ZMLUVA O DIELO

uzatvorená v súlade s § 536 nasl. Obchodného zákonníka

Článok 1 – Zmluvné strany

1.1	Objednávateľ :	Obec Brvnište
	Sídlo:	Brvnište 390, 018 12 Brvnište
	Zastúpený:	Ing. Dagmar Mikudíková – starostka obce
	Osoby oprávnené na rokovanie:	Ing. Dagmar Mikudíková – starostka obce
	Bankové spojenie:	VÚB, a.s.
	IBAN:	SK43 0200 0000 0039 3378 9553
	IČO:	00317101
	DIČ:	2020684644
	/ďalej len objednávateľ/	
1.2	Zhotoviteľ:	FOHAS, s.r.o.
	Sídlo zhotoviteľa:	M. R. Štefánika 155/41, 017 01 Považská Bystrica
	Zastúpený:	Ján Hajčík, Marek Fortuník
	Číslo účtu:	SK89 7500 0000 0040 1826 7385
	Bankové spojenie:	ČSOB banka a.s.
	IČO:	36 819 352
	DIČ, IČ DPH:	SK2022429618
	/ďalej len zhotoviteľ/	

Preambula

Táto zmluva sa uzatvára ako výsledok verejného obstarávania v zmysle zákona č. Zákona č. 343/2015 Z.z. o verejnom obstarávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov (ďalej len „zákon o verejnom obstarávaní“).

Článok 2.
Predmet zmluvy

2.1 Touto zmluvou o dielo (ďalej len „zmluva“) sa zhotoviteľ zaväzuje, že v rozsahu a za podmienok dohodnutých v tejto zmluve zrealizuje pre objednávateľa stavebné práce na stavbe: **„Zníženie energetickej náročnosti verejných budov- Obecný úrad v Brvništi“** v zmysle projektovej dokumentácie a oceneného výkazu výmer. (ďalej len „dielo“). Objednávateľ má na základe osobitnej žiadosti o nenávratný finančný príspevok, záujem stavbu financovať prostredníctvom Operačného programu Kvalita životného prostredia, Prioritná os 4, Investičná priorita 4.3, Špecifický cieľ 4.3.1. Zníženie spotreby energie pri prevádzke verejných budov (ďalej len „Projekt“), a zhotoviteľ má záujem vykonať stavebné práce pre objednávateľa, zmluvné strany uzatvárajú podľa § 536 a nasl. Obchodného zákonníka túto zmluvu o dielo (ďalej len "**Zmluva**"). Cena dohodnutá v tejto Zmluve je výsledkom vykonaného prieskumu trhu postupom podľa § 117 zákona č. 343/2015 o verejnom obstarávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

2.2 Objednávateľ sa zaväzuje dokončené dielo bez vád a nedorobkov od zhotoviteľa prevziať a zaplatiť zmluvne dohodnutú cenu podľa podmienok dohodnutých v tejto zmluve.

2.3 Zhotoviteľ potvrdzuje, že sa v plnom rozsahu oboznámil s obsahom a rozsahom diela, že sú mu známe technické, kvalitatívne a iné podmienky súvisiace s realizáciou diela, vie zabezpečiť všetky požadované materiály a výrobky, a že disponuje takými kapacitami a odbornými znalosťami, ktoré sú k vedeniu diela v dohodnutej lehote potrebné.

Článok 3.
Vykonávanie diela, rozsah prác

3.1. Ukončenie Diela, resp. doba realizácie Diela zahŕňa prevzatie a odovzdanie staveniska, vypratanie staveniska príp. jeho úpravu do pôvodného stavu, odovzdávacie a preberacie konanie stavby vrátane príloh k odovzdávaciemu a preberaciemu protokolu. Objednávateľ môže realizovať dielo v čiastkových dodávkach na základe dohody so zhotoviteľom v závislosti od zabezpečenia finančných prostriedkov.

3.2 Objednávateľ písomne vyzve Zhotoviteľa na prevzatie staveniska a Zhotoviteľ sa zaväzuje prevziať stavenisko do 3 pracovných dní od doručenia tejto výzvy Zhotoviteľovi.

3.3 Zhotoviteľ zrealizuje dielo resp. časť diela podľa výkazu výmeru a projektovej dokumentácie vypracovanej autorizovanou osobou.

3.4 Zhotoviteľ uskutoční práce vo vlastnom mene a na vlastnú zodpovednosť a dielo ako celok neodovzdá na realizáciu tretej osobe.

3.5 Zhotoviteľ bude pri plnení predmetu zmluvy postupovať s odbornou starostlivosťou na vysokej profesionálnej úrovni. Zaväzuje sa dodržiavať všeobecne záväzné právne predpisy a podmienky tejto zmluvy. Zhotoviteľ sa bude riadiť východiskovými podkladmi a pokynmi objednávateľa.

3.6 Pokiaľ sa kedykoľvek v priebehu vykonávania prác zistí chyba v realizovaní stavebných prác, zhotoviteľ je povinný takú vadu na vlastné náklady odstrániť ku spokojnosti objednávateľa.

3.7 Zhotoviteľ zodpovedá za škody a uplatnené sankcie orgánov a organizácií, ktoré počas výstavby spôsobí.

3.8 Objednávateľ má právo dožadovať sa voči zhotoviteľovi, aby odstránil chyby, ktoré spôsobil nesprávnym vyhotovením diela, a to priebežne.

Článok 4.
Cena diela a platobné podmienky

4.1 Cena za vykonanie diela je určená dohodou zmluvných strán v zmysle zákona č. 18/1996 Z. z. o cenách v znení neskorších predpisov a v zmysle vyhl. MF SR 87/1996 Z. z., ktorou sa zákon o cenách vykonáva v znení neskorších predpisov.

Zmluvná cena celkom bez DPH (EUR)	123 250,70
DPH 20% (EUR)	24 650,14
Zmluvná cena celkom s DPH (EUR)	147 900,84

Slovom: Jednostoštyridsaťsedemtisícdeväťsto eur, 84 centov.

4.2 Prílohu č. 1 Zmluvy o dielo tvorí rozpočet (ocenený výkaz výmer), u ktorého zhotoviteľ prehlasuje, že je úplný.

4.3 Cena diela, dohodnutá oboma zmluvnými stranami zahŕňa všetky vykázané a ocenené práce, dodávky a ďalšie súvisiace práce, ktoré budú potrebné či už pri realizácii, alebo potrebné ku odovzdaniu do užívania.

4.4 Cena dohodnutá v Čl. 4.1 kryje náklady potrebné na dodržanie zmluvne dohodnutých kvalitatívnych, dodacích a platobných podmienok podľa tejto zmluvy, a to najmä:

a) technicko-kvalitatívnych parametrov uvedených v technických normách a predpisoch, platných na území Slovenskej republiky,
b) podmienok realizácie diela:
   - vybudovanie zariadenia staveniska a náklady súvisiace so zabezpečením staveniska pred vstupom cudzích osôb,
   - náklady na stráženie staveniska a stavby (ak bude potrebné),
   - náklady súvisiace s bezpečnosťou a ochranou zdravia pri práci počas výstavby,
   - náklady na zaistenie bezpečnosti technických zariadení počas výstavby,
   - náklady vynaložené na požiarnu ochranu v priebehu výstavby,
   - spotreba energií,

4.5. Zhotoviteľ sa nemôže dovolávať a uplatňovať nároky na zvýšenie ceny diela v prípade

a) vlastných chýb,
b) nepochopenia zadania a výkazu výmer v súťažných podkladoch,
c) nedostatkov riadenia a koordinácie činností pri príprave a realizácii diela.

4.6. Ako podklad pre ocenenie diela, z ktorého vyplýva rozsah stavebných a montážnych prác a charakteristické špecifikácie dodávok boli použité všetky dokumenty, materiály a informácie, ktoré poskytol objednávateľ vo verejnom obstarávaní za účelom predkladania ponúk, najmä podklady:

- výzva na predkladanie ponúk,
- projektová dokumentácia,
- výkaz výmer.

4.7. Fakturácia a platenie prác a dodávok budú v zmysle dohody zmluvných strán vykonávané mesačne, formou faktúr vystavených na základe zhotoviteľom predložených, objednávateľom potvrdených súpisov skutočne vykonaných prác za predchádzajúci mesiac. Zhotoviteľ predloží mesačný súpis skutočne vykonaných prác vždy najneskôr v piaty deň nasledujúceho kalendárneho mesiaca a objednávateľ tento odsúhlasí alebo k nemu uvedie svoje výhrady najneskoršie do 5 pracovných dní od predloženia tohto súpisu. V prípade ak objednávateľ k mesačnému súpisu skutočne vykonaných prác predloženému zhotoviteľom uvedie v lehote uvedenej v predchádzajúcej vete svoje výhrady a zhotoviteľ predloží objednávateľovi opravený mesačný súpis skutočne vykonaných prác, objednávateľ tento opravený mesačný súpis skutočne vykonaných prác odsúhlasí alebo k nemu uvedie svoje výhrady najneskoršie do 2 pracovných dní od predloženia tohto opraveného súpisu. Súpis skutočne vykonaných prác podpisuje za objednávateľa poverený zástupca objednávateľa a stavebný dozor. Zhotoviteľ akceptuje zádržné z ceny diela z každej faktúry vo výške 10 % , vo väzbe na riadne vykonanie diela. Zádržné 10% z každej fakturovanej čiastky bez DPH bude do doby odovzdania celej stavby, ako zádržné na včasnosť a kvalitu realizácie stavebných prác. Čiastka 10 % slúži ako zádržné, ktoré bude uhradené na základe dokladu vystaveného zhotoviteľom v rámci žiadosti dodávateľa o vrátenie zádržného, po riadnom a úplnom odovzdaní a prevzatí celého predmetu zákazky objednávateľom a podpísaní preberacieho protokolu. V prípade, že po riadnom odovzdaní a prevzatí celého diela budú na

diele objednávateľom zistené závady a/alebo budú uplatnené reklamácie, bude zádržné vyplatené až po riadnom a úplnom odstránení všetkých závad a/ alebo reklamovaných prác a dodávok v stanovenom termíne objednávateľom, prípadne bude vyplatená len časť zádržného vo výške po odrátaní nárokov objednávateľa - napr. na zmluvnú pokutu, ktoré mu počas zadržiavania zádržného vznikli. Ak dôjde k použitiu zádržného alebo jeho časti, objednávateľ vráti zhotoviteľovi iba nepoužitý zostatok z tejto sumy. Objednávateľ pri vrátení zádržného ak si z nej uplatnil plnenie, odovzdá zhotoviteľovi aj podrobný písomný prehľad jej použitia vrátane odôvodnenia.

4.8 Na základe vzájomnej dohody zmluvných strán budú faktúry splatné do 60 dní odo dňa doručenia faktúry objednávateľovi.

4.9 Čiastka na úhradu, na ktorú má zhotoviteľ nárok bude vyčíslená v eurách a úhrada bude vykonaná v eurách.

4.10 V prípade, že objednávateľ neodsúhlasí niektoré položky alebo iné náležitosti faktúry, faktúru vráti zhotoviteľovi na prepracovanie. Počas tejto doby sa nepočíta lehota na úhradu.

4.11 Objednávateľ môže kedykoľvek opraviť alebo neuznať ktorúkoľvek položku v rozpočte pokiaľ sa pri realizácii zistí nová nepredvídaná skutočnosť. Za nepredvídanú skutočnosť je možné považovať najmä to, že pri realizácii diela sa rozpočtovaná položka nevyskytuje alebo ide o také riešenie a vyhotovenie danej položky, ktoré je zásadne odlišné od rozpočtovanej položky alebo rozpočtovaná položka je zhotoviteľom vyhotovená v rozpore s projektovou dokumentáciou, vadami vyhotovenia, ale vyhotovenie nemá vplyv na celkový účel a kvalitu diela, a pod.

4.12 Objednávateľ je oprávnený pred uplynutím lehoty splatnosti vrátiť bez zaplatenia faktúru, ktorá neobsahuje niektorú z náležitostí daňového dokladu alebo má iné chyby v obsahu. Spolu s vrátenou faktúrou musí uviesť dôvod vrátenia.

4.13 Zhotoviteľ je povinný, podľa povahy nesprávnosti, faktúru po opravení opätovne vystaviť. Oprávneným vrátením prestáva plynúť lehota splatnosti. Celá lehota plynie znovu odo dňa doručenia (odovzdania) opravenej alebo nanovo vyhotovenej faktúry objednávateľovi.

Článok 5.
Čas plnenia

5.1 Termíny plnenia predmetu zmluvy sú nasledovné:
začatie: do 5 dní od prevzatia staveniska
ukončenie: do 60 kalendárnych dní od odovzdania staveniska

5.2 Termíny uvedené v článku 5.1 musia byť zhotoviteľom presne dodržané tak, aby akýmkoľvek spôsobom neboli ovplyvnené, posunuté, resp. oneskorené práce na zhotovovaní diela zhotoviteľom. Podrobnejší vecný a časový harmonogram realizácie diela, v ktorom sú stanovené vecne vymedzené dôležité termíny postupu prác pri realizácii diela zhotoviteľ vypracuje v súčinnosti s prevádzkovými potrebami a pokynmi objednávateľa, a predloží do 5 pracovných dní od prevzatia staveniska.

Článok 6.
Riziká zhotoviteľa

6.1 Zhotoviteľ je zodpovedný za akékoľvek zničenie alebo poškodenie fyzického majetku, zranenie osôb a usmrtenie, ku ktorým dôjde počas, alebo ako dôsledok vykonávania prác v rámci zmluvy. Zhotoviteľ nenesie zodpovednosť v prípade výnimočných rizík.

6.2 Zhotoviteľ nezodpovedá v prípadoch výnimočných rizík – objektívnych právnych skutočnosti, ktorými sú:
a) pokiaľ priamo nepriaznivo ovplyvňujú vyhotovenie diela: vojna, vojnový stav, výnimočný stav, núdzový stav, mimoriadna situácia;
b) škody spôsobené výlučne chybným návrhom diela, okrem návrhov, za ktoré je zodpovedný zhotoviteľ.

Článok 7.
Bezpečnosť pri práci a ochrana životného prostredia

7.1 Zhotoviteľ
a) je zodpovedný za bezpečnosť všetkých vykonávaných prác na stavenisku počas celej doby realizácie diela vrátane odstraňovania prípadných vád na ňom,
b) sa zaväzuje, že bude podnikať všetky kroky na ochranu životného prostredia na stavenisku a v jeho okolí a predchádzať škodám a úrazom osôb alebo verejného či iného vlastníctva v dôsledku znečistenia, hluku alebo iných príčin vznikajúcich ako dôsledok jeho metód práce.

7.2 Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci
Zhotoviteľ je povinný dodržiavať úlohy vyplývajúce zo „Zásad BOZP na stavenisku".

7.3 Protipožiarna ochrana
Zhotoviteľ musí dodržiavať predpisy orgánov ochrany pred požiarmi a podniknúť všetky nevyhnutné opatrenia v priebehu realizácie diela vrátane odstraňovania prípadných vád na ňom, aby zabránil vzniku požiaru.

7.4 Ochrana životného prostredia
a) Počas realizovania diela a odstraňovania prípadných vád na ňom je zhotoviteľ povinný ochrániť životné prostredie na stavenisku aj mimo neho pred znečistením. Podľa toho má teda zozbierať všetky druhy odpadov, výrobného a komunálneho odpadu a dopraviť ich na skládku určenú, resp. schválenú objednávateľom v prípade nedodržania sa zhotoviteľ zaväzuje znášať všetky dopady (sankcie, pokuty, rozhodnutia a pod.), ktoré budú uplatnené voči objednávateľovi.
b) Zhotoviteľ je povinný zabezpečiť koordinátora bezpečnosti práce a zároveň je povinný zaobstarať vypracovanie plánu bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, ktorý ustanoví pravidlá na vykonávanie prác na stavenisku v zmysle Nariadenia vlády SR č. 396/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko.
c) Zhotoviteľ je povinný udržiavať na prevzatom stavenisku poriadok, odstraňovať odpady a nečistoty z jeho prác a dodržiavať čistotu používaných priestorov a priľahlých prístupových komunikácii a zabezpečiť bezpečnosť na stavbe a v jej dotknutom okolí.

Článok 8.
Stavenisko

8.1 Stavenisko je priestor určený na stavbu. Súčasťou staveniska je aj zariadenie staveniska, dočasné skládky materiálu, prístupové cesty a pod. Pri zriadení, usporiadaní, vybavení a likvidácii sa dodržujú ustanovenia o všeobecných technických požiadavkách na výstavbu

podľa zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku v znení neskorších predpisov (ďalej len „Stavebný zákon“) a súvisiacich zákonov.

8.2 Objednávateľ odovzdá protokolárne zhotoviteľovi stavenisko. Túto skutočnosť zaznamenajú zmluvné strany zápisom v stavebnom denníku a osobitným protokolom.

8.3. Zhotoviteľ si zabezpečí odberové miesta energií u správcov sietí, resp. použije mobilné zdroje energií. Náklady za odbery počas realizácie diela znáša zhotoviteľ na základe individuálnych odberných zmlúv so správcami sietí.

8.4. Bezdôvodné odmietnutie prevzatia staveniska zhotoviteľom v lehote dlhšej ako 5 pracovných dní od výzvy na prevzatie staveniska sa považuje za podstatné porušenie tejto zmluvy.

8.5 Objednávateľ je povinný odovzdať stavenisko, aby zhotoviteľ mohol na ňom začať práce podľa projektovej dokumentácie a podmienok dohodnutých v zmluve.

Článok 9.
Prístup na stavenisko

9.1 Zhotoviteľ je povinný umožniť objednávateľovi a komukoľvek, kto má na to povolenie od objednávateľa prístup na stavenisko a na ktorékoľvek miesto, kde sa vykonávajú alebo majú vykonať práce v súvislosti s touto zmluvou o dielo.

Článok 10.
Príkazy

10.1 Zhotoviteľ je povinný vykonávať všetky príkazy objednávateľa, ktoré sú v súlade s právnymi predpismi, technickými normami a súvisia s vykonávaním diela v zmysle zmluvy.

Článok 11.
Vlastníctvo na zhotovovanej veci

11.1 Dňom nadobudnutia platnosti a účinnosti zmluvy, najskôr však zápisničným odovzdaním staveniska sa stáva zhotoviteľ s odkazom na ustanovenie obchodného zákonníka vlastníkom zhotovovaného predmetu zmluvy až do jej zápisničného odovzdania a prevzatia objednávateľom. Okrem prípadu uvedeného v § 542 ods. 1/ Obch. zák. zodpovednosť zhotoviteľa za všetky škody, ktoré sa na zhotovovanom predmete zmluvy vyskytnú je daná vo všetkých prípadoch, teda aj v prípade uvedenom v § 542 ods. 1/ Obch. zák. (zhotovovanie diela na pozemku objednávateľa alebo na pozemku, ktorý objednávateľ obstaral).

Článok 12.
Zmeny a doplnky

12.1 Zhotoviteľ nevykoná zmeny a doplnky žiadnych stavebných prác bez súhlasu objednávateľa.

Článok 13.
Spolupráca zhotoviteľa s objednávateľom na stavbe

13.1 Za spolupôsobenie objednávateľa sa označuje odovzdanie staveniska, prevzatie diela a zaplatenie ceny za dielo.

13.2 Styk objednávateľa so zhotoviteľom bude vykonávaný pomocou záznamov v stavebnom denníku, pravidelnými kontrolami a ďalšími potrebnými a dostupnými formami – vyžaduje sa však písomná forma.

13.3 Pri vedení stavebného denníka sa budú zmluvné strany riadiť ustanoveniami Stavebného zákona.

13.4 Stavebný denník bude viesť zhotoviteľ odo dňa prevzatia staveniska. Do denníka sa budú zapisovať všetky skutočnosti rozhodujúce pre plnenie zmluvy. Objednávateľ je povinný sledovať obsah denníka a k zápisom pripájať svoje stanovisko. Ak Objednávateľ nesúhlasí s obsahom zápisu v stavebnom denníku, zapíše to s uvedením dôvodov. Inak sa predpokladá, že s obsahom súhlasí. Do stavebného denníka môžu zapisovať svoje pripomienky oprávnené osoby, v súlade s ustanoveniami stavebného zákona.

13.5 Zhotoviteľ denne robí zápisy do stavebného denníka.

13.6 Stavebný denník musí byť na stavbe trvalo prístupný objednávateľovi, prípadne iným osobám, ktoré majú právo robiť v ňom zápisy alebo kontroly.

13.7 Zhotoviteľ je povinný dokumentovať postup výstavby (videozáznam, fotografie ...). Táto dokumentácia (kópia videozáznamu, fotografie ...), bude súčasťou dokladov, ktoré odovzdá zhotoviteľ objednávateľovi pri odovzdaní a prevzatí diela.

13.8 Zhotoviteľ berie na vedomie, že predmet zmluvy je financovaný pomocou Environmentálneho fondu.

Článok 14.
Prerušenie a zastavenie prác

14.1 Zhotoviteľ je povinný cestou stavebného denníka, ako aj písomne alebo osobne upozorniť objednávateľa na skutočnosti, ktoré budú mať za následok prerušenie stavebných prác.

14.2 Objednávateľ je oprávnený zastaviť stavebné práce v týchto prípadoch:

a) ak zistí, že zhotoviteľ vykonáva dielo v rozpore so zmluvou o dielo a projektom stavby,

b) pokračovanie v prácach by spôsobilo v ďalšom období škodu, alebo by bola ohrozená bezpečnosť pri práci.

Článok 15.
Kvalita stavebných prác a technologická disciplína

15.1 Všetky stavebné práce musia byť vykonané podľa projektovej dokumentácie, platných STN, EN a technologických postupov (pokynov výrobcu pre použitie materiálov a výrobkov, ktoré sú súčasťou dodávok) pri dodržaní predpisov o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a všetky prípadné zmeny, vo vyššie uvedených materiáloch, ktoré vyplynú napr. z novelizácie noriem.

15.2 Kvalitu realizovaných prác bude zhotoviteľ dokladovať atestmi resp. certifikátmi o kvalite zabudovaných stavebných materiálov v opačnom prípade budú považované za neplatné.

Článok 16.
Zmeny a naviac práce

16.1 Obsah tejto Zmluvy je možné meniť alebo doplňovať len formou písomných dodatkov k tejto Zmluve v súlade s §18 zákona o verejnom obstarávaní, ktoré budú platné, ak budú riadne potvrdené a podpísané oprávnenými zástupcami obidvoch Strán.

