	PREDSIEN WC	2,14	Keramiká dlažba	Ker.obklad-v.2,10 m
104	WC - ŽENY	3,92	Keramiká dlažba	Ker.obklad-v.2,10 m
105	TECHNICKÁ MIESTNOSŤ	3,10	Keramiká dlažba	Olaj. náter-v.1,80 m
106	OBRADNÁ MIESTNOSŤ	58,47	Parkety	Drev.obklad-v.3,16 m Kazetový podlahad
107	VSTUPNÁ HALA	22,48	Teraco dlažba+ PVC	Olaj. náter-v.1,80 m
108	CHODBA	16,35	PVC	Olaj. náter-v.1,80 m
109	KANCELÁRIA	25,82	Keramiká dlažba	
110	SCHODISKO	5,84	Cementový poter	
111	KANCELÁRIA	21,36	Keramiká dlažba	Kazetový podlahad
112	KANCELÁRIA STAROSTU	32,32	Cementový poter pvc	Drev.obklad-v.1,30 m

Zodp. projektant:	Veronika Cszmadiová	Generálny projektant:	ATELIÉR URBEKO s.r.o Prešov
Hlavný projektant:	Veronika Cszmadiová	Investor:	OBEC ÚBREŽ
Miesto stavby:	Úbrež parc.č. 1	Konštantná ul. č.3, Prešov 08001 t.č. 051/7722071, m. 0905 / 371634	
OBECNÝ ÚRAD ÚBREŽ		Formát:	2A4
Objekt:		Dátum:	07/2021
Diel:	Architektonický projekt	Stupeň:	DSP
Obsah výkresu:	Pôdorys prízemí	Mierka:	Č. výkresu: M 1:50 10

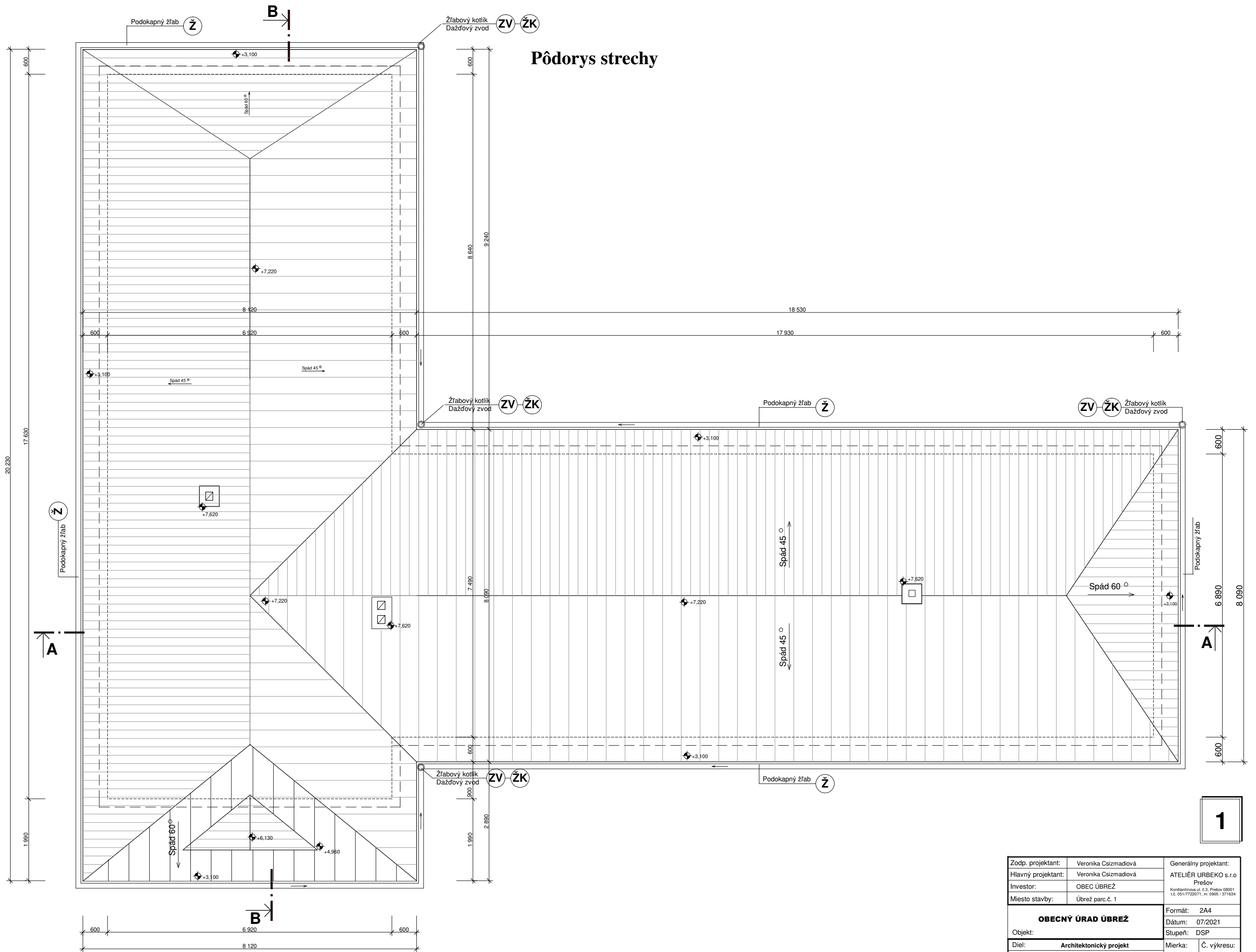


Pôdorys krovu

1

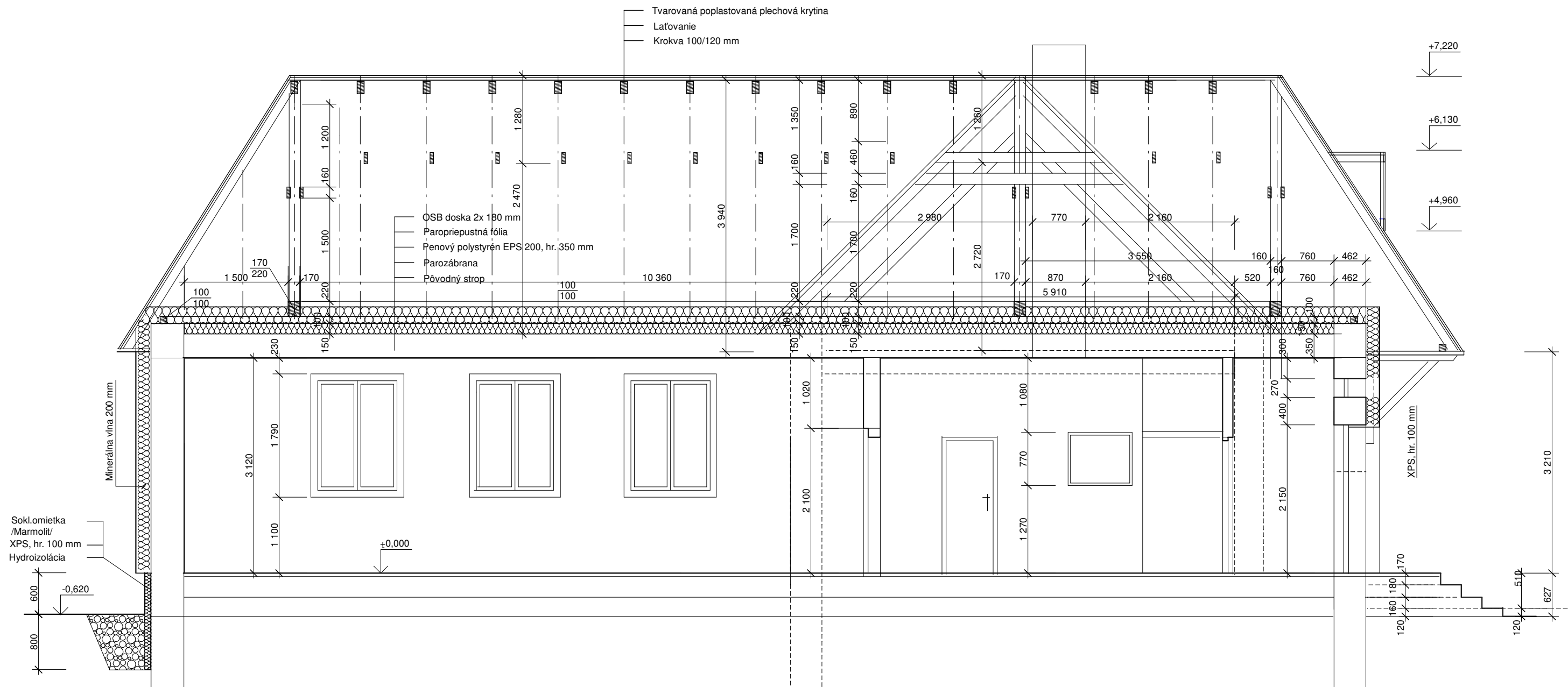
Zodp. projektant:	Veronika Csizmadiová	Generálny projektant:	ATELIÉR URBEKO s.r.o
Hlavný projektant:	Veronika Csizmadiová		Prešov
Investor:	OBEC ÚBREŽ		Konštantínova ul.č.3, Prešov 08001 IČ: 0517722071, m. 0905 / 371634
Miesto stavby:	Úbrež parc.č. 1		
OBECNÝ ÚRAD ÚBREŽ		Formát:	2A4
Objekt:		Dátum:	07/2021
Diel:	Architektonický projekt	Stupeň:	DSP
Obsah výkresu:	Pôdorys krovu	Mierka:	M 1:50
		Č. výkresu:	11

Pôdorys strechy



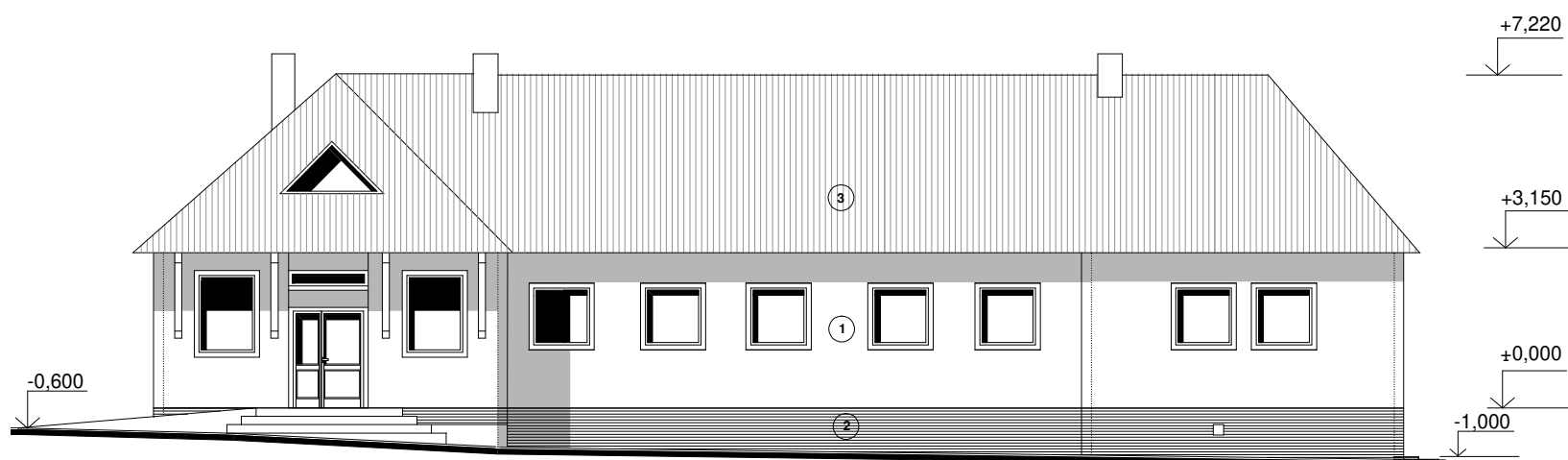
1

Zodp. projektant:	Veronika Csizmadiová	Generálny projektant:	ATELIÉR URBEKO s.r.o.
Hlavný projektant:	Veronika Csizmadiová		Prešov
Investor:	OBEC ÚBREŽ		Konštantínova ul. č.3, Práčov 08011 I.č. 051/7722071, m. 0905 / 371634
Miesto stavby:	Úbrež parc.č. 1		
OBECNÝ ÚRAD ÚBREŽ		Formát:	2A4
Objekt:		Dátum:	07/2021
		Stupeň:	DSP
Diel:	Architektonický projekt	Mierka:	Č. výkresu:
Obsah výkresu:	Pôdorys strechy	M 1:50	12

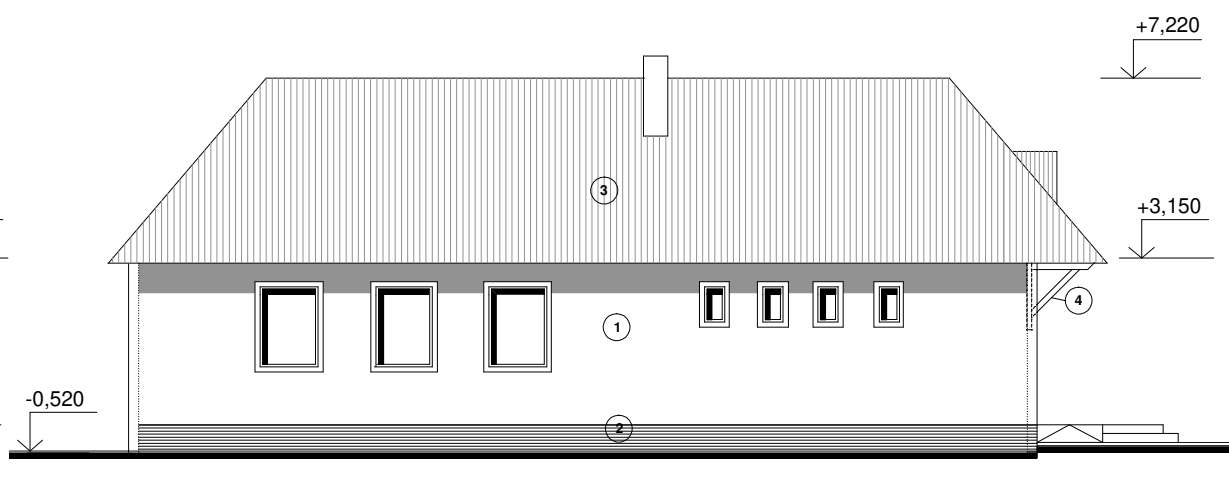


Rez B - B

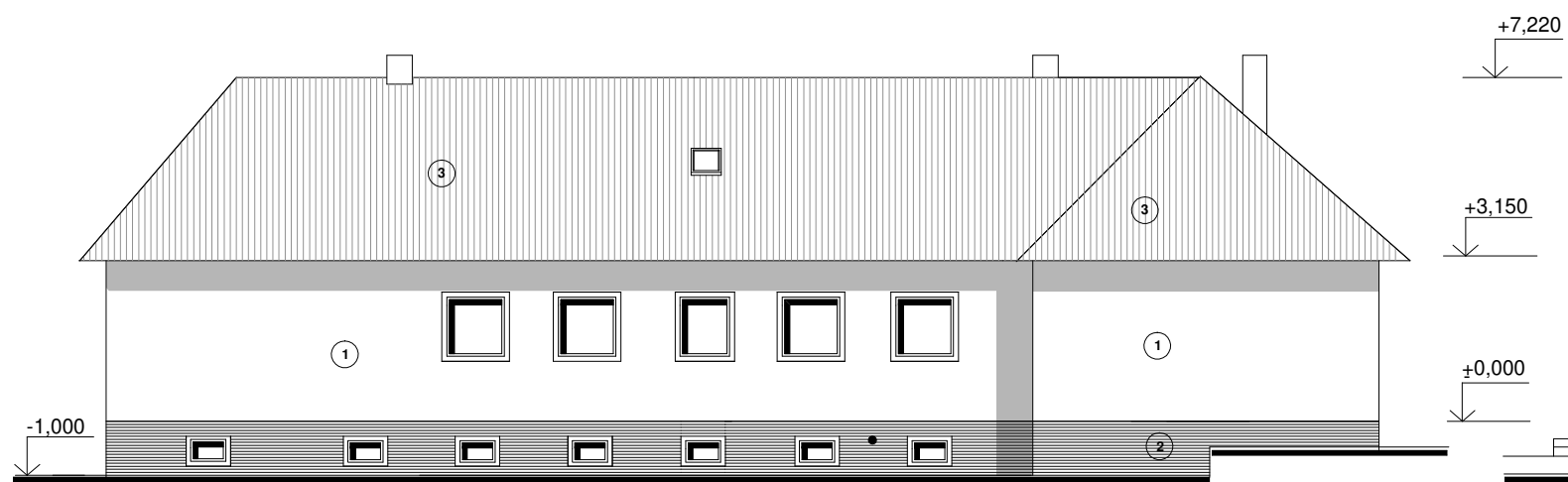
Zodp. projektant:	Veronika Csizmadiová	Generálny projektant:	
Hlavný projektant:	Veronika Csizmadiová	ATELIÉR URBEKO s.r.o	
Investor:	OBEC ÚBREŽ	Prešov	
Miesto stavby:	Úbrež parc.č. 1	Konštantínova ul. č.3, Prešov 09001	
		t.č. 051/7722071, m: 0905 / 371634	
OBECNÝ ÚRAD ÚBREŽ		Formát:	2A4
Objekt:		Dátum:	07/2021
Diel:	Architektonický projekt	Stupeň:	DSP
Obsah výkresu:	Rez B- B	Mierka:	M 1:50
		Č. výkresu:	12



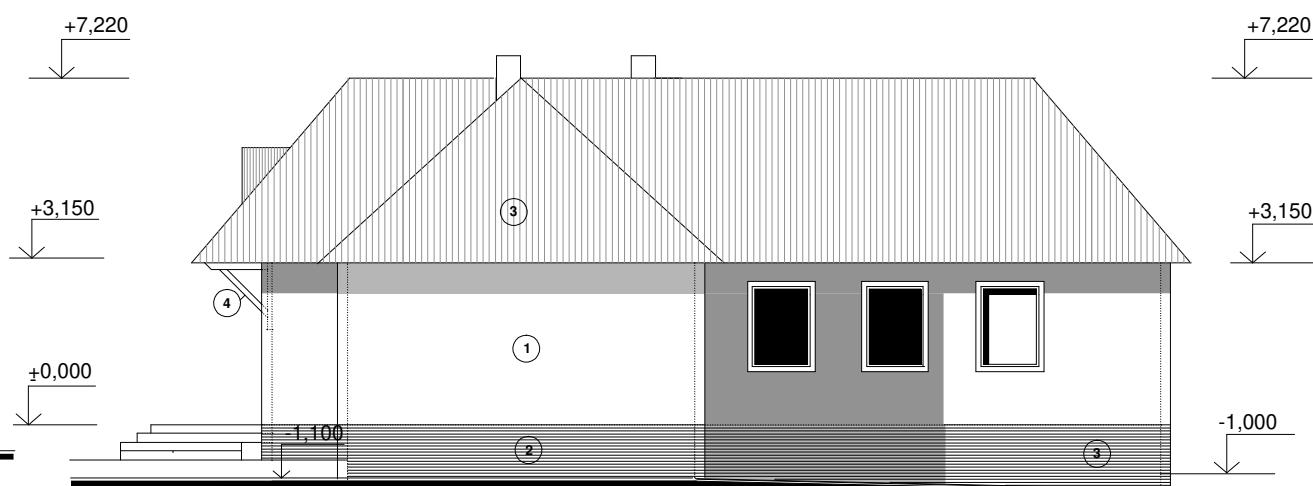
Pohľad severný



Pohľad východný



Pohľad južný



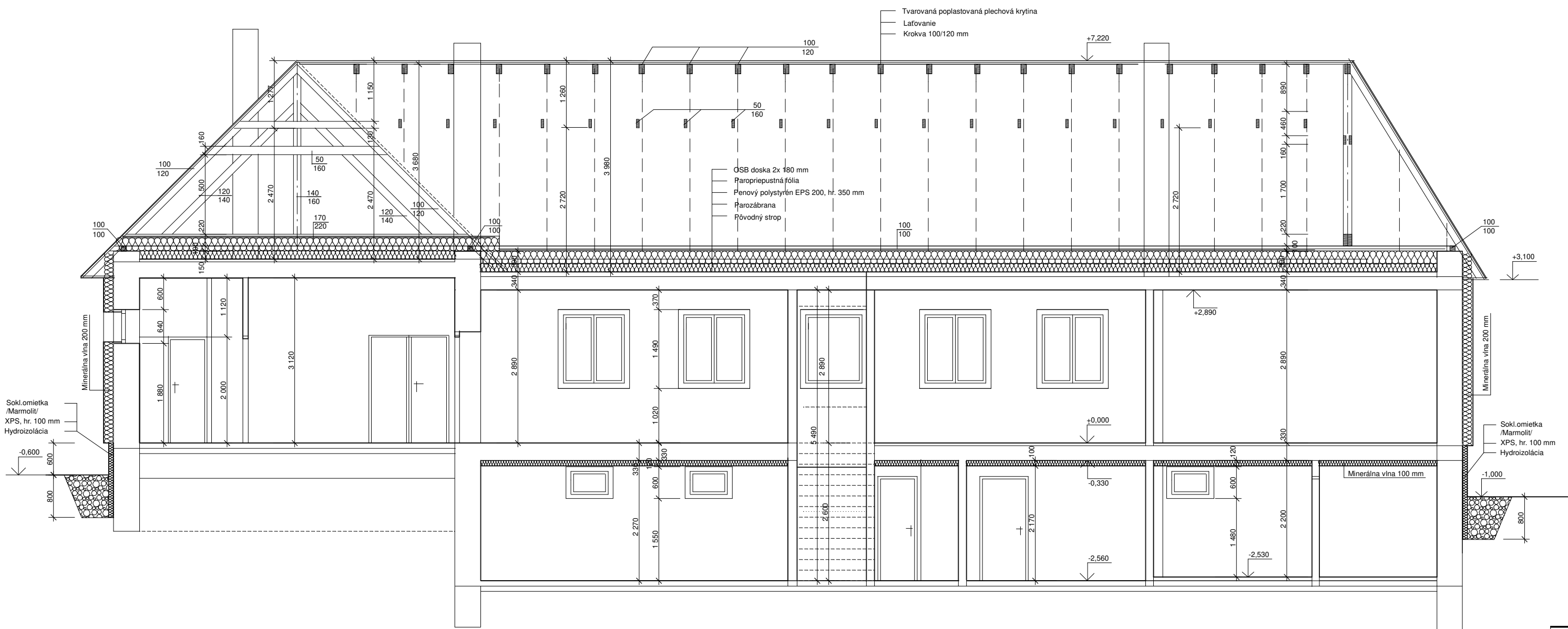
Pohľad západný

- ① Zateplenie stien min.vata , hr. 200 mm
Povrchová omietková vrstva- hladká silikátová omietka biela -
- ② Soklové murivo opatrené soklovou mozaikovou kamienkovou omietkou
- ③ Tvarovaná plechová poplastovaná strešná krytina
- ④ Drevené konštrukcie a prvky opatrené ochranným transparentným náterom

Výplne otvorov sú navrhované ako plastové -
Okapové žľaby a zvodny - pozinkovaný plech , alt. možno použiť -
plastové

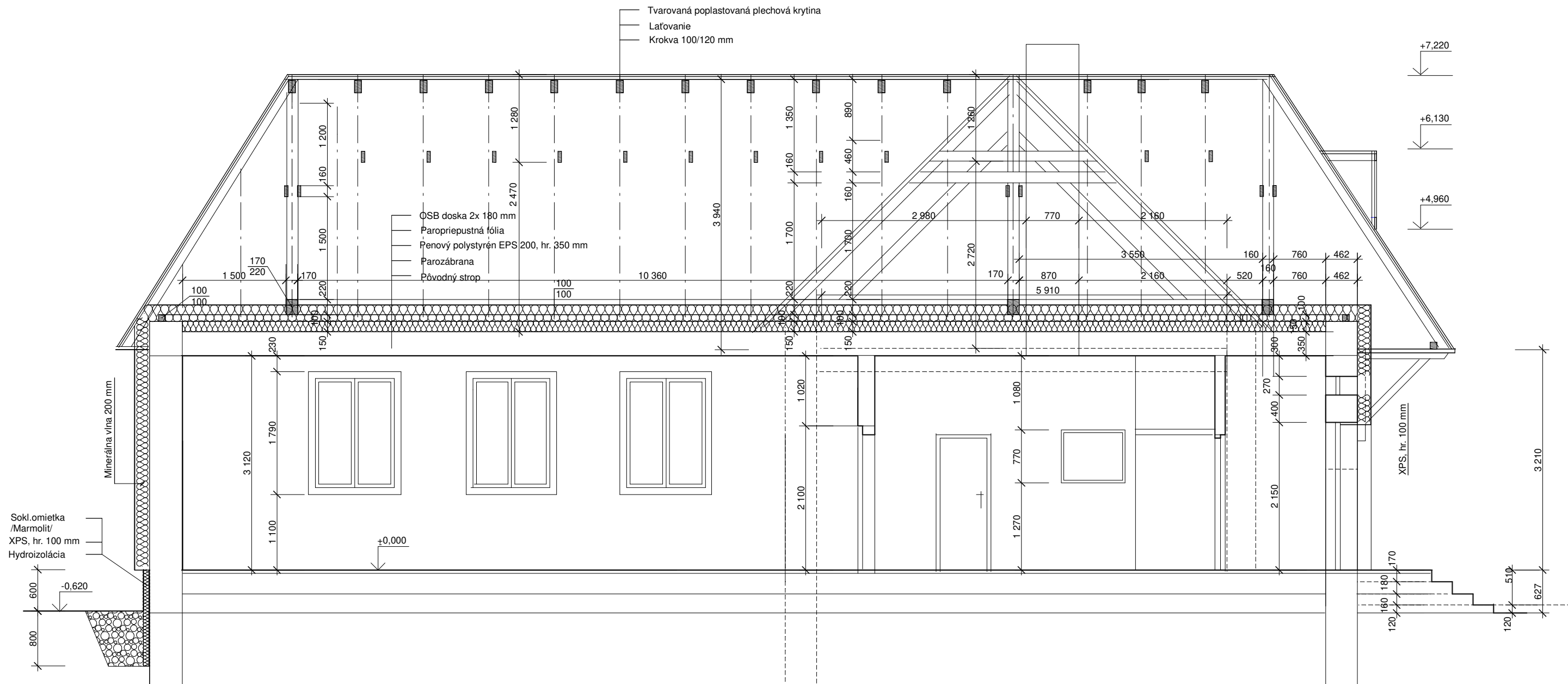
1

Zodp. projektant:	Veronika Csizmadiová	Generálny projektant:		
Hlavný projektant:	Veronika Csizmadiová	ATELIÉR URBEKO s.r.o		
Investor:	OBEC ÚBREŽ	Prešov		
Miesto stavby:	Úbrež parc.č. 1	Konštantínova ul. č.3, Prešov 08001		
		t.č. 051/7722071, m: 0905 / 371634		
OBECNÝ ÚRAD ÚBREŽ			Formát:	2A4
Objekt:			Dátum:	07/2021
Diel: Achitektonický projekt			Stupeň:	DSP
Obsah výkresu: Pohľady			Mierka:	Č. výkresu:
			M 1:150	13



Rez A - A

Zodp. projektant:	Veronika Csizmadiová	Generálny projektant:	ATELIÉR URBEKO s.r.o
Hlavný projektant:	Veronika Csizmadiová		Prešov
Investor:	OBEC ÚBREŽ		Konštantínova ul. č.3, Prešov 08001 I.Č. 0517722071, m. 0905 / 371634
Miesto stavby:	Úbrež parc.č. 1		
OBECNÝ ÚRAD ÚBREŽ		Formát:	2A4
Objekt:		Dátum:	07/2021
		Stupeň:	DSP
Diel:	Architektonický projekt	Mierka:	Č. výkresu:
Obsah výkresu:	Rez A - A	M 1:50	13

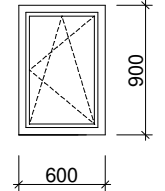
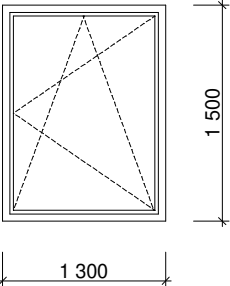
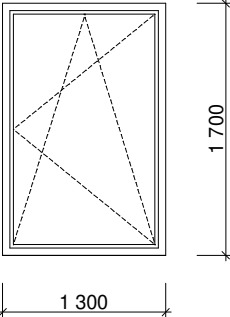
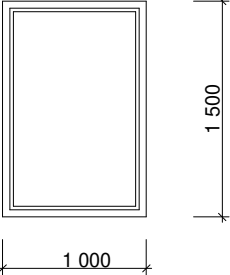
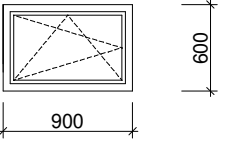


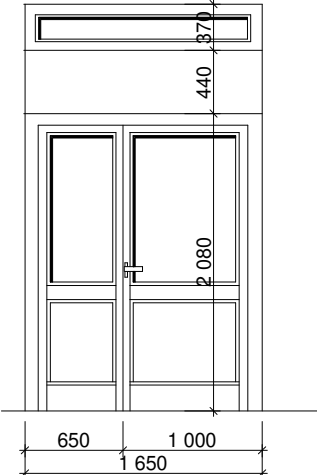
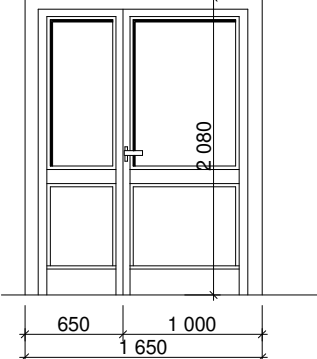
Rez B - B

1

Zodp. projektant:	Veronika Csizmadiová	Generálny projektant:	ATELIÉR URBEKO s.r.o
Hlavný projektant:	Veronika Csizmadiová		Prešov
Investor:	OBEC ÚBREŽ		Konštantínova ul. č.3, Prešov 08001 t.č. 051/7722071, m. 0905 / 371634
Miesto stavby:	Úbrež parc.č. 1		
OBECNÝ ÚRAD ÚBREŽ		Formát:	2A4
Objekt:		Dátum:	07/2021
Diel:		Stupeň:	DSP
Obsah výkresu:		Mierka:	Č. výkresu:
Rez B - B		M 1:50	14

VÝPIS PLASTOVÝCH VÝROBKOV - ZASKLENÉ OKNÁ A DVERE

.Ozn	Nákres	Počet ks			Popis	Poznámka
		1.PP SUTERÉN	1.NP PRÍZEMIE	Spolu		
1		6	—	6	Jednokrídlové otvárateľné sklopné okno plastové - /farba okna a rámu biela/ ,Trojkomôrkový profil ,kovanie mosadzné aretovateľné zasklené izolačným priehľadným trojsklom .Ug = 0,6 W/m2 .K 600 x 1800 mm	Presné rozmery premerá dodávateľ prvku preveriť iné požiadavky investora P1 - 0,60 m x 6 ks
2		—	13	13	Jednokrídlové otvárateľné sklopné okno plastové - /farba okna a rámu biela/ ,Trojkomôrkový profil ,kovanie mosadzné aretovateľné zasklené izolačným priehľadným trojsklom .Ug = 0,6 W/m2 .K 1300 x 1500 mm	Presné rozmery premerá dodávateľ prvku preveriť iné požiadavky investora P2 - 1,30 m x 13 ks
3		—	6	6	Jednokrídlové otvárateľné sklopné okno plastové - /farba okna a rámu biela/ ,Trojkomôrkový profil ,kovanie mosadzné aretovateľné zasklené izolačným priehľadným trojsklom .Ug = 0,6 W/m2 .K 1300 x 1700 mm	Presné rozmery premerá dodávateľ prvku preveriť iné požiadavky investora P3 - 1,30 m x 6 ks
4		—	1	1	Jednokrídlové otvárateľné sklopné okno plastové - /farba okna a rámu biela/ ,Trojkomôrkový profil ,kovanie mosadzné aretovateľné zasklené izolačným pevne zasklené priehľadným trojsklom .Ug = 0,6 W/m2 .K 1000 x 1500 mm	
5		7	—	7	Jednokrídlové otvárateľné sklopné okno plastové - /farba okna a rámu biela/ ,Trojkomôrkový profil ,kovanie mosadzné aretovateľné zasklené izolačným priehľadným trojsklom .Ug = 0,6 W/m2 .K 900 x 600 mm	Presné rozmery premerá dodávateľ prvku preveriť iné požiadavky investora P4 - 0,90 m x 6 ks