16.2 Zhotoviteľ nemá nárok na dodatočnú platbu za náklady, ktorým bolo možné predísť pred spracovaním ponuky.

Článok 17.
Ukončenie prác, konečné vyúčtovanie

17.1 Zhotoviteľ písomne oznámi objednávateľovi pripravenosť na odovzdanie diela.

17.2 Objednávateľ na základe oznámenia zhotoviteľa zvolá preberacie konanie.

Článok 18.
Odovzdanie a prevzatie diela

18.1 K preberaciemu konaniu po ukončení zhotoviteľ pripraví:

a) správu o vykonaní prác s prípadným opisom vykonaných zmien a odchýlok od projektovej dokumentácie,
b) osvedčenia o akosti použitých materiálov,
c) kópie zo stavebného denníka,
d) doklady o preukázaní zhody, atesty, certifikáty použitých výrobkov na zhotovenom diele,
e) potvrdenie správcu skládky o prijatí stavebných odpadov vo fakturovanom množstve,
f) potvrdenie o odstránení vád a nedorobkov (v prípade, ak boli zistené),
g) fotodokumentáciu, videozáznam z technologických postupov v danom čase, počas realizácie stavby.

18.2 Keď zhotoviteľ dokončí práce na stavbe a dielo je v takom stave, aby mohlo slúžiť svojmu účelu, vrátane vyčistenia od zvyšných materiálov spolu so záberom plôch využívaných k zhotoveniu diela, objednávateľ so zhotoviteľom, zástupcami budúcich užívateľov spíšu protokol o preberaní prác.

18.3 Objednávateľ prevezme dielo len bez vád a nedorobkov. Do preukázania splnenia kvalitatívnych parametrov diela, prípadne do odstránenia všetkých nedostatkov a nedorobkov objednávateľ neuhradí faktúru.

Článok 19.
Sankcie

19.1 Zhotoviteľ zaplatí objednávateľovi zmluvnú pokutu, ak o to objednávateľ písomne požiada, stanovenú použitím príslušnej sadzby 0,05 % z dohodnutej ceny diela za každý deň, o ktorý je v omeškaní za:

a) neukončenie diela v zmluvnom termíne,
b) ak nezačne s odstraňovaním vád do 5 dní od ich zistenia,
c) ak neodstráni vady v dohodnutom termíne
d) ak si neprevezme stavenisko v stanovenom termíne.

19.2 Objednávateľ môže odpočítať vyššie uvedené pokuty z faktúry resp. zádržného.

19.3 Zaplatenie zmluvnej pokuty nezbavuje zhotoviteľa jeho zodpovednosti.

19.4 Zhotoviteľ má nárok na úrok z omeškania vo výške 0,05 % za každý kalendárny mesiac, o ktorý je objednávateľ v omeškaní s úhradou faktúry.

Článok 20.
Záručná doba – zodpovednosť za vady

20.1 Záručná doba na dielo sa po vzájomnej dohode stanovuje na **60 mesiacov**. Začína plynúť zápisničným odovzdaním a prevzatím diela resp. časti diela objednávateľom bez vád a nedorobkov.

20.2 Zhotoviteľ zodpovedá za to, že dielo bude zhotovené podľa podmienok tejto zmluvy a že počas záručnej doby bude mať vlastnosti dohodnuté v tejto zmluve.

20.3 Oznámenie vád musí byť podané len písomne a v záručnej dobe, inak je neplatné. Musí obsahovať označenie vady, ako sa prejavuje a návrh vysporiadania vád. Zmluvné strany sa dohodli pre prípad vady diela, že počas záručnej doby má objednávateľ právo požadovať a zhotoviteľ povinnosť bezplatne odstrániť zistené a reklamované vady.

20.4 Zhotoviteľ sa zaväzuje začať s odstraňovaním vád predmetu diela 5 dní od uplatnenia oprávnenej reklamácie objednávateľa a vady odstrániť v čo najkratšom technicky možnom čase. Termín odstránenia vád sa dohodne písomnou formou, inak platí, že zhotoviteľ je povinný odstrániť vady v lehote 30 dní od jej uplatnenia objednávateľom.

Článok 21.
Zisťovanie vád

21.1 Objednávateľ môže zhotoviteľovi nariadiť vyhľadanie vady, odkrytie a odskúšanie akýchkoľvek prác (časti diela) u ktorých predpokladá, že môžu byť vadné.

Článok 22.
Odstránenie vád

22.1 Objednávateľ je povinný oznámiť zhotoviteľovi akúkoľvek vadu, o ktorej si je vedomý, ešte pred ukončením záručnej doby.

22.2 Pred ukončením záručnej doby je zhotoviteľ povinný odstrániť všetky vady, ktoré boli zistené počas záručnej doby.

22.3 Objednávateľ je povinný potvrdiť, že všetky vady sú odstránené až vtedy ak všetky známe vady boli skutočne odstránené.

Článok 23.
Neodstránené vady po ukončení výstavby

23.1 Objednávateľ môže, po ukončení výstavby, zadať odstránenie nejakej vady tretej strane. Môže tak urobiť vtedy, ak zhotoviteľ takúto vadu neodstránil počas doby stanovenej na odstránenie vady.

23.2 Objednávateľ je povinný informovať zhotoviteľa najmenej 7 dní dopredu o svojom úmysle zadať odstránenie vady tretej strane. Ak zhotoviteľ sám neodstráni takúto vadu počas predtým dohodnutej doby objednávateľ môže zadať odstránenie tejto vady tretej strane. Náklady súvisiace s odstránením vady budú vyúčtované zhotoviteľovi, ktorý ich uhradí do 30 dní od doručenia faktúry zhotoviteľovi.

Článok 24.
Odstúpenie od zmluvy

24.1 Objednávateľ, môže odstúpiť od zmluvy, ak je druhá strana príčinou podstatného porušenia zmluvy, čo značne obmedzí úžitky zo zmluvy vyplývajúce.

24.2 Odstúpenie od zmluvy je možné len v tom prípade, keď oprávnená strana poskytla druhej zmluvnej strane primeranú lehotu s upozornením, že po jej nedodržaní od zmluvy odstúpi.

24.3 Pre odstúpenie od zmluvy platia ustanovenia Obchodného zákonníka.

24.4 Pokiaľ sa od zmluvy odstúpi, zhotoviteľ je povinný okamžite zastaviť práce, zabezpečiť a ochrániť stavenisko a opustiť ho čo najskôr.

24.5 Ktorákoľvek zo zmluvných strán môže od zmluvy odstúpiť z titulu vyššej moci.

Článok 25.
Vyššia moc – objektívne právne skutočnosti

25.1 Pre účely tejto zmluvy sa za nepredvídané okolnosti – vyššiu moc - objektívne právne skutočnosti považujú prípady, ktoré nie sú závislé od vôle zmluvných strán a ani ich zmluvné strany nemôžu ovplyvniť, napr. živelné pohromy a pod.

25.2 Ak sa splnenie tejto zmluvy stane nemožným do troch mesiacov od vyskytnutia sa prípadu uvedeného vyššie, strana, ktorá sa bude chcieť odvolať na nepredvídanú okolnosť, bude mať právo odstúpiť od tejto zmluvy po zaslaní písomného oznámenia druhej strane. Odstúpenie je účinné dňom doručenia oznámenia o odstúpení druhej zmluvnej strane.

Článok 26.
Vymedzenie prípadov podstatného a nepodstatného porušenia zmluvy

26.1 Zmluvné strany označujú porušenie zmluvy za podstatné ak:

a) zhotoviteľ bezdôvodne odmietne prevziať stavenisko v lehote dlhšej ako 5 pracovných dní od výzvy na prevzatie staveniska,

b) zhotoviteľ bude meškať s ukončením diela dlhšie ako 30 dní

c) objednávateľ v rozpore s touto zmluvou do 30 dní neprevezme dokončené a riadne ponúknuté dielo zhotoviteľa, alebo neurobí ani opatrenia nasvedčujúce ochote objednávateľa ukončené dielo prevziať,

d) voči zhotoviteľovi bude začaté konkurzné konanie alebo konanie o povolenie reštrukturalizácie alebo dôjde k jeho likvidácii bez právneho nástupcu (okrem dobrovoľnej likvidácie za účelom reorganizácie alebo fúzie).

26.2 Podstatné porušenie má za následok, že oprávnená strana môže využiť právo od tejto zmluvy odstúpiť podľa Obchodného zákonníka.

26.3 Ostatné porušenie (nesplnenie) zmluvných povinností označujú zmluvné strany ako nepodstatné s oprávnením strany oprávnenej odstúpiť od záväzku podľa Obchodného zákonníka.

26.4 Zmluvné strany sa dohodli, že objednávateľ môže od tejto zmluvy odstúpiť aj z dôvodu nedostatku finančných prostriedkov na realizáciu diela. Zhotoviteľovi v týchto prípadoch nevzniká nárok na náhradu škody. Objednávateľ je povinný zaplatiť zhotoviteľovi čiastku zodpovedajúcu cene už vykonaných a odberateľom prevzatých prác.

Článok 27.
Platby pri odstúpení od zmluvy

27.1 Ak sa od zmluvy odstúpi pre jej podstatné porušenie zo strany zhotoviteľa, objednávateľ vystaví potvrdenie o cene realizovaných prác (do doby odstúpenia od zmluvy) a má nárok na náhradu škôd z titulu akéhokoľvek omeškania vyplývajúceho z porušenia zmluvy.

27.2 Pokiaľ sa od zmluvy odstúpi pre jej podstatné porušenie objednávateľom, zhotoviteľ vyčísli náklady, ktoré mu z toho titulu vzniknú a predloží ich na odsúhlasenie objednávateľovi.

Článok 28.
Zmena záväzkov

28.1 Zmena záväzkov tejto zmluvy sa bude uskutočňovať formou písomných dodatkov.

28.2 Objednávateľ je povinný pristúpiť na zmenu tejto zmluvy v predmete a čase plnenia v týchto prípadoch:

a) ak objednávateľ oneskorene odovzdá stavenisko, doklady potrebné ku začatiu stavby,

b) ak dôjde ku prerušeniu alebo zastaveniu prác z dôvodov na strane objednávateľa,

c) v prípade živelných pohrôm.

28.3 Zmena záväzkov z tejto zmluvy nesmie byť v rozpore s Čl. 16 tejto zmluvy.

Článok 29.
Záverečné ustanovenia

29.1 Zmluva vzniká prejavením súhlasu s celým jej obsahom. Súhlas musí byť písomný, riadne potvrdený a podpísaný oprávneným zástupcom zmluvnej strany, ktorá ho prejavila.

29.2 Meniť alebo doplňovať text tejto zmluvy je možné len formou písomných číslovaných dodatkov, ktoré budú platné ak budú riadne potvrdené a podpísané oprávnenými zástupcami zmluvných strán. Pre platnosť dodatkov k tejto zmluve sa vyžaduje dohoda o celom texte. Dodatky musia byť vyhotovené v rovnakom počte ako pôvodná zmluva.

29.3 Zhotoviteľ sa zaväzuje strpieť výkon kontroly/auditu/overovania súvisiaceho s plnením predmetu zmluvy kedykoľvek počas platnosti a účinnosti tejto Zmluvy, a to oprávnenými osobami a poskytnúť im všetku potrebnú súčinnosť. Oprávnenými osobami na výkon kontroly/auditu/overovania sú najmä:

a) Poskytovateľ nenávratného finančného príspevku a ním poverené osoby,
b) Útvar následnej finančnej kontroly a nimi poverené osoby,
c) Najvyšší kontrolný úrad SR, príslušná správa finančnej kontroly, Certifikačný orgán a nimi poverené osoby,
d) Orgán auditu, jeho spolupracujúce orgány a nimi poverené osoby,
e) Osoby prizvané orgánmi uvedenými v písmene a) až e) v súlade s príslušnými právnymi predpismi SR a právnymi aktmi EÚ.

29.4 K návrhom dodatkov k tejto zmluve sa zmluvné strany zaväzujú vyjadriť písomne.

29.5 Pre otázky touto zmluvou neriešené platia príslušné ustanovenia Obchodného zákonníka a ostatných všeobecne záväzných právnych predpisov.

29.6 Neoddeliteľnou súčasťou a prílohami tejto zmluvy sú projektová dokumentácia (Projekt) a rozpočet (ocenený výkaz výmer) v zmysle čl. 2. bod 2.1.

29.7 Táto zmluva je vyhotovená v šiestich rovnopisoch s platnosťou originálu, pričom po podpise zmluvy obdrží zhotoviteľ dve vyhotovenia, štyri sú pre objednávateľa.

29.8 Táto zmluva nadobúda platnosť dňom jej podpisu oprávnenými zástupcami obidvoch Strán. Zmluva nadobudne účinnosť po kumulatívnom splnení nasledovných odkladacích podmienok:
- Objednávateľovi bude doručená kladná správa z administratívnej kontroly verejného obstarávania od Poskytovateľa NFP v zmysle bodu 2.1. zmluvy. V prípade záporného výsledku administratívnej kontroly tejto Zmluvy Poskytovateľom NFP sa zmluvné strany dohodli, že táto zmluva sa od počiatku zrušuje. Zhotoviteľ vyhlasuje, že si neuplatní u Objednávateľa žiadny nárok na prípadnú vzniknutú škodu.
- Zverejnenie zmluvy v zmysle platnej legislatívy.

29.9 Zmluvné strany prehlasujú, že súhlasia s podmienkami uvedenými v tejto zmluve, čo potvrdzujú svojimi podpismi.

Obsah zmluvy bol obojstranne prijatý za záväzný a potvrdený zmluvnými stranami.

V Brvništi, dňa: 17. 05. 2019

Za objednávateľa:

Ing. Dagmar Mikudíkova, starostka obce

V Považskej Bystrici, dňa: 13.05.2019

Za zhotoviteľa:

FOHAS, s.r.o.
M. R. Štefánika 155/41
Považská Bystrica
IČO: 36 819 352
DIČ: SK2022429618

Ján Hajčík

KRYCÍ LIST ROZPOČTU

Názov stavby	Obecný úrad Brvnište - zníženie energetickej náročnosti	JKSO	
		EČO	
		Miesto	Brvnište
		IČO	IČ DPH
Objednávateľ	Obecný úrad Brvnište		
Projektant			
Zhotoviteľ	FOHAS, s.r.o.	36 819 352	SK2022429618
Spracoval	Marek Fortuník		

Rozpočet číslo	Dňa	Položiek	CPV
	6. 5. 2019		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 1 056,85	8	Práce nadčas		13	GZS	0,00
2		Montáž 61 083,05	9	Bez pevnej podl.		14	Projektové práce	0,00
3	PSV	Dodávky 20 502,99	10	Kultúrna pamiatka		15	Sťažené podmienky	0,00
4		Montáž 26 991,30	11			16	Vplyv prostredia	0,00
5	"M"	Dodávky 2 914,87				17	Iné VRN	0,00
6		Montáž 0,00				18	VRN z rozpočtu	0,00
7	ZRN (r. 1-6)	112 549,07	12	DN (r. 8-11)		19	VRN (r. 13-18)	0,00
20	HZS	10 701,63	21	Kompl. činnosť	0,00	22	Ostatné náklady	0,00

D	Celkové náklady	
23	Súčet 7, 12, 19-22	123 250,70
24	DPH 20,00 % z 123 250,70	24 650,14
25	**Cena s DPH (r. 23-24)**	**147 900,84**

E	Prípočty a odpočty	
26	Dodávky objednávateľa	0,00
27	Kĺzavá doložka	0,00
28	Zvýhodnenie	0,00

Projektant

Dátum a podpis

Pečiatka

Objednávateľ

Dátum a podpis

Pečiatka

Zhotoviteľ

FOHAS, s.r.o.
M. R. Štefánika 155/41
017 01 Považská Bystrica
IČO: 36 819 352
IČ DPH: SK2022429618

Dátum a podpis

Pečiatka

Spracované systémom CEP

Rekapitulácia objektov stavby

vba: **Obecný úrad Brvnište - zníženie energetickej náročnosti**

ednávateľ: Obecný úrad Brvnište
)tovíteľ: FOHAS, s.r.o.
sto: Brvnište

Spracoval: Marek Fortuník
Dátum: 6. 5. 2019

Kód	Zákazka	Cena bez DPH	DPH	Cena s DPH	Ostatné	ZRN	HZS	VRN	KČ
niste	**Obecný úrad Brvnište - zníženie energetickej náročnosti**	**123 250,70**	**24 650,14**	**147 900,84**	**0,00**	**112 549,07**	**10 701,63**	**0,00**	**0,00**
od.plášť	Zateplenie obvodového plášťa	25 288,22	5 057,64	30 345,86	0,00	25 288,22	0,00	0,00	0,00
cha	Zateplenie strešného plášťa	9 619,15	1 923,83	11 542,98	0,00	9 619,15	0,00	0,00	0,00
ory	Výmena otvorov	15 776,68	3 155,34	18 932,02	0,00	15 776,68	0,00	0,00	0,00
avotechnika	Zdravotechnika OÚ Brvnište	6 188,40	1 237,68	7 426,08	0,00	6 188,40	0,00	0,00	0,00
urovanie	Vykurovanie OÚ Brvnište	19 152,52	3 830,50	22 983,02	0,00	19 152,52	0,00	0,00	0,00
	Ostatné - OÚ Brvnište	33 609,23	6 721,85	40 331,08	0,00	33 609,23	0,00	0,00	0,00
ktro	Elektroinštalácie OÚ Brvnište	13 616,50	2 723,30	16 339,80	0,00	2 914,87	10 701,63	0,00	0,00
Celkom		**123250,70**	**24650,14**	**147 900,84**	**0,00**	**112 549,07**	**10 701,63**	**0,00**	**0,00**

vané systémom CENKROS 4, tel. 041/707 10 11

ROZPOČET

Stavba: Obecný úrad Brvnište - zníženie energetickej náročnosti
Objekt: Zateplenie obvodového plášťa

Objednávateľ: Obecný úrad Brvnište
Zhotoviteľ: FOHAS, s.r.o.
Miesto: Brvnište

Spracoval: Marek Fortuník
Dátum: 6. 5. 2019

Č.	Kód položky	Popis	MJ	Množstvo celkom	Cena jednotková	Cena celkom	Hmotnosť celkom
D1		**PRÁCE A DODÁVKY HSV**				**23 985,472**	**15,447**
1		**ZEMNE PRÁCE**				**435,213**	**0,000**
1	132211101	Hĺbenie rýh šírka do 60 cm v hornine 3 ručne	m3	11,940	25,350	302,679	0,000
2	175103111	Obsyp objektu	m3	11,940	11,100	132,534	0,000
6		**ÚPRAVY POVRCHOV, PODLAHY, VÝPLNE**				**20 611,208**	**15,159**
3	612421421	Oprava vonkajších vápenných omietok stien hladkých 30-50%	m2	307,510	4,400	1 353,044	7,565
4	622464232	Omietka vonk. stien tenkovrstv. silikónová základ a škrabaná 2 mm	m2	323,274	10,500	3 394,377	1,099
5	622464311	Omietka vonk. stien šľachtená mozaiková so zákl. náterom,hr.zrna 2 mm	m2	37,097	18,350	680,730	0,211
6	622481118	Potiahnutie vonk. stien sklovláknitým pletivom vtlačeným do tmelu	m2	31,204	7,410	231,222	0,139
7	622903111	Očistenie muriva alebo betónu múrov a stropov ručne	m2	307,510	2,550	784,151	0,000
8	625252518	Zateplovací systém z minerálnej vlny bez povrchovej tenkovrstvej omietky hr. 100 mm	m2	9,000	33,000	297,000	0,148
9	625252520	Zateplovací systém z miner. vlny bez povrchovej tenkovrstvej omietky hr. 150 mm	m2	292,070	41,200	12 033,284	5,444
10	625258110	Doteplenie vonk. konštr. bez povrch. úpravy XPS lepený celoplošne bez prikotv. hr. izol. 100 mm	m2	45,935	40,000	1 837,400	0,553
9		**OSTATNÉ KONŠTRUKCIE A PRÁCE**				**2 939,051**	**0,288**
11	941941041	Montáž lešenia ľahk. radového s podlahami š. do 1,2 m v. do 10 m	m2	411,220	1,750	719,635	0,000
12	941941291	Príplatok za prvý a každý ďalší mesiac použitia lešenia k pol. -1041	m2	411,220	1,000	411,220	0,288
13	941941841	Demontáž lešenia ľahk. radového s podlahami š. do 1,2 m v. do 10 m	m2	411,220	0,550	226,171	0,000
14	953945108	Profil soklový hliníkový Sl 15 cm	m	47,200	4,710	222,312	0,000
15	953945111	Lišta rohová so sieťkou	m	88,100	1,970	173,557	0,000
16	953945112	Profil okenný, dverový dilatačný APU	m	54,900	3,820	209,718	0,000
17	965042241	Búr. podkl. betón alebo liat. asfalt hr. nad 10 cm nad 4 m2	m3	1,710	70,100	119,871	0,000
18	978059631	Vybúranie obkladov vonk. z obkladačiek plochy nad 2 m2	m2	30,290	3,300	99,957	0,000
19	979011111	Zvislá doprava sute a vybúr. hmôt za prvé podlažie	t	7,459	9,740	72,651	0,000
20	979081111	Odvoz sute a vybúraných hmôt na skládku do 1 km	t	7,459	9,200	68,623	0,000
21	979081121	Odvoz sute a vybúraných hmôt na skládku každý ďalší 1 km	t	149,180	0,280	41,770	0,000
22	979082111	Vnútrostavenisková doprava sute a vybúraných hmôt do 10 m	t	7,459	8,250	61,537	0,000
23	979082121	Vnútrost. doprava sute a vybúraných hmôt každých ďalších 5 m	t	37,295	0,810	30,209	0,000
24	979131409	Poplatok za ulož.a znešk.staveb.sute na vymedzených skládkach "O"-ostatný odpad	t	7,459	18,000	134,262	0,000
25	998991111	Presun hmôt pre opravy v objektoch výšky do 25 m	t	15,447	22,500	347,558	0,000

Spracované systémom CENKROS 4, tel: 041/707 10 11

Č.	Kód položky	Popis	MJ	Množstvo celkom	Cena jednotková	Cena celkom	Hmotnosť celkom
	D2	**PRÁCE A DODÁVKY PSV**				**1 302,750**	**0,073**
	713	**Izolácie tepelné**				**476,641**	**0,000**
26	713100813	Odstránenie polystr dosiek vrstva hr. nad 50 mm	m2	307,510	1,550	476,641	0,000
	764	**Konštrukcie klampiarske**				**826,109**	**0,073**
27	764454801	Klamp. demont. rúr odpadových kruhových d-100	m	39,400	0,520	20,488	0,000
28	764751111	LINDAB rúry odkvapové SROR d 87 mm	m	7,000	12,200	85,400	0,010
29	764751112	LINDAB rúry odkvapové SROR d 100 mm	m	32,400	13,410	434,484	0,056
30	764751131	LINDAB koleno rúry odkvapovej d 87 mm	kus	2,000	12,330	24,660	0,001
31	764751132	LINDAB koleno rúry odkvapovej d 100 mm	kus	8,000	14,990	119,920	0,003
32	764751141	LINDAB výtokové koleno odkvapové d 87 mm	kus	1,000	13,850	13,850	0,000
33	764751142	LINDAB výtokové koleno odkvapové d 100 mm	kus	4,000	16,250	65,000	0,002
34	764761231	LINDAB kotlík SOK kruh žľab 125 mm	kus	1,000	9,160	9,160	0,000
35	764761232	LINDAB kotlík SOK kruh žľab 150 mm	kus	4,000	9,940	39,760	0,001
36	998764202	Presun hmôt pre klampiarske konštr. v objektoch výšky do 12 m	%	8,527	1,570	13,387	0,000
		Celkom				**25 288,222**	**15,520**

Spracované systémom CENKROS 4, tel 041/707 10 11

ROZPOČET

Stavba: Obecný úrad Brvnište - zníženie energetickej náročnosti
Objekt: Zateplenie strešného plášťa

Objednávateľ: Obecný úrad Brvnište
Zhotoviteľ: FOHAS, s.r.o.
Miesto: Brvnište

Spracoval: Marek Fortuník
Dátum: 6. 5. 2019

Č	Kód položky	Popis	MJ	Množstvo celkom	Cena jednotková	Cena celkom	Hmotnosť celkom
D1		**PRÁCE A DODÁVKY HSV**				**903,422**	**0,302**
6		**ÚPRAVY POVRCHOV, PODLAHY, VÝPLNE**				**485,605**	**0,299**
1	622481118	Potiahnutie vonk. stien sklovláknitým pletivom vtlačeným do tmelu	m2	66,980	7,250	485,605	0,299
9		**OSTATNÉ KONŠTRUKCIE A PRÁCE**				**417,817**	**0,004**
2	952901111	Vyčistenie budov byt. alebo občian. výstavby pri výške podlažia do 4 m	m2	187,750	2,190	411,173	0,004
3	998991111	Presun hmôt pre opravy v objektoch výšky do 25 m	t	0,302	22,000	6,644	0,000
D2		**PRÁCE A DODÁVKY PSV**				**8 715,730**	**1,958**
713		**Izolácie tepelné**				**6 991,407**	**0,423**
4	713121121	Montáž tep. izolácie podláh 2 x položenie	m2	187,800	1,240	232,872	0,000
5	*6315CA199*	*Doska Isover- miner. vlna hr.180mm 1200x600mm*	*m2*	*394,380*	*9,870*	*3 892,531*	*0,000*
6	713131145	Montáž tep. izol. stien a základov lepením bodovo rohoží, pásov dielcov, dosiek	m2	79,520	3,560	283,091	0,400
7	*2831B0206*	*Polystyrén extrudovaný XPS hr.100 mm*	*m2*	*83,496*	*21,780*	*1 818,543*	*0,000*
8	713191120	Izolácia tepelná podláh, stropov, striech vrchom, položením PE fólia	m2	258,480	2,100	542,808	0,000
9	713191132	Prekrytie izolácie tepelnej separačnou fóliou hr. 0,2 mm u podlah, striech alebo vrchom stropov	m2	187,800	0,480	90,144	0,023
10	998713202	Presun hmôt pre izolácie tepelné v objektoch výšky do 12 m	%	65,709	2,000	131,418	0,000
762		**Konštrukcie tesárske**				**1 593,643**	**1,533**
11	762322911	Zavetrovanie a stuženie konštr. fošňami a hranolkami prier. pl. do 100 cm2	m	66,000	4,580	302,280	0,314
12	*605126040*	*Fošňa SM omietaná 2 45 250-300*	*m3*	*1,045*	*212,210*	*221,759*	*0,575*
13	762395000	Spojovacie a ochranné prostriedky k montáži krovov	m3	1,045	48,000	50,160	0,022
14	762511264	Podlahy podkladové z dosiek OSB skrutk. na pero a drážku nebrús 18mm	m2	44,000	14,000	616,000	0,000
15	762524911	Doplnenie vankúšov hrúbky do 10 cm s nastavením	m	44,000	4,140	182,160	0,239
16	*605126100*	*Fošňa SM omietaná 2 40 250-360*	*m3*	*0,697*	*211,100*	*147,137*	*0,383*
17	998762202	Presun hmôt pre tesárske konštr. v objektoch výšky do 12 m	%	15,132	4,900	74,147	0,000
783		**Nátery**				**130,680**	**0,003**
18	783782303	Nátery tesárskych konštr. Wolmanitom CB	m2	58,080	2,250	130,680	0,003
		Celkom				**9 619,152**	**2,261**

Spracované systémom CENKROS 4, tel. 041/707 10 11

ROZPOČET

Stavba: Obecný úrad Brvnište - zníženie energetickej náročnosti
Objekt: Výmena otvorov

Objednávateľ: Obecný úrad Brvnište
Zhotoviteľ: FOHAS, s.r.o.
Miesto: Brvnište

Spracoval: Marek Fortuník
Dátum: 6. 5. 2019

Č.	Kód položky	Popis	MJ	Množstvo celkom	Cena jednotková	Cena celkom	Hmotnosť celkom
D1		**PRÁCE A DODÁVKY HSV**				**2 457,810**	**3,565**
6		**ÚPRAVY POVRCHOV, PODLAHY, VÝPLNE**				**1 832,789**	**3,496**
1	610991111	Zakrývanie vnút. okenných otvorov, predmetov a konštrukcií	m2	59,340	1,250	74,175	0,001
2	612425931	Omietka vnútorného ostenia okenného alebo dverného vápenná štuková	m2	54,900	13,980	767,502	3,146
3	62099.1	Zakrývanie výplní vonk. otvorov z lešenia	m2	59,340	0,840	49,846	0,001
4	648991113	Osadenie parapetných dosák z plastických hmôt š. nad 20 cm	m	39,400	4,120	162,328	0,348
5	*6119A0205*	*Parapeta vnútorná komôrková plastová šír.400 mm*	*m*	*39,400*	*19,770*	*778,938*	*0,000*
9		**OSTATNÉ KONŠTRUKCIE A PRÁCE**				**625,021**	**0,069**
6	968061112	Vyvesenie alebo zavesenie drev. krídiel okien do 1,5 m2	kus	65,000	0,310	20,150	0,000
7	968061126	Vyvesenie alebo zavesenie drev. plast. krídiel dvier nad 2 m2	kus	10,000	0,810	8,100	0,000
8	968062354	Vybúranie rámov okien plast. drev. dvojitých alebo zdvoj. do 1 m2	m2	6,900	9,100	62,790	0,016
9	968062355	Vybúranie rámov okien plast. drev. dvojitých alebo zdvoj. do 2 m2	m2	3,120	5,950	18,564	0,003
10	968062356	Vybúranie rámov okien plast. drev. dvojitých alebo zdvoj. do 4 m2	m2	38,700	4,050	156,735	0,036
11	968072456	Vybúranie kov. plast. dverných zárubní nad 2 m2	m2	13,440	5,910	79,430	0,014
12	979011111	Zvislá doprava sute a vybúr. hmôt za prvé podlažie	t	3,647	9,220	33,625	0,000
13	979081111	Odvoz sute a vybúraných hmôt na skládku do 1 km	t	3,647	10,100	36,835	0,000
14	979081121	Odvoz sute a vybúraných hmôt na skládku každý ďalší 1 km	t	72,940	0,350	25,529	0,000
15	979082111	Vnútrostavenisková doprava sute a vybúraných hmôt do 10 m	t	3,647	8,500	31,000	0,000
16	979082121	Vnútrost. doprava sute a vybúraných hmôt každých ďalších 5 m	t	18,235	1,000	18,235	0,000
17	979131409	Poplatok za ulož.a znešk.staveb.sute na vymedzených skládkach "O"-ostatný odpad	t	3,647	17,200	62,728	0,000
18	998991111	Presun hmôt pre opravy v objektoch výšky do 25 m	t	3,565	20,000	71,300	0,000
D2		**PRÁCE A DODÁVKY PSV**				**13 318,868**	**0,297**
764		**Konštrukcie klampiarske**				**462,797**	**0,080**
19	764410850	Klamp. demont. parapetov rš 330	m	78,800	0,880	69,344	0,000
20	764711113	LINDAB oplechovanie parapetov rš 190	m	4,800	9,240	44,352	0,008
21	764711114	LINDAB oplechovanie parapetov rš 230	m	34,690	9,850	341,697	0,071
22	998764202	Presun hmôt pre klampiarske konštr. v objektoch výšky do 12 m	%	4,777	1,550	7,404	0,000
767		**Konštrukcie doplnk. kovové stavebné**				**12 709,159**	**0,198**
23	767631510	Montáž okien plastových	m	139,700	8,880	1 240,536	0,011
24	*6114B1633*	*Okno plast.1-krídlové OS -výš.90, šír.60 cm*	*kus*	*6,000*	*156,000*	*936,000*	*0,000*

Spracované systémom CENKROS 4, tel. 041/707 10 11

Č.	Kód položky	Popis	MJ	Množstvo celkom	Cena jednotková	Cena celkom	Hmotnosť celkom
25	*6114B1798*	*Okno plast.1-krídlové OS -výš.60, šír.120 cm*	*kus*	*5,000*	*174,000*	*870,000*	*0,000*
26	*6114B1829*	*Okno plast.1-krídlové OS -výš.90, šír.130 cm*	*kus*	*1,000*	*228,000*	*228,000*	*0,000*
27	*6114B1835*	*Okno plast.1-krídlové OS -výš.150, šír.130 cm*	*kus*	*1,000*	*284,000*	*284,000*	*0,000*
28	*6114B2281*	*Okno plast.2-krídlové O+OS -výš.150, šír.150 cm*	*kus*	*2,000*	*410,000*	*820,000*	*0,000*
29	*6114B2337*	*Okno plast.2-krídlové O+OS -výš.150, šír.190 cm*	*kus*	*12,000*	*465,000*	*5 580,000*	*0,000*
30	767641510	Montáž dverí plastových	m	21,680	10,000	216,800	0,002
31	*611434510*	*Dvere balkonové plastové 304x230 cm, O2 celosklené*	*kus*	*1,000*	*990,000*	*990,000*	*0,098*
32	*611434770*	*Dvere vstupné plastové 280x270 cm, O2 celosklené*	*kus*	*1,000*	*1 412,000*	*1 412,000*	*0,087*
33	998767201	Presun hmôt pre kovové stav. doplnk. konštr. v objektoch výšky do 6 m	%	131,823	1,000	131,823	0,000
	784	**Maľby**				**146,912**	**0,020**
34	784452571	Maľba zo zmesí tekut. Esmal 1far. dvojnás. v miest. do 3,8m	m2	65,880	2,230	146,912	0,020
		Celkom				**15 776,678**	**3,862**

Spracované systémom CENKROS 4, tel. 041/707 10 11

ROZPOČET

Stavba: Obecný úrad Brvnište - zníženie energetickej náročnosti
Objekt: Zdravotechnika OÚ Brvnište

Objednávateľ: Obecný úrad Brvnište
Zhotoviteľ: FOHAS, s.r.o.
Miesto: Brvnište

Spracoval: Marek Fortuník
Dátum: 6. 5. 2019

Č.	Kód položky	Popis	MJ	Množstvo celkom	Cena jednotková	Cena celkom	Hmotnosť celkom
D1		**PRÁCE A DODÁVKY HSV**				**304,916**	**0,249**
6		**ÚPRAVY POVRCHOV, PODLAHY, VÝPLNE**				**89,775**	**0,235**
1	612453551	Omietka rýh v stenách šírky do 150 mm MC hladených oceľou	m2	4,275	21,000	89,775	0,235
9		**OSTATNÉ KONŠTRUKCIE A PRÁCE**				**215,141**	**0,014**
2	974031144	Vysekanie rýh v tehelnom murive hl. do 7 cm š. do 15 cm	m	28,500	2,850	81,225	0,014
3	974042534	Vysekanie rýh v betóne hl. do 5 cm š. do 15 cm	m	17,800	7,480	133,144	0,000
4	998271101	Presun hmôt pre lôžko a obsyp vonkajšieho vodovodného a kanalizačného potrubia	t	0,249	3,100	0,772	0,000
D2		**PRÁCE A DODÁVKY PSV**				**5 840,527**	**0,606**
713		**Izolácie tepelné**				**149,034**	**0,009**
5	713462111	Montáž tep. izolácie potrubia skružami PE upevn. sponou potr. DN 16	m	2,600	0,750	1,950	0,000
6	*283771003*	*Izolácia potrubia 18x9-13mm*	*m*	*2,600*	*0,510*	*1,326*	*0,000*
7	713462112	Montáž tep. izolácie potrubia skružami PE upevn. sponou potr. DN 20	m	56,000	0,680	38,080	0,002
8	*283771020*	*Izolácia potrubia 22x9-13mm*	*m*	*56,000*	*0,740*	*41,440*	*0,003*
9	713462113	Montáž tep. izolácie potrubia skružami PE upevn. sponou potr. DN 25	m	24,000	0,980	23,520	0,001
10	*283771080*	*Izolácia potrubia 27x9-13mm*	*m*	*27,000*	*0,810*	*21,870*	*0,002*
11	713462114	Montáž tep. izolácie potrubia skružami PE upevn. sponou potr. DN 32	m	10,900	0,680	7,412	0,000
12	*283771120*	*Izolácia potrubia 35x9-13mm*	*m*	*10,900*	*1,000*	*10,900*	*0,001*
13	998713201	Presun hmôt pre izolácie tepelné v objektoch výšky do 6 m	%	1,268	2,000	2,536	0,000
721		**Vnútorná kanalizácia**				**326,002**	**0,024**
14	721171109	Potrubie kanal. z PVC-U rúr hrdlových odpadné D 110x2,2	m	9,000	14,200	127,800	0,018
15	721173204	Potrubie kanal. z PVC rúr pripojovacie D 40x1.8	m	15,000	9,850	147,750	0,006
16	721290111	Skúška tesnosti kanalizácie vodou do DN 125	m	24,000	0,850	20,400	0,000
17	721290123	Skúška tesnosti kanalizácie dymom do DN 300	m	24,000	1,000	24,000	0,000
18	998721201	Presun hmôt pre vnút. kanalizáciu v objektoch výšky do 6 m	%	3,026	2,000	6,052	0,000
722		**Vnútorný vodovod**				**1 223,807**	**0,137**
19	722173102	Potrubie vodovodné plastové PE-Xa spoj násuvnou objímkou plastovou D 16x2,2 mm	m	2,500	8,100	20,250	0,003
20	722173103	Potrubie vodovodné plastové PE-Xa spoj násuvnou objímkou plastovou D 20x2,8 mm	m	56,000	10,000	560,000	0,063
21	722173104	Potrubie vodovodné plastové PE-Xa spoj násuvnou objímkou plastovou D 25x3,5 mm	m	24,000	10,200	244,800	0,034
22	722173105	Potrubie vodovodné plastové PE-Xa spoj násuvnou objímkou plastovou D 32x4,4 mm	m	10,900	18,140	197,726	0,021

Spracované systémom CENKROS 4, tel. 041/707 10 11

Č.	Kód položky	Popis	MJ	Množstvo celkom	Cena jednotková	Cena celkom	Hmotnosť celkom
23	722290226	Tlakové skúšky vodov. potrubia do DN 50	m	93,400	1,520	141,968	0,016
24	722290234	Preplachovanie a dezinfekcia vodov. potrubia do DN 80	m	93,400	0,550	51,370	0,000
25	998722201	Presun hmôt pre vnút. vodovod v objektoch výšky do 6 m	%	11,835	0,650	7,693	0,000
	725	**Zariaďovacie predmety**				**4 141,684**	**0,436**
26	725.101	ZT - WC kombi	kompl	9,000	170,000	1 530,000	0,265
27	725.121	ZT - pisoár s nádržkou	kompl	3,000	158,000	474,000	0,045
28	725.211	ZT - umývadlo s batériou	kompl	6,000	175,000	1 050,000	0,102
29	725.311	ZT - kuchynský drez jednoduchý oceľový smaltovaný s batériou	kompl	1,000	220,000	220,000	0,009
30	725539253	Montáž elektr.ohrievača na báze tepeln. čerpadla 80 l	súbor	1,000	66,000	66,000	0,004
31	*541322910*	*Elektr.ohrievač vody na báze tep. čerpadla 80l*	*kus*	*1,000*	*780,000*	*780,000*	*0,010*
32	998725201	Presun hmôt pre zariaď. predmety v objektoch výšky do 6 m	%	43,367	0,500	21,684	0,000
	D3	**OSTATNÉ**				**42,952**	**0,000**
33	E97913	Poplatok za ulož. a znešk. staveb. odpadu na urč.skládkach - ostatný o	t	0,826	52,000	42,952	0,000
		Celkom				**6 188,395**	**0,855**

ROZPOČET

Stavba: Obecný úrad Brvnište - zníženie energetickej náročnosti
Objekt: Vykurovanie OÚ Brvnište

Objednávateľ: Obecný úrad Brvnište
Zhotoviteľ: FOHAS, s.r.o.
Miesto: Brvnište

Spracoval: Marek Fortuník
Dátum: 6. 5. 2019

Č.	Kód položky	Popis	MJ	Množstvo celkom	Cena jednotková	Cena celkom	Hmotnosť celkom
	D1	**PRÁCE A DODÁVKY PSV**				**19 152,520**	**0,000**
	73	**ÚSTREDNE VYKUROVANIE**				**19 152,520**	**0,000**
1	73	Ústredné kúrenie	EUR	1,000	19 152,520	19 152,520	0,000
		Celkom				**19 152,520**	**0,000**

Spracované systémom CENKROS 4, tel. 041/707 10 11

ROZPOČET

Stavba: Obecný úrad Brvnište - zníženie energetickej náročnosti
Objekt: Ostatné - OÚ Brvnište

Objednávateľ: Obecný úrad Brvnište
Zhotoviteľ: FOHAS, s.r.o.
Miesto: Brvnište

Spracoval: Marek Fortuník
Dátum: 6. 5. 2019

Č.	Kód položky	Popis	MJ	Množstvo celkom	Cena jednotková	Cena celkom	Hmotnosť celkom
D1		**PRÁCE A DODÁVKY HSV**				**13 437,808**	**60,953**
1		**ZEMNE PRÁCE**				**210,731**	**0,000**
1	121101101	Odstránenie ornice s premiestnením do 50 m	m3	4,500	1,200	5,400	0,000
2	132201101	Hĺbenie rýh šírka do 60 cm v horn. tr. 3 do 100 m3	m3	6,741	19,850	133,809	0,000
3	132201109	Príplatok za lepivosť horniny tr. 3 v rýhach š. do 60 cm	m3	6,741	3,200	21,571	0,000
4	162701105	Vodorovné premiestnenie výkopu do 10000 m horn. tr. 1-4	m3	6,741	7,410	49,951	0,000
2		**ZÁKLADY**				**688,116**	**17,427**
5	271571111	Vankúš pod základy zo štrkopiesku triedeného	m3	0,749	38,740	29,016	1,453
6	274315224	Základové pásy z betonu prostého tr. C16/20	m3	6,591	100,000	659,100	15,974
3		**ZVISLÉ A KOMPLETNÉ KONŠTRUKCIE**				**380,250**	**4,326**
7	311272203	Murivo nosné z betónových tvárnic PREMAC DT30 hr. 300mm s výplňou C16/20	m3	1,853	150,000	277,950	4,230
8	311361821	Výstuž nadzákladových múrov nosných 10505	t	0,093	1 100,000	102,300	0,097
4		**VODOROVNÉ KONŠTRUKCIE**				**121,085**	**5,967**
9	451571222	Podklad pod dlažbu zo štrkopiesku hr. nad 100 do 150 mm	m2	19,850	6,100	121,085	5,967
6		**ÚPRAVY POVRCHOV, PODLAHY, VÝPLNE**				**7 226,964**	**32,625**
10	612423531	Omietka rýh stien šírky do 150 mm vápenná štuková	m2	30,000	21,200	636,000	1,865
11	622408123	Prípr. podkladu, penetračný náter stropu	m2	101,985	1,540	157,057	0,032
12	622466680	Omietka vonk. soklov MC zo suchých zmesí hladká	m2	4,500	12,200	54,900	0,108
13	622481118	Potiahnutie vonk. stien sklovláknitým pletivom vtlačeným do tmelu	m2	4,500	6,580	29,610	0,020
14	622903111	Očistenie muriva alebo betónu múrov a stropov ručne	m2	101,800	2,450	249,410	0,000
15	625114304	Zateplenie podhľadov lamelami z miner. vlny hr.10 cm	m2	101,800	36,520	3 717,736	1,931
16	631315611	Mazanina z betónu prostého tr. C16/20 hr. 12-24 cm	m3	2,610	120,100	313,461	6,319
17	631319165	Príplatok za konečnú úpravu mazaniny hr. do 24 cm	m3	2,610	6,600	17,226	0,026
18	631319175	Prípl. za stiahnutie povrchu mazaniny pred vlož. výstuže hr. do 24 cm	m3	2,610	1,540	4,019	0,000
19	631362021	Výstuž betónových mazanín zo zvarovaných sietí Kari	t	0,122	1 025,000	125,050	0,121
20	631571003	Násyp zo štrkopiesku 0-32 spevňujúceho	m3	2,970	47,200	140,184	5,456
21	632451055	Poter pieskocement. min. 17 MPa ocel. hladený alebo liaty hr. do 5 cm	m2	5,900	8,950	52,805	0,647
22	632481713	Vložka do poter. i maz. zo zvar. sieti	m2	5,900	2,540	14,986	0,008
23	632921941	Kladenie dlažby z betón. dlaždíc 50x50cm na sucho, terče z tenkovrstv. malty	m2	17,400	17,110	297,714	0,006
24	*592455320*	*Dlažba betónová prír. kameň 50x50x4*	*m2*	*19,140*	*14,520*	*277,913*	*1,627*
25	633811111	Brúsenie nerovností betónových podláh do 2 mm - stiahnutie výstupku	m2	39,800	3,100	123,380	0,000
26	633811119	Príplatok k brúseniu nerovností betónových podláh ZKD 1 mm záberu	m2	39,800	1,850	73,630	0,000