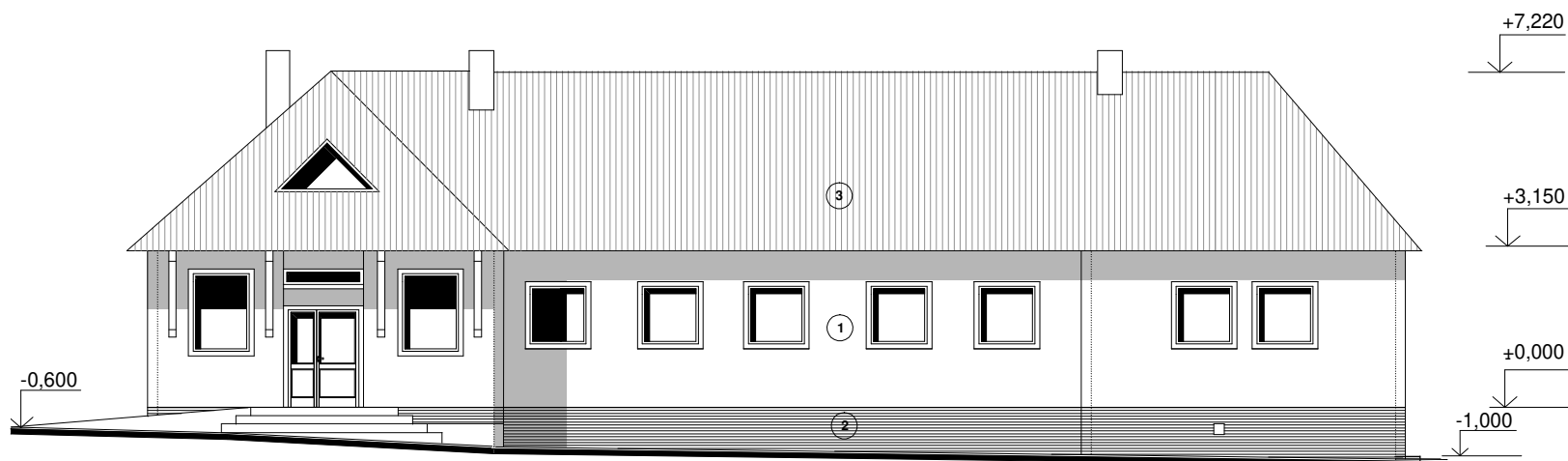
.Ozn	Nákres	Počet ks			Popis	Poznámka
		1.PP SUTERÉN	1.NP PRÍZEMIE	Spolu		
5		—	1	1	Nadsvetlík pevne zasklený izolačným priehľadným trojsklom .Ug = 0,6 W/m2 .K 1650 x 370 mm	Presné rozmery premerá dodávateľ prvku preveriť iné požiadavky investora
5		—	1	1	Dvojkrídlové dvere plastové z 2/3 zasklené izolačným priehľadným trojsklom .Ug = 0,6 W/m2 .K 1650 x 2080 mm	

P1- P4 Vonkajší parapet poplastovaný plech osadený do pur peny parapet a bočné osadzovacie profily farebné

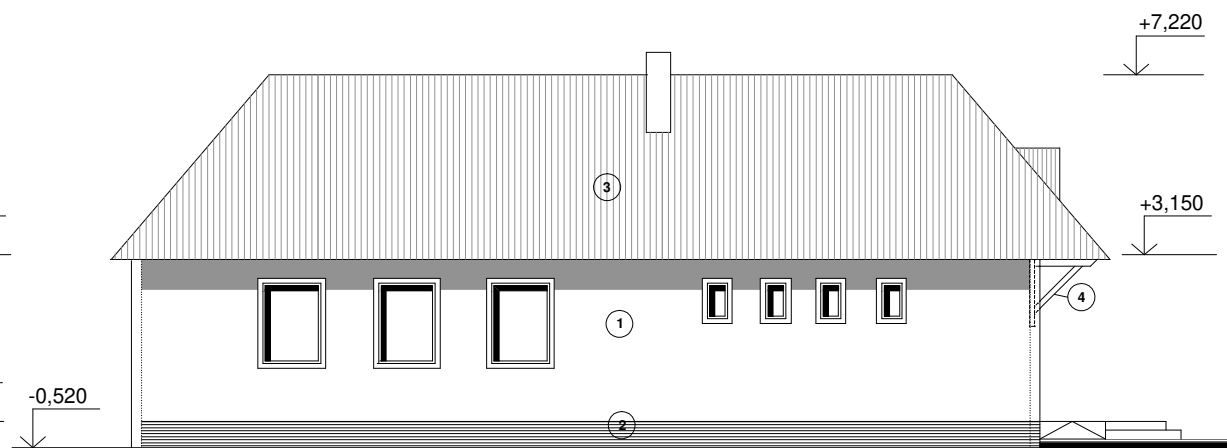
Pred objednaním plastových okien a dverí je potrebné presne zmerať skutočné rozmery stavebných otvorov

1

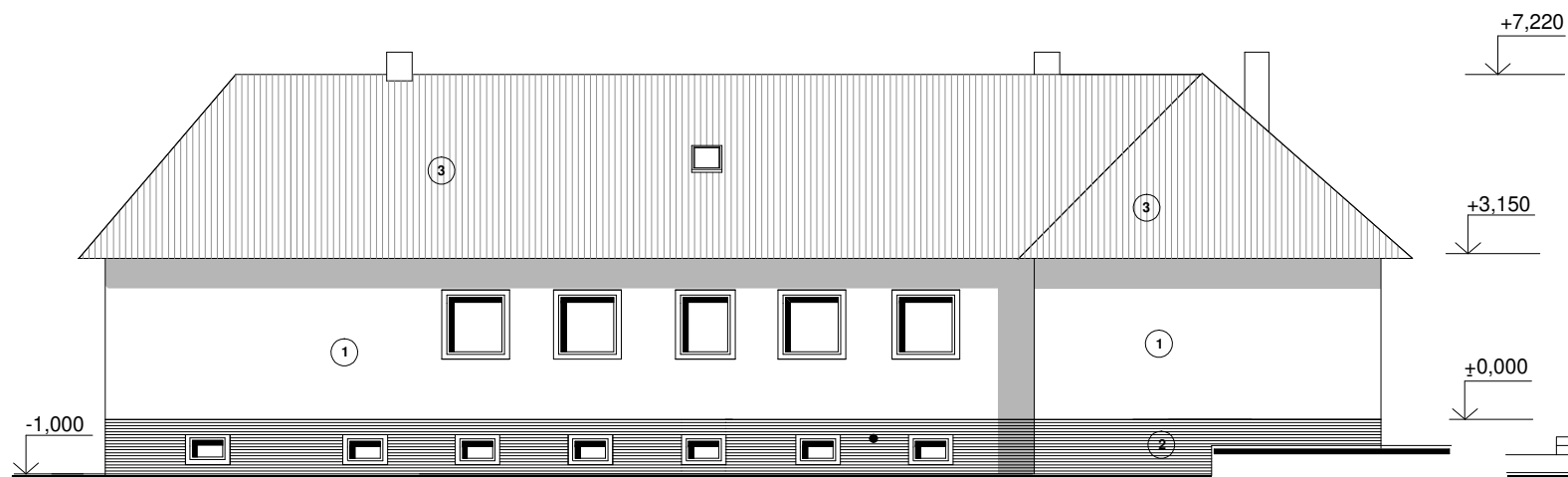
Zodp. projektant:	Veronika Csizmadiová	Generálny projektant:		
Hlavný projektant:	Veronika Csizmadiová	ATELIÉR URBEKO s.r.o		
Investor:	OBEC ÚBREŽ	Prešov		
Miesto stavby:	Úbrež parc.č. 1	Konštantínova ul. č.3, Prešov 08001 t.č. 051/7722071, m: 0905 / 371634		
OBECNÝ ÚRAD ÚBREŽ			Formát:	2A4
Objekt:			Dátum:	07/2021
Diel:			Stupeň:	DSP
Obsah výkresu: Výpis plastových výrobkov - okná,dvere			Mierka:	Č. výkresu:
			M 1:100	14



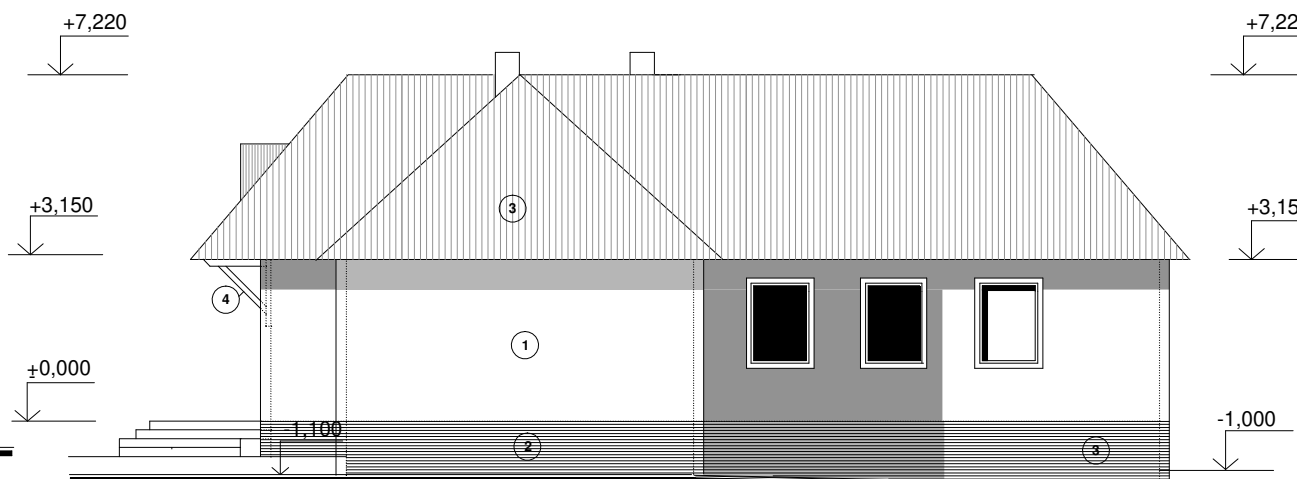
Pohľad severný



Pohľad východný



Pohľad južný



Pohľad západný

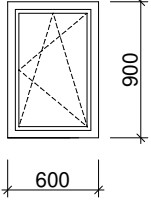
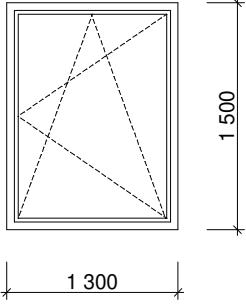
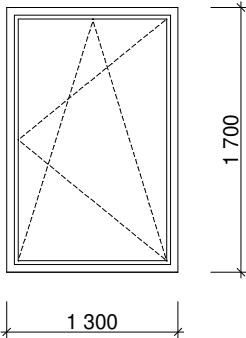
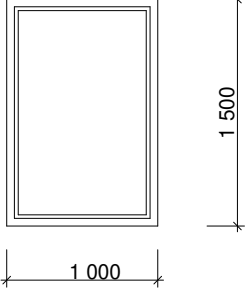
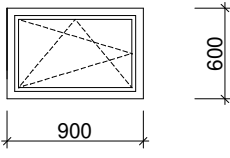
- ① Zateplenie stien min,vata , hr. 200 mm
Povrchová omietková vrstva- hladká silikátová omietka biela -
- ② Soklové murivo opatrené soklovou mozaikovou kamienkovou omietkou
- ③ Tvarovaná plechová poplastovaná strešná krytina
- ④ Drevené konštrukcie a prvky opatrené ochranným transparentným náterom

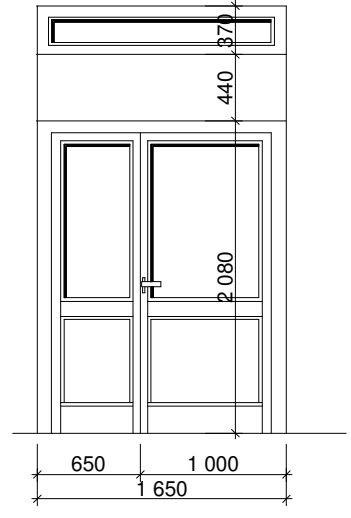
Výplne otvorov sú navrhované ako plastové -
Okapové žľaby a zvody - pozinkovaný plech , alt. možno použiť -
plastové

1

Zodp. projektant:	Veronika Csizmadiová	Generálny projektant:	
Hlavný projektant:	Veronika Csizmadiová	ATELIÉR URBEKO s.r.o Prešov	
Investor:	OBEC ÚBREŽ	Konštantínova ul. č.3, Prešov 08001 t.č. 051/7722071, m. 0905 / 371634	
Miesto stavby:	Úbrež parc.č. 1	Formát: 2A4	
OBECNÝ ÚRAD ÚBREŽ		Dátum: 07/2021	
		Stupeň: DSP	
Diel:	Achitektonický projekt	Mierka:	Č. výkresu:
Obsah výkresu:	Pohľady	M 1:150	15

VÝPIS PLASTOVÝCH VÝROBKOV - ZASKLENÉ OKNÁ A DVERE

.Ozn	Nákres	Počet ks			Popis	Poznámka
		1.PP SUTERÉN	1.NP PRÍZEMIE	Spolu		
1		6	—	6	Jednokrídlové otvárateľné okno plastové - /farba okna a rámu biela/ ,Trojkomôrkový profil ,kovanie mosadzné aretovateľné zasklené izolačným priehľadným trojsklom .Ug = 0,6 W/m2 .K 600 x 1800 mm	Presné rozmery premerá dodávateľ prvku preveriť iné požiadavky investora P1 - 0,60 m x 6 ks
2		—	13	13	Jednokrídlové otvárateľné okno plastové - /farba okna a rámu biela/ ,Trojkomôrkový profil ,kovanie mosadzné aretovateľné zasklené izolačným priehľadným trojsklom .Ug = 0,6 W/m2 .K 1300 x 1500 mm	Presné rozmery premerá dodávateľ prvku preveriť iné požiadavky investora P2 - 1,30 m x 13 ks
3		—	6	6	Jednokrídlové otvárateľné okno plastové - /farba okna a rámu biela/ ,Trojkomôrkový profil ,kovanie mosadzné aretovateľné zasklené izolačným priehľadným trojsklom .Ug = 0,6 W/m2 .K 1300 x 1700 mm	Presné rozmery premerá dodávateľ prvku preveriť iné požiadavky investora P3 - 1,30 m x 6 ks
4		—	1	1	Jednokrídlové otvárateľné okno plastové - /farba okna a rámu biela/ ,Trojkomôrkový profil ,kovanie mosadzné aretovateľné zasklené izolačným pevne zasklené priehľadným trojsklom .Ug = 0,6 W/m2 .K 1000 x 1500 mm	
5		7	—	7	Jednokrídlové otvárateľné okno plastové - /farba okna a rámu biela/ ,Trojkomôrkový profil ,kovanie mosadzné aretovateľné zasklené izolačným priehľadným trojsklom .Ug = 0,6 W/m2 .K 900 x 600 mm	Presné rozmery premerá dodávateľ prvku preveriť iné požiadavky investora P4 - 0,90 m x 6 ks

.Ozn	Nákres	Počet ks			Popis	Poznámka
		1.PP SUTERÉN	1.NP PRÍZEMIE	Spolu		
5		—	1	1	Nadsvetlík pevne zasklený izolačným priehľadným trojsklom .Ug = 0,6 W/m2 .K 1650 x 370 mm	Presné rozmery premerá dodávateľ prvku preveriť iné požiadavky investora
5		—	1	1	Dvojkřídlové dvere plastové z 2/3 zasklené izolačným priehľadným trojsklom .Ug = 0,6 W/m2 .K 1650 x 2080 mm	

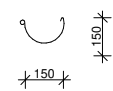
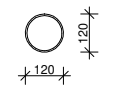
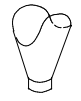
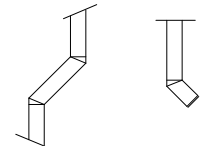
P1- P4 Vonkajší parapet poplastovaný plech osadený do pur peny parapet a bočné osadzovacie profily farebné

Pred objednaním plastových okien a dverí je potrebné presne zmerať skutočné rozmery stavebných otvorov

1

Zodp. projektant:	Veronika Csizmadiová	Generálny projektant:	ATELIÉR URBEKO s.r.o Prešov	
Hlavný projektant:	Veronika Csizmadiová	Konštantínova ul. č.3, Prešov 08001 t.č. 051/7722071, m: 0905 / 371634		
Investor:	OBEC ÚBREŽ			
Miesto stavby:	Úbrež parc.č. 1			
Objekt:		OBECNÝ ÚRAD ÚBREŽ		
		Formát: 2A4		
		Dátum: 07/2021		
Diel: Architektonický projekt		Mierka:	Č. výkresu:	
Obsah výkresu: Výpis plastových výrobkov - okná,dvere		M 1:100	16	

VÝPIS KLAMPIARSKYCH VÝROBKOV

.Ozn	Nákres	Počet ks		Popis	Poznámka
		ks	m		
Ž		–	m 92,36	Podokapný žlab polkruhový z pozinkovaného plechu 92,36 m	
ZV		–	m 18,00	Zvod dažďovej vody z pozinkovaného plechu Ø 125 mm	
ŽK		4	–	Žľabový kotlík konický z pozinkovaného plechu Ø 125 mm	
ZK		4	–	Dažďový zvod horné koleno 125 mm výtokové koleno 125mm	

1

Zodp. projektant:	Veronika Csizmadiová	Generálny projektant:	
Hlavný projektant:	Veronika Csizmadiová	ATELIÉR URBEKO s.r.o	
Investor:	OBEC ÚBREŽ	Prešov	
Miesto stavby:	Úbrež parc.č. 1	Konštantínova ul. č.3, Prešov 08001	t.č. 051/7722071, m: 0905 / 371634
OBECNÝ ÚRAD ÚBREŽ		Formát:	2A4
		Dátum:	07/2021
		Stupeň:	DSP
Diel:	Architektonický projekt	Mierka:	Č. výkresu:
Obsah výkresu:	Výpis klampiarskych výrobkov	M 1:100	17

ATELIÉR URBEKO s.r.o.

Konštantínova 3, 080 01 PREŠOV

Tel. 051/7722071

e-mail: urbeko.urbeko@gmail.sk

Zníženie energetickej náročnosti - Obecný úrad Úbrež

Projekt stavby

Sprievodná správa

August 2021

Obsah:

1. Identifikačné údaje stavby a investora
2. Miesto a účel stavby
3. Podklady a vykonané prieskumy
4. Dodržanie všeobecných podmienok na výstavbu

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVBY A INVESTORA

1.1. ZÁKLADNÉ ÚDAJE

Názov stavby: Zníženie energetickej náročnosti - Obecný úrad Úbrež

Miesto stavby: Úbrež
poz. parc.č. KN-C 1, 2/3 k.ú. Úbrež

Okres: Sobrance

Kraj: Košický

Stupeň PD: projekt stavby

Investor: Obec Úbrež, 072 42 Úbrež 169

Gen.projektant: Ateliér Urbeko s.r.o., Konštantínova 3, 080 01 Prešov

1.2. CHARAKTER STAVBY

Rekonštrukcia viacúčelového objektu občianskej vybavenosti v obci Úbrež, ktorý je vo vlastníctve obce, zameraná na komplexné zníženie energetickej náročnosti budovy.

Výstavba bude zabezpečená dodávateľsky na základe výberu dodávateľa verejným obstarávaním.

1.3. ČLENENIE STAVBY

Stavebné časti: Zateplenie objektu
Ústredné vykurovanie
Elektroinštalácie
Vetrание - rekuperácia

2. MIESTO A ÚČEL STAVBY

Obec Úbrež sa nachádza v okrese Sobrance v Košickom kraji, vzdušnou vzdialenosťou 6 km severozápadne od okresného mesta. Leží na okraji Východoslovenskej nížiny na úpätí pohoria Vihorlat východne od vodnej nádrže Zemplínska Šírava. Úbrež leží v urbanizovanej a intenzívne využívannej sídelnej poľnohospodárskej krajine v blízkosti východoslovenskej rozvojovej osi 1. stupňa Košice - Sečovce - Michalovce - Sobrance - Vyšné Nemecké/Užhorod. Poloha v území dáva obci predpoklady pre ďalší rozvoj.

Riešený objekt sa nachádza v centre obce vedľa prietahu cesty III. triedy, ktorý tvorí hlavnú ulicu obce. Je využívaný ako objekt obecného úradu.

Účelom projektu je komplexné riešenie zníženia energetickej náročnosti objektu podľa štandardov pre verejné budovy platných v roku 2021. Zahŕňa zateplenie obvodových stien a strechy budovy, výmenu výplní otvorov (okien a dverí) v obvodovom plášti, rekonštrukciu elektroinštalácie, osvetlenia a vykurovania objektu vrátane rekuperácie a využívania obnoviteľných zdrojov energie. Zateplením obvodového plášťa sa okrem zníženia energetickej náročnosti a prevádzkových nákladov objektu a zlepšenia technického stavu objektu dosiahne aj zvýšenie estetickej úrovne objektu, predĺži jeho životnosť, zabezpečí bezbariérový prístup do budovy a obnovený objekt bude vhodne dotvárať životné prostredie v centre obce.

Zníženie energetickej náročnosti objektu prispeje k plneniu záväzkov Slovenskej republiky v oblasti znižovania spotreby energie a ochrany životného prostredia s cieľom boja proti klimatickým zmenám.

3. PODKLADY A VYKONANÉ PRIESKUMY

Projekt bol spracovaný na základe podkladov dodaných investorom – Obecným úradom v Úbreží. Tieto podklady boli doplnené spracovateľom na základe obhliadky, zamerania a prieskumu riešeného objektu, a konzultácií a pracovných rokovaní počas spracovania projektu.

4. DODRŽANIE VŠEOBECNÝCH TECHNICKÝCH PODMIENOK NA VÝSTAVBU

Pri spracovaní projektu boli dodržané všeobecné technické podmienky na výstavbu ustanovené zákonom č.50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších zákonov a Vyhláškou MŽP č.532/2001 Z.z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o všeobecných technických požiadavkách na výstavbu a všeobecných technických požiadavkách na stavby užívané osobami s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie, STN 73 0540 a ďalšie príslušné odborné technické normy a predpisy.

ATELIÉR URBEKO s.r.o.

Konštantínova 3, 080 01 PREŠOV

Tel: 051/7722071

e-mail: urbeko.urbeko@gmail.sk

Zníženie energetickej náročnosti - Obecný úrad Úbrež

Projekt stavby

Súhrnná technická správa

August 2021

Súhrnná technická správa

1. Charakteristika územia stavby
2. Urbanistické a architektonické riešenie
3. Údaje o prevádzke, základné technické parametre
4. Stavebné a konštrukčné riešenie
5. Ochrana stavby pred škodlivými vplyvmi a účinkami
6. Vplyv stavby na zdravie a životné prostredie
7. Dotknuté ochranné pásma a chránené územia
8. Rozsah a usporiadanie staveniska

1. CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA STAVBY

Areál stavby sa nachádza v centrálnej časti obce Úbrež. Zahŕňa účelový objekt obecného úradu. Dotknutý objekt a pozemok sú vo vlastníctve obce.

Plocha stavby je prevažne rovinatá, len na severnom okraji mierne svažité, pozemok sčasti spevnený, sčasti zatrávnený. Na prednom okraji pozemku sa nachádzajú podzemné aj vzdušné vedenia inžinierskych sietí, na ktoré je objekt napojený (el. energia, vodovod, telekomunikácie, plyn).

Pozemok stavby je priamo prístupný z príľahlej miestnej komunikácie v správe obce, ktorá je napojená na prieťah cesty č. III/3792 v správe Správy a údržby ciest Košického samosprávneho kraja.

2. URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ RIEŠENIE

Riešený objekt je súčasťou vybavenostného centra obce. Umiestnenie objektu, jeho stavebný objem a základná funkcia objektu sa nezmení, komplexným riešením energetickej náročnosti objektu sa kvalitatívne zlepšia podmienky pre jeho využívanie v ďalšom období, predĺži jeho životnosť a znížia prevádzkové náklady. V rámci úprav objektu bude vybudovaný aj bezbariérový vstup pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie.

V rámci zateplenia obvodového plášťa budovy budú zateplené obvodové steny a strecha objektu, vymenené tepelne nevyhovujúce okná a dvere a objekt získa novú farebnú omietku. Novou povrchovou úpravou kvalitnou omietkou sa zabezpečí ochrana a dobrý vzhľad povrchu budovy na ďalšie obdobie a novým farebným riešením sa vylepší vzhľad budovy.

3. ÚDAJE O PREVÁDZKE, ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ PARAMETRE

Budova bude naďalej slúžiť ako obecný úrad - objekt občianskej vybavenosti. Údržbu a prevádzku bude zabezpečovať Obecný úrad Úbrež.

V rámci rekonštrukcie a zateplenia objektu bude riešené:

- plocha zatepľovaných obvodových stien 354 m²
- plocha zatepľovanej strechy 267 m²
- Spolu 621m².

4. STAVEBNÉ A KONŠTRUKČNÉ RIEŠENIE

VŠEOBECNE

Riešený objekt je jednopodlažný čiastočne podpivničený objekt. Pôdorys je v tvare písmena L so sedlovou strechou. Strešná krytina je z AZC šablón. Nosnú časť objektu tvoria obvodové nosné steny z tehlového muriva. Strop nad prízemím je železobetónový trámový, strop nad suterénom železobetónový monolitický. Obvodový plášť je z tehlového muriva, omietnutý hrubozrnnou vápennocementovou omietkou. Výplne otvorov tvoria plastové okná zasklené izolačným dvojsklom. Podlahy sú podľa účelu miestnosti drevené, keramické alebo cementový poter a PVC.

Navrhovaná rekonštrukcia objektu zahŕňa zateplenie obvodového plášťa kontaktným zatepľovacím systémom, strešného plášťa zateplením podlahy podkrovného priestoru a výmeny nevyhovujúcich okien a dverí. Do objektu bude vybudovaný nový bezbariérový vstup z dvorovej východnej časti pozemku.

Takmer v celom objekte je ústredné vykurovanie. Príprava TUV nie je riešená.

Časť ÚK rieši návrh zmeny vykurovania. Teplo bude vyrábané z vlastného zdroja tepla, tepelného čerpadla vzduch/voda, umiestneného vo dvore objektu. Vyrobené teplo má slúžiť pre účely vykurovania. V celom objekte je navrhnutý teplovodný vykurovací systém s núteným obehom, rozdelený do troch okruhov. Od zdroja tepla budú vedené rozvody UK k radiátorom v jednotlivých vykurovaných miestnostiach. V objekte budú ocelové, doskové telesá rady KOR RADIK-Klasik.

Objekt je napojený z existujúceho rozvádzača RMS. Tento rozvádzač bude nahradený novým rozvádzačom s novými ističmi a chráničmi. Elektroinštalácia v objekte sa zdemontuje v plnom rozsahu. Nová elektroinštalácia v týchto priestoroch bude napojená z nového rozvádzača. Zásuvkové obvody budú napojené cez prúdové chrániče s rozdielovým vypínacím prúdom. Rozvody sú navrhnuté káblami pod omietkou,.

Návrh osvetlenia bol urobený podľa STN EN 12464-1. Intenzita osvetlenia bude 100-500 lux podľa účelu miestnosti. Umelé osvetlenie je navrhnuté žiarivkovými a žiarovkovými svietidlami. Na únikových východoch a cestách sa osadia núdzové svietidlá s netrvalým osvetlením, ktoré sa zapnú v prípade výpadku elektrickej energie.

Pred atmosférickými výbojmi je objekt chránený existujúcim bleskozvodným zariadením, ktoré bude v rámci výmeny strešnej krytiny nahradený novým bleskozvodom.

TECHNICKÝ POPIS OBJEKTU PODĽA JEDNOTLIVÝCH STAV. DIELOV:

PRÁCE HSV

4.1. ZEMNÉ PRÁCE

Nenavrhujú sa.

4.2. ZÁKLADY

Základové pásy rampy pre imobilných sú z betónu prostého C12/15.

4.3. ZVISLÉ KONŠTRUKCIE

Nenavrhujú sa.

4.4. VODOROVNÉ KONŠTRUKCIE

Nenavrhujú sa.

4.5. ÚPRAVA POVRCHOV, PODLAHY A OSADENIE VÝPLNÍ OTVOROV

Vonkajšie steny budú zateplené certifikovaným kontaktným zateplovacím systémom s minerálnou vatou hrúbky 200 mm. Povrchová úprava bude strednozrnnou farebnou silikátovou omietkou podľa návrhu farebného riešenia. Konkrétne farebné odtiene odsúhlasí dodávateľ stavby s projektantom podľa farebného vzorkovníka vybraného druhu omietkovej zmesi. Sokel budovy do výšky 0,6 m od terénu bude zateplený nenasiakavými tepelnoizolačnými doskami (napr. Styrodur), ktorý bude mať povrchovú úpravu mozaikovou omietkou (napr. Baumit, Marmolit) . Výber konkrétneho odtieňa odsúhlasí dodávateľ stavby s projektantom podľa farebného vzorkovníka vybraného druhu mozaikovej omietkovej zmesi.

Tepelnoizolačné dosky z penového polystyrénu EPS 200 hrúbky 350 mm ktorými sa zateplí strop objektu, budú rozprestreté na podlahe podkrovného priestoru s pochôdznou podlahou z 2x OSB dosák.

Do otvorov po demontovaní okien a dverí sa osadia nové plastové, tepelnotechnicky vyhovujúce okná s izolačným trojsklom.

4.6. STATICKÉ KONŠTRUKCIE

Nenavrhujú sa.

PRÁCE PSV

=====

711 IZOLÁCIE PROTI VODE A ZEMNEJ VLHKOSTI

Samostatné hydroizolácie nie sú súčasťou projektu..

713 IZOLÁCIE TEPELNÉ

Na zateplenie obvodových stien bude použitý kontaktný zateplovací systém s minerálnou vatou hr. 200 mm so súčiniteľom tepelnej vodivosti $\lambda \leq 0,039$ W/m.K. Zateplenie strešnej konštrukcie nad stropom 1. nadzemného podlažia bude tepelnoizolačnými rohožami z minerálnej vlny hr. 400 mm ukladanými na podlahu podkrovia na uloženú parozábranu. Zateplenie podhľadu v suteréne bude z minerálnej vaty hr. 100 mm. Zateplenie vonkajšieho sokľa budovy do výšky 600 mm bude nenasiakavými tepelnoizolačnými doskami.

764 KONŠTRUKCIE KLAMPIARSKÉ

Po výmene strešnej krytiny budú obnovené dažďové odkvapy a zvody. Klampiarske výrobky budú vyhotovené z pozinkovaného lakoplastovaného plechu s hrúbkou 0,8 mm a 1,0 mm kovovosivej farby. Klampiarske práce sa vyhotovia podľa normy STN 73 36 10.

Vonkajšie okenné parapety budú vymenené za plastové, širšie o celkovú hrúbku zateplenia.

766 KONŠTRUKCIE STOLÁRSKE

Nenavrhujú sa.

767 KONŠTRUKCIE ZÁMOČNÍCKE

Pôvodné vonkajšie dvere budú vymenené za čiastočne presklené plastové dvere, pričom jednokrídlové dvere na južnej strane objektu budú demontované a otvor čiastočne zamurovaný a nahradený oknom.

Pôvodné plastové okná s dvosklom budú vymenené za plastové viackomôrkové okná s izolačným trojsklom. Zábradlie rampy pre imobilných bude oceľové žiarovo pozinkované.

KONŠTRUKCIE TESÁRSKE

Nenavrhujú sa.

783 NÁTERY

Nenavrhujú sa.

784 MAĽBY

Navrhnuté vonkajšie omietky budú farebné podľa navrhnutého farebného riešenia. Vnútorne omietky budú vápennocementové, maľby budú interiérovými umývateľnými farbami typu Primalex..

5. OCHRANA STAVBY PRED ŠKODLIVÝMI VPLYVMI A ÚČINKAMI

a) Geologické a hydrogeologické pomery v území

Inžiniersko-geologický prieskum v mieste stavby robený nebol. Na základe poznatkov o území, charakteru a geologických máp tohto územia je možné odvodiť nasledujúce podmienky stavby:

Z hľadiska geologického územia spadá do oblasti vnútrokarpatských nížin. Pokrývne útvary tvoria kvartérne sedimenty, spraše a nivné hlinité zeminy, pod nimi sa nachádzajú piesčito-hlinité štrky. Vzhľadom na polohu na rovine sú pokrývne vrstvy stredne zavodnené, podkladné vrstvy sú vzhľadom na charakter horniny s veľmi dobrou pórovou priepustnosťou zavodnené veľmi dobre.

Stavenisko je pre navrhovanú stavbu vhodné, základové pomery jednoduché. Zemné práce sa môžu vykonávať strojovo. Podzemná vody môže dosahovať bežné základové konštrukcie. Základová pôda na stavenisku premíza do hĺbky max. 0,8 m p.t. Územie spadá do oblasti, kde makroseizmická intenzita dosahuje 4⁰-5⁰ stupnice M.C.S.

b) Požiarna ochrana

Z požiarného hľadiska sa jedná o objekt s jedným požiarnym úsekom. Existujúce základné stavebné konštrukcie sú zo zmiešaných materiálov.

Vzhľadom na charakter riešených stavebných prác – zateplenie obvodového plášťa – sa požiarna úseky nezmenia. Požiarnotechnické parametre budovy sa zlepšia zvýšením požiarnej odolnosti obvodových konštrukcií vďaka nehorľavému zateplovaciemu materiálu. Použité stavebné hmoty (tepelné izolácie, omietky, nátery) budú nehorľavé s výnimkou plastových profilov okien a zasklených vonkajších dverí.

V obci je požiarna zbrojnica a dobrovoľný požiarny zbor. Najbližšia stála verejná požiarna stanica je v meste Sobrance.

6. VPLYV STAVBY NA ZDRAVIE A ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Riešená stavba neobsahuje žiadnu prevádzku alebo technické zariadenie s negatívnym vplyvom na zdravie obyvateľstva a životné prostredie. Produkuje bežné komunálne odpady a nebude obsahovať žiadne rizikové materiály.

Realizovaním navrhovaného zateplenia obvodových konštrukcií dôjde k úspore energie a tým úspore palív, k zníženiu znečisťovania ovzdušia a zlepšeniu životného prostredia obyvateľov obce. Realizáciou stavby sa vytvorí dlhodobý priaznivý vplyv na životné prostredie a zdravie obyvateľov obce.

7. DOTKNUTÉ OCHRANNÉ PÁSMA A CHRÁNENÉ ÚZEMIA

Navrhovanou stavbou nebude dotknuté žiadne ochranné pásmo alebo chránené územie.

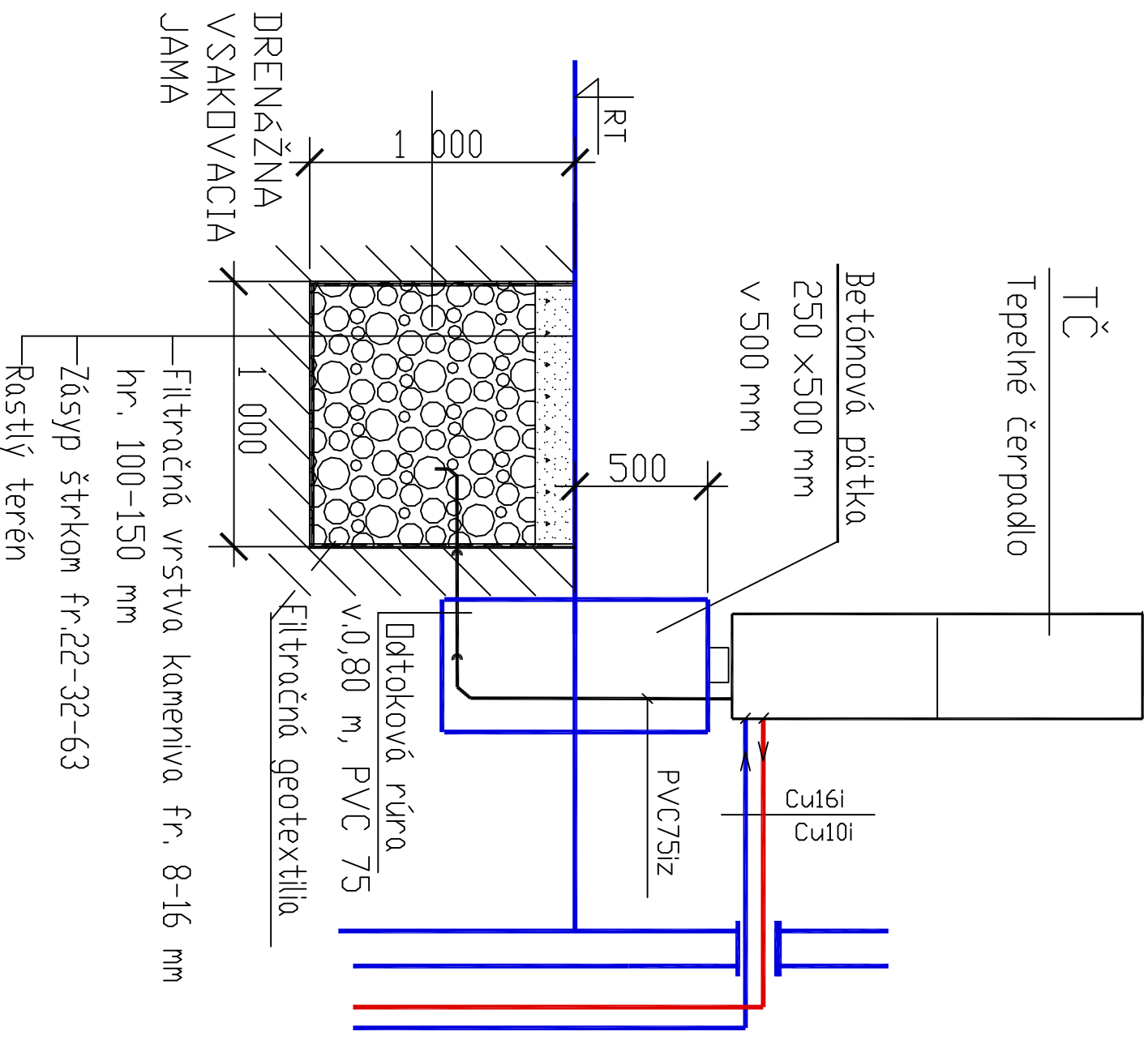
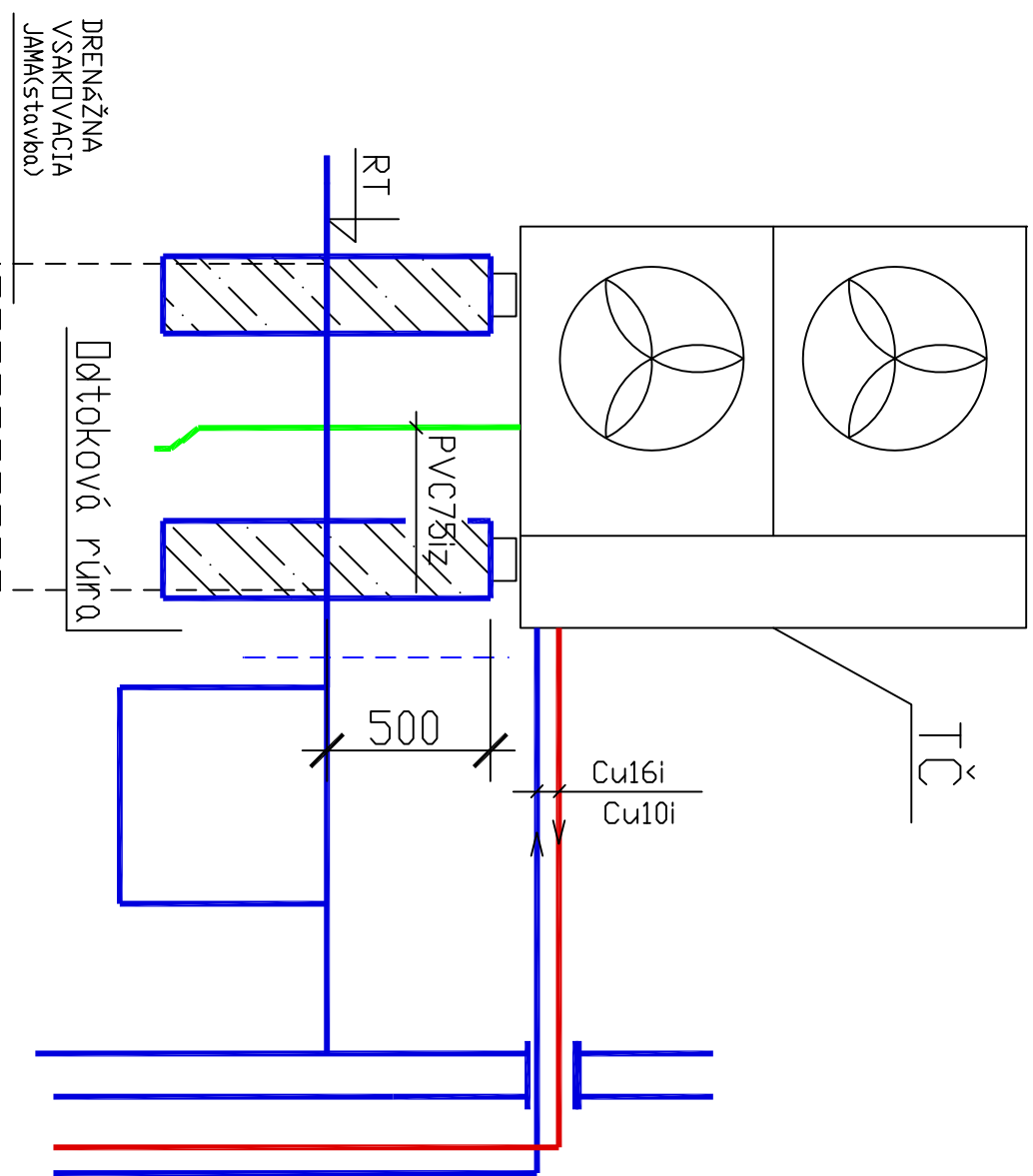
8. ROZSAH A USPORIADANIE STAVENISKA

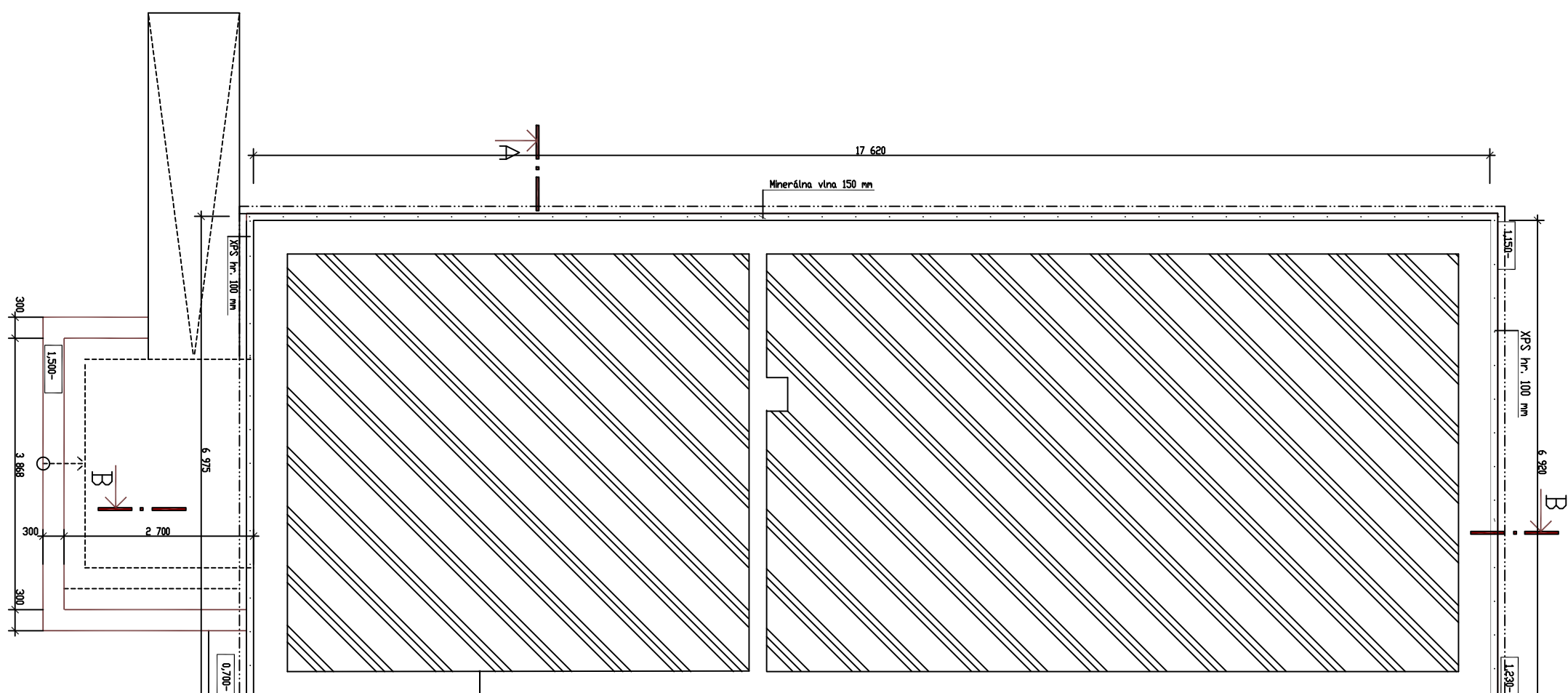
Stavenisko je prístupné po existujúcich komunikáciách - ceste III. triedy a miestnej komunikácii - a spevnených plochách v okolí objektu. Ako skladové a manipulačné plochy budú slúžiť nezastavané časti pozemku a vyhradené priestory v dotknutom objekte. Doporučujeme nevytvárať na stavenisku väčšie zásoby materiálu a náradia. Miesto uloženia inertných stavebných materiálov z búracích prác určí Obecný úrad Úbrež v rámci katastra obce. Ostatné odpady budú dodávateľom stavby odovzdané na recykláciu resp. likvidované v súlade s platnou legislatívou.

Napojenie na el.energiu bude z verejnej NN el.siete vytvorením odberu stavebného prúdu. Voda pre potreby výstavby bude dodávaná z existujúcej verejnej vodovodnej prípojky.

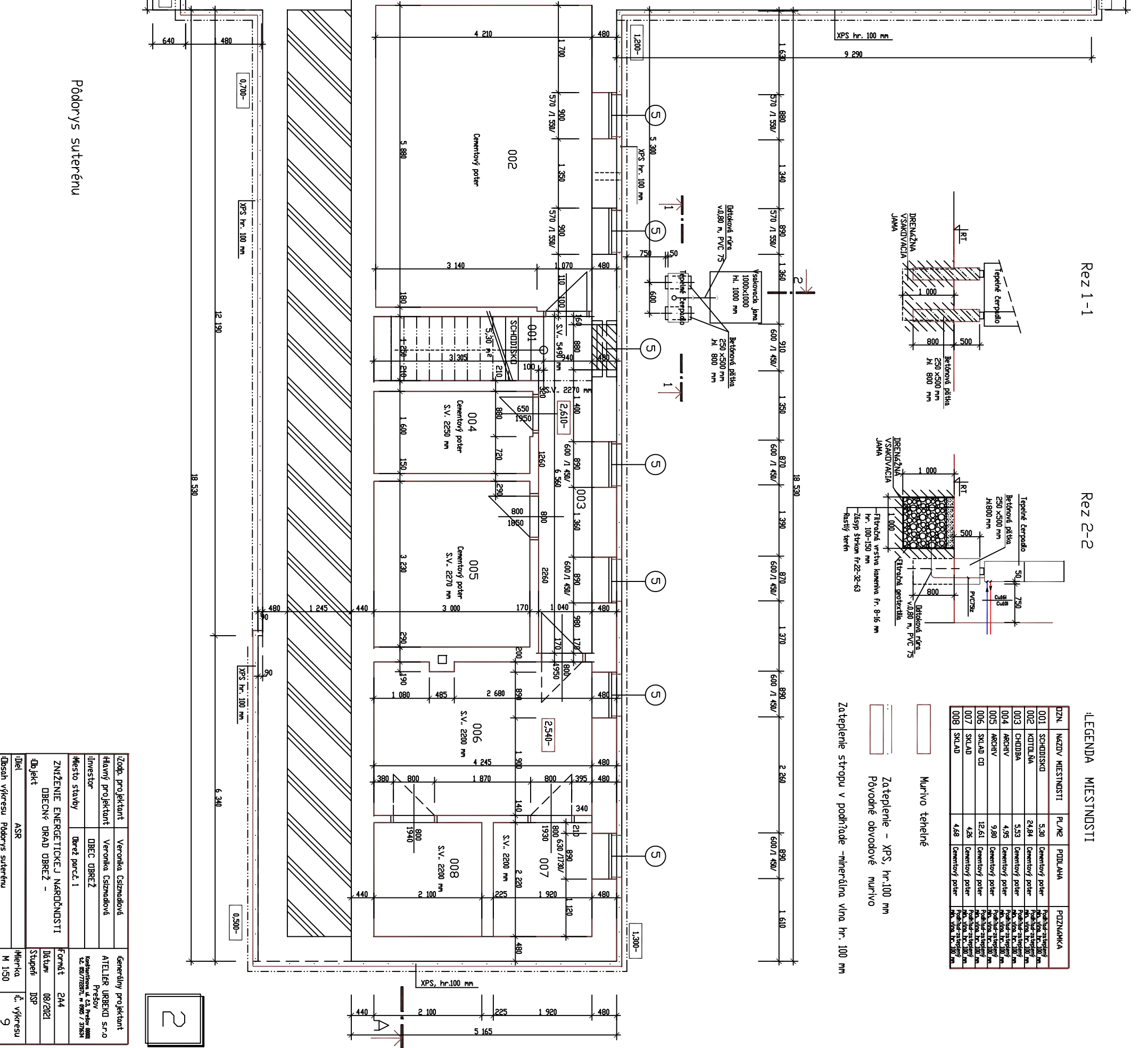
Vzhľadom na charakter stavby a lokality sa nepočíta s výstavbou osobitného zariadenia staveniska. Stravovanie pracovníkov bude z miestnych zdrojov, zdravotné zabezpečenie je dostupné v blízkom zdravotnom stredisku v meste Sobrance.

Pri organizovaní výstavby je potrebné zabezpečiť ochranu staveniska, pracovníkov a osôb v jeho blízkosti aj mimo pracovnú dobu dodávateľa stavby.





Rez 1-1



Rez 2-2

LEGENDA MIESTNOSTI

ZJZN	NÁZOV MIESTNOSTI	PL/NE	PODLAHA	POZNÁMKA
001	SCHODISKO	5,30	Cementový poter	Podlahu z cementového poteru hr. 100 mm, hr. 100 mm
002	KANTILÁNA	24,84	Cementový poter	Podlahu z cementového poteru hr. 100 mm, hr. 100 mm
003	CHODBA	5,53	Cementový poter	Podlahu z cementového poteru hr. 100 mm, hr. 100 mm
004	ARCHIV	4,95	Cementový poter	Podlahu z cementového poteru hr. 100 mm, hr. 100 mm
005	ARCHIV	9,80	Cementový poter	Podlahu z cementového poteru hr. 100 mm, hr. 100 mm
006	SKLAD CD	12,61	Cementový poter	Podlahu z cementového poteru hr. 100 mm, hr. 100 mm
007	SKLAD CD	4,26	Cementový poter	Podlahu z cementového poteru hr. 100 mm, hr. 100 mm
008	SKLAD	4,88	Cementový poter	Podlahu z cementového poteru hr. 100 mm, hr. 100 mm

- Murivo tepelné
- Zateplenie - XPS, hr.100 mm
- Pôvodné obvodové murivo
- Zateplenie stropu v podhľadé -minerálna vlna hr. 100 mm

Pôdorys suterénu

Zodp. projektant	Veronika Cizmadlová	Generálny projektant	ATELIER URBECIA s.r.o.
Hlavný projektant	Veronika Cizmadlová	Prešov	Kačubekova 1188/7754
Investor	DBEC DBREZ	č. 60/72241	1986/7754
Miesto stavby	Obrež parc. 1	Formát	244
ZNAČENIE ENERGETICKEJ NÁRDOČNOSTI		Dátum	08/2021
DBECNÝ DRAD DBREZ -		Stupeň	DSP
Udiel	ASR	Mierka	M 150
číslo výkresu	Pôdorys suterénu	č. výkresu	9

2

ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI - OBECNÝ ÚRAD ÚBREŽ

Úbrež 169, okr. Sobrance
parcela KN-C 1 a 2/3, k.ú. Úbrež

PRÍLOHA

Projektové hodnotenie energetickej hospodárnosti budov spracované v zmysle zákona č. 555/2005 a zákona č. 300/2012 a vykonávacej vyhlášky č. 364/2012 Z.z.

priložené pre stavebné povolenie

číslo: 2021/56 - 2021/205

na dňa, 4.11.2021

Obsah

Obsah	1
1. ZÁKLADNÉ ÚDAJE	1
1.1 Účel vypracovania tepelnotechnického posudku	1
1.2 Základné informácie o objekte (podrobnejšie pozri stavebná časť).....	2
1.3 Vyznačenie vykurovanej časti budovy	3
2. TEPELNOTECHNICKÉ POSÚDENIE	4
2.1 Okrajové podmienky	4
2.2 Tepelnotechnické požiadavky na stavebné konštrukcie.....	4
3. ENERGETICKÉ HODNOTENIE BUDOVY	9
3.1 TEPELNOTECHNICKÉ VÝPOČTY STAVEBNÝCH KONŠTRUKCIÍ – AKTUÁLNY STAV	9
3.1.1 HODNOTENIE – AKTUÁLNY STAV	12
3.1.2 ZATRIEDENIE DO ENERGETICKEJ TRIEDY – AKTUÁLNY STAV	13
3.2 TEPELNOTECHNICKÉ VÝPOČTY STAVEBNÝCH KONŠTRUKCIÍ – NAVRHOVANÝ STAV	17
3.2.1 HODNOTENIE – NAVRHOVANÝ STAV.....	19
3.2.2 ZATRIEDENIE DO ENERGETICKEJ TRIEDY – NAVRHOVANÝ STAV	21
4. TABUĽKY V ZMYSLE POŽIADAVIEK VÝZVY Z OP - KŽP	25
5. PRÍLOHA č.1 – Tepelnotechnický výpočet stavebných konštrukcií	26
5.1 Aktuálny stav.....	26
5.2 Navrhovaný stav.....	33
6. PRÍLOHA č.2 – Výpočet potreby tepla na vykurovanie	40
6.1 Aktuálny stav.....	40
6.2 Navrhovaný stav.....	43
7. PRÍLOHA č.3 – Výpočet pomocou dvojrozmerných polí	46
7.1 Zvislý rez obvodovým plášťom, strešnou konštrukciou a nadpražím – vodorovné kúty.....	46
7.2 Vodorovný rez nárožím obvodového plášťa – zvislý kút.....	47
7.3 Zvislý rez obvodovým plášťom, podlahou na teréne a základom – vodorovný kút.....	48

1. ZÁKLADNÉ ÚDAJE

1.1 Účel vypracovania tepelnotechnického posudku

Účelom vypracovania projektového hodnotenia je posúdiť navrhnuté obalové konštrukcie a objekt ako celok v zmysle požiadaviek STN 73 0540. Uvedená norma platí pre celý rozsah budov pozemných stavieb – bytových a nebytových, s trvalým pobytom osôb vo vnútornom priestore alebo jeho funkčne vymedzenej časti (> 4 hod/deň pri trvalom užívaní viac ako 1x v týždni).

1.2 Základné informácie o objekte (podrobnejšie pozri stavebná časť)

Budova obecného úradu sa nachádza na parcele KN-C č. 1 v katastrálnom území Úbrež, obce Úbrež, vedenej na LV č. 544, so súpisným číslom 169.

Hodnotená budova je samostatne stojaci objekt, pôdorysne v tvare písmena L, so sedlovou strechou, má jedno nadzemné podlažie, nevyužitý podkrovný priestor a čiastočne jedno podzemné podlažie.

Aktuálny stav

Obvodový plášť je vymurovaný z keramických tehál hr. 480 mm, ktoré je z exteriéru omietnutý hrubozrnnou omietkou.

Sedlovú strechu tvorí drevená krovová konštrukcia, na ktorej je azbestocementová krytina. Súčasný strop do podkrovného priestoru tvoria stropné vložky hr. 300 mm, betónová zálievka hr. 40 mm a minerálna vlna hr. 120 mm.

Podlahu na teréne tvoria minerálne dosky hr. 20 mm, betónová mazanina hr. cca 50 mm a nášľapná vrstva podľa využitia miestnosti. Strop nad suterénom tvoria stropné vložky hr. 200 mm, na ktorom je betónová zálievka hr. 50 mm, minerálne dosky hr. 20 mm, cementový poter hr. 50 mm a nášľapná vrstva.

Otvorové konštrukcie na objekte sú z plastových profilov s izolačným dvojsklom, vstupné dvere sú plastové s tepelnoizolačnou výplňou.

Navrhovaný stav

Navrhuje sa zateplenie všetkých obvodových stien tepelnoizolačnými doskami z minerálnej vlny hr. 200 mm.

Zo stropu do podkrovia sa navrhuje odstránenie súčasnej degradovanej minerálnej vlny a na súčasnú betónovú zálievku sa položí parozábrana, tepelnoizolačné dosky z penového polystyrénu EPS 200 hr. 350 mm, paropriepustná fólia, 2 x OSB doska hr. 2 x 18 mm.

Strop nad suterénom sa zo strany suterénu zateplí tepelnoizolačnými doskami z minerálnej vlny hr. 100 mm.

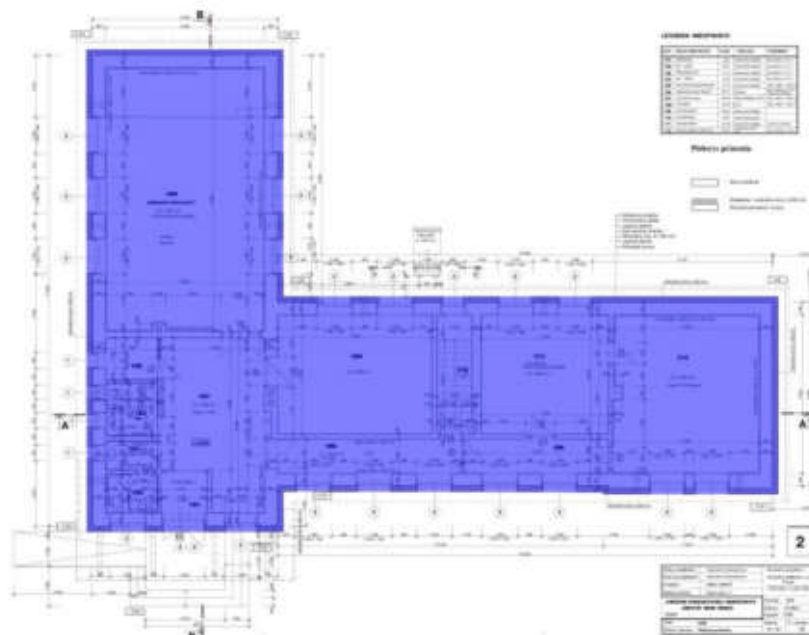
Podlahu na teréne ostáva v pôvodnej skladbe.

Všetky otvorové konštrukcie sa vymenia za nové otvory z plastových profilov s izolačným trojsklom s $U_w \leq 0,85 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$.

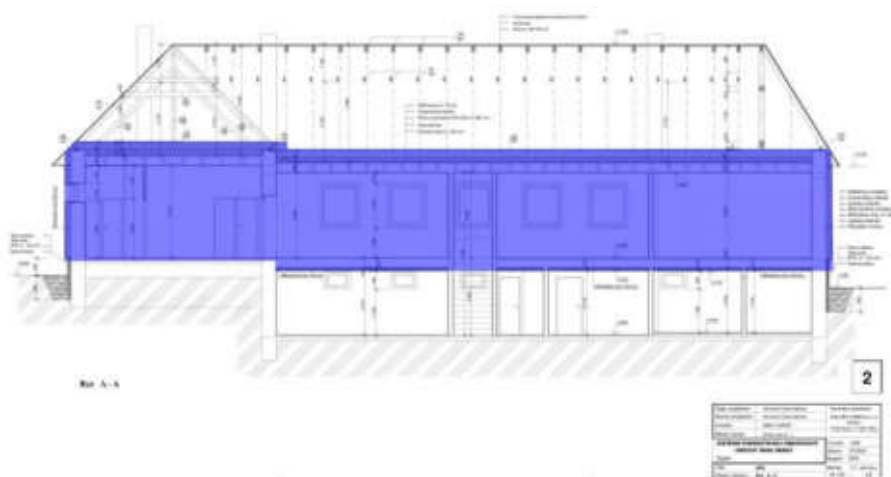
Navrhuje sa osadenie decentrálnych rekuperačných jednotiek osadených do obvodového plášťa budovy do miestností s dlhodobým pobytom osôb.

1.3 Vyznačenie vykurovanej časti budovy

- Suterén – uvažujeme ako nevykurovaný, resp. temperovaný
- Pôdorys 1.NP



- Rez



2. TEPELNOTECHNICKÉ POSÚDENIE

V zmysle základnej teplototechnickej normy STN 73 0540 je potrebné prihliadať na splnenie tepelnotechnických požiadaviek, aby nedochádzalo k nedostatkom a poruchám pri užívaní budov.

2.1 Okrajové podmienky

Okrajové podmienky pre obec Úbrež (okr. Sobrance) pri teplototechnických výpočtoch sú brané pre zimné klimatické obdobie podľa STN 73 0540 nasledovne:

Vlastnosti vonkajšieho prostredia

Nadmorská výška	130 m.n.m.
Teplotná oblasť	2
vonkajšia výpočtová teplota	$\theta_{ae} = - 13 \text{ }^{\circ}\text{C}$
veterná oblasť	2
súčiniteľ prestupu tepla – vonkajší povrch	$h_e = 23 \text{ W}/(\text{m}^2.\text{K})$ resp. $R_{se}=0,04\text{m}^2.\text{K}/\text{W}$

Vlastnosti vnútorného prostredia

teplota vzduchu	$\theta_{ai} = 20^{\circ}\text{C}$ (pre trvalý pobyt ľudí),
relatívna vlhkosť	$\varphi_i = 50 \%$,
teplota pod podlahou na rastlom teréne	$\theta_{pdl} = 5 \text{ }^{\circ}\text{C}$,
kritická povrchová teplota na vznik plesní – obvodové steny	$\theta_{si,N} = 12,62 \text{ }^{\circ}\text{C}$,
pre neprerušované vykurovanie	$\theta_{si,N} = 13,12 \text{ }^{\circ}\text{C}$,
pre prerušované vykurovanie s poklesom vnútor. vzduchu do 10 K	$\theta_{si,N} = 13,62 \text{ }^{\circ}\text{C}$,
kritická povrchová teplota rosného bodu – výplňové konštrukcie	$\theta_{dp} = 9,26 \text{ }^{\circ}\text{C}$,
súčiniteľ prestupu tepla – vnútorný povrch	$h_i = 10 \text{ W}/(\text{m}^2.\text{K})$, smer tepelného toku nahor, resp. $R_{si}=0,10\text{m}^2.\text{K}/\text{W}$
súčiniteľ prestupu tepla – vnútorný povrch	$h_i = 8 \text{ W}/(\text{m}^2.\text{K})$, smer tepelného toku vodorovne, resp. $R_{si}=0,13\text{m}^2.\text{K}/\text{W}$
súčiniteľ prestupu tepla – vnútorný povrch	$h_i = 6 \text{ W}/(\text{m}^2.\text{K})$, smer tepelného toku nadol, resp. $R_{si}=0,17\text{m}^2.\text{K}/\text{W}$

2.2 Tepelnotechnické požiadavky na stavebné konštrukcie

Pri návrhu a posúdení stavebných konštrukcií a priestorov budovy, vymedzených určeným stavom vnútorného prostredia je požadované preukázanie týchto kritérií:

- kritérium minimálnych tepelnoizolačných vlastností stavebnej konštrukcie (maximálnej hodnoty súčiniteľa prechodu tepla konštrukcie)
- kritérium výmeny vzduchu (minimálnej priemernej výmeny vzduchu v miestnosti)
- hygienické kritérium (minimálnej teploty vnútorného povrchu)
- kritérium maximálnej mernej potreby tepla na vykurovanie (v závislosti od faktora tvaru budovy)

- kritérium min. energetickej hospodárnosti (v závislosti od kategórie budovy)
- ročná bilancia skondenzovanej a vyparenej vlhkosti

Súčiniteľ prechodu tepla konštrukcie „U_{max}“, resp. „U_N“.