Spracované systémom CENKROS 4, tel. 041/707 10 11

Č.	Kód položky	Popis	MJ	Množstvo celkom	Cena jednotková	Cena celkom	Hmotnosť celkom
27	637211111	Odkvapový chodník z betónových dlaždíc hr. 40 mm na MC 10	m2	19,850	22,450	445,633	5,512
28	637311121	Odkvapový chodník z betónových chodníkových obrubníkov ležatých do lôžka z betónu	m	39,700	12,500	496,250	8,948
	9	**OSTATNÉ KONŠTRUKCIE A PRÁCE**				**4 810,662**	**0,608**
29	941955001	Lešenie ľahké prac. pomocné výš. podlahy do 1,2 m	m2	470,975	2,000	941,950	0,598
30	952901111	Vyčistenie budov byt. alebo občian. výstavby pri výške podlažia do 4 m	m2	470,975	1,900	894,853	0,009
31	965043341	Búranie bet. podkladu s poterom hr. do 10 cm nad 4 m2	m3	0,590	91,000	53,690	0,000
32	965043441	Búranie bet. podkladu s poterom hr. do 15 cm nad 4 m2	m3	1,500	79,520	119,280	0,000
33	965081713	Búranie dlažieb xylolit. alebo keram. hr. do 1 cm nad 1 m2	m2	39,800	1,850	73,630	0,000
34	978059631	Vybúranie obkladov vnútor. a vonk. z obkladačiek plochy nad 2 m2	m2	137,600	3,560	489,856	0,000
35	979011111	Zvislá doprava sute a vybúr. hmôt za prvé podlažie	t	18,000	9,900	178,200	0,000
36	979081111	Odvoz sute a vybúraných hmôt na skládku do 1 km	t	18,000	10,100	181,800	0,000
37	979081121	Odvoz sute a vybúraných hmôt na skládku každý ďalší 1 km	t	360,000	0,420	151,200	0,000
38	979082111	Vnútrostavenisková doprava sute a vybúraných hmôt do 10 m	t	18,000	8,200	147,600	0,000
39	979082121	Vnútrost. doprava sute a vybúraných hmôt každých ďalších 5 m	t	90,000	0,850	76,500	0,000
40	979131409	Poplatok za ulož.a znešk.staveb.sute na vymedzených skládkach "O"-ostatný odpad	t	18,000	18,000	324,000	0,000
41	979131415	Poplatok za uloženie vykopanej zeminy	m3	6,741	10,200	68,758	0,000
42	998991111	Presun hmôt pre opravy v objektoch výšky do 25 m	t	60,953	18,200	1 109,345	0,000
	D2	**PRÁCE A DODÁVKY PSV**				**18 316,420**	**6,438**
	711	**Izolácie proti vode a vlhkosti**				**435,521**	**0,082**
43	711193121	Izolácia proti vlhkosti muriva vodor. AQUAFIN 2K	m2	23,300	18,100	421,730	0,082
44	998711202	Presun hmôt pre izolácie proti vode v objektoch výšky do 12 m	%	4,378	3,150	13,791	0,000
	762	**Konštrukcie tesárske**				**230,483**	**0,075**
45	762332110	Montáž krovov viazaných prierez. plocha do 120 cm2	m	16,200	6,200	100,440	0,004
46	*605151500*	*Hranol SM 1 000-600/8x10,8x16,10x10,10x160,12x12,15x15,16x16.../*	*m3*	*0,124*	*268,000*	*33,232*	*0,068*
47	762341014	Debnenia striech rovných z dosiek OSB 3 skrutk. na krokvy na zraz hr. dosky 18mm	m2	6,080	13,100	79,648	0,000
48	762395000	Spojovacie a ochranné prostriedky k montáži krovov	m3	0,124	52,200	6,473	0,003
49	998762202	Presun hmôt pre tesárske konštr. v objektoch výšky do 12 m	%	2,227	4,800	10,690	0,000
	763	**Konštrukcie - drevostavby**				**3 898,676**	**2,709**
50	763132110	Podhľady sadr. D112 zaves. 2-vrstv. oceľ. konštr. CD, bez tep. izol. GKB 12,5 mm	m2	182,166	19,800	3 606,887	2,709
51	998763201	Presun hmôt pre drevostavby v objektoch výšky do 12 m	%	41,097	7,100	291,789	0,000
	764	**Konštrukcie klampiarske**				**1 310,725**	**0,185**
52	764171307	LINDAB tabuľa Poyster FOP/PO do 30st.	m2	6,080	24,520	149,082	0,050
53	764171431	LINDAB tabuľa odkvapová lišta rš 250	m	10,900	9,150	99,735	0,029
54	764352810	Klamp. demont. žľaby polkruhové rš 330, do 30°	m	69,770	0,850	59,305	0,000
55	764731114	LINDAB oplechovanie múrov rš 400	m	4,000	14,850	59,400	0,013
56	764761121	LINDAB žľab pododkvapný R+KFL 125 mm	m	4,000	12,200	48,800	0,004
57	764761122	LINDAB žľab pododkvapný R+KFL 150 mm	m	65,770	13,240	870,795	0,089

Spracované systémom CENKROS 4, tel. 041/707 10 11

Č.	Kód položky	Popis	MJ	Množstvo celkom	Cena jednotková	Cena celkom	Hmotnosť celkom
58	998764202	Presun hmôt pre klampiarske konštr. v objektoch výšky do 12 m	%	12,425	1,900	23,608	0,000
	767	**Konštrukcie doplnk. kovové stavebné**				**4 854,956**	**1,677**
59	767.152	Zábradlie rovné z profilovej ocele osadené na oceľovú konštrukciu	m	7,000	89,520	626,640	0,193
60	767.161	Zábradlie schodiskové nerezové upevnené do muriva s madlom	m	33,650	110,000	3 701,500	1,340
61	767995104	Montáž atypických stavebných doplnk. konštrukcií do 50 kg	kg	124,193	1,200	149,032	0,006
62	*133168100*	*Tyč oceľová štvorcová S 235 JR G1 (11 373) 100 mm*	*t*	*0,130*	*785,000*	*102,050*	*0,130*
63	767996801	Demontáž ostatných doplnkov, do 50 kg	kg	150,000	1,500	225,000	0,008
64	998767201	Presun hmôt pre kovové stav. doplnk. konštr. v objektoch výšky do 6 m	%	53,404	0,950	50,734	0,000
	771	**Podlahy z dlaždíc keramických**				**1 240,229**	**0,989**
65	771575109	Montáž podláh z dlaždíc keram. rež. hlad. 300x300 do tmelu	m2	39,800	13,250	527,350	0,195
66	*597637000*	*Dlaž. neglaz. slin. TAURUS 300x300x9 I*	*m2*	*41,790*	*15,870*	*663,207*	*0,794*
67	998771201	Presun hmôt pre podlahy z dlaždíc v objektoch výšky do 6 m	%	12,115	4,100	49,672	0,000
	781	**Obklady z obkladačiek a dosiek**				**3 976,110**	**0,322**
68	781415015	Montáž obkladov vnút. z obklad. pórovin. 300x200 do tmelu	m2	137,600	16,100	2 215,360	0,322
69	*5974A4107*	*Obkladačka Lemos 200 x 300 mm - Nm, 406, I.tr.*	*m2*	*147,232*	*11,200*	*1 648,998*	*0,000*
70	998781202	Presun hmôt pre obklady keramické v objektoch výšky do 12 m	%	36,049	3,100	111,752	0,000
	783	**Nátery**				**658,320**	**0,101**
71	783225100	Nátery kov. stav. doplnk. konštr. syntet. dvojnás.+1x email	m2	11,253	6,580	74,045	0,003
72	783782303	Nátery tesárskych konštr. Wolmanitom CB	m2	6,037	3,240	19,560	0,000
73	783894612	Náter omietok stropov ekolog riediteľ vodou SADAKRINOM bielym pre sadr. 2x	m2	182,166	3,100	564,715	0,098
	784	**Maľby**				**1 711,400**	**0,299**
74	784452571	Maľba zo zmesí tekut. Esmal 1far. dvojnás. v miest. do 3,8m	m2	995,000	1,720	1 711,400	0,299
	D3	**OSTATNÉ**				**1 855,000**	**0,000**
75	0033	Zariadenie staveniska	súb.	1,000	1 855,000	1 855,000	0,000
		Celkom				**33 609,228**	**67,392**

Spracované systémom CENKROS 4, tel: 041/707 10 11

ROZPOČET

Stavba: Obecný úrad Brvnište - zníženie energetickej náročnosti
Objekt: Elektroinštalácie OÚ Brvnište

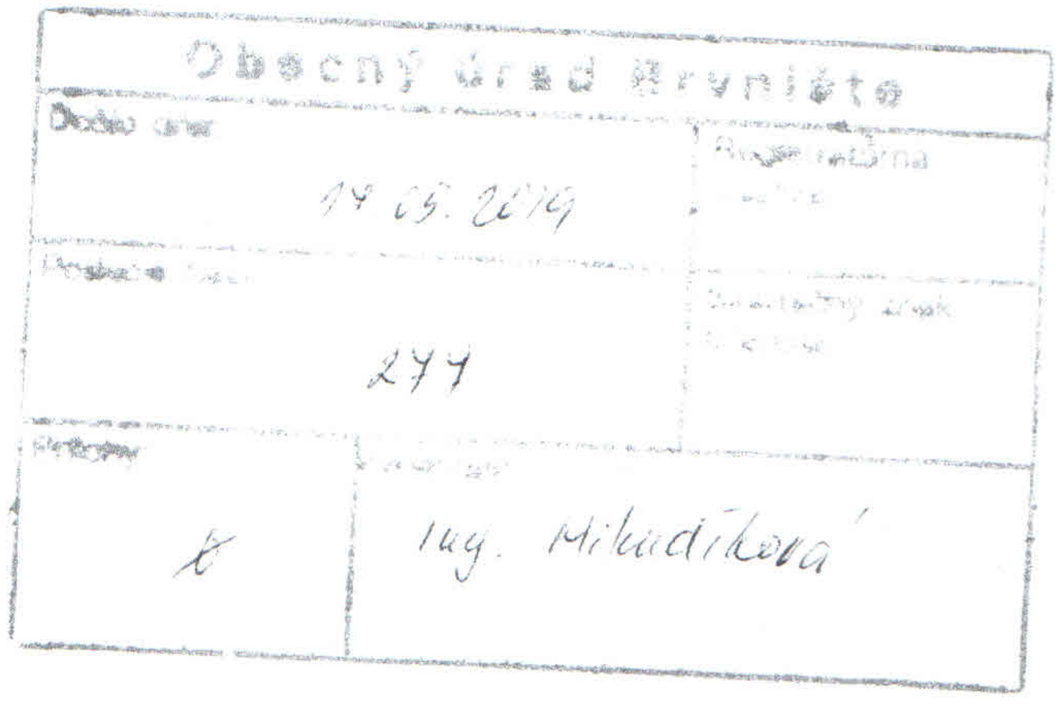
Objednávateľ: Obecný úrad Brvnište
Zhotoviteľ: FOHAS, s.r.o.
Miesto: Brvnište

Spracoval: Marek Fortuník
Dátum: 6. 5. 2019

Č.	Kód položky	Popis	MJ	Množstvo celkom	Cena jednotková	Cena celkom	Hmotnosť celkom
	M	**Práce a dodávky M**				**2 914,870**	**0,000**
1	34553622222	Spínač jednopólový -1 IP 20biely	ks	30,000	3,750	112,500	0,000
2	34553622253	Prepínač striedavý -5b IP20 -biely	ks	1,000	4,950	4,950	0,000
3	34553622255	Prepínač striedavý - 6 IP20 -biely	ks	18,000	3,580	64,440	0,000
4	345536222543	Zásuvka jednoduchá 230 V / 16A -biely	ks	85,000	3,200	272,000	0,000
5	345536222558	Krabica prístrojová KB 67/2	ks	150,000	0,350	52,500	0,000
6	345536222559	Svorky Wago 273-253 - 3x10-2,5 mm2	ks	400,000	0,100	40,000	0,000
7	34553622560	Prepäťová ochrana - PODA 275 230 V (D)	ks	9,000	17,200	154,800	0,000
8	345536222562	CYKY - J 5x16	m	4,000	7,850	31,400	0,000
9	345536222563	CYKY - J 5x10	m	20,000	4,050	81,000	0,000
10	345536222564	CYKY - J 3x2,5	m	600,000	1,020	612,000	0,000
11	345536222565	CYKY - J 3x1,5	m	400,000	0,650	260,000	0,000
12	345536222566	CYKY - O 3x1,5	m	100,000	0,680	68,000	0,000
13	345536222567	CYKY - J 5x2,5	m	100,000	1,950	195,000	0,000
14	345536222568	Päťrámik	m	1,000	5,520	5,520	0,000
15	345536222568	Štvorrámik vodorovný - biely	m	6,000	5,100	30,600	0,000
16	345536222569	Rúrka FXP 25 ohybná	m	300,000	0,890	267,000	0,000
17	345536222672	Núdzové svetlo	ks	2,000	81,200	162,400	0,000
18	345536222574	Trojrámček vodorovný - biely	ks	3,000	3,920	11,760	0,000
19	345536222575	Pomocný materiál	ks	1,000	489,000	489,000	0,000
	N00	**Svietidlá**				**5 259,000**	**0,000**
29	35555522262	COB LED 12W (min. 960lm Denná biela) alebo ekvivalent	ks	39,000	51,000	1 989,000	0,000
30	35555522263	LED mini panel 24W (min. 1920 lm Denná biela) alebo ekvivalent	ks	50,000	51,000	2 550,000	0,000
31	35555522264	LED mini panel 12W (min. 1920 lm Denná biela) alebo ekvivalent	ks	18,000	40,000	720,000	0,000
	OST	**Rozvádzač RD1 a RD2**				**993,900**	**0,000**
20	345536333110	Rozvodnica 72 modulová zapustená	ks	1,000	105,000	105,000	0,000
21	345536333112	Rozvodnica 38 modulová zapustená	ks	1,000	55,000	55,000	0,000
22	345536333114	Hlavný vypínač IS - 63/3P	ks	2,000	26,500	53,000	0,000
23	345536333115	Istič Ex9BH 1P/16A/B/10kA	ks	21,000	3,100	65,100	0,000
24	345536333116	Istič Ex9BH 1P/10A/B/10kA	ks	7,000	3,000	21,000	0,000
25	345536333117	Istič Ex9BH 3P/16A/B/10kA	ks	3,000	12,100	36,300	0,000
26	345536333118	Prúdový chránič Ex9CL-H 4P/40A/30mA/AC/10kA	ks	5,000	35,200	176,000	0,000
27	345536333119	Prepäťová ochrana POm I 4 LCF 100 280V/25kA B+C+D (KIWA)	ks	1,000	410,000	410,000	0,000
28	345536333120	Prepojovacia lišta G-3L-1000-10	ks	5,000	14,500	72,500	0,000
	HZS	**Elektromontáže , práca revizia**				**4 448,730**	**0,000**
32	7411147	Vysekanie drážky pre rúrku, kábel do D29 mm, začistenie	m	200,000	6,850	1 370,000	0,000
33	7411148	Montáž krabice do muriva 1-nás KP (68) bez zapojenia, pristrojová	ks	150,000	1,100	165,000	0,000

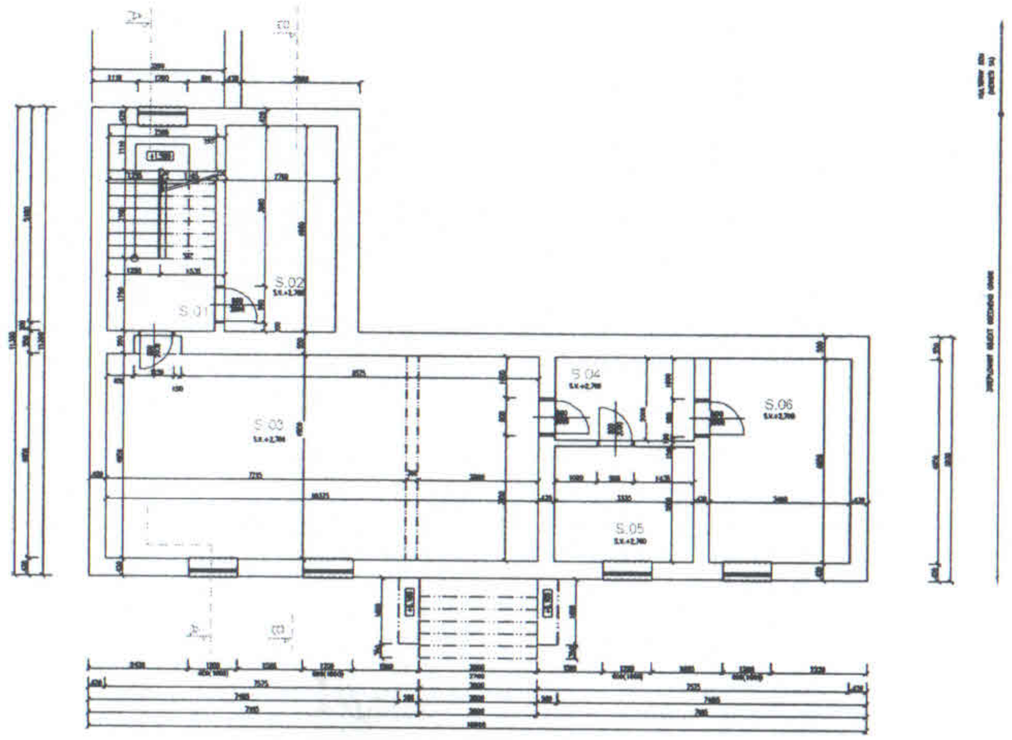
Spracované systémom CENKROS 4, tel. 041/707 10 11

Č.	Kód položky	Popis	MJ	Množstvo celkom	Cena jednotková	Cena celkom	Hmotnosť celkom
34	7411149	Osadenie inštalačnej krabice kb	ks	150,000	0,900	135,000	0,000
35	7411150	Montáž rozvádzača, skriňový - nedeliteľný	ks	2,000	20,100	40,200	0,000
36	7411151	Montáž, kábel Cu 750V uložený pod omietkou CYKY 3x1,5	m	400,000	0,700	280,000	0,000
37	7411152	Montáž, kábel Cu 750V uložený pod omietkou CYKY 3x2,5	m	600,000	0,700	420,000	0,000
38	7411153	Montáž, kábel Cu 750V uložený pod omietkou CYKY 5x2,5	m	100,000	0,800	80,000	0,000
39	7411154	Montáž zásuvky - vypínač 3 vodič 230V/16A	ks	85,000	2,750	233,750	0,000
40	7411155	Spínač jednopólový, rad.1	ks	30,000	1,900	57,000	0,000
41	7411156	Prepínač striedavý, rad. 6 chodbový vypínač	ks	18,000	2,200	39,600	0,000
42	7411157	Prepínač dvojitý striedavý, rad. 5b 6+6	ks	1,000	3,850	3,850	0,000
43	7411158	Montáž ističa 1 fázový	ks	28,000	3,750	105,000	0,000
44	7411159	Montáž ističa 3 fázový + hl. vypínač	ks	5,000	5,000	25,000	0,000
45	7411160	Montáž prúdový chránič, relé	ks	5,000	10,200	51,000	0,000
46	7411161	Montáž Prepäťová ochrana	ks	1,000	14,580	14,580	0,000
47	7411162	Zameranie svietidla, osadenie hmož. Vyrazenie dier	ks	107,000	2,850	304,950	0,000
48	7411163	Montáž svietidla stropné	ks	107,000	6,800	727,600	0,000
49	7411164	Montáž a osadenie núdzového svietidla	ks	2,000	15,600	31,200	0,000
50	7411165	Ukončenie vodiča v rozvádzači, zapojenie do 2,5	ks	65,000	1,000	65,000	0,000
51	7411199	Revízia	kpl.	1,000	300,000	300,000	0,000
		Celkom				**13 616,500**	**0,000**