S ohľadom na splnenie požiadaviek tepelnej pohody v zimnom období a z hľadiska energetických požiadaviek bytových a nebytových budov v priestoroch s relatívnou vlhkosťou $\varphi_i \leq 80\%$ sa požaduje (tab. 1 – nepriesvitné konštrukcie, tab. 2 – otvorené konštrukcie):

$$U \leq U_N \quad [W/(m^2.K)]$$

Tabuľka 1: Požiadavky na hodnoty „U“

Druh stavebnej konštrukcie	Súčiniteľ prechodu tepla konštrukcie W/(m ² .K)	
	Normalizovaná (požadovaná) hodnota U _{r2}	Odporúčaná hodnota U _{r3}
Vonkajšia stena a šikmá strecha nad obytným priestorom so sklonom > 45°	0,22	0,15
Plochá a šikmá strecha ≤ 45°	0,15	0,10
Strop nad vonkajším prostredím ^{a)}	0,15	0,10
Strop pod nevykurovaným priestorom ^{b)}	0,20	0,15

Stena s vodorovným tepelným tokom ^{c)/} strop s tepelným tokom zdola nahor ^{b)/} strop s tepelným tokom zhora nadol ^{a)} , medzi vnútornými priestormi s rozdielnou teplotou vnútorného vzduchu v oddelených priestoroch:	Smer tepelného toku			Smer tepelného toku		
	vodorovne	zdola nahor	zhora nadol	vodorovne	zdola nahor	zhora nadol
- do 10 K	1,20	1,20	0,85	1,00	0,95	0,60
- do 15 K	0,75	0,75	0,60	0,70	0,50	0,35
- do 20 K	0,60	0,60	0,50	0,55	0,35	0,25
- do 25 K	0,55	0,50	0,40	0,45	0,30	0,20
- nad 25 K	0,40	0,40	0,30	0,35	0,25	0,15

POZNÁMKY:

Odpor pri prestupe tepla na vonkajšom povrchu konštrukcie je $R_{se} = 0,04 \text{ m}^2.K/W$

a) Odpor pri prestupe tepla na vnútornom povrchu konštrukcie je $R_{si} = 0,17 \text{ m}^2.K/W$ (tepelný tok zhora nadol)

b) Odpor pri prestupe tepla na vnútornom povrchu konštrukcie je $R_{si} = 0,10 \text{ m}^2.K/W$ (tepelný tok zdola nahor)

c) Odpor pri prestupe tepla na vnútornom povrchu konštrukcie je $R_{si} = 0,13 \text{ m}^2.K/W$ (tepelný tok zhora vodorovne)

Tabuľka 2: Požiadavky „U_w“ vonkajších otvorových konštrukcií

Konštrukcia/komponent	Súčiniteľ prechodu tepla [W/(m ² .K)]	
	Normalizovaná (požadovaná) hodnota U _{w,r2}	Odporúčaná hodnota U _{w,r3}
Okná, dvere ²⁾ v obvodovej stene ³⁾	0,85	0,65
Okná v šikmej strešnej konštrukcii	1,20 ⁴⁾	1,00 ⁴⁾
Dvere do ostatných priestorov		
- bez zádveria		≤ 2,0
- so zádverím		≤ 2,0

1) Platí pre budovy, na ktorých sa čiastočné stavebné úpravy vykonali v minulosti.
 2) Platí pre balkónové, terasové dvere, francúzske okná z rovnakých konštrukčných prvkov ako okná
 3) Požiadavky neplatia pre závesné steny a ľahké obvodové plášte (LOP)
 4) Strešné okno sa nadväzne na STN EN ISO 673 hodnotí s prihliadnutím na sklon strešného okna pri zabudovaní:
 – sklon od 20° do ≤ 40° zhoršuje dvojsklo o + 0,4 W/(m².K) a trojsklo o + 0,2 W/(m².K),
 – sklon od 40° do ≤ 60° zhoršuje dvojsklo o + 0,3 W/(m².K) a trojsklo o + 0,2 W/(m².K),
 – sklon od 60° do ≤ 70° zhoršuje dvojsklo o + 0,2 W/(m².K) a trojsklo o + 0,1 W/(m².K),
 – pri sklone nad 70° sa už hodnota zasklenia U_g nezhoršuje.
 5) Požiadavky platia pre vonkajšie okná s plochou aspoň 1,8 m²; okná menšej plochy, ktoré nespĺňajú požadované hodnoty, musia byť zhotovené z rovnakých komponentov ako okná spĺňajúce požiadavky.

Intenzita výmeny vzduchu „n“ vyhovuje, ak sa škárovou prievzdušnosťou stykov a škár výplní otvorov (prirodzenou infiltráciou) splní podmienka vyjadrená množstvom vzduchu, ktoré je z daného objemu miestnosti vymenené za hodinu, pričom musí byť splnená požiadavka

$$n \geq n_N \quad [1/h]$$

n_N – požadovaná priemerná intenzita výmeny vzduchu, v 1/h, avšak prioritnou požiadavkou je hygienická požiadavka, preto nasledovné minimálne hodnoty musia byť vždy dodržané pre budovy s trvalým pobytom osôb minimálna hodnota n_N = 0,5 1/h

pre ostatné budovy minimálna hodnota n_N = 0,3 1/h, resp. podľa hygienických predpisov

Súčiniteľ škárovej prievzdušnosti „i_{LV}“ vyjadruje množstvo vzduchu v m³, ktoré prejde škárou dĺžky 1 m za 1 sekundu pri tlakovom rozdieli v Pa.

Výplne otvorov oddeľujúce schodiská a zádveria od vonkajšieho prostredia a výplne otvorov oddeľujúce priestory od spoločných nevykurovaných priestorov (chodby, schodiská,...) musia zhotoviť vzduchotesné podľa dosiahnuteľného stavu techniky

Najnižšia povrchová teplota konštrukcie

Steny, stropy a podlahy s relatívnou vlhkosťou vzduchu φ_i ≤ 80 % musia mať na každom mieste vnútorného povrchu teplotu „θ_{si}“ vyjadrenú v °C, ktorá je bezpečne nad teplotou rosného bodu a vylučuje riziko vzniku plesní.

$$\theta_{si} \geq \theta_{si,N} = \theta_{si,80} + \Delta\theta_{sia} \quad [\text{°C}]$$

pre zabezpečenie tepelnej pohody vnútorného prostredia je najväčší dovolený rozdiel medzi teplotou vnútorného vzduchu a povrchovou teplotou (ľahká a veľmi ľahká práca)

$$\Delta\theta_{si} = \theta_{ai} - \theta_{si} \leq 6 \text{ K} \quad \text{pre zvislé konštrukcie}$$

$$\Delta\theta_{si} = \theta_{ai} - \theta_{s,\text{podl}} \leq 3 \text{ K} \quad \text{pre podlahy}$$

Energetické požiadavky na budovy

Hodnotenie budov z hľadiska mernej potreby tepla na vykurovanie vychádza:

- z obostavaného objemu budovy určeného z vonkajších rozmerov budovy
- z mernej tepelnej straty $H = H_T + H_V$ vo W/K jednotlivých vykurovaných podlaží
- z tepelných ziskov od slnečného žiarenia „ Q_S “ a vnútorných tepelných ziskov „ Q_i “
- z normatívnych dennostupňov $D = 3422 \text{ K.deň}$ pre referenčné vykurovacie obdobie s počtom dní $d = 210$ a porovnávacieho rozdielu teplôt

$$\theta_{ai} - \theta_{ae} = 35 \text{ K}$$

Budovy s pobytom osôb spĺňujú energetické kritérium pri nepreušovanom vykurovaní v závislosti od faktora tvaru budovy, ak ich merná potreba tepla (tab. 9) vyhovuje:

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

Tabuľka 3: Normalizovaná hodnota mernej potreby tepla $Q_{H,nd,N}$

Faktor tvaru budovy	Potreba tepla na vykurovanie kWh/(m ² .a)	
	Normalizovaná (požadovaná) hodnota $Q_{H,nd,r2}$	Odporúčaná hodnota $Q_{H,nd,r3}$
≤ 0,3	25,00	12,50
0,4	28,55	14,28
0,5	32,15	16,08
0,6	35,70	17,85
0,7	39,30	19,65
0,8	42,85	21,43
0,9	46,45	23,23
≥ 1,0	50,00	25,00

Budovy spĺňujú kritérium energetickej hospodárnosti, ak majú v závislosti od kategórie budovy potrebu tepla na vykurovanie (tab. 14):

$$Q_{EP} \leq Q_{N,EP}$$

Tabuľka 4: Preukázanie predpokladu dosiahnutia energetickej hospodárnosti budovy

Kategórie budov	Hodnoty potreby tepla na vykurovanie kWh/(m ² .a)	
	Normalizovaná hodnota $Q_{r2,EP}$	Odporúčaná hodnota $Q_{r3,EP}$
Rodinné domy	40,7	20,4
Bytové domy	25,0	12,5
Administratívne budovy	26,8	13,4
Budovy škôl a školských zariadení	27,6	13,8
Budovy nemocníc	33,2	16,6
Budovy hotelov a reštaurácií	33,7	16,9

Športové haly a pod.	31,5	15,8
Budovy pre služby	30,9	15,5

Ročná bilancia skondenzovanej a vyparenej vlhkosti

Bez kondenzácie vodnej pary v konštrukcii musia sa navrhnuť strechy, stropy a steny, v ktorých by skondenzovaná vodná para mohla ohroziť ich požadovanú funkciu.

S obmedzenou kondenzáciou vodnej pary v konštrukcii, ktorá sa určí bez uvažovania vplyvu slnečného žiarenia, možno navrhnuť strechy, stropy a steny, v ktorých sa splnili všetky tieto podmienky:

- a) skondenzovaná vodná para neohrozí požadovanú funkciu konštrukcie
- b) prípustné celoročné množstvo skondenzovanej vodnej pary je:
 - pre jednoplášťové strechy: $M_c \leq 0,1 \text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$
 - pre ostatné konštrukcie: $M_c \leq 0,5 \text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$

V stavebnej konštrukcii s pripustenou obmedzenou kondenzáciou nesmie ročnou bilanciou skondenzovanej a vyparenej vodnej pary preukázať žiadne zostávajúce množstvo skondenzovanej vodnej pary, čiže ročná bilancia musí byť priaznivá:

$$M_c < M_{ev}$$

3. ENERGETICKÉ HODNOTENIE BUDOVY

Kategória budovy:	100%	Administratívne budovy
Vykurované priestory:	1.NP	
Nevykurované/temperované priestory:	1.PP	
Počet vykurovaných podlaží:	1	

Tabuľka 5: Technické a geometrické parametre budovy

Technické a geometrické parametre budovy	Aktuálny stav	Navrhovaný stav	Veličiny
Obostavaný vykurovaný objem	887,496	1 064,356	[m ³]
Merná plocha	249,671	267,063	[m ²]
Priemerná konštrukčná výška podlažia	3,555	3,985	[m]
Teplovýmenná plocha obalových konštrukcií	799,509	876,145	[m ²]
Faktor tvaru budovy	0,901	0,823	[m ⁻¹]

Hodnoty fyzikálnych veličín stavebných materiálov vyskytujúcich sa v skladbách jednotlivých konštrukcií boli prevzaté z STN 73 0540, prípadne z katalógov, pri podlahách boli súčinitele prechodu tepla vypočítané v zmysle STN EN ISO 13 370.

3.1 TEPELNOTECHNICKÉ VÝPOČTY STAVEBNÝCH KONŠTRUKCIÍ – AKTUÁLNY STAV

Kritérium minimálnych tepelnoizolačných vlastností stavebných konštrukcií

- Podrobné výpočty jednotlivých konštrukcií sú uvedené v **prílohe č.1** a sú pre tieto konštrukcie:
 - obvodový plášť – keramické tehly hr. 480 mm
 - strop do podkrovia – stropné vložky hr. 300 mm + betónová zálievka hr. 40 mm + minerálna vlna hr. 120 mm
 - strop nad suterénom – stropné vložky hr. 200 mm + betónová zálievka hr. 50 mm + minerálne dosky hr. 20 mm + cementový poter hr. 50 mm + nášľapná vrstva
 - podlaha na teréne – minerálne dosky hr. 20 mm + betónová mazanina hr. 50 mm + nášľapná vrstva
 - plastové okná s izolačným dvojsklom
 - plastové dvere s tepelnoizolačnou výplňou

Tabuľka 6: Prehľad súčiniteľov prechodu tepla „U“ stavebných konštrukcií

Stavebná konštrukcia	Súčiniteľ prechodu tepla U [W/(m ² K)]			
	Aktuálny stav	Normalizované hodnoty	Maximálne hodnoty	Hodnotenie
obvodový plášť	1,026	0,220	0,460	nevyhovuje
strop do podkrovia	0,423	0,200	0,350	nevyhovuje
strop nad suterénom	0,955	0,600	1,600	vyhovuje na maximálnu hodnotu
plastové okná	1,331	0,850	1,700	vyhovuje na maximálnu hodnotu
plastové dvere	1,200	0,850	1,700	vyhovuje na maximálnu hodnotu

Z vyššie uvedených vypočítaných hodnôt vyplýva, že časť aktuálnych konštrukcií **nevyhovujú** požiadavkám normy **na normalizované ani maximálne hodnoty**, pretože sú v pôvodnom stave. Plastové otvorové konštrukcie vyhovujú na maximálne hodnoty, pretože tie v prešli rekonštrukciou. Strop nad suterénom rovnako vyhovuje na maximálne hodnoty, pretože pôvodná skladba podlahy je čiastočne zateplená.

Tabuľka 7: Tepelný odpor „R“ stavebnej konštrukcie

Stavebná konštrukcia	Tepelný odpor konštrukcie R [(m ² .K)/W]			
	Aktuálny stav	Normalizované hodnoty	Minimálne hodnoty	Hodnotenie
podlaha na teréne	0,384	2,500	1,500	nevyhovuje

Z vyššie uvedených vypočítaných hodnôt vyplýva, že podlaha na teréne **nevyhovuje** požiadavke normy – **na normalizované ani minimálne hodnoty**.

Kritérium výmeny vzduchu

- Požiadavka výmeny vzduchu je na 0,5-násobok. Výpočtom stanovená hodnota $n = 0,476$ l/h je nižšia, ako požiadavka normy, z hľadiska šetrenia energiou je výhodné vetranie cez rekuperačnú jednotku.

dĺžka škár:	167,56 m
vykurovaný objem:	887,496 m ³
vypočítaná intenzita výmeny vzduchu:	0,476 l/h
požiadavka normy:	0,500 l/h
hodnotenie:	$0,476 < 0,500 \Rightarrow$ nesplnené
výpočtová hodnota:	0,500 l/h

Dovetranie priestorov je v súčasnosti zabezpečené prirodzeným spôsobom.

Hygienické kritérium

Minimálna požadovaná povrchová teplota pre zamedzenie rizika vzniku plesní pri normalizovaných podmienkach v súlade s požiadavkami STN 73 0540 je 12,62 °C. Bezpečnostná prirážka zohľadňujúca spôsob vykurovania a spôsob využívania miestnosti pre neprerušované, resp. tlmené prerušované s poklesom teploty vnútorného vzduchu do 5-10K je 0,5 čo spolu činí 13,12 °C (pre 18-20°, 50%).

Bezpečnostná prirážka zohľadňujúca spôsob vykurovania a spôsob využívania miestnosti pre prerušované, resp. tlmené s poklesom teploty vnútorného vzduchu nad 10K je 1,5 čo spolu činí 14,12 °C (pre 18-20°, 50%).

Rámy, nepriesvitné a priesvitné výplne otvorov v priestoroch s relatívnou vlhkosťou vzduchu 50%, musia mať na každom mieste povrchovú teplotu nad teplotu rosného bodu v súlade s požiadavkami STN 73 0540 t.j. 9,26 °C.

- Vypočítané hodnoty metódou dvojrozmerného teplotného poľa (uvedené v **prílohe č.3**):
 - budú riešené v navrhovanom stave budovy

Energetické kritérium

- Výpočet mernej potreby tepla je uvedený v **prílohe č. 2** - budova **nevyhovuje na normalizované ani maximálne hodnoty** požiadavke STN 73 0540 z hľadiska potreby tepla na vykurovanie.

3.1.1 HODNOTENIE – AKTUÁLNY STAV

Tabuľka 8: Porovnanie normalizovanej a vypočítanej hodnoty mernej potreby tepla $Q_{H,nd,N}$

OBJEKT	NORMOVÉ		PROJEKTOVANÉ
	Maximálna hodnota $Q_{H,nd,max}$ kWh/(m ² .rok)	Normalizovaná hodnota $Q_{H,nd,r2}$ kWh/(m ² .rok)	Merná potreba tepla $Q_{H,nd}$ kWh/(m ² .rok)
OcÚ Úbrež (faktor tvaru 0,901)	121,47	46,48	205,47

Objekt v aktuálnom stave **nevyhovuje** požiadavke STN 73 0540 z hľadiska potreby tepla na vykurovanie **na normalizované ani maximálne hodnoty**.

Tabuľka 9: Preukázanie predpokladu dosiahnutia energet. hospodárnosti budovy – aktuálny stav

Kategória budovy	Hodnoty potreby tepla na vykurovanie kWh/(m ² .a)	PROJEKTOVANÉ
	Normalizovaná hodnota $Q_{r2,EP}$	Merná potreba tepla kWh/(m ² .rok)
OcÚ Úbrež (Administratívne budovy)	26,80	182,09

Objekt v aktuálnom stave **nevyhovuje** požiadavke STN 73 05 40 z hľadiska predpokladu dosiahnutia energetickej hospodárnosti budovy **na normalizované hodnoty**.

Tabuľka 10: Priemerný súčiniteľ prechodu tepla obalových konštrukcií celej budovy

Objekt	Priemerný súčiniteľ prechodu tepla obalových konštrukcií celej budovy $U_{e,m}$		PROJEKTOVANÉ
	Maximálna hodnota [W/(m ² .K)]	Normalizovaná hodnota [W/(m ² .K)]	Priemerný súčiniteľ prechodu tepla [W/(m ² .K)]
OcÚ Úbrež (faktor tvaru 0,901)	0,500	0,280	0,787

Objekt v aktuálnom stave **nevyhovuje** požiadavke STN 73 0540 z hľadiska hodnotenia priemerného súčiniteľa prechodu tepla obalových konštrukcií celej budovy **na normalizované ani maximálne hodnoty**.

Tabuľka 11: Ročná bilancia skondenzovanej a vyparenej vlhkosti

Stavebná konštrukcia	Množstvo vodnej pary		
	Množstvo skondenzovanej vodnej pary Gk (kg/(m ² .rok)) (Mc kg/(m ² .a))	Prípustné celoročné množstvo skondenzovanej vodnej pary Gk (kg/(m ² .rok)) (Mc kg/(m ² .a))	Množstvo vyparenej vodnej pary Gv (kg/(m ² .rok)) (Mev kg/(m ² .a))
obvodový plášť	0,0224	0,5000	3,9633

Z vyššie uvedeného vyplýva, že ročná bilancia skondenzovanej a vyparenej vodnej pary hodnotených konštrukcií je priaznivá.

3.1.2 ZATRIEDENIE DO ENERGETICKEJ TRIEDY – AKTUÁLNY STAV

Pre zatriedenie do energetickej triedy v zmysle Vyhlášky č.364/2012, ktorou sa vykonáva zákon č.555/2005 Z.z. o energetickej hospodárnosti budov, sme vychádzali z nasledovných predpokladov:

Kategória budovy: 100 % **Administratívne budovy**

Vykurovanie: vykurovací systém je teplovodný dvojrúrkový s núteným obehom vykurovacej vody. Zdrojom tepla je plynový kondenzačný kotol Vaillant ecoTEC pro VU 246/5-3 s tepelným výkonom 6,6 – 24,5 kW, ktorý je osadený v kotolni na 1.PP. Ležatými oceľovými rozvodmi a stúpačkami je teplo distribuované do jednotlivých miestností až k vykurovacím telesám. Vykurovacie telesá – radiátory bez termostatických hlavíc.

Príprava teplej vody: teplá voda sa pripravuje lokálne elektrickými prietokovými batériovými ohrievačmi teplej vody. V budove nie sú rozvody teplej vody.

Vetranie/chladenie: nehodnotí sa.

Osvetlenie: súčasná osvetľovacia sústava je tvorená stropnými a nástennými svietidlami, z časti s lineárnymi žiarivkami a z časti so zdrojmi na báze LED technológie. Riadenie osvetlenia je vypínačmi.

Na základe vyššie uvedených predpokladov je zatriedenie budovy nasledovné:

Tabuľka 12: Zatriedenie budovy do energetickej triedy

	Veličina	Aktuálny stav	
		Potreba tepla / energie - aktuálny stav v kWh/(m ² .a)	Energetická trieda
7	Potreba tepla na vykurovanie	182,09	-
	Potreba energie:		
8	na vykurovanie	205,26	G
9	na prípravu teplej vody	6,94	B
10	na chladenie/vetranie	nehodnotí sa	-
11	na osvetlenie	10,12	A
12	Celková potreba energie kWh/(m².a):	222,32	E
13	Primárna energia kWh/(m².a):	276,51	D
	Emisie CO ₂ v kg/(m ² .a)	50,32	-

Tabuľka 13: Výpočet potreby energie – aktuálny stav

Miesto spotreby	Vykurovanie			Teplá voda			Chladenie a vetranie		Osvetlenie		Spolu
	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	
Zdroj/energetický nosič											
Potreba tepla/energie v kWh/(m².a)	182,09			6,00					10,1		198,21
Straty vykurovacieho systému v budove:											0
Straty pri odovzdávaní tepla a regulácii	14,57			0,00							14,57
Straty pri rozvode tepla	10,93			0,74							11,67
Straty pri akumulácii tepla				0,00							0,00
											0
Spätne získané teplo v kWh/(m².a)	3,45										-3,45
Vlastná energia v budove:											0
Elektrická energia na čerpadlá, ventilátory, rekuperačnú jednotku	1,12			0,20							1,32
Potreba energie v budove bez strát pri výrobe tepla v kWh/(m².a)	205,26			6,94					10,1		222,32
Straty mimo hranice bud:úč. VS	0,00			0,00							0,00
Straty pri výrobe tepla (transformácia)	10,74			0,07							10,81
Straty pri distribúcii	0,00			0,00							0,00
Vlastná elektrická energia:											0,00
Potreba energie so stratami pri výrobe tepla v kWh/(m².a)	216,01			7,00					10,1		233,13
Energia z obnoviteľných zdrojov (solárna a iná)	0			0,00							0
Dodaná energia bez energie z obnoviteľných zdrojov v kWh/(m².a):	216,01			7,00			0		10,1		233,13

Tabuľka 14: Výpočet potreby primárnej energie a emisií CO₂ – aktuálny stav

Č. r.	Energetický nosič / miesto spotreby	Potreba energie	Vykurovací olej	Lokálne vykurovanie – plynové kotly	Uhlie	Centrálne zásobovanie teplom	Diaľkové chladenie	Drevo	Tepelná energia vyrobená z elektriny 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 ₂	
1	Potreba energie v budove	Vykurovanie	216,01	214,89	0,00	0,00		0,00	0,00	1,12							
2		Príprava teplej vody	7,00	0,00	0,00	0,00		0,00	6,81	0,20							
3		Chladenie a vetranie	0														
4		Osvetlenie	10,12							10,12							
5		Celková potreba energie v budove	233,13	0	214,89	0	0		0	6,81	11,44						
6	OZE	V budove a v blízkosti															
7		Mimo pozemku užívaného s budovou															
7	Mimo budovy	Straty pri výrobe															
7		Straty pri distribúcii mimo budovy															
8		Straty pri odovzdávaní mimo budovy															
9	Dodaná energia kWh/(m².a)		233,13	0	214,89	0	0,00	0	6,81	11,44							
10	Primárna energia, CO ₂	Typ energetického nosiča															
11		Váhové faktory pre primárnu energiu		1,10	1,10	1,10	1,30		0,10	2,20	2,20						
12		Primárna energia kWh/(m².a)		0,00	236,37	0,00	0,00	0,00	0,00	14,98	25,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	276,51
13		Váhové faktory pre emisie CO ₂		0,290	0,220	0,360	0,220		0,020	0,167	0,167						
14		Emisie CO₂ v kg/(m².a)		0,00	47,27	0,00	0,00	0,00	0,00	1,14	1,91	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	50,32

3.2 TEPELNOTECHNICKÉ VÝPOČTY STAVEBNÝCH KONŠTRUKCIÍ – NAVRHOVANÝ STAV

Kritérium minimálnych tepelnoizolačných vlastností stavebných konštrukcií

- Podrobné výpočty jednotlivých konštrukcií sú uvedené v **prílohe č.1** a sú pre tieto konštrukcie:

Navrhované konštrukcie

- obvodový plášť – keramické tehly hr. 480 mm + minerálna vlna hr. 200 mm
- strop do podkrovia – stropné vložky hr. 300 mm + betónová zálievka hr. 40 mm + parozábrana + penový polystyrén EPS 200 hr. 350 mm + paropriepustná fólia + 2 x OSB doska hr. 2 x 18 mm
- strop nad suterénom – minerálna vlna hr. 100 mm + strop nad suterénom – stropné vložky hr. 200 mm + betónová zálievka hr. 50 mm + minerálne dosky hr. 20 mm + cementový poter hr. 50 mm + nášľapná vrstva
- otvorové konštrukcie z plastových profilov s izolačným trojsklom

Neriešené konštrukcie (pôvodné konštrukcie)

- podlaha na teréne – minerálne dosky hr. 20 mm + betónová mazanina hr. 50 mm + nášľapná vrstva

Tabuľka 15: Prehľad súčiniteľov prechodu tepla „U“ stavebných konštrukcií

Stavebná konštrukcia	Súčiniteľ prechodu tepla U [W/(m ² K)]			
	Navrhovaný stav	Normalizované hodnoty	Maximálne hodnoty	Hodnotenie
Navrhované konštrukcie				
obvodový plášť	0,174	0,220	0,460	vyhovuje na normalizovanú hodnotu
strop do podkrovia	0,096	0,200	0,350	vyhovuje na normalizovanú hodnotu
strop nad suterénom	0,292	0,600	1,600	vyhovuje na normalizovanú hodnotu
plastové otvorové konštrukcie	0,846	0,850	1,700	vyhovuje na normalizovanú hodnotu
Neriešené konštrukcie				
-	-	-	-	-

Z vyššie uvedených vypočítaných hodnôt vyplýva, že **navrhované konštrukcie vyhovujú** požiadavkám normy **na normalizované hodnoty**.

Tabuľka 16: Tepelný odpor „R“ stavebnej konštrukcie

Stavebná konštrukcia	Tepelný odpor konštrukcie R [(m ² .K)/W]			
	Navrhovaný stav	Normalizované hodnoty	Minimálne hodnoty	Hodnotenie
Navrhované konštrukcie				
-	-	-	-	-
Neriešené konštrukcie				
podlaha na teréne	0,384	2,500	1,500	nevyhovuje

Z vyššie uvedených vypočítaných hodnôt vyplýva, že podlaha na teréne **nevyhovuje** požiadavke normy – **na normalizované hodnoty**, pretože táto konštrukcia ostáva v pôvodnom stave. V zmysle normy 73 0540, obnovované budovy nemusia spĺňať požiadavky normy, ak to nie je funkčne, technicky a ekonomicky uskutočniteľné.

Kritérium výmeny vzduchu

- Požiadavka výmeny vzduchu je na 0,5-násobok. Výpočtom stanovená hodnota $n = 0,329$ l/h je nižšia, ako požiadavka normy, z hľadiska šetrenia energiou je výhodné vetranie cez rekuperačnú jednotku.

dĺžka škár:	138,93 m
vykurovaný objem:	1 064,356 m ³
vypočítaná intenzita výmeny vzduchu:	0,329 l/h
požiadavka normy:	0,500 l/h
hodnotenie:	$0,329 < 0,500 \Rightarrow$ splnené
výpočtová hodnota:	0,128 l/h

Navrhuje sa osadenie decentrálnych rekuperačných jednotiek osadených do obvodového plášťa budovy do miestností s dlhodobým pobytom osôb.

Hygienické kritérium

Minimálna požadovaná povrchová teplota pre zamedzenie rizika vzniku plesní pri normalizovaných podmienkach v súlade s požiadavkami STN 73 0540 je 12,62 °C. Bezpečnostná prirážka zohľadňujúca spôsob vykurovania a spôsob využívania miestnosti pre neprerušované, resp. tlmené prerušované s poklesom teploty vnútorného vzduchu do 5-10K je 0,5 čo spolu činí 13,12 °C (pre 18-20°, 50%).

Bezpečnostná prirážka zohľadňujúca spôsob vykurovania a spôsob využívania miestnosti pre prerušované, resp. tlmené s poklesom teploty vnútorného vzduchu nad 10K je 1,5 čo spolu činí 14,12 °C (pre 18-20°, 50%).

Rámy, nepriesvitné a priesvitné výplne otvorov v priestoroch s relatívnou vlhkosťou vzduchu 50%, musia mať na každom mieste povrchovú teplotu nad teplotu rosného bodu v súlade s požiadavkami STN 73 0540 t.j. 9,26 °C.

- Vypočítané hodnoty metódou dvojrozmerného teplotného poľa (uvedené v **prílohe č.3**):
 - zvislý rez obvodovým plášťom, strešnou konštrukciou S1 a nadpražím – vodorovné kúty:
 - teplota v kúte pod strechou $15,70\text{ °C} > 13,12\text{ °C} \Rightarrow$ **vyhovuje**
 - teplota v kúte pri ráme okna $13,22\text{ °C} > 9,26\text{ °C} \Rightarrow$ **vyhovuje**

Poznámka: pre zníženie rizika vzniku kondenzácie a následného vzniku plesní v kritickom detaile odporúčame previazanie tepelnej izolácie obvodového plášťa s tepelnou izoláciou strešnej konštrukcie.

- vodorovný rez nárožím obvodového plášťa – zvislý kút:
 - teplota v kúte $16,61\text{ °C} > 13,12\text{ °C} \Rightarrow$ **vyhovuje**
- zvislý rez obvodovým plášťom, podlahou na teréne a základom – vodorovný kút:
 - teplota v kúte pri podlahe $14,36\text{ °C} > 13,12\text{ °C} \Rightarrow$ **vyhovuje**

Vypočítané povrchové teploty sú vyššie ako uvedené požiadavky normy.

Energetické kritérium

- Výpočet mernej potreby tepla je uvedený v **prílohe č. 2** - budova **vyhovuje na maximálne hodnoty** požiadavke STN 73 0540 z hľadiska potreby tepla na vykurovanie. V zmysle normy 73 0540, obnovované budovy nemusia spĺňať požiadavky normy, ak to nie je funkčne, technicky a ekonomicky uskutočniteľné. Napriek zatepleniu všetkých obalových konštrukcií a osadení rekuperačných jednotiek, merná potreba tepla nespĺňa požiadavku normy na normalizovanú hodnotu, preto môžeme konštatovať, že technicky nie je možné pri tejto budove splniť požiadavku normy.

3.2.1 HODNOTENIE – NAVRHOVANÝ STAV

Tabuľka 17: Porovnanie normalizovanej a vypočítanej hodnoty mernej potreby tepla $Q_{H,nd,N}$

OBJEKT	NORMOVÉ		PROJEKTOVANÉ
	Maximálna hodnota $Q_{H,nd,max}$ kWh/(m ² .rok)	Normalizovaná hodnota $Q_{H,nd,r2}$ kWh/(m ² .rok)	Merná potreba tepla $Q_{H,nd}$ kWh/(m ² .rok)
OcÚ Úbrež (faktor tvaru 0,823)	114,87	43,68	56,74

Objekt **vyhovuje** požiadavke STN 73 0540 z hľadiska potreby tepla na vykurovanie **na maximálne hodnoty**. V zmysle normy 73 0540, obnovované budovy nemusia spĺňať požiadavky normy, ak to nie je funkčne, technicky a ekonomicky uskutočniteľné. Napriek zatepleniu všetkých obalových konštrukcií a osadení rekuperačných jednotiek, merná potreba tepla nespĺňa požiadavku normy na normalizovanú hodnotu, preto môžeme konštatovať, že technicky nie je možné pri tejto budove splniť požiadavku normy.

Tabuľka 18: Preukázanie predpokladu dosiahnutia energet. hospodárnosti budovy – navrhovaný stav

Kategória budovy	Hodnoty potreby tepla na vykurovanie kWh/(m ² .a)	PROJEKTOVANÉ
	Normalizovaná hodnota Q _{r2,EP}	Merná potreba tepla kWh/(m ² .rok)
OcÚ Úbrež (Administratívne budovy)	26,80	47,80

Objekt v aktuálnom stave **vyhovuje** požiadavke STN 73 05 40 z hľadiska predpokladu dosiahnutia energetickej hospodárnosti budovy **na normalizované hodnoty**.

Tabuľka 19: Priemerný súčiniteľ prechodu tepla obalových konštrukcií celej budovy

Objekt	Priemerný súčiniteľ prechodu tepla obalových konštrukcií celej budovy U _{e,m}		PROJEKTOVANÉ
	Maximálna hodnota [W/(m ² .K)]	Normalizovaná hodnota [W/(m ² .K)]	Priemerný súčiniteľ prechodu tepla [W/(m ² .K)]
OcÚ Úbrež (faktor tvaru 0,823)	0,515	0,288	0,305

Objekt **vyhovuje** požiadavke STN 73 0540 z hľadiska hodnotenia priemerného súčiniteľa prechodu tepla obalových konštrukcií celej budovy **na maximálne hodnoty**. Napriek tomu, že všetky obalové konštrukcie v navrhovanom stave vyhovujú požiadavkám normy, priemerný súčiniteľ prechodu tepla nevyhovuje na normalizované hodnoty z dôvodu vysokej konštrukčnej výšky hodnotenej budovy.