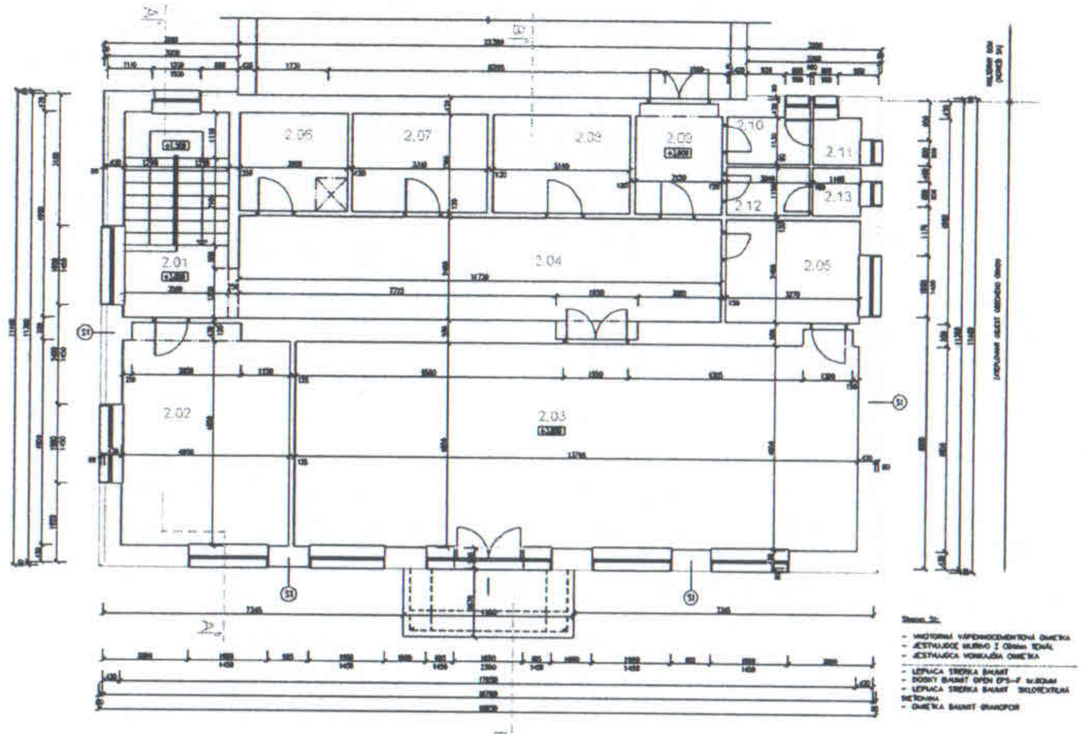


Spracované systémom CENKROS 4, tel. 041/707 10 11

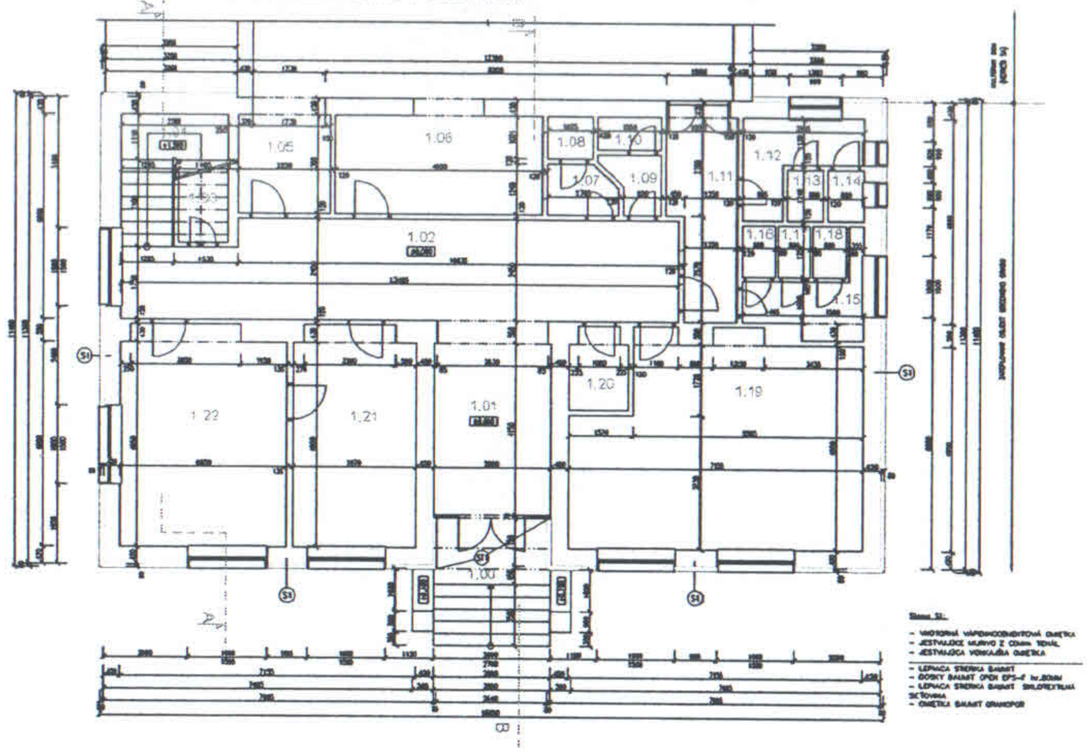
PÔDORYS SUTERÉNU



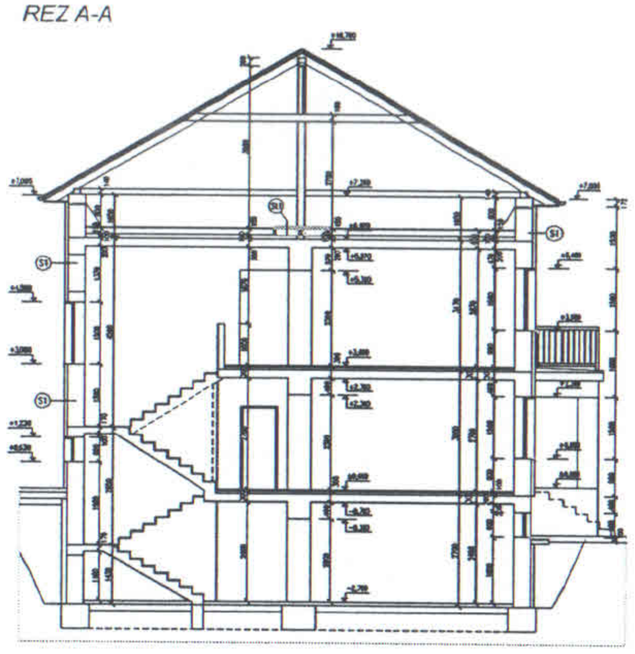
PÔDORYS 2.NADZEMNÉHO PODLAŽIA



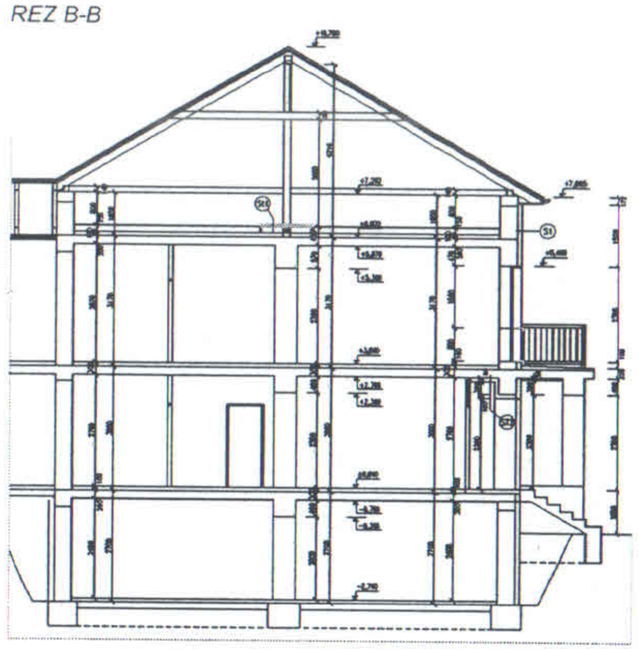
PÔDORYS 1.NADZEMNÉHO PODLAŽIA



REZ A-A



REZ B-B



STENA S1

- VNÚTORNÁ VÁPENOCEMENTOVÁ OMIETKA
- JESTVUJÚCE MÚROVÉ Z CDM TEHLY
- JESTVUJÚCA VONKAJŠIA OMIETKA

- LEPIACA STIERKA BAUMIT
- DOSKY BAUMIT OPEN EPS-F hr.80MM
- LEPIACA STIERKA BAUMIT SKLOTEXTILNÁ SIETOVINA
- OMIETKA BAUMIT GRANOPOR

STRECHA S01

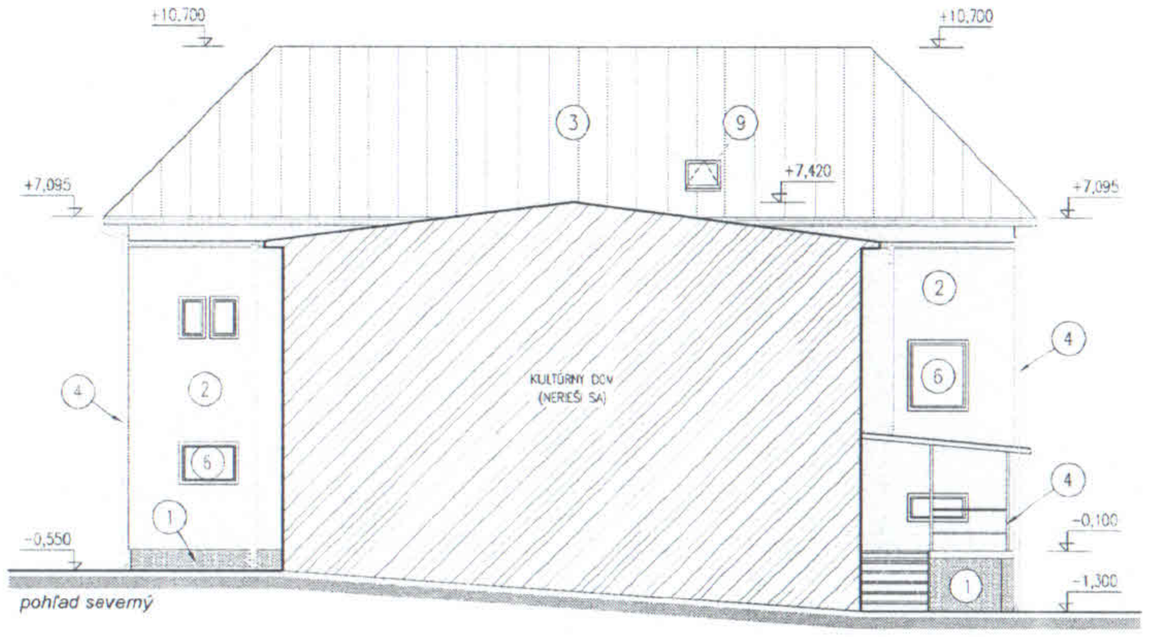
- VNÚTORNÁ VÁPENOCEMENTOVÁ OMIETKA
- STROPNÉ ŽB PANELY HR.200MM
- ŠALVAROŇOVSKÁ HRUDA

- PAROZÁBRANA
- NOBASIL SPA HR.150MM/DREVENÝ ROŠT Z HRÁD 150/50MM
- POVRCHOVÝ DREVENÝ ZÁKLOP Z FAŠÍN HR.40MM ŠÍRKY 100MM

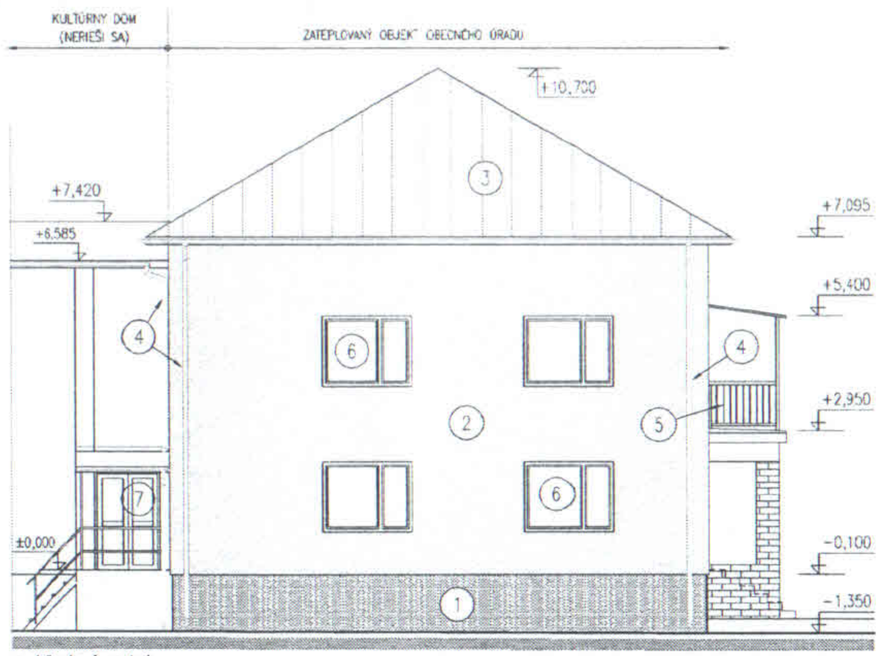
PROJEKT: OBECNÝ ÚRAD - BRVNIŠTE ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI OBJEKTU		
INVESTOR: Obec Brvnišť, Obecný úrad č. 390, 018 12 Brvnište		
PROFESIA: ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÁ ČASŤ	AUTOR: ING. MATEJ KUREK ING. MARTINA MARTEČÍKOVÁ	
NÁZOV VÝKRESU: PÔDORYSY, REZY - JESTVUJÚCI STAV	ZODP. PROJEKTANT: ING. MATEJ KUREK	PARÉ:
	POČET A3: 5xA4	MIERKA: 1:100
	DÁTUM: 03/2017	STUPEŇ: DSP
		VÝKRES č.: AR – 01



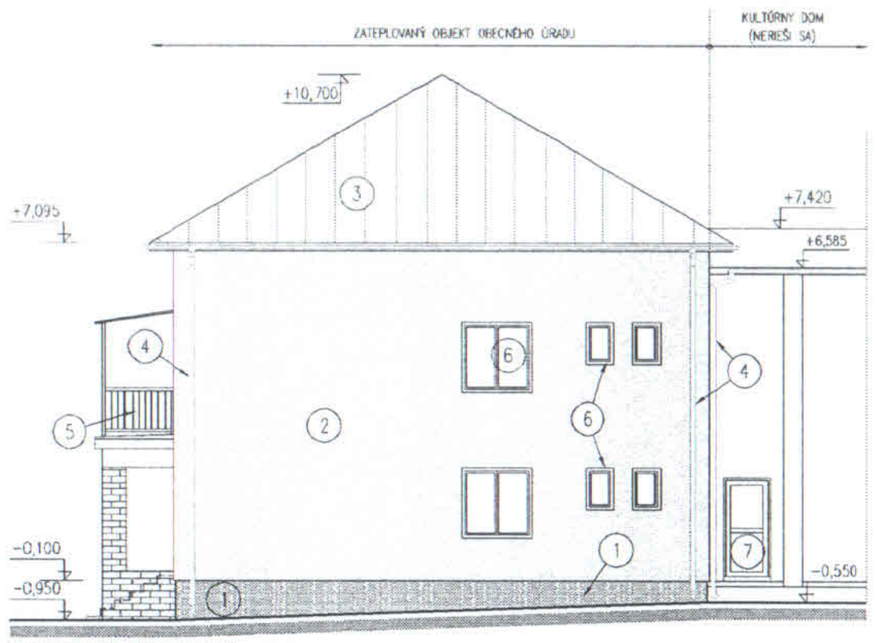
pohľad južný



pohľad severný



pohľad západný

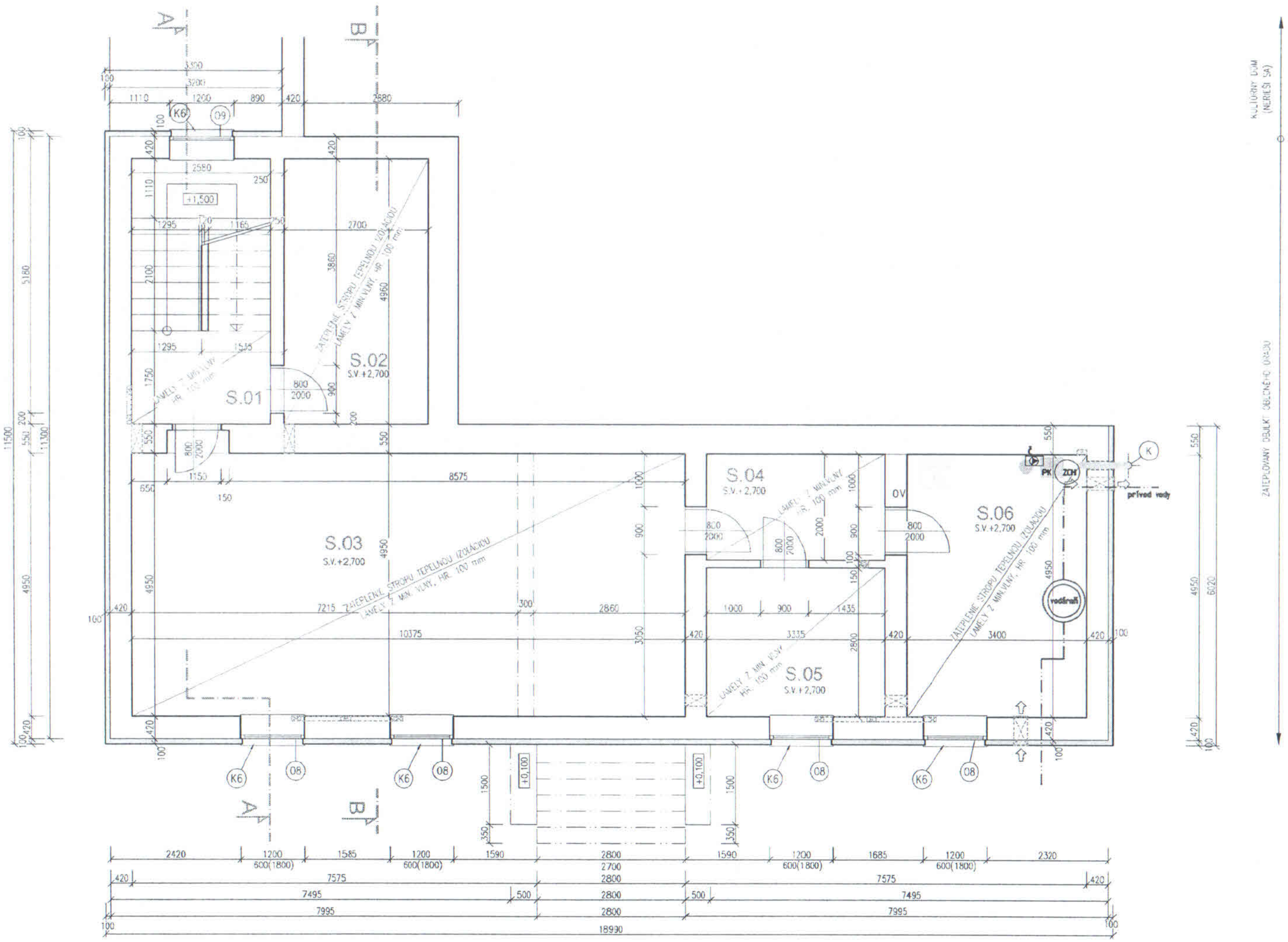


pohľad východný

Legenda povrchových úprav a materiálov:

1. Jestvujúci sokel
2. Omietka Baumit Granopor, farba žltá
3. Plechová krytina, farba červená
4. Odkvapový systém z pozinkovaného plechu
5. Oceľové zábradlie, farba RAL 7001
6. Plastové okná zasklené izolačným dvojsklom
7. Vchodové plastové dvere zasklené izolačným dvojsklom, resp. výplňou Gava
8. Oplechovanie - poplastovaný plech
9. Strešný výlez

PROJEKT: OBECNÝ ÚRAD - BRVNIŠTE ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI OBJEKTU			
INVESTOR: Obec Brvnište, Obecný úrad, č. 390, 018 12 Brvnište			
PROFESIA: ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÁ ČASŤ	AUTOR: ING. MATEJ KUREK ING. MARTINA MARTEČÍKOVÁ		
NÁZOV VÝKRESU: POHĽADY - JESTVUJÚCI STAV	ZODP. PROJEKTANT: ING. MATEJ KUREK		PARE:
	POČET A4: 4xA4	MIERKA: 1:50	
	DÁTUM: 03/2017	STUPEŇ: DSP	VÝKRES Č.: AR - 02



LEGENDA MIESTNOSTÍ

Č.M	ÚČEL MIESTNOSTI	PLOCHA (m^2)	PODLAHA
S.01	Schodisko	12.797	betónová mazanina
S.02	Sklad	13.267	betónová mazanina
S.03	Sklad	51.356	betónová mazanina
S.04	Sklad	06.670	betónová mazanina
S.05	Sklad	09.338	betónová mazanina
S.06	Kotolňa	16.830	betónová mazanina
ÚŽITKOVÁ PLOCHA		110.057	

LEGENDA MATERIÁLOV

JESTVUJÚCE KONŠTRUKCIE

TEP. IZOLÁCIA - XPS, hr. 100 mm - DO VÝŠKY 600 MM NAD ÚROVEŇ TERÉNU, 600-1000 MM - MINERÁLNA VLNA HR.100 MM

(K) KOMÍNOVÉ TELESO, Ø 100 / Ø 150 mm

Č JESTVUJÚCE DÁVK. ČERPADLO

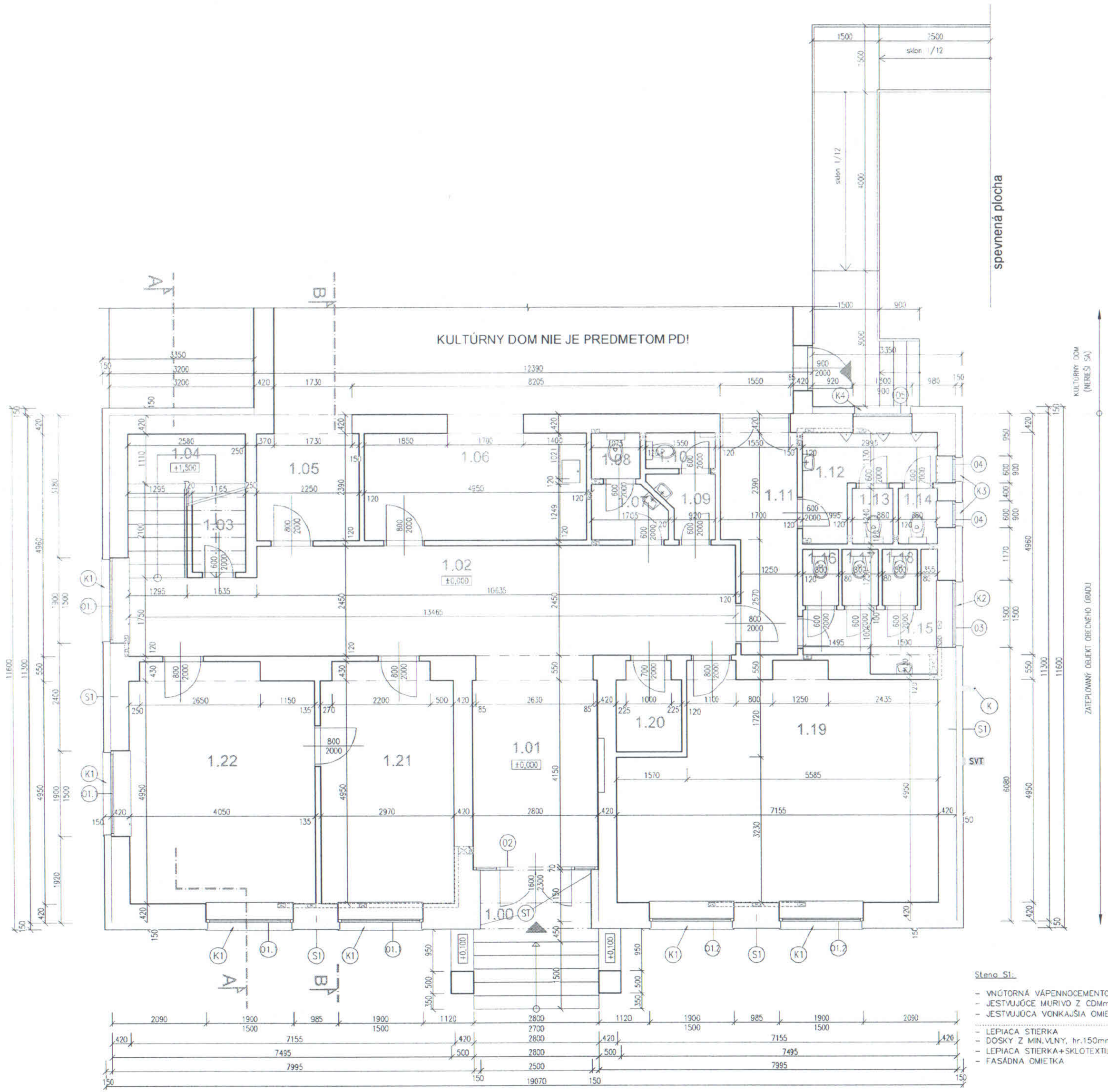
ZCH ZÁSOBNÍK CHLORNANU

PK PLYNOVÝ KOTOL

POZNÁMKA:

- JESTVUJÚCE VETRACIE MRIEŽKY A JESTVUJÚCI BLESKOZVOD DEMONTOVAŤ (PO ZATEPLENÍ OSADIŤ NASPÄŤ)
- DEMONTOVAŤ JESTVUJÚCE VONKAJŠIE PARAPETY (PO ZATEPLENÍ BUDÚ OSADENÉ NOVÉ - VIĎ VÝPIS KLAMP. VÝROBKOV)
- OCEĽOVÝ PRÍSTREŠOK NAD ZÁSOBOVACÍM VSTUPOM KULTÚRNEHO DOMU PRED ZATEPLENÍM DEMONTOVAŤ, PO ZATEPLENÍ OSADIŤ NASP.
- ODTSRÁNIŤ JESTVUJÚCU TEPELNÚ IZOLÁCIU, HR. 80 MM
- STROP NAD VSTUPNÝM ZÁVETRÍM ZATEPLIŤ ZO SPODNEJ STRANY DOSKAMI MINERÁLNEJ VLNY, HR.150MM
- OPRAVIŤ POŠKODENÉ VONK.OMIETKY SANAČNOU MALTOU IŠKÁRY VYČISTIŤ A VYPLNIŤ TRVALE PLASTICKÝM TMELOM)
- PRED NANÁŠANÍM LEPIACEHO TMELU OČISTIŤ POVRCH OBVODOVÝCH STIEN (MASTNOTY A ZVETRALÉ KUSY POVRCHOVÝCH ÚPRAV ODSTRÁNIŤ; SKONTROLOVAŤ ROVINNOSŤ POVRCHOV)
- REALIZÁCIU ZATEPLENIA VYKONAŤ PODĽA TECHNOLOGICKÉHO PREDPISU VÝROBCU PRE POUŽITÝ ZATEPĽOVACÍ SYSTÉM
- SOKEL V MIESTE, KDE NIE JE OKAPOVÝ CHODNÍK ZAPUSTIŤ XPS 600 MM POD TERÉN, 600 MM NAD TERÉN XPS, 600-1000 MM MINERÁLNA VATA HR. 100 MM

PROJEKT: OBECNÝ ÚRAD - BRVNIŠTE, ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI OBJEKTU	
INVESTOR: Obec Brvnište, Obecný úrad, č. 390, 018 12 Brvnište	
PROFESIA: ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÁ ČASŤ	AUTOR: ING. MATEJ KUREK, ING. MARTINA MARTEČÍKOVÁ
NÁZOV VÝKRESU: PÔDORYS SUTERÉNU - NOVÝ STAV	ZODP. PROJEKTANT: ING. MATEJ KUREK; PARÉ:
	POČET A4: 5xA4; MIERKA: 150
	DÁTUM: 09/2016; STUPEŇ: DSP; VÝKRES Č.: AR - 03



LEGENDA MIESTNOSTÍ

Č.M	ÚČEL MIESTNOSTI	PLOCHA (m²)	PODLAHA
1.00	Závetrie	08.680	keramická dlažba
1.01	Zádverie	13.066	keramická dlažba
1.02	Chodba	31.008	keramická dlažba
1.03	Sklad	03.599	keramická dlažba
1.04	Schodisko	04.149	keramická dlažba
1.05	Chodba	05.377	keramická dlažba
1.06	Kuchynka	11.830	keramická dlažba
1.07	Predsieň	01.939	keramická dlažba
1.08	WC	01.098	keramická dlažba
1.09	Predsieň	01.648	keramická dlažba
1.10	WC	01.240	keramická dlažba
1.11	Chodba	07.770	keramická dlažba
1.12	Predsieň - WC muži	04.736	keramická dlažba
1.13	WC kabínka - muži	01.091	keramická dlažba
1.14	WC kabínka - muži	01.091	keramická dlažba
1.15	Predsieň - WC ženy	04.119	keramická dlažba
1.16	WC kabínka - ženy	01.000	keramická dlažba
1.17	WC kabínka - ženy	01.000	keramická dlažba
1.18	WC kabínka - ženy	01.000	keramická dlažba
1.19	Zasadačka	33.727	parkety
1.20	Elektrotrozvodňa	02.750	keramická dlažba
1.21	Kancelária	15.647	keramická dlažba
1.22	Kancelária	21.187	keramická dlažba
ÚŽITKOVÁ PLOCHA		178.752	

LEGENDA MATERIÁLOV

- JESTVUJÚCE KONŠTRUKCIE
- TEPELNÁ IZOLÁCIA - DOSKY Z MINERÁLNEJ VLNY, hr. 150 mm, λ=0,035 W/m.K
- (ST) ZATEPLENIE STROPU NAD ZÁVETRÍM - TEPELNÁ IZOLÁCIA - MINERÁLNA VLNA, hr.150 mm, λ=0,035 W/m.K
- (K) KOMÍNOVÉ TELESO, Ø 100/ Ø 150 mm
- SVT SNÍMAČ VONKAJŠEJ TEPLOTY

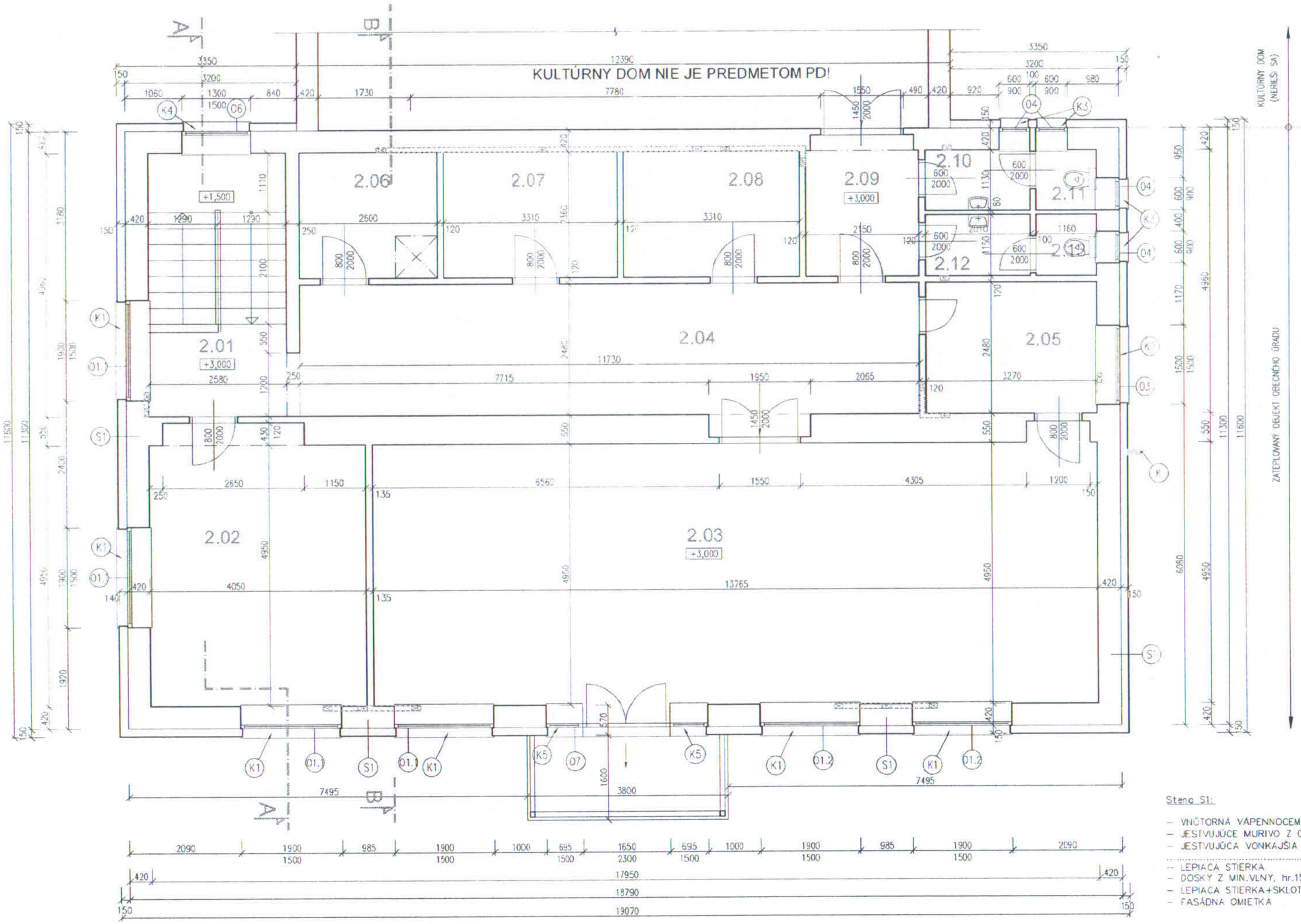
POZNÁMKA:

- JESTVUJÚCE VETRACIE MRIEŽKY A JESTVUJÚCI BLESKOZVOD DEMONTOVAŤ (PO ZATEPLENÍ OSADIŤ NASPÄŤ)
- DEMONTOVAŤ JESTVUJÚCE VONKAJŠIE PARAPETY (PO ZATEPLENÍ BUDÚ OSADENÉ NOVÉ - VÁ VÝPIS KLAMP. VÝROBKOV)
- OCEĽOVÝ PRÍSTREŠOK NAD ZÁSOBOVACÍM VSTUPOM KULTÚRNEHO DOMU PRED ZATEPLENÍM DEMONTOVAŤ, PO ZATEPLENÍ OSADIŤ NASP.
- ODSTRÁNIŤ JESTVUJÚCE ZATEPLENIE OBJEKTU
- OPRAVIŤ POŠKODENÉ VONKOMIETKY SANAČNOU MALTOU BAUMIT (ŠKÁRY VYČISTIŤ A VYPLNIŤ TRVALE PLASTICKÝM TMELOM)
- PRED NANÁŠANÍM LEPIACEHO TMELU OČISTIŤ POVRCH OBVODOVÝCH STIEN (MASTNOTY A ZVETRALÉ KUSY POVRCHOVÝCH ÚPRAV ODSTRÁNIŤ, SKONTROLOVAŤ ROVINNOSŤ POVRCHOV)
- REALIZÁCIU ZATEPLENIA VYKONAŤ PODĽA TECHNOLOGICKÉHO PREDPISU VÝROBCU PRE ZATEPĽOVACÍ SYSTÉM
- OSTENIA A NADPRAŽIA OTVOROV (OKNÁ, DVERE) ZATEPLIŤ MINER. VLNOU
- STROP NAD VSTUPNÝM ZÁVETRÍM ZATEPLIŤ ZO SPODNEJ STRANY DOSKAMI Z MINVATY, HR.150MM
- SOKEL V MIESTE, KDE NIE JE OKAPOVÝ CHODNÍK ZAPUSTIŤ XPS 600 MM POD TERÉN, 600 MM NAD TERÉN XPS, 600-1000 MM MINERÁLNA VATA HR. 100 MM

Stena S1:

- VNÚTORNÁ VÁPENNOCEMENTOVÁ OMIETKA
- JESTVUJÚCE MURIVO Z CDMm TEHÁL
- JESTVUJÚCA VONKAJŠIA OMIETKA
- LEPIACA STIERKA
- DOSKY Z MIN.VLNY, hr.150mm, λ=0,035 W/m.K
- LEPIACA STIERKA+SKLOTEXTILNÁ SIEŤOVINA
- FASÁDNA OMIETKA

PROJEKT:	OBECNÝ ÚRAD - BRVNIŠTE, ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI OBJEKTU
INVESTOR:	Obec Brvnište, Obecný úrad, č. 390, 018 12 Brvnište
PROFESIA:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÁ ČASŤ
AUTOR:	ING. MATEJ KUREK, ING. MARTINA MARTEČÍKOVÁ
NÁZOV VÝKRESU:	PÔDORYS 1. NADZEMNÉHO PODLAŽIA - NOVÝ STAV
ZODP. PROJEKTANT:	ING. MATEJ KUREK
PARE:	
POČET A:	5xA4
MIERKA:	1:50
DÁTUM:	09/2016
STUPEŇ:	DSP
VÝKRES Č.:	AR – 04



Steno S1:

- VNÚTORNÁ VÁPENNOCEMENTOVÁ OMIETKA
- JESTVUJÚCE MURIVO Z CDMm TEHÁL
- JESTVUJÚCA VONKAJŠIA OMIETKA

- LEPIACA STIERKA
- DOSKY Z MIN.VLNY, hr.150mm, λ=0.035 W/m.K
- LEPIACA STIERKA+SKLOTEXTILNÁ SIEŤOVINA
- FASÁDNA OMIETKA

LEGENDA MIESTNOSTÍ

Č.M	ÚČEL MIESTNOSTI	PLOCHA (m²)	PODLAHA
2.01	Schodisko	12.797	keramická dlažba
2.02	Kancelária	21.187	parkety
2.03	Sobášna sieň	68.136	koberec
2.04	Chodba	30.229	koberec
2.05	Sklad	08.109	koberec
2.06	Rozhlas	06.136	terazzo
2.07	Sklad	07.811	terazzo
2.08	Sklad	07.811	terazzo
2.09	Chodba	05.959	terazzo
2.10	Predsieň - WC ženy	02.271	terazzo
2.11	WC kabínka - ženy	01.310	terazzo
2.12	Predsieň - WC muži	02.311	terazzo
2.13	WC kabínka - muži	01.334	terazzo
2.14	Balkón	06.765	keramická dlažba
ÚŽITKOVÁ PLOCHA		182.166	

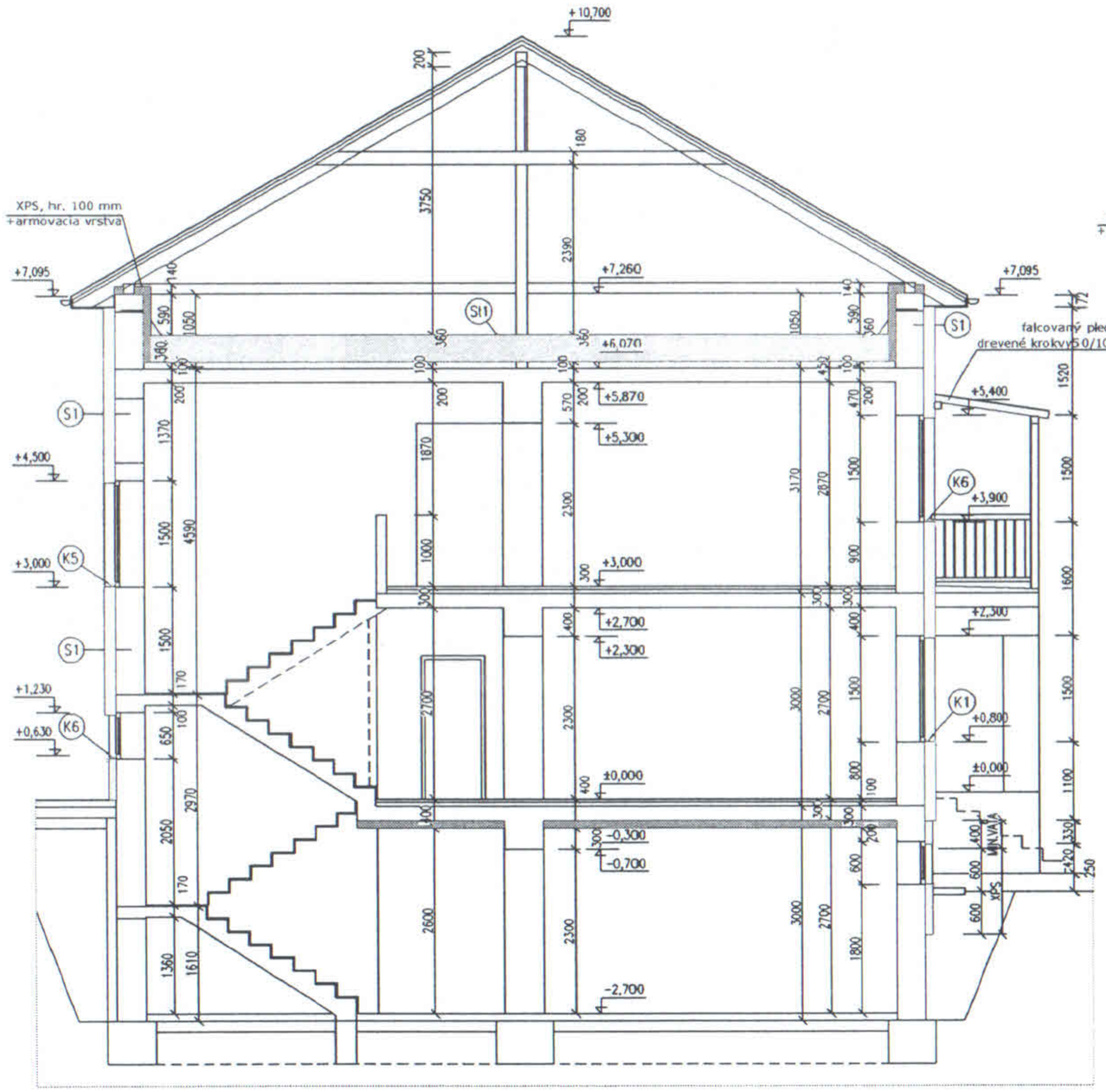
LEGENDA MATERIÁLOV

- JESTVUJÚCE KONŠTRUKCIE
- TEPELNÁ IZOLÁCIA - DOSKY Z MINERÁLNEJ VLNY, hr. **150 mm**, λ=0,035 W/m.K
- (K) KOMÍNOVÉ TELESO, Ø 100 / Ø 150 mm

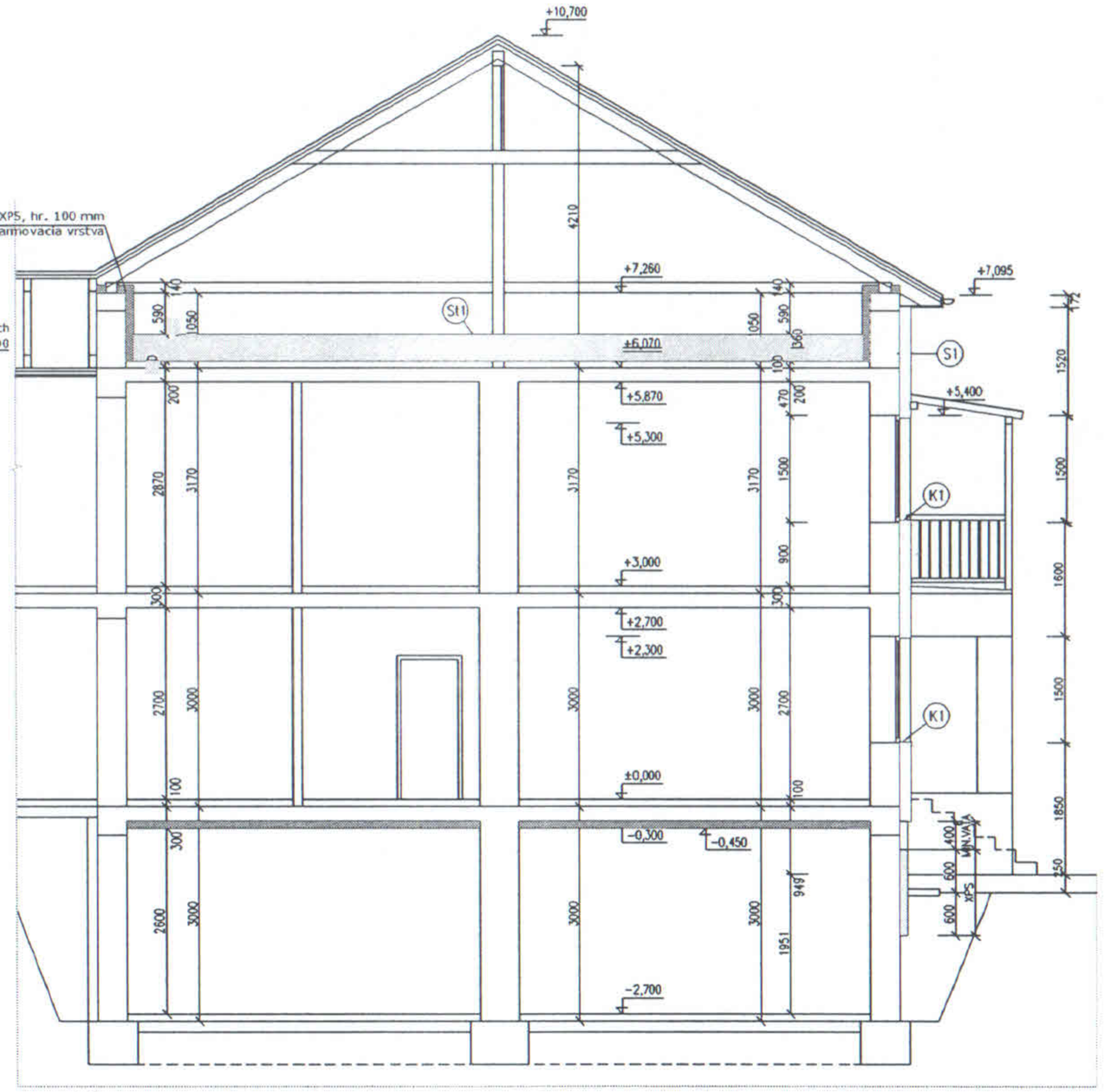
POZNÁMKA:

- JESTVUJÚCE VETRACIE MRIEŽKY A JESTVUJÚCI BLESKOZVOD DEMONTOVAŤ (PO ZATEPLENÍ OSADIŤ NASPÄŤ)
- DEMONTOVAŤ JESTVUJÚCE VONKAJŠIE PARAPETY (PO ZATEPLENÍ BUDÚ OSADENÉ NOVÉ - VIĎ VÝPIS KLAMP. VÝROBKOV)
- OCEĽOVÝ PRÍSTREŠOK NAD ZÁSOBOVACÍM VSTUPOM KULTÚRNEHO DOMU PRED ZATEPLENÍM DEMONTOVAŤ, PO ZATEPLENÍ OSADIŤ NASP.
- ODSTRÁNIŤ JESTVUJÚCE ZATEPLENIE OBJEKTU
- OPRAVIŤ POŠKODENÉ VONK.OMIETKY SANAČNOU MALTOU BAUMIT (ŠKARY VYČISTIŤ A VYPLNIŤ TRVALE PLASTICKÝM TMELOM)
- PRED NANÁŠANÍM LEPIACEHO TMELU OČISTIŤ POVRCH OBVODOVÝCH STIEN (MASTNOTY A ZVETRALÉ KUSY POVRCHOVÝCH ÚPRAV ODSTRÁNIŤ; SKONTROLOVAŤ ROVINNOSŤ POVRCHOV)
- REALIZÁCIU ZATEPLENIA VYKONAŤ PODĽA TECHNOLOGICKÉHO PREDPISU VÝROBCU PRE ZATEPĽOVACÍ SYSTÉM
- OSTENIA A NADPRAŽIA OTVOROV (OKNÁ, DVERE) ZATEPLIŤ MINER. VLNOU
- STROP NAD VSTUPNÝM ZÁVETRÍM ZATEPLIŤ ZO SPODNEJ STRANY DOSKAMI Z MIN.VATY, HR.150MM
- SOKEL V MIESTE, KDE NIE JE OKAPOVÝ CHODNÍK ZAPUSTIŤ XPS 600 MM POD TERÉN, 600 MM NAD TERÉN XPS, 600-1000 MM MINERÁLNA VATA HR. 100 MM
- ZREZAŤ RÍMSU NA BALKÓNE NAD HLAVNÝM VSTUPOM DO OBJEKTU

PROJEKT:	OBECNÝ ÚRAD - BRVNIŠTE, ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI OBJEKTU		
INVESTOR:	Obec Brvnište, Obecný úrad, č. 390, 018 12 Brvnište		
PROFESIA:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÁ ČASŤ	AUTOR:	ING. MATEJ KUREK ING. MARTINA MARTEČÍKOVÁ
NÁZOV VÝKRESU:	PÔDORYS 2. NADZEMNÉHO PODLAŽIA - NOVÝ STAV	ZODP. PROJEKTANT:	ING. MATEJ KUREK
		PAREL:	
		POČET A4:	5xA4
		MERKA:	1:50
		DÁTUM:	09/2016
		STUPEŇ:	DSP
		VÝKRES Č.:	A2 - 05



rez A-A



rez B-B

LEGENDA MATERIÁLOV

- JESTVUJÚCE KONŠTRUKCIE
- TEPELNÁ IZOLÁCIA - MIERÁLNA VLNA, hr. 150 mm, λ=0,035 W/m.K
  TEPELNÁ IZOLÁCIA - XPS, hr. 100 MM
- TEPELNÁ IZOLÁCIA - MINERÁLNA VLNA, hr. 2 x 180 mm, λ=0,035 W/m.K
  TEPELNÁ IZOLÁCIA - LAMELY Z MIN. VLNY, hr. 100 mm

STENA S1

- VNÚTORNÁ VÁPENNOCEMENTOVÁ OMIETKA
- JESTVUJÚCE MURIVO Z CDMm TEHÁL
- JESTVUJÚCA VONKAJŠIA OMIETKA
- LEPIACA STIERKA
- DOSKY Z MINERÁLNEJ VLNY, hr.150 MM, λ=0,035 W/m.K
- LEPIACA STIERKA + SKLOTEXTILNÁ SIEŤOVINA
- FASÁDNA OMIETKA

STRECHA St1

- VNÚTORNÁ VÁPENNOCEMENTOVÁ OMIETKA
- STROPNÉ Ž.B. PANELY HR.200MM
- ŠAKVAROBETÓN HR.100MM
- PAROZÁBRANA
- MINERÁLNA VLNA, HR.2 x180 MM/DREVENÝ ROŠT Z FOŠIEN 360/40MM
- SEPARAČNÁ FÓLIA
- OSB DOSKA, HR. 18 MM, ŠÍRKA 1000 MM - POCHÔDZNA LAVIČKA

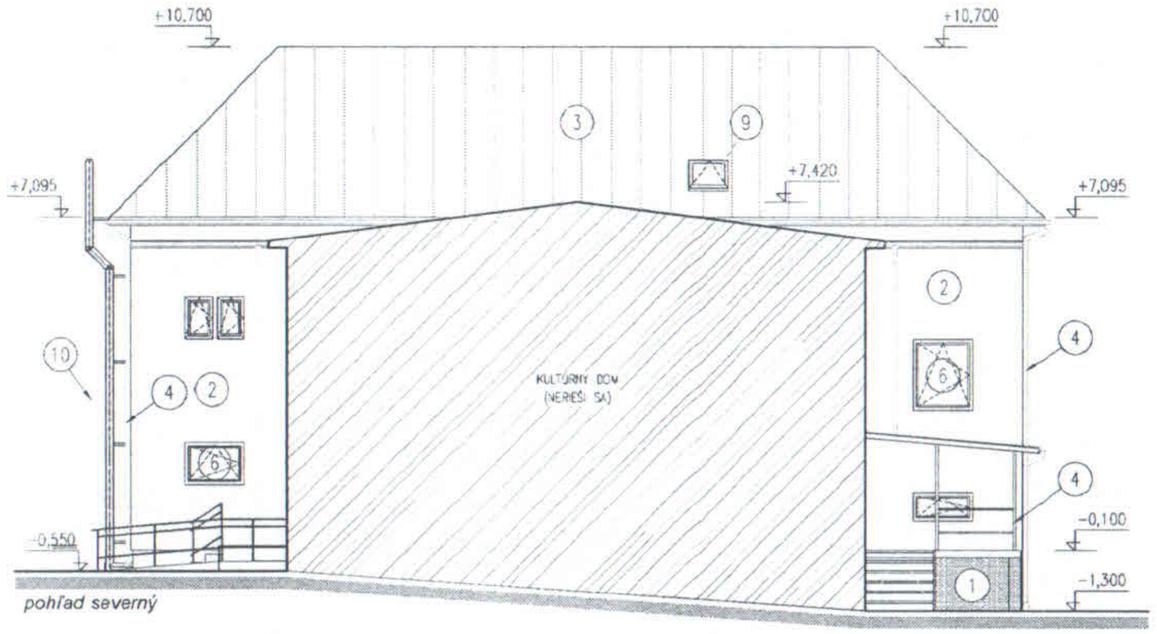
POZNÁMKA

- JESTVUJÚCE VETRACIE MRIEŽKY A JESTVUJÚCI BLESKOZVOD DEMONTOVAŤ (PO ZATEPLENÍ OSADIŤ NASPÄŤ)
- DEMONTOVAŤ JESTVUJÚCE VONKAJŠIE PARAPETY (PO ZATEPLENÍ BUDÚ OSADENÉ NOVÉ - VČ. VÝPIS KLAMP. VÝROBKOV)
- OCEĽOVÝ PRÍSTREŠOK NAD ZÁSOBOVACÍM VSTUPOM KULTÚRNEHO DOMU PRED ZATEPLENÍM DEMONTOVAŤ, PO ZATEPLENÍ OSADIŤ NASP.
- ODSTRÁNIŤ JESTVUJÚCE ZATEPLENIE OBJEKTU
- OPRAVIŤ POŠKODENÉ VONK.OMIETKY SANAČNOU MALTOU BAUMIT (ŠKÁRY VYČISTIŤ A VYPLNIŤ TRVALE PLASTICKÝM TMELOM)
- PRED NANÁŠANÍM LEPIACEHO TMELU OČISTIŤ POVRCH OBVODOVÝCH STIEN (MASTNOTY A ZVETRALÉ KUSY POVRCHOVÝCH ÚPRAV ODSTRÁNIŤ; SKONTROLOVAŤ ROVINNOSŤ POVRCHOV)
- REALIZÁCIU ZATEPLENIA VYKONAŤ PODĽA TECHNOLOGICKÉHO PREDPISU VÝROBCU PRE ZATEPĽOVACÍ SYSTÉM
- STROP NAD VSTUPNÝM ZÁVETRÍM ZATEPLIŤ ZO SPODNEJ STRANY DOSKAMI Z MINVATY, HR.100MM
- SOKEL V MIESTE, KDE NIE JE OKAPOVÝ CHODNÍK ZAPUSTIŤ XPS 600 MM POD TERÉN, 600 MM NAD TERÉN XPS, 600-1000 MM MINERÁLNA VATA HR. 100 MM

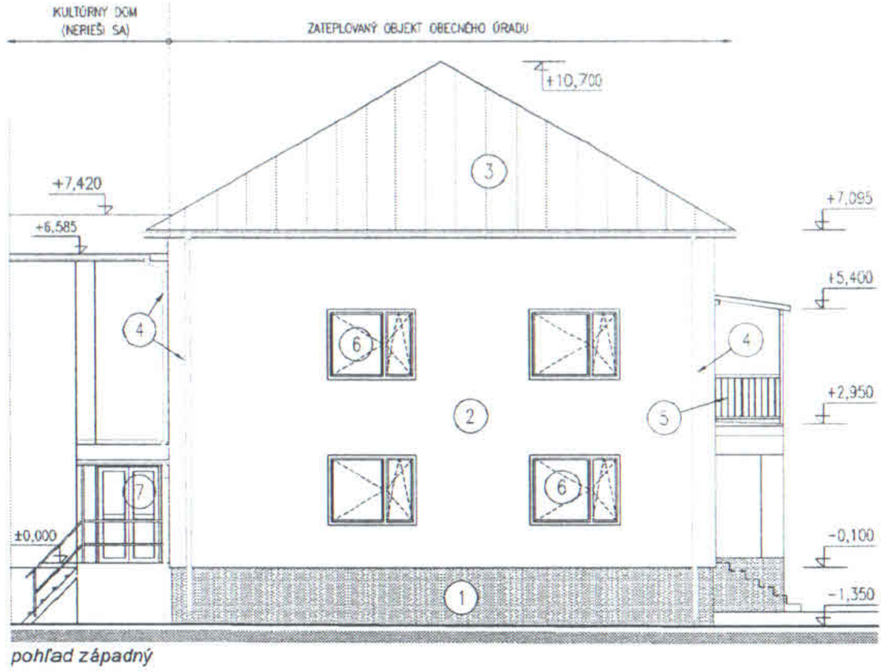
PROJEKT: OBECNÝ ÚRAD - BRVNIŠTE, ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI OBJEKTU			
INVESTOR: Obec Brvnište, Obecný úrad, č. 390, 018 12 Brvnište			
PROFESIA: ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÁ ČASŤ	AUTOR: ING. MATEJ KLREK, ING. MARTINA MARTEČÍKOVÁ		
NÁZOV VÝKRESU: REZ A-A, REZ B-B – NOVÝ STAV	ZODP. PROJEKTANT: ING. MATEJ KLREK		PARE:
	POČET AL: 5xA4	MIERKA: 1:50	
	DÁTUM: 09/2016	STUPEŇ: DSP	VÝKRES Č.: AR - 06



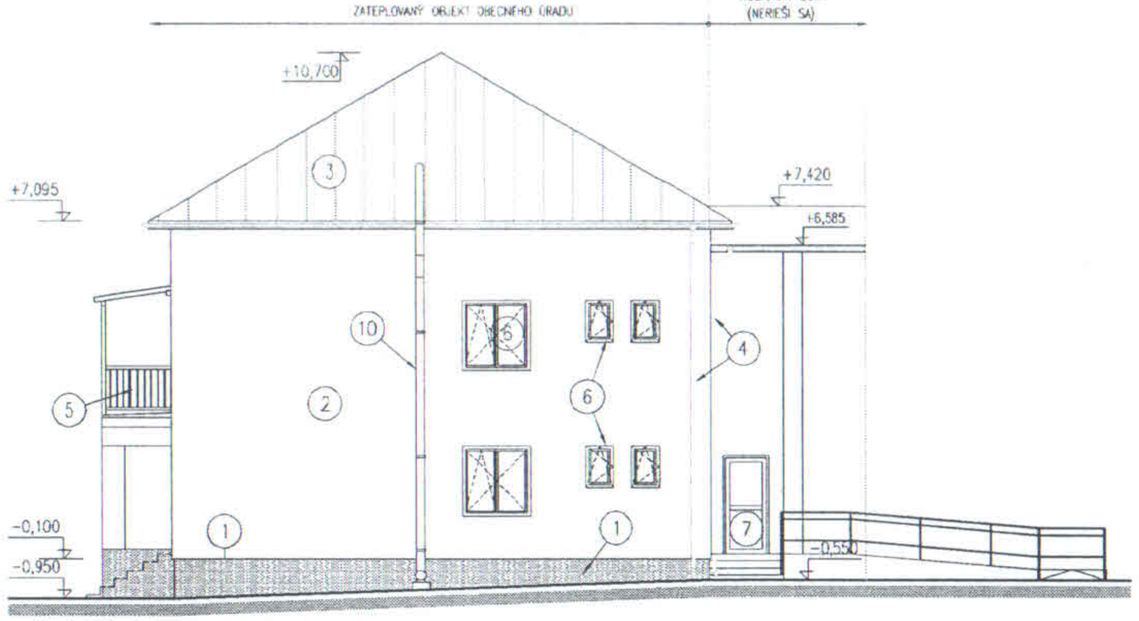
pohľad južný



pohľad severný



pohľad západný



pohľad východný

Legenda povrchových úprav a materiálov:

1. Soklová omietka marmolit, farba sivá
2. Fasádna omietka farba biela
3. Plechová falcovaná krytina, jestvujúca farba
4. Odkvapový systém z lakoplastového plechu
5. Nerezové zábradlie, výšky 900 mm
6. Plastové okná zasklené izolačným trojsklom
7. Vchodové plastové dvere zasklené izolačným trojsklom
8. Oplechovanie - lakoplastovaný plech
9. Strešný výlez
10. Kominové teleso - nerez

PROJEKT: OBECNÝ ÚRAD - BRVNIŠTE ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI OBJEKTU			
INVESTOR: Obec Brvnište, Obecný úrad, č. 390, 018 12 Brvnište			
PROFESIA: ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÁ ČASŤ	AUTOR: ING. MATEJ KLREK ING. MARTINA MARTEČÍKOVÁ		
NÁZOV VÝKRESU: POHĽADY - NOVÝ STAV	ZODP. PROJEKTANT: ING. MATEJ KLREK		PARÉ
	POČET A4: 4xA4	MIERKA: 1:50	
	DÁTUM: 09/2016	STUPEŇ DSP	VÝKRES Č.: AR - 17

POZNÁMKA:

- OKNÁ SÚ KRESLENÉ PRI POHĽADE Z EXTERIÉRU
- OKNÁ SÚ KÓTOVANÉ V SKLADOBNÝCH ROZMEROCH
- PRED REALIZÁCIOU JE NEVYHNUTNÉ ZAMERAŤ SKUTOČNÉ ROZMERY OTVOROV
- VNÚTORNÝ PARAPET A VONKAJŠIE OPLECHOVANIE SÚ SÚČASŤOU DODÁVKY
- VŠETKY EXTERIÉROVÉ VÝPLNE OTVOROV BUDÚ Z PLASTOVÝCH PROFILOV, ZASKLENÉ TROJSKLOM, ŠEDÁ FARBA RAL 7016
- MONTÁŽ OKIEN PREVIESŤ PODĽA STN 73 3134

PROJEKT:
OBECNÝ ÚRAD - BRVNIŠTE,
ZNÍŽENI ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI OBJEKTU

INVESTOR:
Obec Brvnište,
Obecný úrad, č. 390, 018 12 Brvnište

PROFESIA:
ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÁ ČASŤ

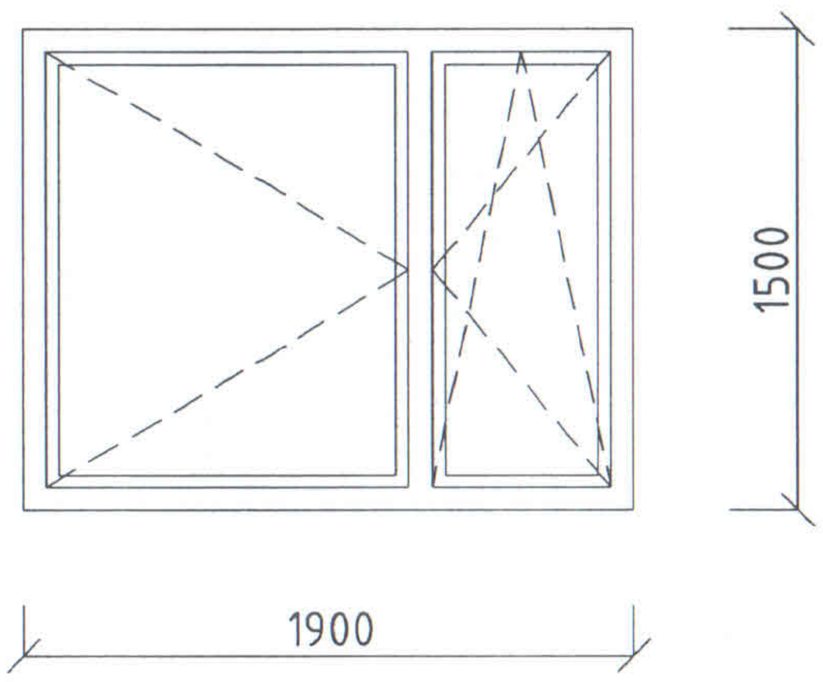
AUTOR:
ING. MATEJ KUREK
ING. MARTINA MARTEČÍKOVÁ

NÁZOV VÝKRESU:
VÝPIS OKIEN A DVERÍ

ZODP. PROJEKTANT:
ING. MATEJ KUREK

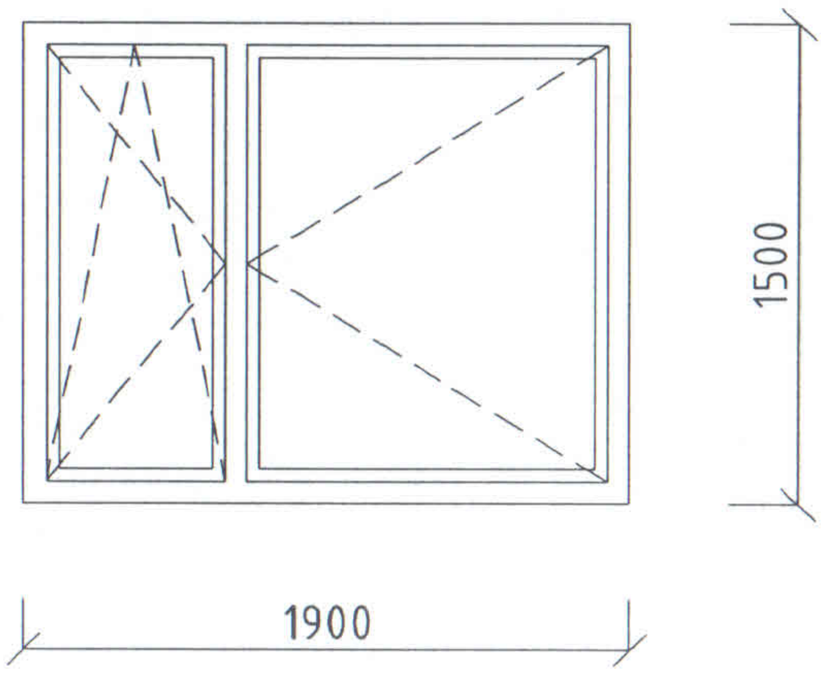
POČET A4:	MIERKA:	PARÉ:
6xA4	1:25	
DÁTUM:	STUPEŇ:	VÝKRES Č.:
03/2017	DSP	AR - 08

Názov stavby	Obecný úrad, BRVNIŠTE	Označenie
		01.1



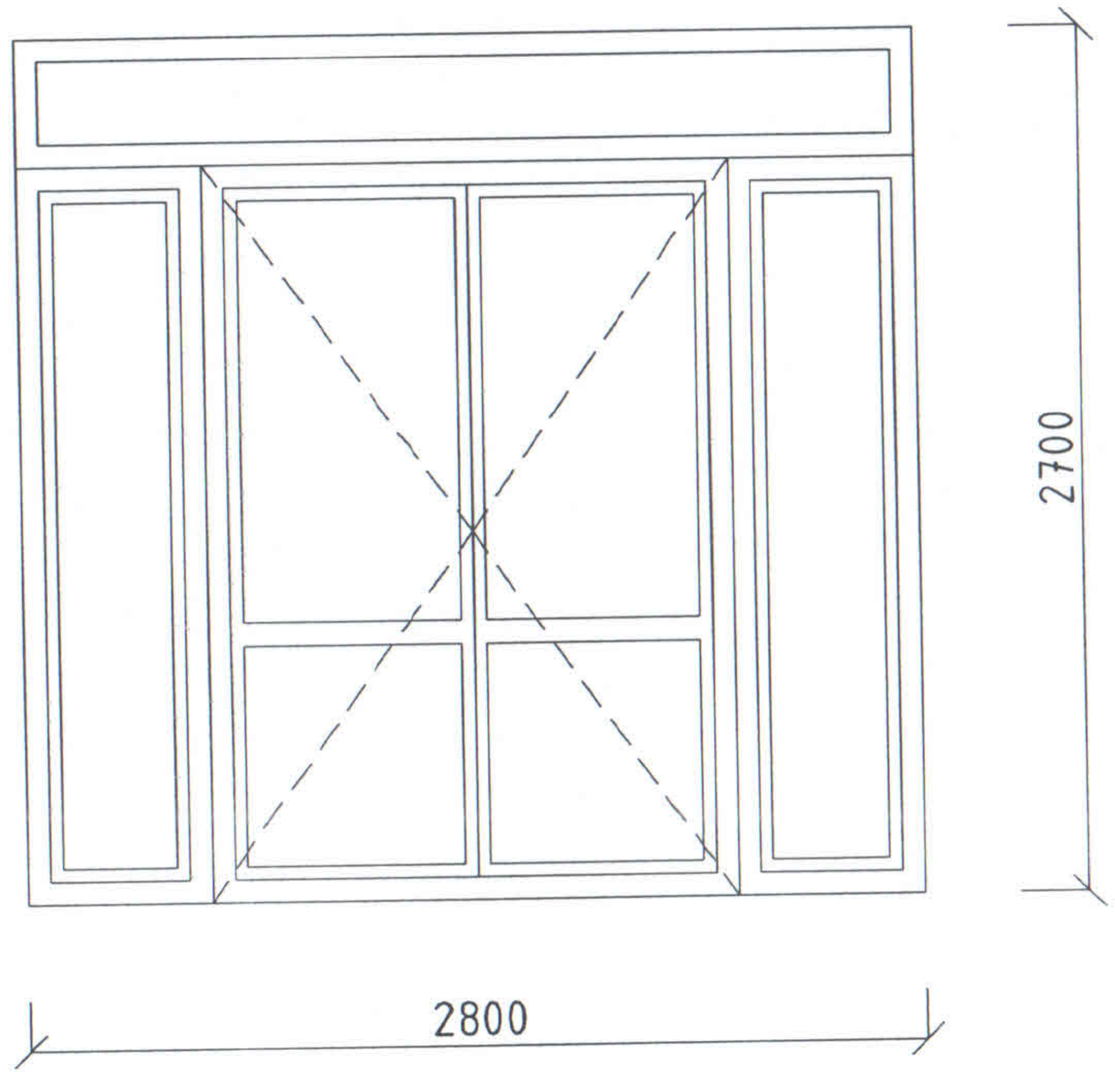
Rozmer:	1900 x 1500 mm
Popis:	plastové okno, zasklené izolačným trojsklom, krídlo otváravo-sklopné, šírky 600 mm, Uw hodnota celého okna 0,8 W/m²K
Materiál	plast (napr.Slovaktual Pasiv HL)
Farba:	šedá RAL 7016
Počet:	8 ks