Tabuľka 20: Ročná bilancia skondenzovanej a vyparenej vlhkosti

Stavebná konštrukcia	Množstvo vodnej pary		
	Množstvo skondenzovanej vodnej pary G _k (kg/(m ² .rok)) (Mc kg/(m ² .a))	Prípustné celoročné množstvo skondenzovanej vodnej pary G _k (kg/(m ² .rok)) (Mc kg/(m ² .a))	Množstvo vyparenej vodnej pary G _v (kg/(m ² .rok)) (Mev kg/(m ² .a))
Navrhované konštrukcie			
obvodový plášť	nedochádza ku kondenzácii	0,5000	-

Z vyššie uvedeného vyplýva, že ročná bilancia skondenzovanej a vyparenej vodnej pary hodnotených konštrukcií je priaznivá.

3.2.2 ZATRIEDENIE DO ENERGETICKEJ TRIEDY – NAVRHOVANÝ STAV

Pre zatriedenie do energetickej triedy v zmysle Vyhlášky č.364/2012, ktorou sa vykonáva zákon č.555/2005 Z.z. o energetickej hospodárnosti budov, sme vychádzali z nasledovných predpokladov:

Kategória budovy: 100 % **Administratívne budovy**

Vykurovanie: navrhovaný vykurovací systém bude teplovodný dvojrúrkový s núteným obehom vykurovacej vody. Zdrojom tepla bude elektrické tepelného čerpadlo vzduch voda o výkone tepelného čerpadla 14,0 kW (A7W35), ktoré bude osadené v exteriéri na zemi neďaleko kotolne. Pre zefektívnenie fungovania tepelných čerpadiel je navrhnutá akumulácia zásobník o objeme 200 ltr, ktorý bude osadený v kotolni. Navrhuje sa kompletná výmena rozvodov za nové, v kotolni izolovanými tepelnou izoláciou. Vykurovacie telesá – osadia sa nové panelové radiátory, ktoré budú opatrené termostatickými hlaviciami. V miestnostiach s dlhodobým pobytom osôb budú osadené decentrálné rekuperačné jednotky osadené do obvodového plášťa budovy so spätným získavaním tepla prostredníctvom rekuperátora.

Príprava teplej vody: osadenie nových prietokových ohrievačov teplej vody.

Vetranie/chladenie: nehodnotí sa.

Osvetlenie: navrhuje sa kompletná výmena svietidiel za nové stropné a nástenné svietidlá so svetelnými zdrojmi na báze LED technológie.

OZE: navrhuje sa osadenie fotovoltickej elektrárne na strechu budovy o výkone cca 6,555 kWp, ktorú môžu tvoriť napríklad 23 ks panelov o výkone 285 Wp.

Na základe vyššie uvedených predpokladov je zatriedenie budovy nasledovné:

Tabuľka 21: Zatriedenie budovy do energetickej triedy

	Veličina	Navrhovaný stav		Úspora tepla / energie v kWh/(m ² .a)	Potenciál úspor v %
		Potreba tepla / energie - aktuálny stav v kWh/(m ² .a)	Energetická trieda		
7	Potreba tepla na vykurovanie	47,80	-	134,29	73,75
	Potreba energie:				
8	na vykurovanie	56,43	B	148,83	72,51
9	na prípravu teplej vody	6,92	B	0,02	0,29
10	na chladenie/vetranie	nehodnotí sa	-	-	-
11	na osvetlenie	9,41	A	0,71	7,02
12	Celková potreba energie kWh/(m².a):	72,76	B	149,56	67,27
13	Primárna energia kWh/(m².a):	45,11	A0	231,40	83,69
	Emisie CO ₂ v kg/(m ² .a)	3,42	-	46,90	93,20

Poznámka: Výsledné hodnoty pre jednotlivé miesta potreby energie uvedené na energetickom certifikáte vyhotovenom ku kolaudácii budovy, budú závisieť od reálne inštalovaného systému vykurovania, prípravy teplej vody a chladenia so zdrojom tepla a chladu, zabudovaných stavebných konštrukciách a na využití obnoviteľných zdrojov energie a rekuperácie vetrania.

Potreba energie na osvetlenie spĺňa energetickú triedu A, potreba energie na vykurovanie a prípravu teplej vody spĺňa energetickú triedu B, celková potreba energie dosahuje energetickú triedu B a primárna energia – globálny ukazovateľ dosahuje energetickú triedu A0.

Prešov, august 2021

Ing. Mária Ďurčáková
autorizovaný stavebný inžinier

Tabuľka 22: Výpočet potreby energie – navrhovaný stav

Miesto spotreby	Vykurovanie			Teplá voda			Chladenie a vetranie		Osvetlenie		Spolu
	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	
Zdroj/energetický nosič											
Potreba tepla/energie v kWh/(m².a)	47,80			6,00					9,41		63,21
Straty vykurovacieho systému v budove:											0
Straty pri odovzdávaní tepla a regulácii	4,78			0,00							4,78
Straty pri rozvode tepla	3,11			0,74							3,85
Straty pri akumulácii tepla				0,00							0,00
											0
Spätne získané teplo v kWh/(m².a)	2,07										-2,07
Vlastná energia v budove:											0
Elektrická energia na čerpadlá, ventilátory, rekuperačnú jednotku	2,81			0,18							3,00
Potreba energie v budove bez strát pri výrobe tepla v kWh/(m².a)	56,43			6,92					9,41		72,76
Straty mimo hranice bud:úč. VS	0,00			0,00							0,00
Straty pri výrobe tepla (transformácia)	0,12			0,03							0,15
Straty pri distribúcii	0,00			0,00							0,00
Vlastná elektrická energia:											0,00
Potreba energie so stratami pri výrobe tepla v kWh/(m².a)	56,56			6,95					9,41		72,92
Energia z obnoviteľných zdrojov (solárna a iná)	41,37			4,04					7,00		52,41
Dodaná energia bez energie z obnoviteľných zdrojov v kWh/(m².a):	15,19			2,91			0		2,41		20,50

Tabuľka 23: Výpočet potreby primárnej energie a emisií CO₂ – navrhovaný stav

Č. r.	Energetický nosič / miesto spotreby		Potreba energie	Vykurovací olej	Lokálne vykurovanie – plynové kotly	Uhlie	Centrálne zásobovanie teplom	Diaľkové chladenie	Drevo	Tepelná energia vyrobená z elektriny 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 ₂	
1	Potreba energie v budove	Vykurovanie	15,19		0,00	0,00	0,00		0,00	12,37	2,81							
2		Príprava teplej vody	2,91		0,00	0,00	0,00		0,00	2,72	0,18							
3		Chladenie a vetranie	0															
4		Osvetlenie	2,41								2,41							
5		Celková potreba energie v budove	20,50	0	0,00	0	0		0	15,10	5,41							
6	OZE	V budove a v blízkosti																
7		Mimo pozemku užívaného s budovou																
7	Mimo budovy	Straty pri výrobe																
7		Straty pri distribúcii mimo budovy																
8		Straty pri odovzdávaní mimo budovy																
9	Dodaná energia kWh/(m².a)		20,50	0	0,00	0	0,00	0	0	15,10	5,41							
10	Primárna energia, CO ₂	Typ energetického nosiča																
11		Váhové faktory pre primárnu energiu		1,10	1,10	1,10	1,30		0,10	2,20	2,20							
12		Primárna energia kWh/(m².a)		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	33,21	11,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	45,11
13		Váhové faktory pre emisie CO ₂		0,290	0,220	0,360	0,220		0,020	0,167	0,167							
14		Emisie CO₂ v kg/(m².a)		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,52	0,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,42

4. TABUĽKY V ZMYSLE POŽIADAVIEK VÝZVY Z OP - KŽP

Merateľné ukazovatele

Kód	Názov	Merná jednotka	Celková cieľová hodnota
P0080	Množstvo elektrickej energie vyrobenej v zariadení OZE	MWh/rok	6,5550
P0084	Množstvo tepelnej energie vyrobenej v zariadení OZE	MWh/rok	18,0600
P0103	Odhadované ročné zníženie emisií skleníkových plynov	t ekviv. CO ₂	8,0718
P0250	Počet opatrení na zníženie spotreby energie realizovaných vo verejnej budove	počet	5,0000
P0470	Počet verejných budov na úrovni nízkoenergetickej alebo ultranízkoenergetickej alebo s takmer nulovou potrebou energie	počet	1,0000
P0612	Podlahová plocha budov obnovených nad rámec minimálnych požiadaviek	m ²	267,0630
P0627	Spotreba energie v budove po realizácii opatrení energetickej efektívnosti	MWh/rok	7,6613
P0628	Spotreba energie v budove pred realizáciou opatrení energetickej efektívnosti	MWh/rok	43,9030
P0687	Zníženie konečnej spotreby energie vo verejných budovách	kWh/rok	36 241,7117
P0689	Zníženie potreby energie vo verejných budovách	kWh/rok	56 989,3163
P0691	Zníženie produkcie emisií NO _x	kg/rok	5,9590
P0692	Zníženie produkcie emisií PM ₁₀	kg/rok	0,3056
P0694	Zníženie produkcie emisií SO ₂	kg/rok	0,0367
P0701	Zníženie ročnej spotreby primárnej energie vo verejných budovách	kWh/rok	40 870,2727
P0705	Zvýšená kapacita výroby elektriny z obnoviteľných zdrojov	MWe	0,0066
P0706	Zvýšená kapacita výroby energie z obnoviteľných zdrojov	MW	0,0206
P0707	Zvýšená kapacita výroby tepla z obnoviteľných zdrojov	MWt	0,0140

5. PRÍLOHA č.1 – Tepelnotechnický výpočet stavebných konštrukcií

5.1 Aktuálny stav

KOMPLEXNÉ POSÚDENIE SKLADBY KONŠTRUKCIE Z HĽADISKA ŠÍRENIA TEPLA A VODNEJ PARY

podľa STN EN ISO 13788, STN EN ISO 6946, STN 730540 a ČSN 730540
Teplo 2015

Názov úlohy : **Obvodový plášť**
Zakázka : OcÚ Úbrež

ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMIENKY :

Typ hodnotenej konštrukcie : Stena vonkajšia jedноплащовá
Korekcia súč. prechodu tepla dU : 0.000 W/m²K

Skladba konštrukcie (od interiéru) :

Číslo	Názov	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]	Mi [-]	Ma [kg/m ²]
1	Vápenocemento	0,0250	0,9900	790,0	2000,0	19,0	0.0000
2	Keramické tehly	0,4300	0,5700	960,0	1450,0	7,0	0.0000
3	Vápenocemento	0,0250	0,9900	790,0	2000,0	19,0	0.0000

Poznámka: D je hrúbka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelnej vodivosti vrstvy, C je merná tepelná kapacita vrstvy, Ro je objemová hmotnosť vrstvy, Mi je faktor difúzneho odporu vrstvy a Ma je počiatočná zabudovaná vlhkosť vo vrstve.

Okrajové podmienky výpočtu :

Odpor pri prestupe tepla na vnútornej strane Rsi : 0.13 m²K/W
dtto pre výpočet vnútornej povrchovej teploty Rsi : 0.25 m²K/W
Odpor pri prestupe tepla na vonkajšej strane Rse : 0.04 m²K/W
dtto pre výpočet vnútornej povrchovej teploty Rse : 0.04 m²K/W

Návrhová vonkajšia teplota Te : -13.0 C
Návrhová teplota vnútorného vzduchu Tai : 20.0 C
Návrhová relatívna vlhkosť vonkajšieho vzduchu RHe : 84.0 %
Návrhová relatívna vlhkosť vnútorného vzduchu RHl : 50.0 %

Mesiac	Dĺžka[dni]	Tai [C]	RHi [%]	Pi [Pa]	Te [C]	RHe [%]	Pe [Pa]
1	31	20.0	52.2	1219.9	-2.3	81.1	409.0
2	28	20.0	54.6	1276.0	-0.7	80.7	465.0
3	31	20.0	55.9	1306.4	3.0	79.5	602.1
4	30	20.0	57.7	1348.4	7.6	77.5	808.6
5	31	20.0	62.0	1448.9	12.5	74.7	1082.2
6	30	20.0	65.9	1540.1	15.7	72.2	1287.1
7	31	20.0	67.9	1586.8	17.2	70.7	1386.7
8	31	20.0	67.2	1570.4	16.7	71.2	1352.9
9	30	20.0	62.6	1462.9	13.1	74.2	1118.0
10	31	20.0	58.1	1357.8	8.2	77.2	839.1
11	30	20.0	55.9	1306.4	3.0	79.5	602.1
12	31	20.0	54.7	1278.3	-0.6	80.7	468.9

Poznámka: Tai, RHi a Pi sú priem. mesačné parametre vnútorného vzduchu (teplota, relatívna vlhkosť a čiastočný tlak vodnej pary) a Te, RHe a Pe sú priem. mesačné parametre v prostredí na vonkajšej strane konštrukcie (teplota, relatívna vlhkosť a čiastočný tlak vodnej pary).

Pre vnútorné prostredie sa uplatnila prirážka priemernej relatívnej vlhkosti : 0.0 %

Počiatočný mesiac pre výpočet bilancie sa stanovuje výpočtom podľa STN EN ISO 13788.

Počet hodnotených rokov : 1

VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOTENEJ KONŠTRUKCIE :

Teplný odpor a súčiniteľ prechodu tepla podľa STN EN ISO 6946:

Teplný odpor konštrukcie R : 0.805 m²K/W
Súčiniteľ prechodu tepla konštrukcie U : **1.026 W/m²K**

Súčiniteľ prechodu zabudovanej kce U_{kc} : 1.05 / 1.08 / 1.13 / 1.23 W/m²K
Uvedené orientačné hodnoty platia pre rôznu kvalitu riešení tep. mostov vyjadrenú prirážkou podľa poznámok k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

Difúzny odpor a tepelne akumulčné vlastnosti:

Difúzny odpor konštrukcie ZpT : 2.1E+0010 m/s
Teplotný útlm konštrukcie Ny* podľa STN EN ISO 13786: 92.1
Fázový posun teplotného kmitu Psi* podľa STN EN ISO 13786: 16.2 h

Teplota vnútorného povrchu a teplotný faktor podľa STN 730540 a STN EN ISO 13788:

Vnútorná povrchová teplota pri výpočtových podmienkach Tsi,p : 12.47 C
Teplotný faktor v návrhových podmienkach f,Rsi,p : **0.772**

Číslo mesiaca	Minimálne požadované hodnoty pri max. rel. vlhkosti na vnútorom povrchu:				Vypočítané hodnoty		
	----- 80% -----		----- 100% -----		Tsi[C]	f,Rsi	RHsi[%]
Tsi,m[C]	f,Rsi,m	Tsi,m[C]	f,Rsi,m				
1	13.3	0.699	9.9	0.548	14.9	0.772	72.0
2	14.0	0.709	10.6	0.545	15.3	0.772	73.6
3	14.3	0.667	10.9	0.467	16.1	0.772	71.3
4	14.8	0.583	11.4	0.307	17.2	0.772	68.9
5	15.9	0.460	12.5	0.000	18.3	0.772	69.0
6	16.9	0.280	13.4	-----	19.0	0.772	70.0
7	17.4	0.063	13.9	-----	19.4	0.772	70.6
8	17.2	0.156	13.7	-----	19.2	0.772	70.4
9	16.1	0.434	12.6	-----	18.4	0.772	69.1
10	14.9	0.571	11.5	0.281	17.3	0.772	68.8
11	14.3	0.667	10.9	0.467	16.1	0.772	71.3
12	14.0	0.709	10.6	0.544	15.3	0.772	73.6

Poznámka: RHsi je relatívna vlhkosť na vnútorom povrchu, Tsi je teplota vnútorného povrchu a f,Rsi je teplotný faktor.

Difúzia vodnej pary pri výp. podmienkach a bilancia vodnej pary podľa STN 730540-2: (bez vplyvu zabudovanej vlhkosti a slnečného žiarenia)

Priebeh teplôt a čiastočných tlakov vodnej pary pri výpočtových okrajových podmienkach:

rozhranie:	i	1-2	2-3	e
theta [C]:	15.6	14.7	-10.8	-11.6
p [Pa]:	1168	1048	286	166
p,sat [Pa]:	1771	1677	242	224

Poznámka: theta je teplota na rozhraní vrstiev, p je predpokladaný čiastočný tlak vodnej pary na rozhraní vrstiev a p,sat je čiastočný tlak nasýtenej vodnej pary na rozhraní vrstiev.

Pri vonkajšej výpočtovej teplote dochádza v konštrukcii ku kondenzácii vodnej pary.

Kond.zóna číslo	Hranice kondenzačnej zóny ľavá	[m]	pravá	Množstvo kondenzujúcej vodnej pary [kg/(m ² s)]
1	0.3706		0.4550	2.308E-0008

Ročná bilancia skondenzovanej a vypariteľnej vodnej pary:

Množstvo skondenzovanej vodnej pary za rok Mc,a: **0.0224 kg/(m².rok)**
Množstvo vypariteľnej vodnej pary za rok Mev,a: **3.9633 kg/(m².rok)**

Ku kondenzácii dochádza pri vonkajšej teplote nižšej ako -5.0 C.

Bilancia skondenzovanej a vyparenej vodnej pary podľa STN EN ISO 13788:

Ročný cyklus č. 1

V konštrukcii nedochádza počas modelového roka ku kondenzácii vodnej pary.

Poznámka: Hodnotenie difúzie vodnej pary bolo vyhotovené pre predpoklad 1D šírenia vodnej pary prevažujúcou skladbou konštrukcie. Pre konštrukcie s výraznými systematickými tepelnými mostami je výsledok výpočtu len orientačný. Presnejšie výsledky sa dajú získať pomocou 2D analýzy.

STOP, Teplo 2015

KOMPLEXNÉ POSÚDENIE SKLADBY KONŠTRUKCIE Z HLADISKA ŠÍRENIA TEPLA A VODNEJ PARY

podľa STN EN ISO 13788, STN EN ISO 6946, STN 730540 a ČSN 730540
Teplota 2015

Názov úlohy : **Strop do podkrovia**
Zakázka : OcÚ Úbrež

ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMIENKY :

Typ hodnotenej konštrukcie : Strop pod nevykur. a menej vykur. vnútorným priestorom
Korekcia súč. prechodu tepla dU : 0.000 W/m²K

Skladba konštrukcie (od interiéru) :

Číslo	Názov	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]	Mi [-]	Ma [kg/m ²]
1	Vápenocemento	0,0100	0,9900	790,0	2000,0	19,0	0.0000
2	Stropné vložky	0,3000	0,7400	830,0	1500,0	6,0	0.0000
3	Betónová zálievka	0,0500	1,2300	1020,0	2100,0	17,0	0.0000
4	Min.vlna	0,1200	0,0700	880,0	50,0	1,2	0.0000

Poznámka: D je hrúbka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelnej vodivosti vrstvy, C je merná tepelná kapacita vrstvy, Ro je objemová hmotnosť vrstvy, Mi je faktor difúzneho odporu vrstvy a Ma je počiatková zabudovaná vlhkosť vo vrstve.

Okrajové podmienky výpočtu :

Odpor pri prestupe tepla na vnútornej strane Rsi : 0.10 m²K/W
dtto pre výpočet vnútornej povrchovej teploty Rsi : 0.25 m²K/W
Odpor pri prestupe tepla na vonkajšej strane Rse : 0.10 m²K/W
dtto pre výpočet vnútornej povrchovej teploty Rse : 0.10 m²K/W

Návrhová vonkajšia teplota Te : -7.0 C
Návrhová teplota vnútorného vzduchu Tai : 20.0 C
Návrhová relatívna vlhkosť vonkajšieho vzduchu RHe : 84.0 %
Návrhová relatívna vlhkosť vnútorného vzduchu RHi : 50.0 %

VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOTENEJ KONŠTRUKCIE :

Tepelný odpor a súčiniteľ prechodu tepla podľa STN EN ISO 6946:

Tepelný odpor konštrukcie R : 2.170 m²K/W
Súčiniteľ prechodu tepla konštrukcie U : **0.423 W/m²K**

Súčiniteľ prechodu zabudovanej kce U_{k,c} : 0.44 / 0.47 / 0.52 / 0.62 W/m²K
Uvedené orientačné hodnoty platia pre rôznu kvalitu riešení tep. mostov vyjadrenú približnou prírážkou podľa poznámok k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

Difúzny odpor a tepelne akumulčné vlastnosti:

Difúzny odpor konštrukcie ZpT : 1.5E+0010 m/s
Teplotný útlm konštrukcie Ny* podľa STN EN ISO 13786: 328.8
Fázový posun teplotného kmitu Psi* podľa STN EN ISO 13786: 12.8 h

Teplota vnútorného povrchu a teplotný faktor podľa STN 730540 a STN EN ISO 13788:

Vnútrná povrchová teplota pri výpočtových podmienkach Tsi,p : 17.32 C
Teplotný faktor v návrhových podmienkach f_{Rsi,p} : **0.901**

Difúzia vodnej pary pri výp. podmienkach a bilancia vodnej pary podľa STN 730540-2: (bez vplyvu zabudovanej vlhkosti a slnečného žiarenia)

Priebeh teplôt a čiastočných tlakov vodnej pary pri výpočtových okrajových podmienkach:

rozhranie:	i	1-2	2-3	3-4	e
theta [C]:	18.9	18.7	14.1	13.7	-5.9

p [Pa]: 1168 1112 578 326 284
p,sat [Pa]: 2177 2162 1611 1563 373

Poznámka: theta je teplota na rozhraní vrstiev, p je predpokladaný čiastočný tlak vodnej pary na rozhraní vrstiev a p,sat je čiastočný tlak nasýtenej vodnej pary na rozhraní vrstiev.

Pri vonkajšej výpočtovej teplote nedochádza v konštrukcii ku kondenzácii vodnej pary.

Množstvo difundujúcej vodnej pary Gd : 5.931E-0008 kg/(m².s)

Poznámka: Hodnotenie difúzie vodnej pary bolo vyhotovené pre predpoklad 1D šírenia vodnej pary prevažujúcou skladbou konštrukcie. Pre konštrukcie s výraznými systematickými tepelnými mostami je výsledok výpočtu len orientačný. Presnejšie výsledky sa dajú získať pomocou 2D analýzy.

STOP, Teplo 2015

KOMPLEXNÉ POSÚDENIE SKLADBY KONŠTRUKCIE Z HĽADISKA ŠÍRENIA TEPLA A VODNEJ PARY

podľa STN EN ISO 13788, STN EN ISO 6946, STN 730540 a ČSN 730540
Teplo 2015

Názov úlohy : **Strop nad suterénom**
Zakázka : OcÚ Úbrež

ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMIENKY :

Typ hodnotenej konštrukcie : Podlaha nad nevykur. a menej vykur. vnútorným priestorom
Korekcia súč. prechodu tepla dU : 0.000 W/m²K

Skladba konštrukcie (od interiéru) :

Číslo	Názov	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]	Mi [-]	Ma [kg/m ²]
1	Nášľapná vrstv	0,0100	1,0100	840,0	2000,0	200,0	0.0000
2	Poter cementov	0,0500	1,1600	840,0	2000,0	19,0	0.0000
3	Minerálne dosky	0,0200	0,0600	880,0	50,0	1,2	0.0000
4	Betónová zálievka	0,0500	1,2300	1020,0	2100,0	17,0	0.0000
5	Stropné vložky	0,2000	0,7400	830,0	1500,0	6,0	0.0000
6	VC omietka	0,0100	0,9900	790,0	2000,0	19,0	0.0000

Poznámka: D je hrúbka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelnej vodivosti vrstvy, C je merná tepelná kapacita vrstvy, Ro je objemová hmotnosť vrstvy, Mi je faktor difúzneho odporu vrstvy a Ma je počiatočná zabudovaná vlhkosť vo vrstve.

Okrajové podmienky výpočtu :

Odpor pri prestupe tepla na vnútornej strane Rsi : 0.17 m²K/W
dtto pre výpočet vnútornej povrchovej teploty Rsi : 0.25 m²K/W
Odpor pri prestupe tepla na vonkajšej strane Rse : 0.17 m²K/W
dtto pre výpočet vnútornej povrchovej teploty Rse : 0.17 m²K/W

Návrhová vonkajšia teplota Te : 5.0 C
Návrhová teplota vnútorného vzduchu Tai : 20.0 C
Návrhová relatívna vlhkosť vonkajšieho vzduchu RHe : 76.0 %
Návrhová relatívna vlhkosť vnútorného vzduchu RHi : 50.0 %

VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOTENEJ KONŠTRUKCIE :

Tepelný odpor a súčiniteľ prechodu tepla podľa STN EN ISO 6946:

Tepelný odpor konštrukcie R : 0.707 m²K/W
Súčiniteľ prechodu tepla konštrukcie U : **0.955 W/m²K**

Súčiniteľ prechodu zabudovanej kce U,kc : 0.97 / 1.00 / 1.05 / 1.15 W/m²K

Uvedené orientačné hodnoty platia pre rôznu kvalitu riešení tep. mostov vyjadrenú približnou prírážkou podľa poznámok k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

Difúzny odpor a tepelne akumulčné vlastnosti:

Difúzny odpor konštrukcie ZpT : 2.8E+0010 m/s
Teplotný útlm konštrukcie Ny* podľa STN EN ISO 13786: 53.2

Fázový posun teplotného kmitu Psi* podľa STN EN ISO 13786: 12.5 h

Teplota vnútorného povrchu a teplotný faktor podľa STN 730540 a STN EN ISO 13788:

Vnútorná povrchová teplota pri výpočtových podmienkach Tsi,p : 16.67 C
Teplotný faktor v návrhových podmienkach f,Rsi,p : 0.778

Difúzia vodnej pary pri výp. podmienkach a bilancia vodnej pary podľa STN 730540-2: (bez vplyvu zabudovanej vlhkosti a snečného žiarenia)

Priebeh teplôt a čiastočných tlakov vodnej pary pri výpočtových okrajových podmienkach:

rozhranie:	i	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	e
theta [C]:	17.6	17.4	16.8	12.0	11.5	7.6	7.4
p [Pa]:	1168	974	882	880	797	681	663
p,sat [Pa]:	2007	1989	1913	1405	1352	1042	1032

Poznámka: theta je teplota na rozhraní vrstiev, p je predpokladaný čiastočný tlak vodnej pary na rozhraní vrstiev a p,sat je čiastočný tlak nasýtenej vodnej pary na rozhraní vrstiev.

Pri vonkajšej výpočtovej teplote nedochádza v konštrukcii ku kondenzácii vodnej pary.

Množstvo difundujúcej vodnej pary Gd : 1.940E-0008 kg/(m2.s)

Poznámka: Hodnotenie difúzie vodnej pary bolo vyhotovené pre predpoklad 1D šírenia vodnej pary prevažujúcou skladbou konštrukcie. Pre konštrukcie s výraznými systematickými tepelnými mostami je výsledok výpočtu len orientačný. Presnejšie výsledky sa dajú získať pomocou 2D analýzy.

STOP, Teplo 2015

KOMPLEXNÉ POSÚDENIE SKLADBY KONŠTRUKCIE Z HĽADISKA ŠÍRENIA TEPLA A VODNEJ PARY

podľa STN EN ISO 13788, STN EN ISO 6946, STN 730540 a ČSN 730540
Teplo 2015

Názov úlohy : **Podlaha na teréne**

Zakázka : OcÚ Úbrež

ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMIENKY :

Typ hodnotenej konštrukcie : Podlaha na teréne

Korekcia súč. prechodu tepla dU : 0.000 W/m2K

Skladba konštrukcie (od interiéru) :

Číslo	Názov	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]	Mi [-]	Ma [kg/m2]
1	Dlažba keramic	0,0100	1,0100	840,0	2000,0	200,0	0.0000
2	Betónová mazan	0,0500	1,2300	1020,0	2100,0	17,0	0.0000
3	Minerálne dosk	0,0200	0,0600	880,0	50,0	1,2	0.0000

Poznámka: D je hrúbka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelnej vodivosti vrstvy, C je merná tepelná kapacita vrstvy, Ro je objemová hmotnosť vrstvy, Mi je faktor difúzneho odporu vrstvy a Ma je počiatková zabudovaná vlhkosť vo vrstve.

Okrajové podmienky výpočtu :

Odpor pri prestupe tepla na vnútornej strane Rsi : 0.17 m2K/W

dtto pre výpočet vnútornej povrchovej teploty Rsi : 0.25 m2K/W

Odpor pri prestupe tepla na vonkajšej strane Rse : 0.00 m2K/W

dtto pre výpočet vnútornej povrchovej teploty Rse : 0.00 m2K/W

Návrhová vonkajšia teplota Te : 7.8 C

Návrhová teplota vnútorného vzduchu Tai : 20.0 C

Návrhová relatívna vlhkosť vonkajšieho vzduchu RHe : 100.0 %

Návrhová relatívna vlhkosť vnútorného vzduchu RHl : 50.0 %

Mesiac	Dĺžka[dni]	Tai [C]	RHi [%]	Pi [Pa]	Te [C]	RHe [%]	Pe [Pa]
1	31	20.0	52.2	1219.9	3.6	100.0	790.2
2	28	20.0	54.6	1276.0	2.7	100.0	741.4
3	31	20.0	55.9	1306.4	3.5	100.0	784.7

4	30	20.0	57.7	1348.4	5.4	100.0	896.5
5	31	20.0	62.0	1448.9	7.7	100.0	1050.5
6	30	20.0	65.9	1540.1	10.1	100.0	1235.6
7	31	20.0	67.9	1586.8	11.7	100.0	1374.3
8	31	20.0	67.2	1570.4	12.5	100.0	1448.7
9	30	20.0	62.6	1462.9	12.2	100.0	1420.4
10	31	20.0	58.1	1357.8	10.4	100.0	1260.6
11	30	20.0	55.9	1306.4	8.0	100.0	1072.2
12	31	20.0	54.7	1278.3	5.4	100.0	896.5

Poznámka: Tai, RH_i a Pi sú priem. mesačné parametre vnútorného vzduchu (teplota, relatívna vlhkosť a čiastočný tlak vodnej pary) a Te, RHe a Pe sú priem. mesačné parametre v prostredí na vonkajšej strane konštrukcie (teplota, relatívna vlhkosť a čiastočný tlak vodnej pary).

Priemerná mesačná vonkajšia teplota Te bola vypočítaná podľa článku 4.2.3 v STN EN ISO 13788 (vplyv tepelnej zotrvačnosti zemin).

Pre vnútorné prostredie sa uplatnila prirážka priemernej relatívnej vlhkosti : 0.0 %

Počiatkový mesiac pre výpočet bilancie sa stanovuje výpočtom podľa STN EN ISO 13788.

Počet hodnotených rokov : 1

VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOTENEJ KONŠTRUKCIE : Tepelný odpor a súčiniteľ prechodu tepla podľa STN EN ISO 6946:

Tepelný odpor konštrukcie R : 0.384 m²K/W
Súčiniteľ prechodu tepla konštrukcie U : **1.805 W/m²K**

Súčiniteľ prechodu zabudovanej kce U_{k,c} : 1.83 / 1.86 / 1.91 / 2.01 W/m²K

Uvedené orientačné hodnoty platia pre rôznu kvalitu riešení tep. mostov vyjadrenú približnou prirážkou podľa poznámok k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

Difúzny odpor a tepelne akumulčné vlastnosti:

Difúzny odpor konštrukcie Z_{pT} : 1.5E+0010 m/s

Teplotný útlm konštrukcie Ny* podľa STN EN ISO 13786: 4.8

Fázový posun teplotného kmitu Psi* podľa STN EN ISO 13786: 3.4 h

Teplota vnútorného povrchu a teplotný faktor podľa STN 730540 a STN EN ISO 13788:

Vnútorná povrchová teplota pri výpočtových podmienkach T_{si,p} : 15.18 C

Teplotný faktor v návrhových podmienkach f_{Rsi,p} : **0.606**

Číslo mesiaca Minimálne požadované hodnoty pri max. rel. vlhkosti na vnútornom povrchu: Vypočítané hodnoty

	----- 80% -----		----- 100% -----		T _{si} [C]	f _{Rsi}	RH _{si} [%]
	T _{si} ,m[C]	f _{Rsi} ,m	T _{si} ,m[C]	f _{Rsi} ,m			
1	13.3	0.590	9.9	0.385	13.5	0.606	78.7
2	14.0	0.652	10.6	0.456	13.2	0.606	84.3
3	14.3	0.657	10.9	0.451	13.5	0.606	84.5
4	14.8	0.646	11.4	0.412	14.2	0.606	83.1
5	15.9	0.670	12.5	0.390	15.1	0.606	84.2
6	16.9	0.687	13.4	0.337	16.1	0.606	84.2
7	17.4	0.684	13.9	0.264	16.7	0.606	83.4
8	17.2	0.629	13.7	0.165	17.0	0.606	80.9
9	16.1	0.500	12.6	0.058	16.9	0.606	75.9
10	14.9	0.472	11.5	0.116	16.2	0.606	73.7
11	14.3	0.528	10.9	0.245	15.3	0.606	75.3
12	14.0	0.589	10.6	0.357	14.2	0.606	78.8

Poznámka: RH_{si} je relatívna vlhkosť na vnútornom povrchu, T_{si} je teplota vnútorného povrchu a f_{Rsi} je teplotný faktor.

Difúzia vodnej pary pri výp. podmienkach a bilancia vodnej pary podľa STN 730540-2: (bez vplyvu zabudovanej vlhkosti a slnečného žiarenia)

Priebeh teplôt a čiastočných tlakov vodnej pary pri výpočtových okrajových podmienkach:

rozhranie:	i	1-2	2-3	e
theta [C]:	16.2	16.0	15.1	7.8
p [Pa]:	1168	1090	1057	1056

p,sat [Pa]: 1846 1821 1719 1056

Poznámka: theta je teplota na rozhraní vrstiev, p je predpokladaný čiastočný tlak vodnej pary na rozhraní vrstiev a p,sat je čiastočný tlak nasýtenej vodnej pary na rozhraní vrstiev.

Pri vonkajšej výpočtovej teplote nedochádza v konštrukcii ku kondenzácii vodnej pary.

Množstvo difundujúcej vodnej pary Gd : 7.810E-0009 kg/(m2.s)

Bilancia skondenzovanej a vyparenej vodnej pary podľa STN EN ISO 13788:

Ročný cyklus č. 1

V konštrukcii nedochádza počas modelového roka ku kondenzácii vodnej pary.

Poznámka: Hodnotenie difúzie vodnej pary bolo vyhotovené pre predpoklad 1D šírenia vodnej pary prevažujúcou skladbou konštrukcie. Pre konštrukcie s výraznými systematickými tepelnými mostami je výsledok výpočtu len orientačný. Presnejšie výsledky sa dajú získať pomocou 2D analýzy.

STOP, Teplo 2015

Výpočet podlahy na teréne:

Char.rozmer podlahy B' = 3,573905525

$$B' = A/0,5*P$$

A = 153,96

P = 86,16

dt = 1,668

w = 0,48

Rf = 0,384

lambda = 2

Rsi = 0,17

Rse = 0,04

podlaha na terene

$\pi = 3,141592654$ U = 0,634

5.2 Navrhovaný stav

KOMPLEXNÉ POSÚDENIE SKLADBY KONŠTRUKCIE Z HĽADISKA ŠÍRENIA TEPLA A VODNEJ PARY

podľa STN EN ISO 13788, STN EN ISO 6946, STN 730540 a ČSN 730540
Teplota 2015

Názov úlohy : **Obvodový plášť**
Zakázka : OcÚ Úbrež

ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMIENKY :

Typ hodnotenej konštrukcie : Stena vonkajšia jednoplášťová
Korekcia súč. prechodu tepla dU : 0.000 W/m²K

Skladba konštrukcie (od interiéru) :

Číslo	Názov	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]	Mi [-]	Ma [kg/m ²]
1	Vápenocemento	0,0250	0,9900	790,0	2000,0	19,0	0.0000
2	Keramické tehly	0,4300	0,5700	960,0	1450,0	7,0	0.0000
3	Vápenocemento	0,0250	0,9900	790,0	2000,0	19,0	0.0000
4	Lepidlo	0,0050	0,5700	1200,0	1550,0	20,0	0.0000
5	Min.vlna	0,2000	0,0420	880,0	50,0	1,2	0.0000
6	Omietka	0,0050	0,8600	790,0	2000,0	19,0	0.0000

Poznámka: D je hrúbka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelnej vodivosti vrstvy, C je merná tepelná kapacita vrstvy, Ro je objemová hmotnosť vrstvy, Mi je faktor difúzneho odporu vrstvy a Ma je počiatočná zabudovaná vlhkosť vo vrstve.

Okrajové podmienky výpočtu :

Odpor pri prestupe tepla na vnútornej strane Rsi : 0.13 m²K/W
dtto pre výpočet vnútornej povrchovej teploty Rsi : 0.25 m²K/W
Odpor pri prestupe tepla na vonkajšej strane Rse : 0.04 m²K/W
dtto pre výpočet vnútornej povrchovej teploty Rse : 0.04 m²K/W

Návrhová vonkajšia teplota Te : -13.0 C
Návrhová teplota vnútorného vzduchu Tai : 20.0 C
Návrhová relatívna vlhkosť vonkajšieho vzduchu RHe : 84.0 %
Návrhová relatívna vlhkosť vnútorného vzduchu RHi : 50.0 %

Mesiac	Dĺžka[dni]	Tai [C]	RHi [%]	Pi [Pa]	Te [C]	RHe [%]	Pe [Pa]
1	31	20.0	52.2	1219.9	-2.3	81.1	409.0
2	28	20.0	54.6	1276.0	-0.7	80.7	465.0
3	31	20.0	55.9	1306.4	3.0	79.5	602.1
4	30	20.0	57.7	1348.4	7.6	77.5	808.6
5	31	20.0	62.0	1448.9	12.5	74.7	1082.2
6	30	20.0	65.9	1540.1	15.7	72.2	1287.1
7	31	20.0	67.9	1586.8	17.2	70.7	1386.7
8	31	20.0	67.2	1570.4	16.7	71.2	1352.9
9	30	20.0	62.6	1462.9	13.1	74.2	1118.0
10	31	20.0	58.1	1357.8	8.2	77.2	839.1
11	30	20.0	55.9	1306.4	3.0	79.5	602.1
12	31	20.0	54.7	1278.3	-0.6	80.7	468.9

Poznámka: Tai, RHi a Pi sú priem. mesačné parametre vnútorného vzduchu (teplota, relatívna vlhkosť a čiastočný tlak vodnej pary) a Te, RHe a Pe sú priem. mesačné parametre v prostredí na vonkajšej strane konštrukcie (teplota, relatívna vlhkosť a čiastočný tlak vodnej pary).

Pre vnútorné prostredie sa uplatnila prirážka priemernej relatívnej vlhkosti : 0.0 %

Počiatočný mesiac pre výpočet bilancie sa stanovuje výpočtom podľa STN EN ISO 13788.

Počet hodnotených rokov : 1

VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOTENEJ KONŠTRUKCIE :

Teplný odpor a súčiniteľ prechodu tepla podľa STN EN ISO 6946:

Teplný odpor konštrukcie R : 5.581 m²K/W
Súčiniteľ prechodu tepla konštrukcie U : 0.174 W/m²K

Súčiniteľ prechodu zabudovanej kce U_{kc} : 0.19 / 0.22 / 0.27 / 0.37 W/m²K
Uvedené orientačné hodnoty platia pre rôznu kvalitu riešení tep. mostov vyjadrenú prirážkou podľa poznámok k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

Difúzny odpor a tepelne akumulčné vlastnosti:

Difúzny odpor konštrukcie Z_{pT} : 2.3E+0010 m/s
Teplotný útlm konštrukcie Ny* podľa STN EN ISO 13786: 3537.9
Fázový posun teplotného kmitu Psi* podľa STN EN ISO 13786: 20.9 h

Teplota vnútorného povrchu a teplotný faktor podľa STN 730540 a STN EN ISO 13788:

Vnútorná povrchová teplota pri výpočtových podmienkach T_{si,p} : 18.59 C
Teplotný faktor v návrhových podmienkach f_{Rsi,p} : 0.957

Číslo mesiaca	Minimálne požadované hodnoty pri max. rel. vlhkosti na vnútorom povrchu:				Vypočítané hodnoty		
	----- 80% -----		----- 100% -----		T _{si} [C]	f _{Rsi}	RH _{si} [%]
T _{si} ,m[C]	f _{Rsi} ,m	T _{si} ,m[C]	f _{Rsi} ,m				
1	13.3	0.699	9.9	0.548	19.1	0.957	55.4
2	14.0	0.709	10.6	0.545	19.1	0.957	57.7
3	14.3	0.667	10.9	0.467	19.3	0.957	58.5
4	14.8	0.583	11.4	0.307	19.5	0.957	59.6
5	15.9	0.460	12.5	0.000	19.7	0.957	63.2
6	16.9	0.280	13.4	-----	19.8	0.957	66.7
7	17.4	0.063	13.9	-----	19.9	0.957	68.4
8	17.2	0.156	13.7	-----	19.9	0.957	67.8
9	16.1	0.434	12.6	-----	19.7	0.957	63.8
10	14.9	0.571	11.5	0.281	19.5	0.957	59.9
11	14.3	0.667	10.9	0.467	19.3	0.957	58.5
12	14.0	0.709	10.6	0.544	19.1	0.957	57.8

Poznámka: RH_{si} je relatívna vlhkosť na vnútorom povrchu, T_{si} je teplota vnútorného povrchu a f_{Rsi} je teplotný faktor.

Difúzia vodnej pary pri výp. podmienkach a bilancia vodnej pary podľa STN 730540-2: (bez vplyvu zabudovanej vlhkosti a slnečného žiarenia)

Priebeh teplôt a čiastočných tlakov vodnej pary pri výpočtových okrajových podmienkach:

rozhranie:	i	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	e
theta [C]:	19.3	19.1	14.8	14.6	14.6	-12.7	-12.8
p [Pa]:	1168	1060	374	265	243	188	166
p,sat [Pa]:	2231	2211	1680	1665	1659	203	202

Poznámka: theta je teplota na rozhraní vrstiev, p je predpokladaný čiastočný tlak vodnej pary na rozhraní vrstiev a p,sat je čiastočný tlak nasýtenej vodnej pary na rozhraní vrstiev.

Pri vonkajšej výpočtovej teplote nedochádza v konštrukcii ku kondenzácii vodnej pary.

Množstvo difundujúcej vodnej pary G_d : 4.561E-0008 kg/(m².s)

Bilancia skondenzovanej a vyparenej vodnej pary podľa STN EN ISO 13788:

Ročný cyklus č. 1

V konštrukcii nedochádza počas modelového roka ku kondenzácii vodnej pary.

Poznámka: Hodnotenie difúzie vodnej pary bolo vyhotovené pre predpoklad 1D šírenia vodnej pary prevažujúcou skladbou konštrukcie. Pre konštrukcie s výraznými systematickými tepelnými mostami je výsledok výpočtu len orientačný. Presnejšie výsledky sa dajú získať pomocou 2D analýzy.

STOP, Teplo 2015

KOMPLEXNÉ POSÚDENIE SKLADBY KONŠTRUKCIE Z HĽADISKA ŠÍRENIA TEPLA A VODNEJ PARY

podľa STN EN ISO 13788, STN EN ISO 6946, STN 730540 a ČSN 730540
Teplo 2015

Názov úlohy : **Strop do podkrovia**
Zakázka : OcÚ Úbrež

ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMIENKY :

Typ hodnotenej konštrukcie : Strop pod nevykur. a menej vykur. vnútorným priestorom
Korekcia súč. prechodu tepla dU : 0.000 W/m²K

Skladba konštrukcie (od interiéru) :

Číslo	Názov	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]	Mi [-]	Ma [kg/m ²]
1	Vápenocemento	0,0100	0,9900	790,0	2000,0	19,0	0.0000
2	Stropné vložky	0,3000	0,7400	830,0	1500,0	6,0	0.0000
3	Betónová zálievka	0,0400	1,2300	1020,0	2100,0	17,0	0.0000
4	Parozábrana	0,0002	0,3900	1700,0	440,0	210154,0	0.0000
5	EPS 200	0,3500	0,0370	1270,0	15,0	21,0	0.0000
6	Paropriepustná	0,0003	0,3900	1700,0	880,0	5800,0	0.0000
7	2 x OSB doska	0,0360	0,1300	1700,0	650,0	50,0	0.0000

Poznámka: D je hrúbka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelnej vodivosti vrstvy, C je merná tepelná kapacita vrstvy, Ro je objemová hmotnosť vrstvy, Mi je faktor difúzneho odporu vrstvy a Ma je počiatková zabudovaná vlhkosť vo vrstve.

Okrajové podmienky výpočtu :

Odpor pri prestupe tepla na vnútornej strane Rsi : 0.10 m²K/W
dtto pre výpočet vnútornej povrchovej teploty Rsi : 0.25 m²K/W
Odpor pri prestupe tepla na vonkajšej strane Rse : 0.10 m²K/W
dtto pre výpočet vnútornej povrchovej teploty Rse : 0.10 m²K/W

Návrhová vonkajšia teplota Te : -7.0 C
Návrhová teplota vnútorného vzduchu Tai : 20.0 C
Návrhová relatívna vlhkosť vonkajšieho vzduchu RHe : 84.0 %
Návrhová relatívna vlhkosť vnútorného vzduchu RHi : 50.0 %

VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOTENEJ KONŠTRUKCIE :

Tepelný odpor a súčiniteľ prechodu tepla podľa STN EN ISO 6946:

Tepelný odpor konštrukcie R : 10.186 m²K/W
Súčiniteľ prechodu tepla konštrukcie U : **0.096 W/m²K**

Súčiniteľ prechodu zabudovanej kce U_{k,c} : 0.12 / 0.15 / 0.20 / 0.30 W/m²K
Uvedené orientačné hodnoty platia pre rôznu kvalitu riešení tep. mostov vyjadrenú približnou prírážkou podľa poznámok k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

Difúzny odpor a tepelne akumulčné vlastnosti:

Difúzny odpor konštrukcie ZpT : 3.2E+0011 m/s
Teplotný útlm konštrukcie Ny* podľa STN EN ISO 13786: 2074.3
Fázový posun teplotného kmitu Psi* podľa STN EN ISO 13786: 17.5 h

Teplota vnútorného povrchu a teplotný faktor podľa STN 730540 a STN EN ISO 13788:

Vnútorná povrchová teplota pri výpočtových podmienkach Tsi,p : 19.36 C
Teplotný faktor v návrhových podmienkach f_{Rsi,p} : **0.976**

Difúzia vodnej pary pri výp. podmienkach a bilancia vodnej pary podľa STN 730540-2: (bez vplyvu zabudovanej vlhkosti a slnečného žiarenia)

Priebeh teplôt a čiastočných tlakov vodnej pary pri výpočtových okrajových podmienkach:

rozhranie:	i	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	e
theta [C]:	19.7	19.7	18.7	18.6	18.6	-6.0	-6.0	-6.7
p [Pa]:	1168	1166	1139	1129	441	332	310	284
p,sat [Pa]:	2300	2296	2150	2139	2138	368	368	345

Poznámka: theta je teplota na rozhraní vrstiev, p je predpokladaný čiastočný tlak vodnej pary na rozhraní vrstiev a p,sat je čiastočný tlak nasýtenej vodnej pary na rozhraní vrstiev.

Pri vonkajšej výpočtovej teplote nedochádza v konštrukcii ku kondenzácii vodnej pary.

Množstvo difundujúcej vodnej pary Gd : 2.974E-0009 kg/(m².s)

Poznámka: Hodnotenie difúzie vodnej pary bolo vyhotovené pre predpoklad 1D šírenia vodnej pary prevažujúcou skladbou konštrukcie. Pre konštrukcie s výraznými systematickými tepelnými mostami je výsledok výpočtu len orientačný. Presnejšie výsledky sa dajú získať pomocou 2D analýzy.

STOP, Teplo 2015

KOMPLEXNÉ POSÚDENIE SKLADBY KONŠTRUKCIE Z HĽADISKA ŠÍRENIA TEPLA A VODNEJ PARY

podľa STN EN ISO 13788, STN EN ISO 6946, STN 730540 a ČSN 730540
Teplo 2015

Názov úlohy : **Strop nad suterénom**
Zakázka : OcÚ Úbrež

ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMIENKY :

Typ hodnotenej konštrukcie : Podlaha nad nevykur. a menej vykur. vnútorným priestorom
Korekcia súč. prechodu tepla dU : 0.000 W/m²K

Skladba konštrukcie (od interiéru) :

Číslo	Názov	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]	Mi [-]	Ma [kg/m ²]
1	Nášľapná vrstv	0,0100	1,0100	840,0	2000,0	200,0	0.0000
2	Poter cementov	0,0500	1,1600	840,0	2000,0	19,0	0.0000
3	Minerálne dosk	0,0200	0,0600	880,0	50,0	1,2	0.0000
4	Betónová zália	0,0500	1,2300	1020,0	2100,0	17,0	0.0000
5	Stropné vložky	0,2000	0,7400	830,0	1500,0	6,0	0.0000
6	Lepidlo	0,0050	0,5700	1200,0	1550,0	20,0	0.0000
7	Min.vlna	0,1000	0,0420	880,0	50,0	1,2	0.0000

Poznámka: D je hrúbka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelnej vodivosti vrstvy, C je merná tepelná kapacita vrstvy, Ro je objemová hmotnosť vrstvy, Mi je faktor difúzneho odporu vrstvy a Ma je počiatočná zabudovaná vlhkosť vo vrstve.

Okrajové podmienky výpočtu :

Odpor pri prestupe tepla na vnútornej strane Rsi : 0.17 m²K/W
dtto pre výpočet vnútornej povrchovej teploty Rsi : 0.25 m²K/W
Odpor pri prestupe tepla na vonkajšej strane Rse : 0.17 m²K/W
dtto pre výpočet vnútornej povrchovej teploty Rse : 0.17 m²K/W

Návrhová vonkajšia teplota Te : 5.0 C
Návrhová teplota vnútorného vzduchu Tai : 20.0 C
Návrhová relatívna vlhkosť vonkajšieho vzduchu RHe : 76.0 %
Návrhová relatívna vlhkosť vnútorného vzduchu RHl : 50.0 %

VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOTENEJ KONŠTRUKCIE :

Tepelný odpor a súčiniteľ prechodu tepla podľa STN EN ISO 6946:

Tepelný odpor konštrukcie R : 3.087 m²K/W
Súčiniteľ prechodu tepla konštrukcie U : **0.292 W/m²K**

Súčiniteľ prechodu zabudovanej kce U,kc : 0.31 / 0.34 / 0.39 / 0.49 W/m²K

Uvedené orientačné hodnoty platia pre rôznu kvalitu riešení tep. mostov vyjadrenú približnou prírážkou podľa poznámok k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

Difúzny odpor a tepelne akumulčné vlastnosti:

Difúzny odpor konštrukcie ZpT : 2.8E+0010 m/s
Teplotný útlm konštrukcie Ny* podľa STN EN ISO 13786: 515.7
Fázový posun teplotného kmitu Psi* podľa STN EN ISO 13786: 14.1 h

Teplota vnútorného povrchu a teplotný faktor podľa STN 730540 a STN EN ISO 13788:

Vnútorná povrchová teplota pri výpočtových podmienkach Tsi,p : 18.93 C
Teplotný faktor v návrhových podmienkach f,Rsi,p : 0.929

Difúzia vodnej pary pri výp. podmienkach a bilancia vodnej pary podľa STN 730540-2: (bez vplyvu zabudovanej vlhkosti a slnečného žiarenia)

Priebeh teplôt a čiastočných tlakov vodnej pary pri výpočtových okrajových podmienkach:

rozhranie:	i	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	e
theta [C]:	19.3	19.2	19.0	17.6	17.4	16.2	16.2	5.7
p [Pa]:	1168	976	884	882	800	684	674	663
p,sat [Pa]:	2231	2225	2199	2007	1985	1841	1837	918

Poznámka: theta je teplota na rozhraní vrstiev, p je predpokladaný čiastočný tlak vodnej pary na rozhraní vrstiev a p,sat je čiastočný tlak nasýtenej vodnej pary na rozhraní vrstiev.

Pri vonkajšej výpočtovej teplote nedochádza v konštrukcii ku kondenzácii vodnej pary.

Množstvo difundujúcej vodnej pary Gd : 1.929E-0008 kg/(m2.s)

Poznámka: Hodnotenie difúzie vodnej pary bolo vyhotovené pre predpoklad 1D šírenia vodnej pary prevažujúcou skladbou konštrukcie. Pre konštrukcie s výraznými systematickými tepelnými mostami je výsledok výpočtu len orientačný. Presnejšie výsledky sa dajú získať pomocou 2D analýzy.

STOP, Teplo 2015

KOMPLEXNÉ POSÚDENIE SKLADBY KONŠTRUKCIE Z HĽADISKA ŠÍRENIA TEPLA A VODNEJ PARY

podľa STN EN ISO 13788, STN EN ISO 6946, STN 730540 a ČSN 730540
Teplo 2015

Názov úlohy : **Podlaha na teréne**

Zakázka : OcÚ Úbrež

ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMIENKY :

Typ hodnotenej konštrukcie : Podlaha na teréne
Korekcia súč. prechodu tepla dU : 0.000 W/m2K

Skladba konštrukcie (od interiéru) :

Číslo	Názov	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]	Mi [-]	Ma [kg/m2]
1	Dlažba keramic	0,0100	1,0100	840,0	2000,0	200,0	0.0000
2	Betónová mazan	0,0500	1,2300	1020,0	2100,0	17,0	0.0000
3	Minerálne dosk	0,0200	0,0600	880,0	50,0	1,2	0.0000

Poznámka: D je hrúbka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelnej vodivosti vrstvy, C je merná tepelná kapacita vrstvy, Ro je objemová hmotnosť vrstvy, Mi je faktor difúzneho odporu vrstvy a Ma je počiatočná zabudovaná vlhkosť vo vrstve.

Okrajové podmienky výpočtu :

Odpor pri prestupe tepla na vnútornej strane Rsi : 0.17 m2K/W
dtto pre výpočet vnútornej povrchovej teploty Rsi : 0.25 m2K/W
Odpor pri prestupe tepla na vonkajšej strane Rse : 0.00 m2K/W
dtto pre výpočet vnútornej povrchovej teploty Rse : 0.00 m2K/W

Návrhová vonkajšia teplota Te : 7.8 C
Návrhová teplota vnútorného vzduchu Tai : 20.0 C
Návrhová relatívna vlhkosť vonkajšieho vzduchu RHe : 100.0 %
Návrhová relatívna vlhkosť vnútorného vzduchu RHl : 50.0 %

Mesiac	Dĺžka[dni]	Tai [C]	RHi [%]	Pi [Pa]	Te [C]	RHe [%]	Pe [Pa]
1	31	20.0	52.2	1219.9	3.6	100.0	790.2
2	28	20.0	54.6	1276.0	2.7	100.0	741.4
3	31	20.0	55.9	1306.4	3.5	100.0	784.7
4	30	20.0	57.7	1348.4	5.4	100.0	896.5
5	31	20.0	62.0	1448.9	7.7	100.0	1050.5
6	30	20.0	65.9	1540.1	10.1	100.0	1235.6
7	31	20.0	67.9	1586.8	11.7	100.0	1374.3
8	31	20.0	67.2	1570.4	12.5	100.0	1448.7
9	30	20.0	62.6	1462.9	12.2	100.0	1420.4
10	31	20.0	58.1	1357.8	10.4	100.0	1260.6
11	30	20.0	55.9	1306.4	8.0	100.0	1072.2
12	31	20.0	54.7	1278.3	5.4	100.0	896.5

Poznámka: Tai, RHi a Pi sú priem. mesačné parametre vnútorného vzduchu (teplota, relatívna vlhkosť a čiastočný tlak vodnej pary) a Te, RHe a Pe sú priem. mesačné parametre v prostredí na vonkajšej strane konštrukcie (teplota, relatívna vlhkosť a čiastočný tlak vodnej pary).

Priemerná mesačná vonkajšia teplota Te bola vypočítaná podľa článku 4.2.3 v STN EN ISO 13788 (vplyv tepelnej zotrvačnosti zeme).

Pre vnútorné prostredie sa uplatnila prirážka priemernej relatívnej vlhkosti : 0.0 %

Počiatkový mesiac pre výpočet bilancie sa stanovuje výpočtom podľa STN EN ISO 13788.

Počet hodnotených rokov : 1

VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOTENEJ KONŠTRUKCIE : Tepelný odpor a súčiniteľ prechodu tepla podľa STN EN ISO 6946:

Tepelný odpor konštrukcie R : 0.384 m²K/W
Súčiniteľ prechodu tepla konštrukcie U : 1.805 W/m²K

Súčiniteľ prechodu zabudovanej kce U_k : 1.83 / 1.86 / 1.91 / 2.01 W/m²K

Uvedené orientačné hodnoty platia pre rôznu kvalitu riešení tep. mostov vyjadrenú približnou prirážkou podľa poznámok k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

Difúzny odpor a tepelne akumulčné vlastnosti:

Difúzny odpor konštrukcie Z_{pT} : 1.5E+0010 m/s

Teplotný útlm konštrukcie Ny* podľa STN EN ISO 13786: 4.8

Fázový posun teplotného kmitu Psi* podľa STN EN ISO 13786: 3.4 h

Teplota vnútorného povrchu a teplotný faktor podľa STN 730540 a STN EN ISO 13788:

Vnútorná povrchová teplota pri výpočtových podmienkach T_{si,p} : 15.18 C

Teplotný faktor v návrhových podmienkach f_{Rsi,p} : 0.606

Číslo mesiaca Minimálne požadované hodnoty pri max. rel. vlhkosti na vnútornom povrchu: Vypočítané hodnoty

	----- 80% -----		----- 100% -----		Tsi[C]	f,Rsi	RHsi[%]
	Tsi,m[C]	f,Rsi,m	Tsi,m[C]	f,Rsi,m			
1	13.3	0.590	9.9	0.385	13.5	0.606	78.7
2	14.0	0.652	10.6	0.456	13.2	0.606	84.3
3	14.3	0.657	10.9	0.451	13.5	0.606	84.5
4	14.8	0.646	11.4	0.412	14.2	0.606	83.1
5	15.9	0.670	12.5	0.390	15.1	0.606	84.2
6	16.9	0.687	13.4	0.337	16.1	0.606	84.2
7	17.4	0.684	13.9	0.264	16.7	0.606	83.4
8	17.2	0.629	13.7	0.165	17.0	0.606	80.9
9	16.1	0.500	12.6	0.058	16.9	0.606	75.9
10	14.9	0.472	11.5	0.116	16.2	0.606	73.7
11	14.3	0.528	10.9	0.245	15.3	0.606	75.3
12	14.0	0.589	10.6	0.357	14.2	0.606	78.8

Poznámka: RHsi je relatívna vlhkosť na vnútornom povrchu, Tsi je teplota vnútorného povrchu a f_{Rsi} je teplotný faktor.

Difúzia vodnej pary pri výp. podmienkach a bilancia vodnej pary podľa STN 730540-2: (bez vplyvu zabudovanej vlhkosti a snečného žiarenia)

Priebeh teplôt a čiastočných tlakov vodnej pary pri výpočtových okrajových podmienkach:

rozhranie:	i	1-2	2-3	e
theta [C]:	16.2	16.0	15.1	7.8
p [Pa]:	1168	1090	1057	1056
p,sat [Pa]:	1846	1821	1719	1056

Poznámka: theta je teplota na rozhraní vrstiev, p je predpokladaný čiastočný tlak vodnej pary na rozhraní vrstiev a p,sat je čiastočný tlak nasýtenej vodnej pary na rozhraní vrstiev.

Pri vonkajšej výpočtovej teplote nedochádza v konštrukcii ku kondenzácii vodnej pary.

Množstvo difundujúcej vodnej pary Gd : 7.810E-0009 kg/(m2.s)

Bilancia skondenzovanej a vyparenej vodnej pary podľa STN EN ISO 13788:

Ročný cyklus č. 1

V konštrukcii nedochádza počas modelového roka ku kondenzácii vodnej pary.

Poznámka: Hodnotenie difúzie vodnej pary bolo vyhotovené pre predpoklad 1D šírenia vodnej pary prevažujúcou skladbou konštrukcie. Pre konštrukcie s výraznými systematickými tepelnými mostami je výsledok výpočtu len orientačný. Presnejšie výsledky sa dajú získať pomocou 2D analýzy.

STOP, Teplo 2015

Výpočet podlahy na teréne:

Char.rozmer podlahy $B' = 3,820643801$

$$B' = A/0,5 \cdot P$$

$$A = 167,650$$

$$P = 87,76$$

$$dt = 1,868$$

$$w = 0,68$$

$$R_f = 0,384$$

$$\lambda = 2$$

$$R_{sl} = 0,17$$

$$R_{se} = 0,04$$

podlaha na teréne

$$\pi = 3,141592654 \quad U = 0,578$$

6. PRÍLOHA č.2 – Výpočet potreby tepla na vykurovanie

6.1 Aktuálny stav

Energetické hodnotenie budov					
1. Budova:		OcÚ Úbrež - aktuálny stav			
Obostavaný objem [m ³]: V _b = 887,50	Merná plocha [m ²]: = Podlahová plocha (vyhl.364/2012 Z.z.) A _b = 249,671				
Obytná budova nie	Priemerná konštrukčná výška vykurovaných podlaží [m]: h _{k,pr} = 3,555				
2. Merná tepelná strata prechodom tepla H_τ [W/K]					
Konštrukcia	Plocha A _i m ²	U _i W/(m ² K)	U _i A _i W/K	Faktor b _x	b _x U _i A _i W/K
Stena 1	254,099	1,026	260,71	1,00	260,71
Podlaha na teréne	153,964	0,634	97,61	1,00	97,61
Strop nad suterénom	95,707	0,955	91,40	0,50	45,70
Strecha - podstrešný priestor	249,671	0,423	105,61	0,80	84,49
Dvere	3,878	1,200	4,65	1,00	4,65
Okná	42,190	1,331	56,15	1,00	56,15
Súčty	ΣA _i = 799,509	5,569		Σb _x · U _i · A _i =	549,32
3. Započítanie vplyvu tepelných mostov: exaktne , paušálne					
	ΔU =	0,1			
Vplyv tepelných mostov [W/K]:	ΔUΣA _i =				79,95
Merná tepelná strata H _τ [W/K]:	H _τ = Σb _x · U _i · A _i + ΔUΣA _i =				629,27
Priemerný súčiniteľ prechodu tepla [W/(m ² K)]:	U _m = H _τ / Σ A _i =				0,787
4. Merná tepelná strata vetraním H_v [W/K]:					
Intenzita výmeny vzduchu v l/h n = 0,500	Dĺžka škár: Výpočet n:	167,560 0,476	H _v = 0,264 · n · V _b =		117,15
5. Merná tepelná strata H = H_τ + H_v [W/K] :					746,42
6. Solárne zisky Q_S [kWh]					
	I _{sj}	g _{nj}	A _{nj}	Q _S = ΣI _{sj} · Σ0,50 · g _{nj} · A _{nj}	
Juh	320	0,75	9,208	1 104,98	
Východ	200	0,75	9,238	692,82	
Západ	200	0,75	7,093	531,96	
Sever	100	0,75	18,285	685,67	
		ΣA _{nj} =	43,823		
				Q _s =	3 015,44
7. Vnútorne zisky Q_i [kWh] Q_i = 5 · q_i · A_b					Q_i = 7 490,14
[W/m ²] :	q _i = (4)	q _i = (5)	q _i = (6)	6	
	Rodinný dom	Bytový dom	Verejná budova		
8. Celkové vnútorné zisky Q_i + Q_s [kWh]					Q_i + Q_s = 10 505,58
9. Potreba tepla na vykurovanie [kWh/rok]: Q_h = 82,1(H_τ+H_v)-0,95.(Q_s+Q_i)					Q_h = 51 300,43
10. Merná potreba tepla na vykurovanie [kWh/m²] : Q_{H,nd} = Q_h/A_b					Q_{H,nd} = 205,47
11. Faktor tvaru budovy ΣA_i/V_b					ΣA_i/V_b = 0,901
			Požiadavka podľa STN 73 0540	Q _{h,nd,max} =	121,47
				Q _{h,nd,r2} =	46,48
				Q _{h,nd,r3} =	23,25

Výpočet potreby tepla:								
Merná plocha objektu Ab:		249,67 m ²						
Obstavaný objem objektu Vb:		887,50 m ³						
		Mesiac						
		I.	II.	III.	IV.	X.	XI.	XII.
Dĺžka výp. Obdobia d (dni)		31	28	31	30	31	30	31
Priemer. vonk. teplota Θ_e °C		-1,8	0,4	4,6	9,9	9,8	4,3	-0,3
Požadovaná teplota Θ_i °C		18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5
Merná tepelná strata H =		746,42 W/K						
Tepelná strata Q_L		D = d. ($\Theta_i - \Theta_e$) $\xi_i = D \cdot 0,024$ $Q_L = D \cdot 0,024 \cdot H$ (kWh)						
Spolu Q_L		11273,3	9078,8	7719,1	4621,8	4831,4	7631,4	10440,3
Vnútrotné tepelné zisky Q_i (kWh)								
[W/m ²] :		$q_i = (4)$	0	$q_i = (5)$	0	$q_i = (6)$	6	
		Rodinný dom	Bytový dom		Verejná budova			
Priemerný výkon $\Phi_i =$		1,50 kW						
Počet hodín trvania		744	672	744	720	744	720	744
Spolu Q_i		1114,5	1006,7	1114,5	1078,6	1114,5	1078,6	1114,5

Výpočet účinnej kolektnej plochy zasklených plôch:						
Orientácia	F_w	g_{\perp}	$F_s \cdot F_c \cdot F_f$	Plocha zasklenia A (m ²)		Účinná kolektčná plocha A_s (m ²)
Juh	0,9	0,75	0,50	9,21		3,11
Východ	0,9	0,75	0,50	9,24		3,12
Západ	0,9	0,75	0,50	7,09		2,39
Sever	0,9	0,75	0,50	18,28		6,17
JZ / JV	0,9	0,75	0,50	0,00		0,00
SZ / SV	0,9	0,75	0,50	0,00		0,00
Horizont.	0,9	0,75	0,50	0,00		0,00

Solárne tepelné zisky Q_s (kWh)							
Isj - juh	30,2	43,6	61,2	66,3	57,2	33,1	28,4
Solárne tep. zisky Q_s (juh)	93,9	135,5	190,2	206,0	177,8	102,9	88,3
Isj - východ	14,9	24,5	42,0	59,1	32,2	15,4	11,8
Solárne tep. zisky Q_s (východ)	46,5	76,4	130,9	184,3	100,4	48,0	36,8
Isj - západ	14,9	24,5	42,0	59,1	32,2	15,4	11,8
Solárne tep. zisky Q_s (západ)	35,7	58,6	100,5	141,5	77,1	36,9	28,2

Isj - sever	9,1	13,8	20,1	27,2	14,5	8,4	6,8
Solárne tep. zisky Qs (sever)	56,2	85,2	124,0	167,9	89,5	51,8	42,0
Isj - JV / JZ	22,7	33,8	50,9	62,0	44,8	24,9	20,8
Solárne tep. zisky Qs (JV / JZ)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Isj - SV / SZ	10,2	16,1	26,8	41,6	18,3	9,6	7,4
Solárne tep. zisky Qs (SV / SZ)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Isj - horizont.	22,2	38,6	71,4	108,2	55,0	26,2	18,4
Solárne tep. zisky Qs (horizont.)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Solárne zisky spolu Qs	232,1	355,7	545,7	699,6	444,7	239,6	195,3

Celkové vnútorné zisky Qg = Qi + Qs (kWh)							
Tepelné zisky spolu Qg	1346,7	1362,4	1660,2	1778,2	1559,2	1318,2	1309,8

Faktor využitia tepelných ziskov η:							
γ - pomer tep. ziskov a strát	0,12	0,15	0,22	0,38	0,32	0,17	0,13
C - vnútorná tep. kapacita (J/K.m ²)	260000	260000	260000	260000	260000	260000	260000
T - časová konštanta budovy	24,16	24,16	24,16	24,16	24,16	24,16	24,16
α_0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
T ₀	15	15	15	15	15	15	15
α	2,61	2,61	2,61	2,61	2,61	2,61	2,61
η	0,997	0,994	0,986	0,947	0,964	0,992	0,996

Potreba tepla na vykurovanie Qh - mesačná: (kWh)							
Qh (kWh)	9931,2	7724,6	6082,6	2937,0	3328,2	6324,3	9135,6

Potreba tepla na vykurovanie Qh - ročná: (kWh/rok)

Qh=

45463,52

kWh/rok/celý objekt

$$Q_h = \sum_n Q_{hn}$$

Merná potreba tepla na vykurovanie [kWh/m²] : Q_{EP} = Q_h/A_b

Q_{EP} = 182,09

Faktor tvaru budovy $\Sigma A_i/V_b$:

$\Sigma A_i/V_b = 0,901$

6.2 Navrhovaný stav

Energetické hodnotenie budov						
1. Budova: OcÚ Úbrež - navrhovaný stav						
Obostavaný objem [m ³]: V _b = 1 064,36		Merná plocha [m ²]: = Podlahová plocha (vyhl.364/2012 Z.z.) A _b = 267,063				
Obytná budova nie		Priemerná konštrukčná výška vykurovaných podlaží [m]: h _{k,pr} = 3,985				
2. Merná tepelná strata prechodom tepla H_τ[W/K]						
Konštrukcia	Plocha A _i m ²	U _i W/(m ² K)	U _i A _i W/K	Faktor b _x	b _x U _i A _i W/K	
Stena 1	295,951	0,178	52,68	1,00	52,68	
Podlaha na teréne	167,650	0,578	96,90	1,00	96,90	
Strop nad suterénom	99,413	0,292	29,03	0,50	14,51	
Strecha - podstrešný priestor	267,063	0,096	25,64	0,80	20,51	
Okná	46,067	0,846	38,97	1,00	38,97	
Súčty	ΣA _i =	876,145	1,990		Σb _x · U _i · A _i =	223,58
3. Započítanie vplyvu tepelných mostov: exaktne , paušálne						
		ΔU =	0,05			
Vplyv tepelných mostov [W/K]:					ΔUΣA _i =	43,81
Merná tepelná strata H _τ [W/K]:		H _τ = Σb _x · U _i · A _i + ΔUΣA _i =			267,39	
Priemerný súčiniteľ prechodu tepla [W/(m ² K)]		U _m = H _τ / Σ A _i =			0,305	
4. Merná tepelná strata vetraním H_v [W/K]:						
Intenzita výmeny vzduchu v l/h n = 0,128	Dĺžka škár: Výpočet n:	138,930 0,329	H _v = 0,264 · n · V _b =		35,95	
5. Merná tepelná strata H = H_τ + H_v [W/K] :					303,34	
6. Solárne zisky Q_s [kWh]						
	I _{sj}	g _{nj}	A _{nj}	Q _s = ΣI _{sj} · Σ0,50 · g _{nj} · A _{nj}		
Juh	320	0,56	9,208	825,05		
Východ	200	0,56	9,238	517,31		
Západ	200	0,56	7,093	397,20		
Sever	100	0,56	18,285	511,98		
			ΣA _{nj} =	43,824		
					Q _s =	2 251,54
7. Vnútorne zisky Q_i [kWh] Q_i = 5 · q_i · A_b					Q _i =	8 011,90
[W/m ²] :	q _i = (4)	q _i = (5)	q _i = (6)		6	
	Rodinný dom	Bytový dom	Verejná budova			
8. Celkové vnútorné zisky Q_i + Q_s [kWh]					Q _i + Q _s =	10 263,44
9. Potreba tepla na vykurovanie [kWh/rok]: Q _h = 82,1(H _τ +H _v)-0,95·(Q _s +Q _i)					Q _h =	15 153,68
10. Merná potreba tepla na vykurovanie [kWh/m²] : Q _{H,nd} = Q _h /A _b					Q _{H,nd} =	56,74
11. Faktor tvaru budovy ΣA_i/V_b					ΣA _i /V _b =	0,823
Požiadavka podľa STN 73 0540					Q _{h,nd,max} =	114,87
					Q _{h,nd,r2} =	43,68
					Q _{h,nd,r3} =	21,85

Výpočet potreby tepla: Merná plocha objektu Ab: Obostavaný objem objektu Vb:	267,06 m² 1 064,36 m³						
	Mesiac						
	I.	II.	III.	IV.	X.	XI.	XII.
Dĺžka výp. Obdobia d (dni)	31	28	31	30	31	30	31
Priemer. vonk. teplota Θ_e °C	-1,8	0,4	4,6	9,9	9,8	4,3	-0,3
Požadovaná teplota Θ_i °C	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5
Merná tepelná strata H =	303,34 W/K						
Tepelná strata Q_L	$D = d \cdot (\Theta_i - \Theta_e) \quad x_i = D \cdot 0,024$ $Q_L = D \cdot 0,024 \cdot H \quad (\text{kWh})$						
Spolu Q_L	4581,4	3689,5	3137,0	1878,3	1963,4	3101,3	4242,8
Vnútročné tepelné zisky Q_i (kWh)							
[W/m ²] :	Rodinný dom		Bytový dom		Verejná budova		
	$q_i = (4)$	0	$q_i = (5)$	0	$q_i = (6)$	6	
Priemerný výkon $\Phi_i =$	1,60 kW						
Počet hodín trvania	744	672	744	720	744	720	744
Spolu Q_i	1192,2	1076,8	1192,2	1153,7	1192,2	1153,7	1192,2

Výpočet účinnej kolektornej plochy zasklených plôch:						
Orientácia	F_w	g_{\perp}	$F_s \cdot F_c \cdot F_f$	Plocha zasklenia A (m ²)		Účinná kolektorná plocha A_s (m ²)
Juh	0,9	0,56	0,50	9,21		2,32
Východ	0,9	0,56	0,50	9,24		2,33
Západ	0,9	0,56	0,50	7,09		1,79
Sever	0,9	0,56	0,50	18,29		4,61
JZ / JV	0,9	0,56	0,50	0,00		0,00
SZ / SV	0,9	0,56	0,50	0,00		0,00
Horizont.	0,9	0,56	0,50	0,00		0,00

Solárne tepelné zisky Q_s (kWh)							
Isj - juh	30,2	43,6	61,2	66,3	57,2	33,1	28,4
Solárne tep. zisky Q_s (juh)	70,1	101,2	142,0	153,8	132,7	76,8	65,9
Isj - východ	14,9	24,5	42,0	59,1	32,2	15,4	11,8
Solárne tep. zisky Q_s (východ)	34,7	57,0	97,8	137,6	75,0	35,8	27,5
Isj - západ	14,9	24,5	42,0	59,1	32,2	15,4	11,8
Solárne tep. zisky Q_s (západ)	26,6	43,8	75,1	105,6	57,6	27,5	21,1

Isj - sever	9,1	13,8	20,1	27,2	14,5	8,4	6,8
Solárne tep. zisky Qs (sever)	41,9	63,6	92,6	125,3	66,8	38,7	31,3
Isj - JV / JZ	22,7	33,8	50,9	62,0	44,8	24,9	20,8
Solárne tep. zisky Qs (JV / JZ)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Isj - SV / SZ	10,2	16,1	26,8	41,6	18,3	9,6	7,4
Solárne tep. zisky Qs (SV / SZ)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Isj - horizont.	22,2	38,6	71,4	108,2	55,0	26,2	18,4
Solárne tep. zisky Qs (horizont.)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Solárne zisky spolu Qs	173,3	265,6	407,5	522,4	332,1	178,9	145,8

Celkové vnútorné zisky Qg = Qi + Qs (kWh)							
Tepelné zisky spolu Qg	1365,5	1342,4	1599,6	1676,1	1524,2	1332,6	1338,0

Faktor využitia tepelných ziskov η:							
γ - pomer tep. ziskov a strát	0,30	0,36	0,51	0,89	0,78	0,43	0,32
C - vnútorná tep. kapacita (J/K.m ²)	260 000	260000	260000	260000	260000	260000	260000
T - časová konštanta budovy	63,59	63,59	63,59	63,59	63,59	63,59	63,59
α_0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
T ₀	15	15	15	15	15	15	15
α	5,24	5,24	5,24	5,24	5,24	5,24	5,24
η	0,999	0,997	0,985	0,883	0,925	0,993	0,998

Potreba tepla na vykurovanie Qh - mesačná: (kWh)							
Qh (kWh)	3217,5	2351,4	1560,7	397,5	553,2	1777,9	2907,0

Potreba tepla na vykurovanie Qh - ročná: (kWh/rok)							
---	--	--	--	--	--	--	--

Qh=

12765,26

kWh/rok/celý objekt

$$Q_h = \sum_n Q_{hn}$$

Merná potreba tepla na vykurovanie [kWh/m²] : Q_{EP} = Q_h/A_b

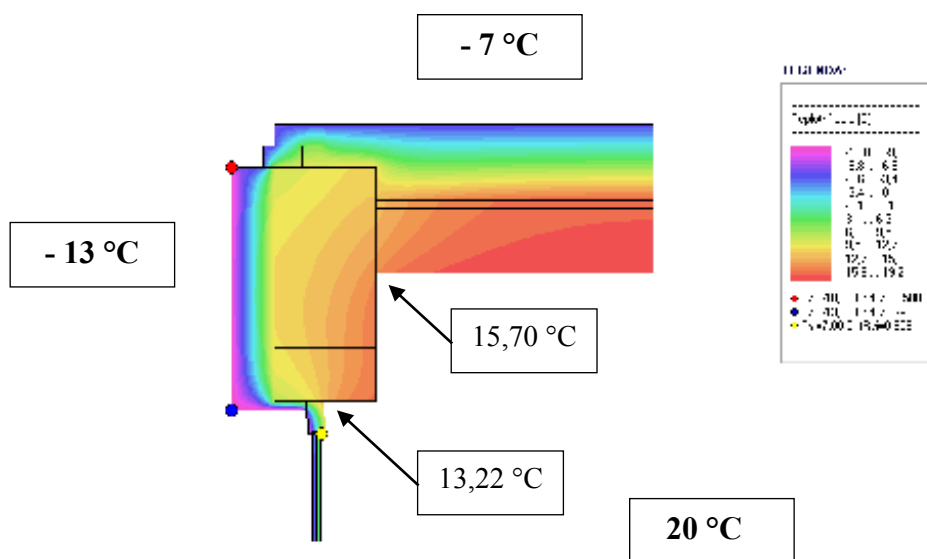
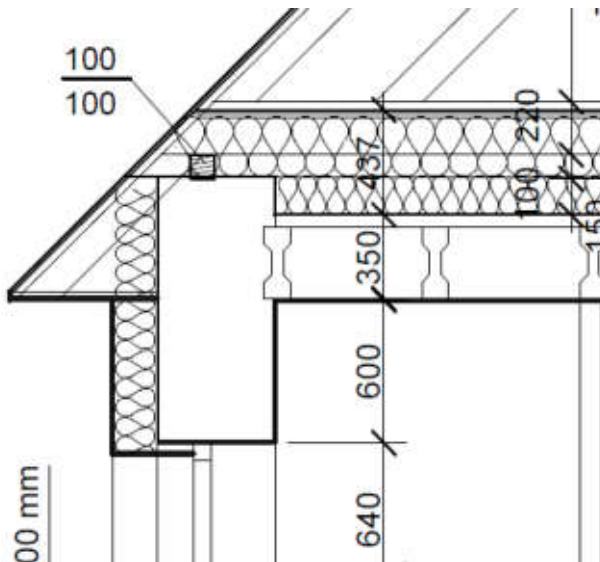
Q_{EP} = 47,80

Faktor tvaru budovy $\Sigma A_i/V_b$:

$\Sigma A_i/V_b$ = 0,823

7. PRÍLOHA č.3 – Výpočet pomocou dvojrozmerných polí

7.1 Zvislý rez obvodovým plášťom, strešnou konštrukciou a nadpražím – vodorovné kúty

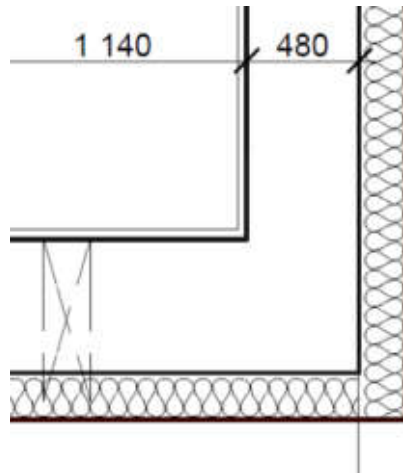


$15,70\text{ °C} > 13,12\text{ °C} \Rightarrow$ **vyhovuje**

$13,22\text{ °C} > 9,26\text{ °C} \Rightarrow$ **vyhovuje**

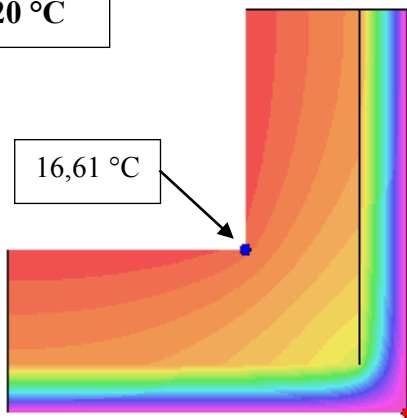
Poznámka: pre zníženie rizika vzniku kondenzácie a následného vzniku plesní v kritickom detaile odporúčame previazanie tepelnej izolácie obvodového plášťa s tepelnou izoláciou strešnej konštrukcie.

7.2 Vodorovný rez náročím obvodového plášt'a – zvislý kút



20 °C

16,61 °C



- 13 °C

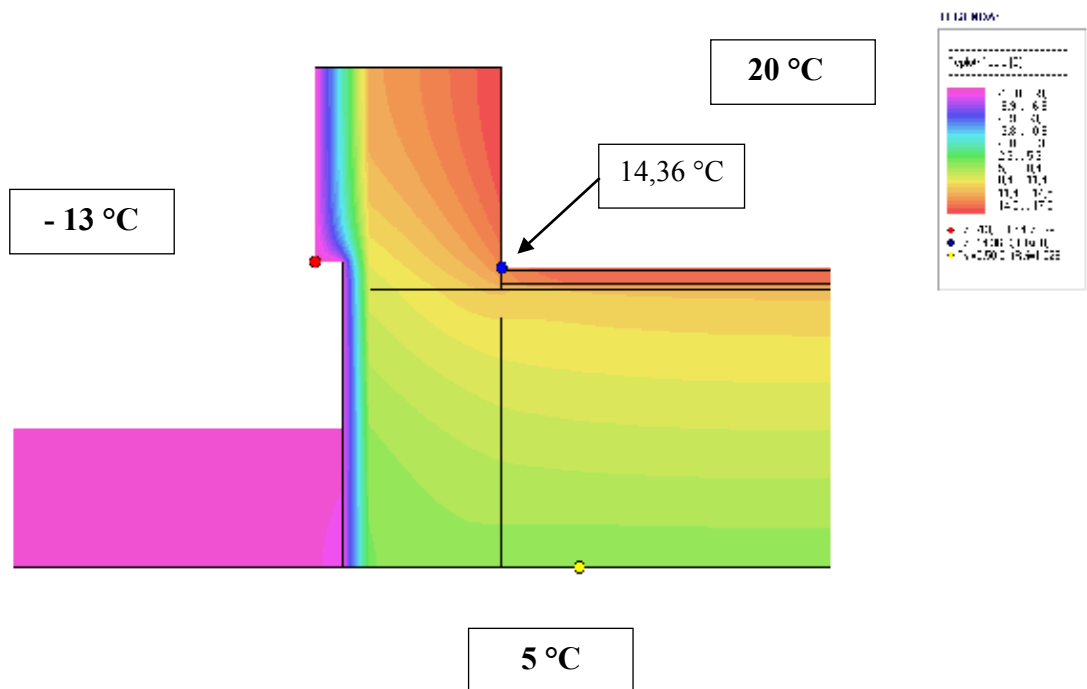
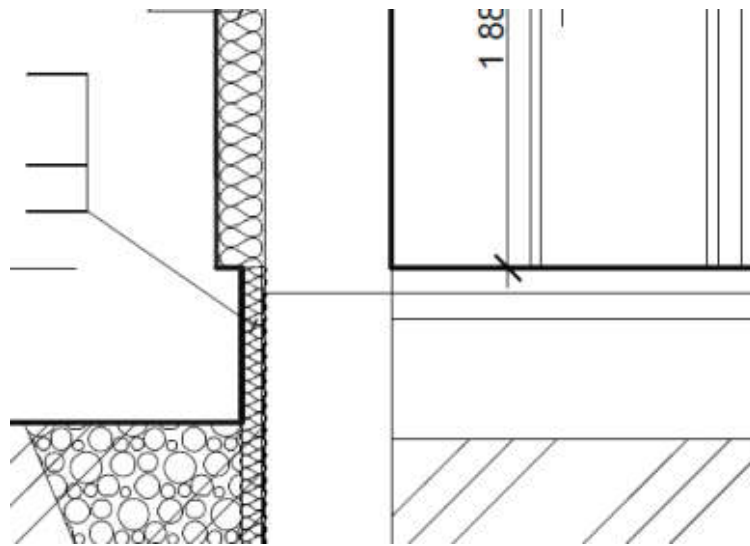
- 13 °C

FIG. MIN

T... (°C)	
0.1	0.1
0.2	0.2
0.3	0.3
0.4	0.4
0.5	0.5
0.6	0.6
0.7	0.7
0.8	0.8
0.9	0.9
1.0	1.0
1.1	1.1
1.2	1.2
1.3	1.3
1.4	1.4
1.5	1.5
1.6	1.6
1.7	1.7
1.8	1.8
1.9	1.9
2.0	2.0
2.1	2.1
2.2	2.2
2.3	2.3
2.4	2.4
2.5	2.5
2.6	2.6
2.7	2.7
2.8	2.8
2.9	2.9
3.0	3.0
3.1	3.1
3.2	3.2
3.3	3.3
3.4	3.4
3.5	3.5
3.6	3.6
3.7	3.7
3.8	3.8
3.9	3.9
4.0	4.0
4.1	4.1
4.2	4.2
4.3	4.3
4.4	4.4
4.5	4.5
4.6	4.6
4.7	4.7
4.8	4.8
4.9	4.9
5.0	5.0
5.1	5.1
5.2	5.2
5.3	5.3
5.4	5.4
5.5	5.5
5.6	5.6
5.7	5.7
5.8	5.8
5.9	5.9
6.0	6.0
6.1	6.1
6.2	6.2
6.3	6.3
6.4	6.4
6.5	6.5
6.6	6.6
6.7	6.7
6.8	6.8
6.9	6.9
7.0	7.0
7.1	7.1
7.2	7.2
7.3	7.3
7.4	7.4
7.5	7.5
7.6	7.6
7.7	7.7
7.8	7.8
7.9	7.9
8.0	8.0
8.1	8.1
8.2	8.2
8.3	8.3
8.4	8.4
8.5	8.5
8.6	8.6
8.7	8.7
8.8	8.8
8.9	8.9
9.0	9.0
9.1	9.1
9.2	9.2
9.3	9.3
9.4	9.4
9.5	9.5
9.6	9.6
9.7	9.7
9.8	9.8
9.9	9.9
10.0	10.0

16,61 °C > 13,12 °C => **vyhovuje**

7.3 Zvislý rez obvodovým pláštěm, podlahou na teréne a základom – vodorovný kút



14,36 °C > 13,12 °C => **vyhovuje**

Protipožiarna bezpečnosť stavby

Zníženie energetickej náročnosti
- Obecný úrad Úbrež

Odsúhlasene pre stavebné povolenie
číslo: 2021/56 - 2021/205
za dňa 4.11.2021

Stavebník:	Obec Úbrež, 072 42 Úbrež 169
Miesto stavby:	Úbrež, p. č. KN-C 1
Projektant PBS:	Jozef Kehl, +421 907 222 298, kehl@poziarneprojekty.sk
Archívne číslo:	210810
Dátum:	08/2021

Protipožiarna bezpečnosť stavby

Zníženie energetickej náročnosti
- Obecný úrad Úbrež

Technická správa

Odsúhlasene pre stavebné povolenie

číslo: 2021/56 - 2021/205

za účelom 4.11.2021

Stavebník:	Obec Úbrež, 072 42 Úbrež 169
Miesto stavby:	Úbrež, p. č. KN-C 1
Projektant PBS:	Jozef Kehl, +421 907 222 298, kehl@poziarneprojekty.sk
Archívne číslo:	210810
Dátum:	08/2021

Rekonštrukcia viacúčelového objektu občianskej vybavenosti v obci Úbrež, ktorý je vo vlastníctve obce, zameraná na komplexné zníženie energetickej náročnosti budovy.

Riešený objekt sa nachádza v centre obce vedľa prietáhu cesty III. triedy, ktorý tvorí hlavnú ulicu obce. Je využívaný ako objekt obecného úradu. Účelom projektu je komplexné riešenie zníženia energetickej náročnosti objektu podľa štandardov pre verejné budovy platných v roku 2021. Zahŕňa zateplenie obvodových stien a strechy budovy, výmenu výplní otvorov (okien a dverí) v obvodovom plášti, rekonštrukciu elektroinštalácie, osvetlenia a vykurovania objektu vrátane rekuperácie a využívania obnoviteľných zdrojov energie. Zateplením obvodového plášťa sa okrem zníženia energetickej náročnosti a prevádzkových nákladov objektu a zlepšenia technického stavu objektu dosiahne aj zvýšenie estetickej úrovne objektu, predĺži jeho životnosť, zabezpečí bezbariérový prístup do budovy a obnovený objekt bude vhodne dotvárať životné prostredie v centre obce.

STAVEBNÉ A KONŠTRUKČNÉ RIEŠENIE

Riešený objekt je jednopodlažný čiastočne podpivničený objekt. Pôdorys je v tvare písmena L so sedlovou strechou. Strešná krytina je z AZC šablón. Nosnú časť objektu tvoria obvodové nosné steny z tehlového muriva. Strop nad prízemím je železobetónový trámový, strop nad suterénom železobetónový monolitický. Obvodový plášť je z tehlového muriva, omietnutý hrubozrnnou vápennocementovou omietkou. Výplne otvorov tvoria plastové okná zasklené izolačným dvojsklom. Podlahy sú podľa účelu miestnosti drevené, keramické alebo cementový poter a PVC.

Navrhovaná rekonštrukcia objektu zahŕňa zateplenie obvodového plášťa kontaktným zatepľovacím systémom, strešného plášťa zateplením podlahy podkrovného priestoru a výmeny nevyhovujúcich okien a dverí. Do objektu bude vybudovaný nový bezbariérový vstup z dvorovej východnej časti pozemku.

Takmer v celom objekte je ústredné vykurovanie. Príprava TUV nie je riešená. V celom objekte je navrhnutý teplovodný vykurovací systém s núteným obehom, rozdelený do troch okruhov. Od zdroja tepla budú vedené rozvody UK k radiátorom v jednotlivých vykurovaných miestnostiach. V objekte budú oceľové, doskové telesá rady KOR RADIK-Klasik.

Objekt je napojený z existujúceho rozvádzača RMS. Tento rozvádzač bude nahradený novým rozvádzačom s novými ističmi a chráničmi. Elektroinštalácia v objekte sa zdemontuje v plnom rozsahu. Nová elektroinštalácia v týchto priestoroch bude napojená z nového rozvádzača. Zásuvkové obvody budú napojené cez prúdové chrániče s rozdielovým vypínacím prúdom. Rozvody sú navrhnuté káblami pod omietkou.

Návrh osvetlenia bol urobený podľa STN EN 12464-1. Intenzita osvetlenia bude 100-500 lux podľa účelu miestnosti. Umelé osvetlenie je navrhnuté žiarivkovými a žiarovkovými svietidlami. Na únikových východoch a cestách sa osadia núdzové svietidlá s netrvalým osvetlením, ktoré sa zapnú v prípade výpadku elektrickej energie.

Pred atmosférickými výbojmi je objekt chránený existujúcim bleskozvodným zariadením, ktoré bude v rámci výmeny strešnej krytiny nahradený novým bleskozvodom.

ÚPRAVA POVRCHOV, PODLAHY A OSADENIE VÝPLNÍ OTVOROV

Vonkajšie steny budú zateplené certifikovaným kontaktným zatepl'ovacím systémom s minerálnou vatou hrúbky 200 mm. Povrchová úprava bude strednozrnou farebnou silikátovou omietkou podľa návrhu farebného riešenia. Konkrétne farebné odtiene odsúhlasí dodávateľ stavby s projektantom podľa farebného vzorkovníka vybraného druhu omietkovej zmesi. Sokel budovy do výšky 0,6 m od terénu bude zateplený nenasiakavými tepelnoizolačnými doskami (napr. Styrodur), ktorý bude mať povrchovú úpravu mozaikovou omietkou (napr. Baumit, Marmolit) . Výber konkrétneho odtieňa odsúhlasí dodávateľ stavby s projektantom podľa farebného vzorkovníka vybraného druhu mozaikovej omietkovej zmesi.

Tepelnoizolačné dosky z penového polystyrénu EPS 200 hrúbky 350 mm ktorými sa zateplí strop objektu, budú rozprestreté na podlahe podkrovného priestoru s pochôdznou podlahou z 2x OSB dosák.

Do otvorov po demontovaní okien a dverí sa osadia nové plastové, tepelnotechnicky vyhovujúce okná s izolačným trojsklom.

KONŠTRUKCIE KLAMPIARSKÉ

Po výmene strešnej krytiny budú obnovené dažďové odkvapy a zvody. Klampiarske výrobky budú vyhotovené z pozinkovaného lakoplastovaného plechu s hrúbkou 0,8 mm a 1,0 mm kovovosivej farby. Klampiarske práce sa vyhotovia podľa normy STN 73 36 10.

Vonkajšie okenné parapety budú vymenené za plastové, širšie o celkovú hrúbku zateplenia.

KONŠTRUKCIE ZÁMOČNÍCKE

Pôvodné vonkajšie dvere budú vymenené za čiastočne presklené plastové dvere, pričom jednokrídlové dvere na južnej strane objektu budú demontované a otvor čiastočne zamurovaný a nahradený oknom. Pôvodné plastové okná s dvosklom budú vymenené za plastové viackomôrkové okná s izolačným trojsklom. Zábradlie rampy pre imobilných bude oceľové žiarovo pozinkované.

MAL'BY

Navrhnuté vonkajšie omietky budú farebné podľa navrhnutého farebného riešenia. Vnútorne omietky budú vápennocementové, maľby budú interiérovými umývateľnými farbami typu Primalex.

PRE VIAC INFORMÁCIÍ O STAVEBNÝCH RIEŠENIACH VIĎ ASR.

TECHNICKÉ RIEŠENIE PBS:

Podľa STN 73 0834 čl. 2.2.3 je dodatočné zateplenie kontaktným zateplovacím systémom zaradené medzi zmeny skupiny II. a je riešené v súlade s týmto článkom podľa článku 6.2.4.11 STN 73 0802/Z2:2015.

V súlade s čl. 6.2.7.5.1 STN 730802/Z2:2015 na tepelnoizolačný kontaktný systém triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1, d0 nie sú ďalšie požiadavky požiarnej bezpečnosti stavby.

V súlade s čl. 6.2.7.5.7 STN 730802/Z2:2015 sa v styku s terénom najviac do výšky 600 mm navrhuje tepelná izolácia (nenasiakavá) triedy reakcie na oheň aspoň E v tepelnoizolačnom kontaktnom systéme triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1,d0 aj v stavbách, pre ktoré sa navrhuje tepelnoizolačný kontaktný systém triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1, d0 s tepelnou izoláciou triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1, d0 po celej výške obvodovej steny.

Zateplenie konštrukcií vo vnútri stavby požadujeme s izoláciou s triedou reakcie na oheň aspoň A2-s1,d0 v súlade s čl. 6.2.7.11 STN 73 0802/Z2:2015; zateplenie stropu je navrhované s tepelnou izoláciou z minerálnej vlny.

Zateplenie stropu objektu nad úrovňou 1.NP je navrhované nad existujúcou konštrukciou železobetónového stropu s tepelnou izoláciou z polystyrénu, pričom uvedené považujeme za vyhovujúce, nakoľko túto konštrukciu považujeme za požiarne deliacu.

Ostatné navrhované zmeny stavby sú zmenou stavby I. skupiny podľa STN 73 0834 s uplatnením obmedzených požiadaviek protipožiarnej bezpečnosti v súlade s čl. 2.2.1 a 2.2.2 STN 73 0834:

2.2.1 U zmien stavieb skupiny I nedochádza ku zmene užívania stavby alebo prevádzky (čl. 2.1.2) a ich predmetom je iba:

- a) *úprava, oprava, výmena alebo nahradenie jednotlivých prvkov stavebných konštrukcií (konštrukčných prvkov);*
- b) *výmena, zámena alebo nová inštalácia systémov, sústav, popriprade prvkov technického alebo netechnologického zariadenia stavieb, ktoré svojou funkciou podmieňujú prevádzku stavby, a ktoré nie sú súčasťou technologickej časti stavby (kotolňa, strojovňa vzduchotechniky, strojovňa výtahu a pod.);*
- c) *výmena, zámena alebo nová inštalácia technologického zariadenia, ktorá podľa čl. 2.1.2 nepovažuje za zmenu užívania stavby alebo prevádzky;*
- d) *zmena vnútorného členenia priestoru, ktorou nevzniknú miestnosti väčšie ako 100 m², priestor väčší ako 100 m² však môže vzniknúť rozdelením pôvodne väčšieho priestoru.*

Podľa STN 73 0834, čl. 2.2.2 sa nevyžadujú ďalšie opatrenia, ak zmena spĺňa tieto požiadavky:

- a) *požiarna odolnosť menených prvkov stavebných konštrukcií (konštrukčných prvkov) nie je znížená pod pôvodnú hodnotu; dovoľuje sa bez ďalšieho preukazovanie znížiť požiarnu odolnosť na 45 minút,*
- b) *stupeň horľavosti (reakcia na oheň) stavebných látok použitých v menených stavebných konštrukciách (konštrukčných prvkov) nie je zvýšený nad pôvodnú hodnotu ani v nich nie je nanovo použité stavebných látok so stupňom horľavosti C3 (reakcie na oheň F),*
- c) *šírky a výšky požiarme otvorených plôch obvodových stenách nie sú zväčšené o viac ako 100 mm alebo sa preukáže, že odstupová vzdialenosť vyhovuje platným právnym predpisom,*
- d) *nanovo zriaďované prestupy (okrem prestupov vzduchotechnických a technologických zariadení) stenami sú utesnené podľa STN 73 0802,*
- e) *nanovo zriaďované prestupy všetkými stropmi (vrátane prestupov vzduchotechnických a technologických zariadení) sú utesnené v súlade s STN 73 0802, v prevádzkach spojov tiež v súlade s STN 73 0843, u technologických zariadení v priemyslových výrobných stavbách v súlade s STN 73 0804,*
- f) *pokiaľ inak nemenenými časťami stavby prechádza nové vzduchotechnické potrubie, posudzuje sa podľa STN 73 0872 a za požiarme deliace konštrukcie sa považuje každá celistvá konštrukcia stropu; pre návrh chráneného vzduchotechnického potrubia a požiarnych klapiek sa predpokladá III. stupeň protipožiarnej bezpečnosti; v vzduchotechnickom potrubí pre vetranie obytných buniek podľa STN 73 0833 sa v chránenom potrubí nepožadujú požiarme klapky vo vyústení do 0,04 m² alebo pokiaľ vzduchotechnické potrubie je v súlade s STN 74 7110,*
- g) *pôvodné únikové a zásahové cesty nie sú zúžené ani predĺžené alebo ich výsledné rozmery vyhovujú platným právnym predpisom,*
- h) *pri zmenách technického zariadenia stavieb podľa čl. 2.2.1b) je vytvorený požiarny úsek z priestorov, u ktorých to STN 730802 a nadväzujúce normy taxatívne vyžadujú, jeho požiarme deliace konštrukcie môžu byť bez ďalšieho preukazovania navrhnuté v III. stupni protipožiarnej bezpečnosti.*

Navrhovanou zmenou nedochádza k zmene užívania objektu alebo prevádzky – nedochádza k zvýšeniu p_n ani a_n , nezvýši sa ani počet osôb v posudzovanej časti, účel objektu sa nezmení. Týmito zmenami sa nezvýši požiarna riziko, stupeň požiarnej bezpečnosti, ani požiadavky na rozmery PÚ, požiarna odolnosti stavebných konštrukcií, únikové cesty, odstupy. V platnosti ostávajú aj všetky zariadenia pre zásah. Navrhnutou zmenou sa neznižuje požiarna bezpečnosť stavby ani osôb, nesťaží sa zásah požiarnej jednotky.

V m. č. 001 Schodisko došlo k čiastočnému zamurovaniu (zmenšeniu) pôvodného otvoru (890 x 1970 mm), v navrhovanom stave je otvor o rozmeroch 890 x 600 mm, nedochádza k zväčšeniu otvoru v obvodovej konštrukcii a teda nedochádza k zväčšeniu odstupových vzdialeností.

Zároveň uvádzame, že pôvodný otvor neslúžil ako dvere pre únik osôb, nakoľko prah dverí bol v pôvodnom stave podľa projektovej dokumentácie vo výške cca 1,6 m nad úrovňou podlahy suterénu; predpokladáme, že v minulosti otvor slúžil pre technické účely (zásobovanie tuhým palivom a pod.).

Podľa STN EN 62305-3 v oblasti blízko bleskozvodu (do 10 cm) vyplýva požiadavka na zateplovací systém trieda reakcie na oheň najviac A2-s1, d0. Bleskozvod je potrebné viesť vo vzdialenosti aspoň 10 cm od horľavých látok.

Zhotoviteľ kontaktného zateplovacieho systému musí mať na túto činnosť odbornú kvalifikáciu podľa čl. 3.3 STN 73 2901. Kontaktný zateplovací systém musí byť realizovaný podľa STN 73 2901.

Riešenie PBS neobsahuje výkresovú časť, nakoľko sa nemenia požiadavky požiarnej bezpečnosti stavby; zateplenie fasády stavby je realizované izoláciou z minerálnej vlny s triedou reakcie na oheň aspoň A2-s1,d0. Grafické znázornenie je zrejmé z ASR.

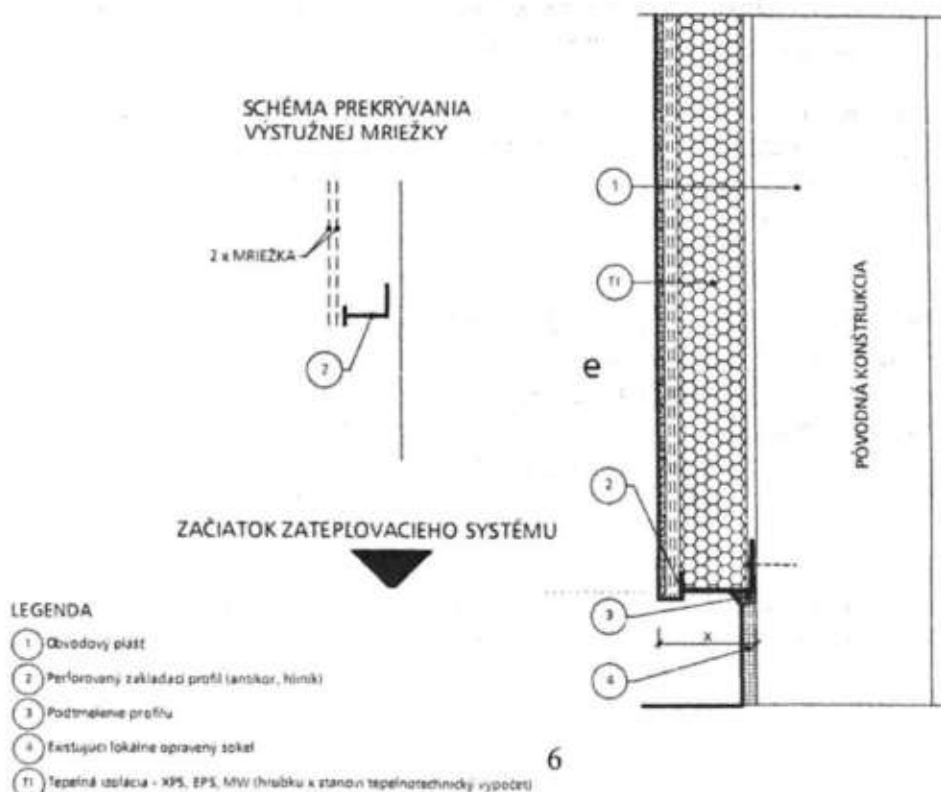
Príslušné certifikáty budú predložené najneskôr pri kolaudácii stavby.

POUŽITÉ NORMY A PREDPISY VO VZŤAHU K PB

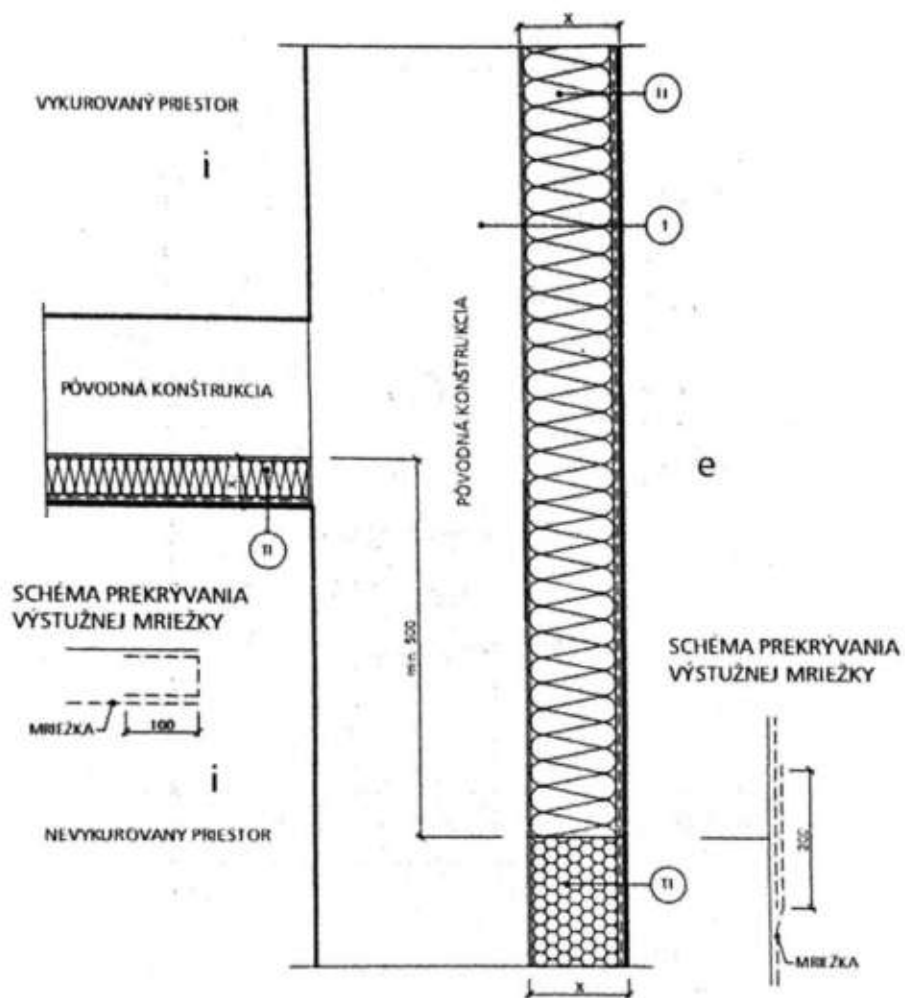
STN 73 0802/Z2:2015, STN 73 0834 a ďalšie nadväznú, vyhláška MV SR č. 94/2004.

VYBRANÉ TECHNICKÉ DETAILS ZATEPLOVACIEHO SYSTÉMU

Detail začiatku zateplenia pri sokli – schéma prekryvania výstužnej mriežky



Detail zateplenia stropu pod vykurovaným priestorom

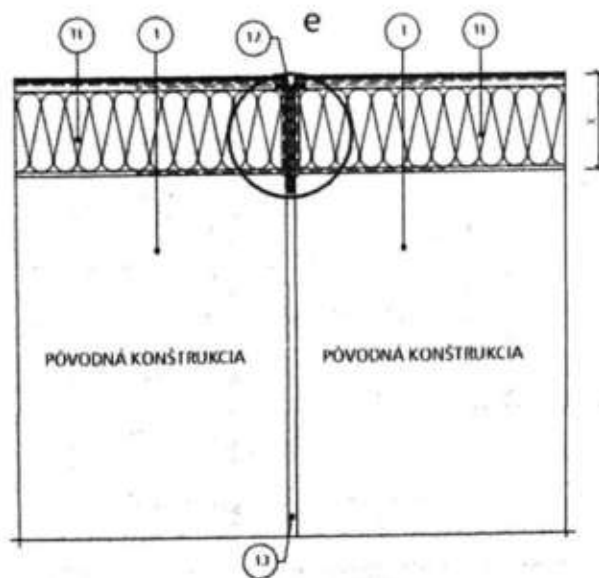


e - exteriér i - interiér

LEGENDA

- ① Obvodový plát
- ② Tepelná izolácia - XPS, EPS, MW (hrúbku x , x stanoví tepelnotechnický výpočet)

Detail dilatácie obvodového plášťa



e - exteriér

LEGENDA

- 1 Obvodový plášť
- 12 Dilatačný profil s kalitvanou mriežkou
- 13 Dilatačná skáta (nadpájanie dilatčných profilov preplátovaním)
- 14 PUR pena
- 15 Isolačný profil z mikroperznej gumy
- 11 Tepelná izolácia - EPS, MW (hrúbku x stanoví tepelnotechnický výpočet)

SCHÉMA PREKRÝVANIA VYSTUŽNEJ MREŽKY

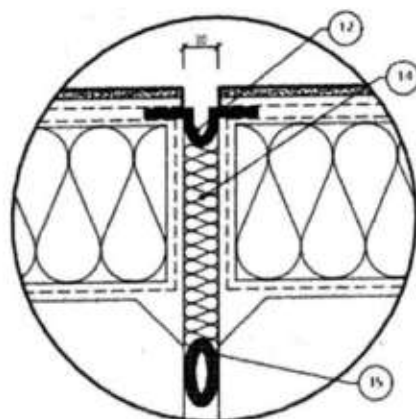
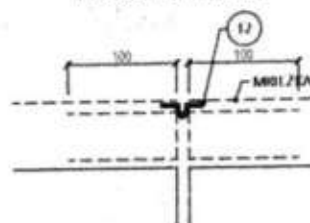
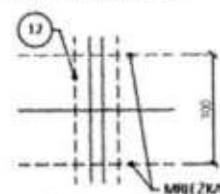
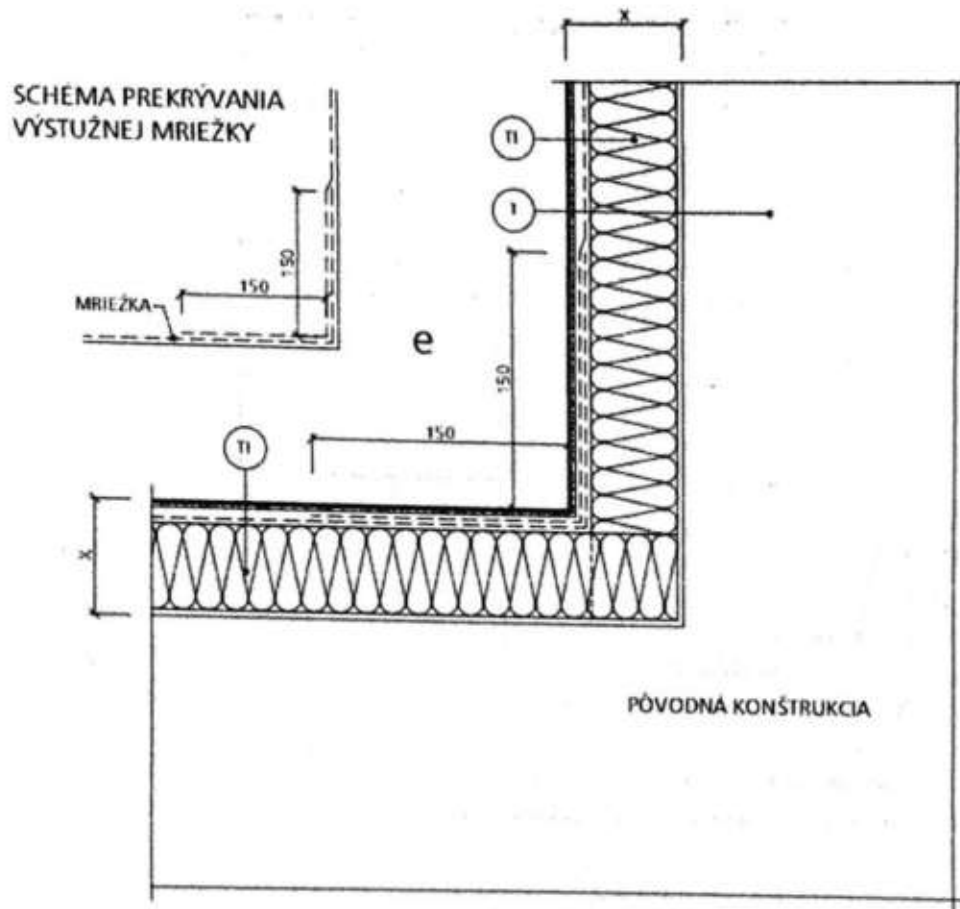


SCHÉMA PREKRÝVANIA DILATÁCIE (POHĽAD)



Detail zateplenia vonkajšieho kúta

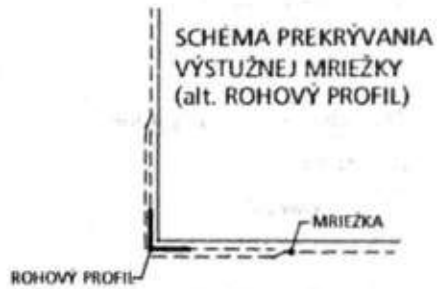
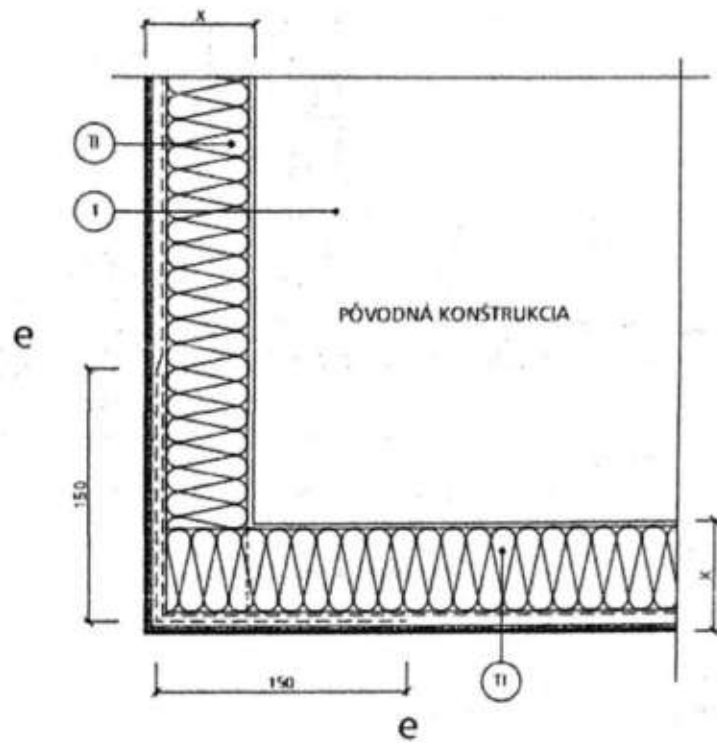


e - exteriér

LEGENDA

- I Obvodový plášť
- II tepelná izolácia - XPS, EPS, MW (hrúbku x stanoví tepelnotechnický výpočet)

Detail zateplenia vonkajšieho rohu

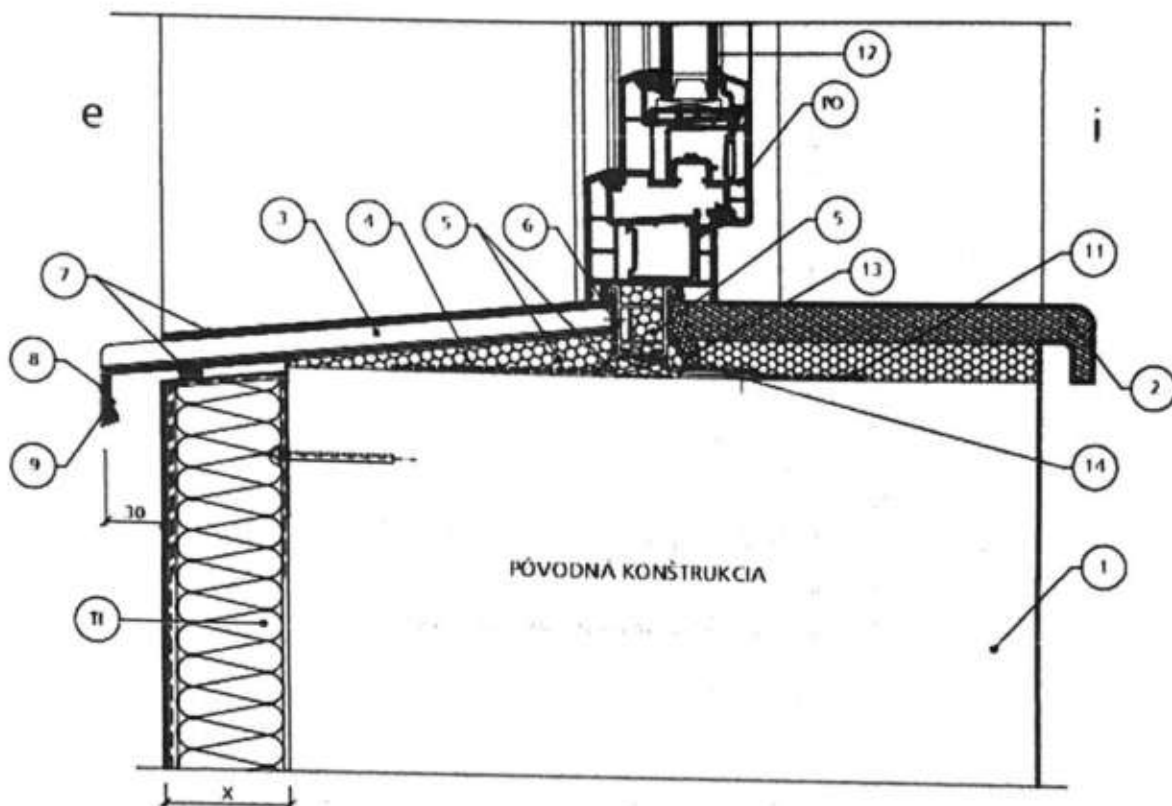


e - exteriér

LEGENDA

- I Obvodový plášť
- II Tepelná izolácia - XPS, EPS, MW (hrúbka a starosť tepelnotechnický výpočet)

Detail okenného parapetu – plastové okno

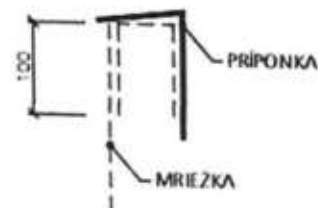


e - exteriér i - interiér

LEGENDA

- 1 Odvodný plášť
- 2 Vnútorná parapetná doska
- 3 Ukončujúci profil oplechovania
- 4 Paronepropustná samolepiaca okenná fólia, napr. "ILBRUCK EXTERIOR", "KLIIBERIT SYSTEM"
- 5 jednozložkový PUR
- 6 Tesnenie z termoplastického kauduku (medzi oplechovaním a podkladným profilom okna)
- 7 Tesniaca skárový pás napr. HANNOBAND, BMOD 600 (odolný voči atmosférickým vplyvom)
- 8 Hliníkový parapetný plech hr. 1 mm, povrchová úprava eloxovaním a lakovaním
- 9 Príponka oplechovania (navrhnutá podľa vyloženia)
- 11 Paronepropustná samolepiaca okenná fólia, napr. "ILBRUCK INTERIOR"
- 12 Zasklenie, $U_g < 1,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$
- 13 Mäkká tepelnoizolačná hmota, napr. "MW"
- 14 Montážny plech
- 8 Tepelná izolácia - IPS, MW (hrúbka x stanová tepelnotechnický výpočet)
- 10 Plastové okno

SCHÉMA PREKRÝVANIA VÝSTUŽNEJ MREŽKY



Detail okenného nadpražia – plastové okno

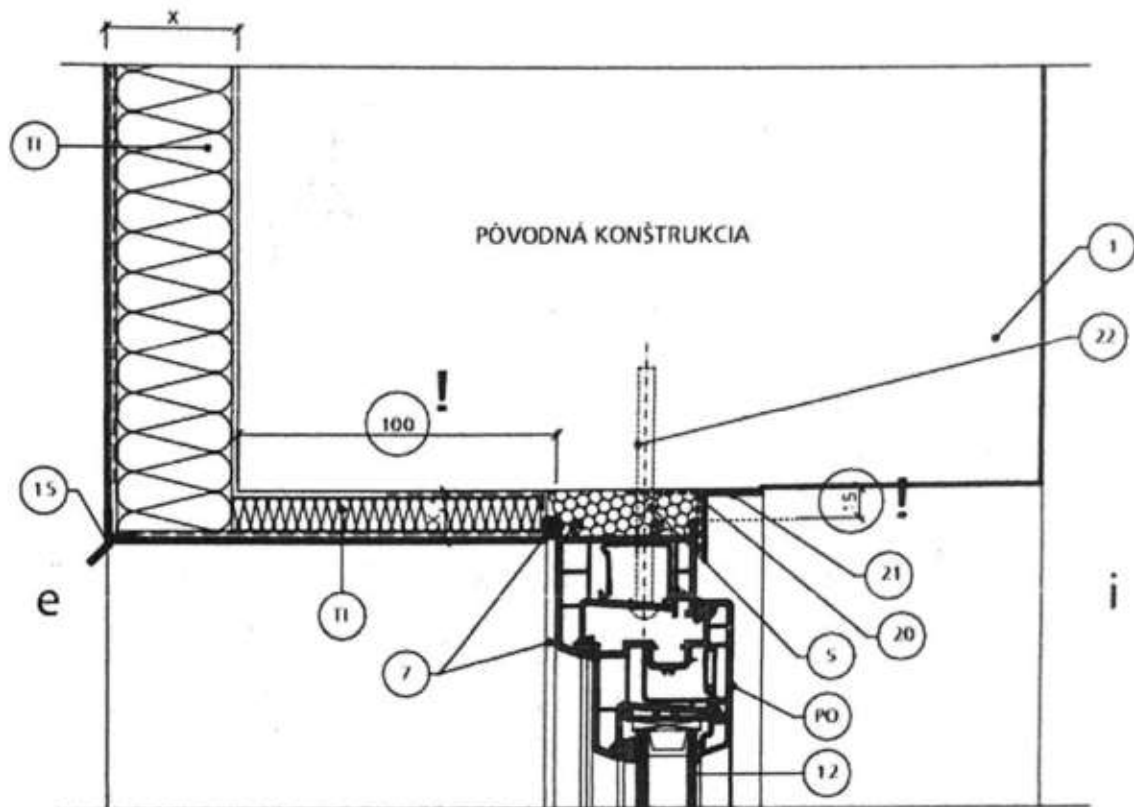


SCHÉMA PREKRÝVANIA VYSTUŽNEJ MRIEŽKY

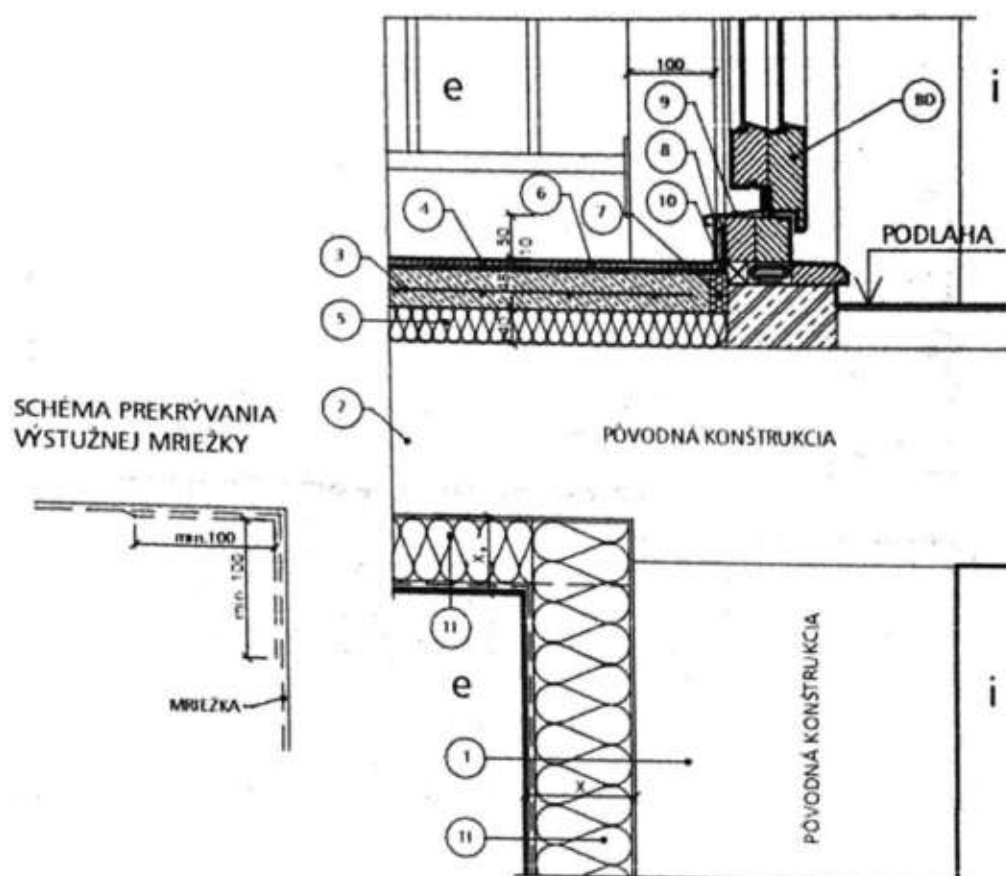


e - exteriér i - interiér

LEGENDA

- 1 Obvodový plášť
- 5 jednazložkový PUR
- 7 Tesniaci škárový pás napr. HANNOBAND, ILMOD 600 (podlný voči atmosférickým vplyvom)
- 12 Zasklenie, $U_g \leq 1,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$
- 15 Ukončovaci profil s odkvapovým nosom (hliník alt. antikor)
- 20 Paronepriepustná samolepiaca okenná fólia - napr. "ILBRUCK INTERIÉR", "WÜRTH VNÚTORNÁ TESNIACA PÁSKA", "KLEIBERIT SYSTEM"
- 21 Krycia samolepiaca PVC lišta
- 22 Rámová oceľová kotva
- 11 Tepelná izolácia - EPS, MW (hrúbku x , x , stanoví tepelnotechnický výpočet)
- PO Plastové okno

Detail balkóna

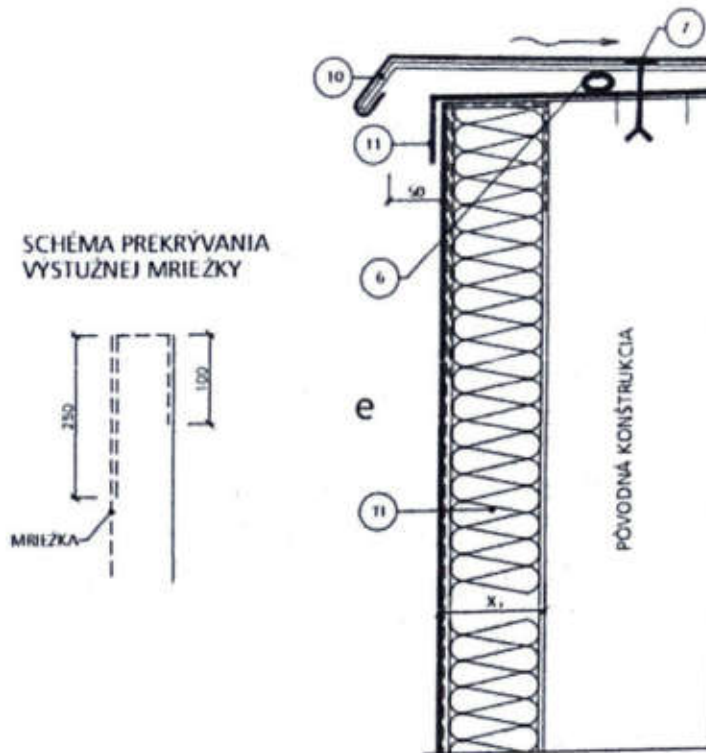


e - exteriér i - interiér

LEGENDA

- 1 Obvodový plášť
- 2 Nosná rloska (stropný panel)
- 3 Zvarovaná sieť KH 30 \varnothing 6 100/100
- 4 Mrazuvzdorná lepiaca maľta
- 5 Polystyrén - EPS 100 S
- 6 Keramická dlažba
- 7 Polystyrén - XPS-G
- 8 Keramický sokľák
- 9 Existujúce oplechovanie
- 10 Hydroizolácia s vystužným páskom v kúte
- 11 Tepelná izolácia - EPS, MW (hrúbka x, x, stanoví tepelnotechnický výpočet)
- 80 Balkónové dvere

Detail zateplenia atiky



e - exteriér

LEGENDA

- 6 Profil z ľahkého PE
- 7 Kotvici prvok
- 10 Príponka pre oplechovanie atiky
- 11 Ukončujúce oplechovanie zateplenia
- 12 Iepelná izolácia - EPS, MW (hrúbku x_1 stanoví tepelnotechnický výpočet)

Vypracoval:

Poučenie: Možná zmena technológie, stavebných konštrukcií, požiarneho uzáverov otvorov materiálov, umiestnenia prenosných hasiacich prístrojov, požiarneho vodovodov, a pod. musí byť konzultovaná so špecialistom požiarnej ochrany, ktorý predmetnú technickú správu riešenia protipožiarnej bezpečnosti stavby vypracoval. Možná zmena musí byť posúdená a formou doplnku doložená k projektovej dokumentácii stavby.