Názov stavby	Obecný úrad, BRVNIŠTE	Označenie
		01.2



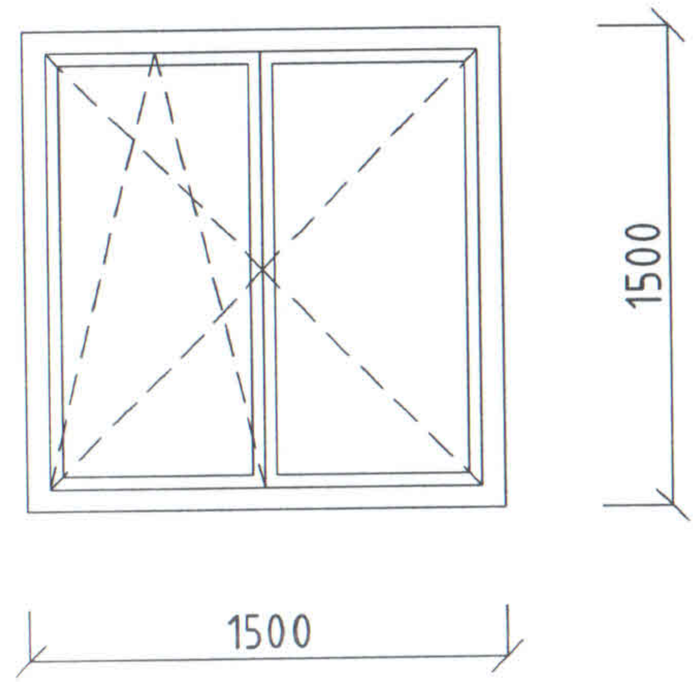
Rozmer:	1900 x 1500 mm
Popis:	plastové okno, zasklené izolačným trojsklom, krídlo otváravo-sklopné, šírky 600 mm, Uw hodnota celého okna 0,8 W/m²K
Materiál	plast (napr.Slovaktual Pasiv HL)
Farba:	šedá RAL 7016
Počet:	4 ks

Názov stavby	Obecný úrad, BRVNIŠTE	Označenie
		02



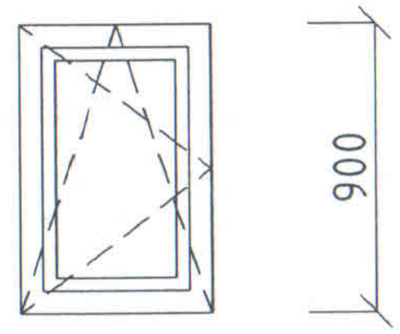
Rozmer:	2800 x 2700 mm
Popis:	plastové vstupné dvere, zasklené izolačným trojsklom, Uw hodnota celých dverí 1,0 W/m²K
Materiál	plast (napr.Slovaktual Pasiv HL)
Farba:	šedá RAL 7016
Počet:	1 ks

Názov stavby	Obecný úrad, BRVNIŠTE	Označenie
		03



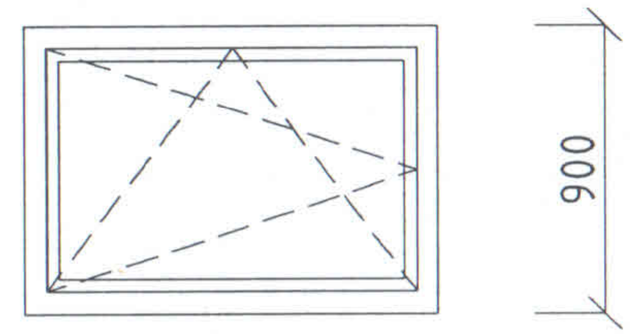
Rozmer:	1500 x 1500 mm
Popis:	plastové okno, zasklené izolačným trojsklom, krídlo otváravo-sklopné, otváravé, Uw hodnota celého okna 0,8 W/m²K
Materiál	plast (napr.Slovaktual Pasiv HL)
Farba:	šedá RAL 7016
Počet:	2 ks

Názov stavby	Obecný úrad, BRVNIŠTE	Označenie
		04



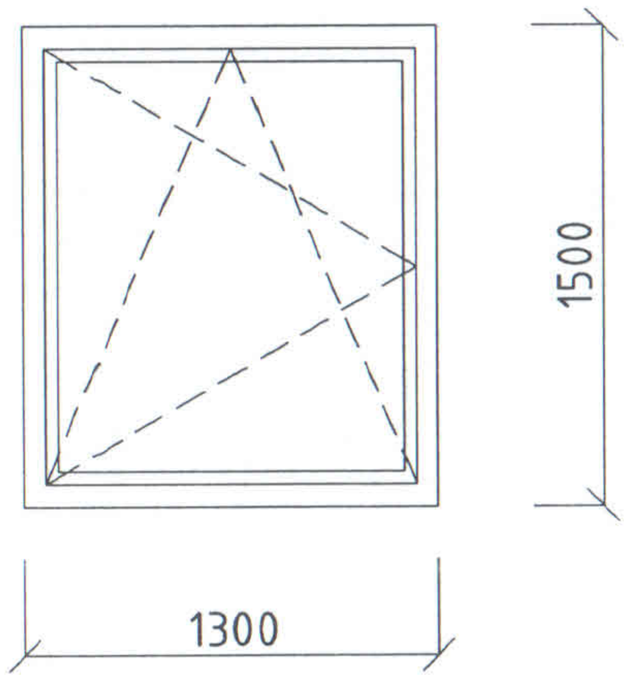
Rozmer:	600 x 900 mm
Popis:	plastové okno, zasklené izolačným trojsklom, krídlo otváravo-sklopné, Uw hodnota celého okna 0,8 W/m²K
Materiál	plast (napr.Slovaktual Pasiv HL)
Farba:	šedá RAL 7016
Počet:	6 ks

Názov stavby	Obecný úrad, BRVNIŠTE	Označenie
		05



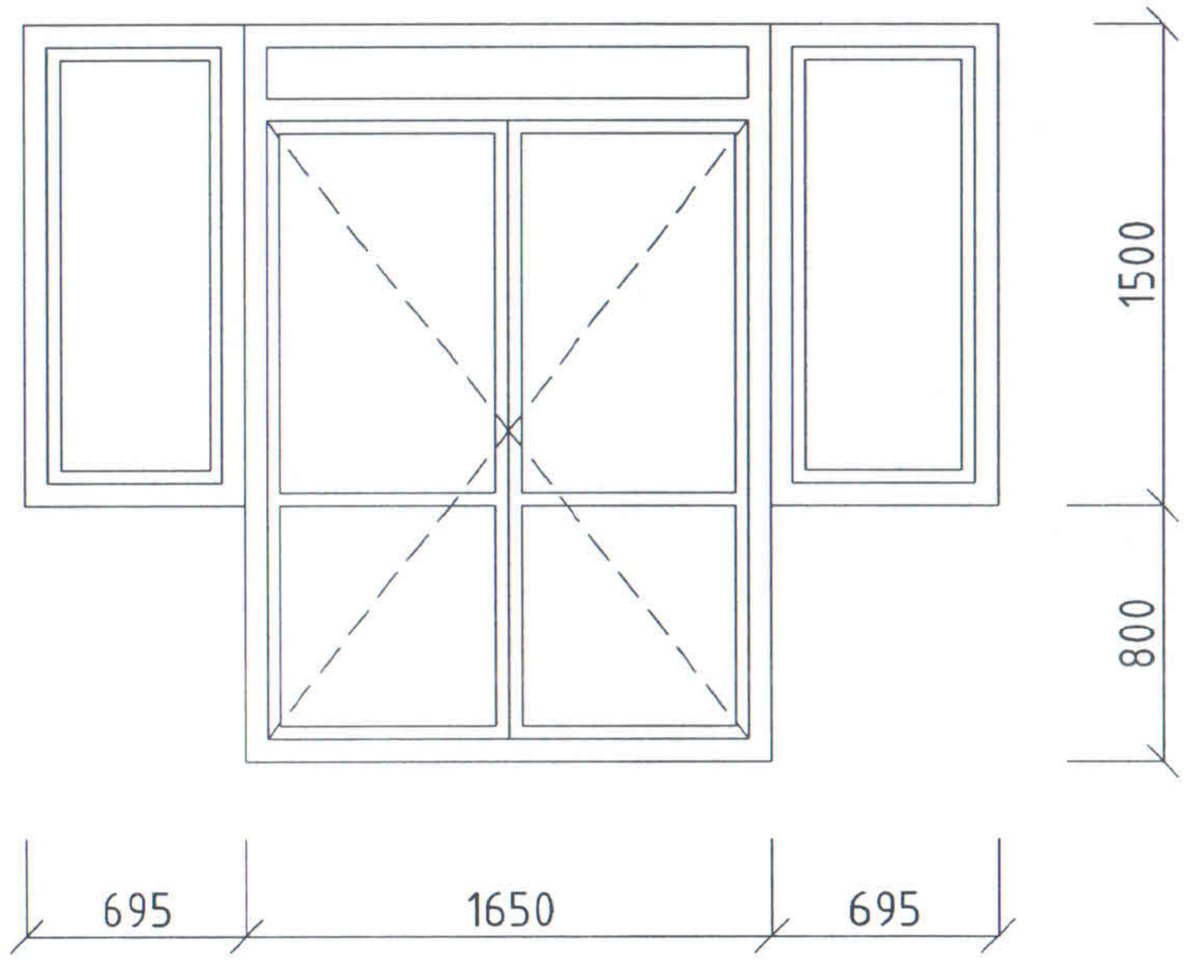
Rozmer:	1300 x 900 mm
Popis:	plastové okno, zasklené izolačným trojsklom, krídlo otváravo-sklopné, Uw hodnota celého okna 0,8 W/m²K
Materiál	plast (napr.Slovaktual Pasiv HL)
Farba:	šedá RAL 7016
Počet:	1 ks

Názov stavby	Obecný úrad, BRVNIŠTE	Označenie
		06



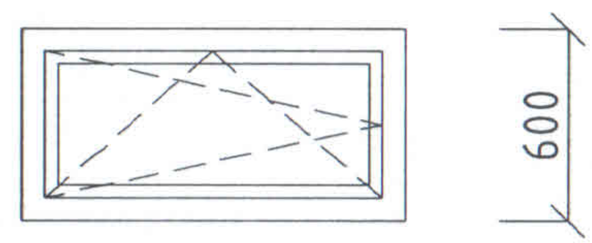
Rozmer:	1300 x 1500 mm
Popis:	plastové okno, zasklené izolačným trojsklom, krídlo otváravo-sklopné, Uw hodnota celého okna 0,8 W/m²K
Materiál	plast (napr.Slovaktual Pasiv HL)
Farba:	šedá RAL 7016
Počet:	1 ks

Názov stavby	Obecný úrad, BRVNIŠTE	Označenie
		07



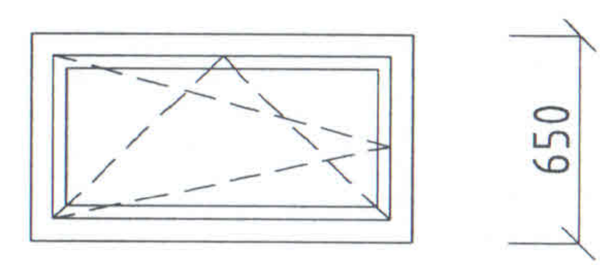
Rozmer:	2800 x 2700 mm
Popis:	plastové balkónové dvere, zasklené izolačným trojsklom, Uw hodnota 0,8 W/m²K
Materiál	plast (napr.Slovaktual Pasiv HL)
Farba:	šedá RAL 7016
Počet:	1 ks

Názov stavby	Obecný úrad, BRVNIŠTE	Označenie
		08



Rozmer:	1200 x 600 mm
Popis:	plastové okno, zasklené izolačným trojsklom, krídlo otváravo-sklopné, Uw hodnota celého okna 0,8 W/m²K
Materiál	plast (napr.Slovaktual Pasiv HL)
Farba:	šedá RAL 7016
Počet:	4 ks

Názov stavby	Obecný úrad, BRVNIŠTE	Označenie
		09



Rozmer:	1200 x 650 mm
Popis:	plastové okno, zasklené izolačným trojsklom, krídlo otváravo-sklopné, Uw hodnota celého okna 0,8 W/m²K
Materiál	plast (napr.Slovaktual Pasiv HL)
Farba:	šedá RAL 7016
Počet:	1 ks

PROJEKT:

OBECNÝ ÚRAD - BRVNIŠTE,
ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI OBJEKTU

INVESTOR:

Obec Brvnište,
Obecný úrad, č. 390, 018 12 Brvnište

PROFESIA:

ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÁ ČASŤ

AUTOR:

ING. MATEJ KUREK
ING. MARTINA MARTEČÍKOVÁ

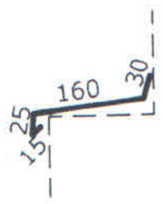
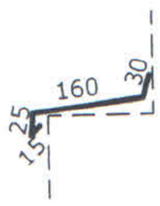
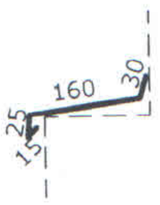
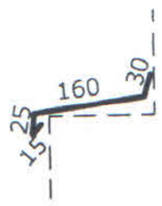
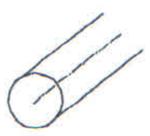
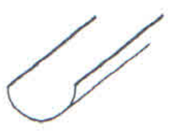
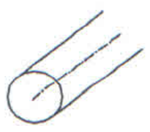
NÁZOV VÝKRESU:

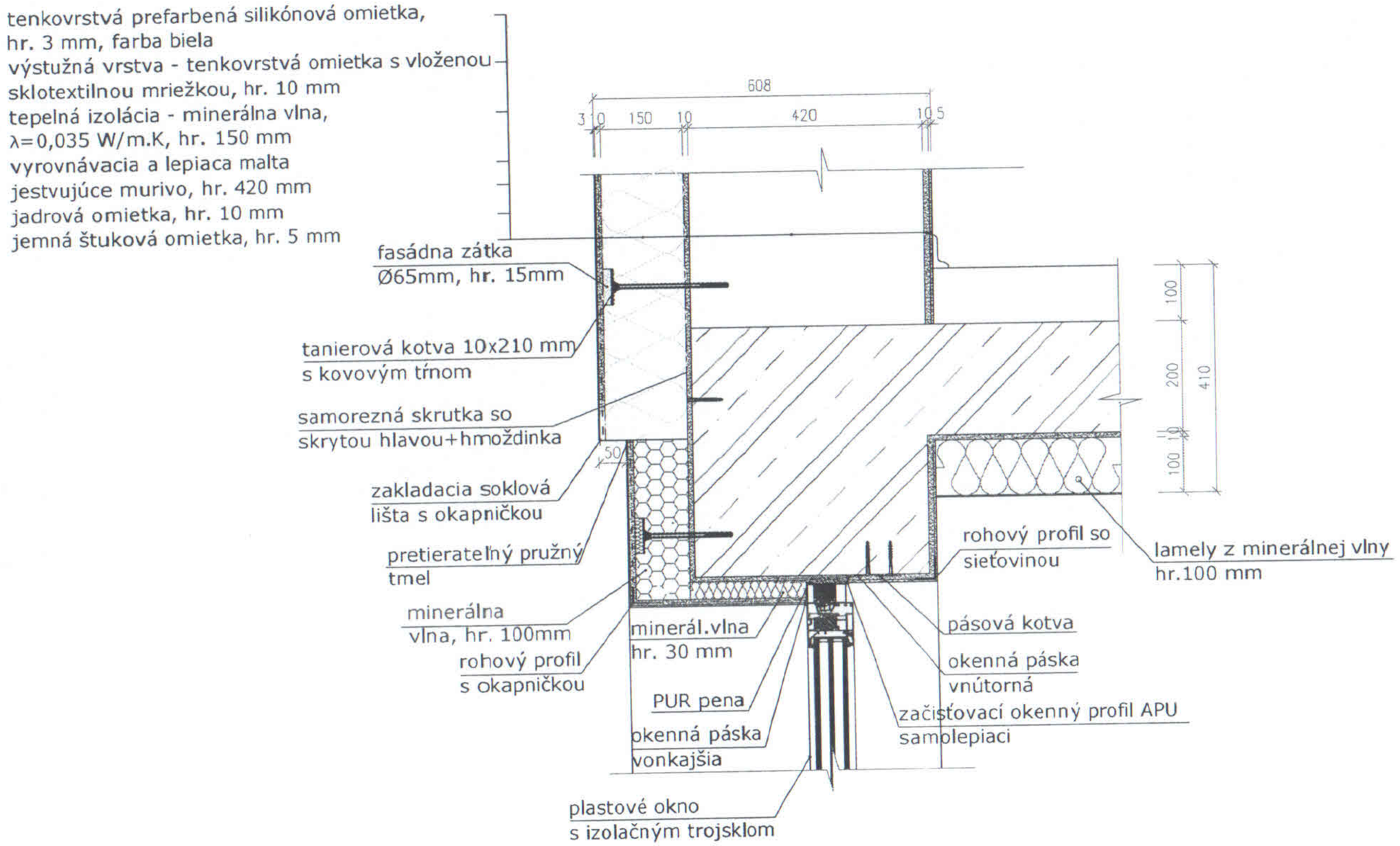
VÝPIS KLAMPIARSKYCH VÝROBKOV

ZODP. PROJEKTANT:
ING. MATEJ KUREK

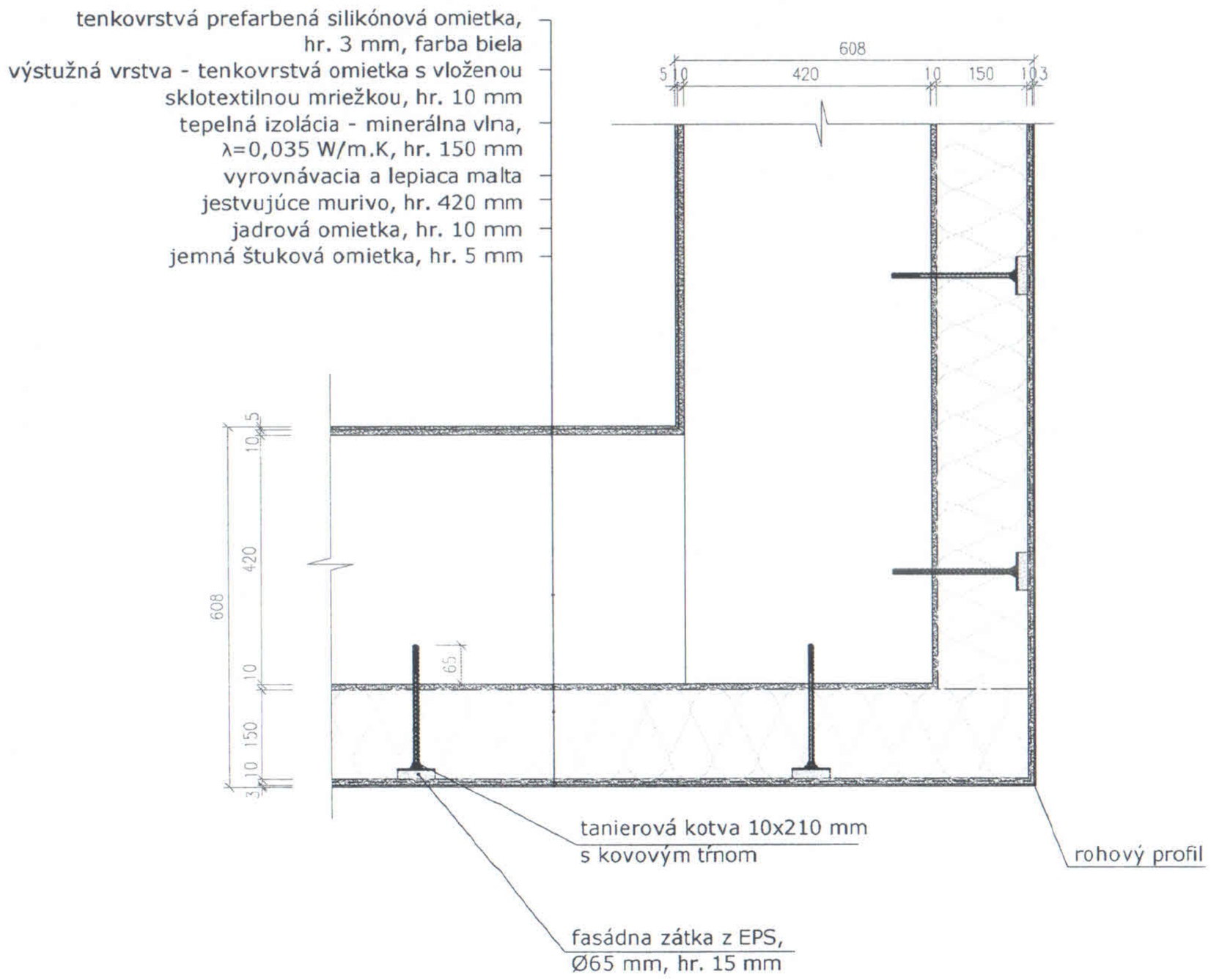
POČET A4:	MIERKA:	PARÉ:
2xA4	1:25	
DÁTUM:	STUPEŇ:	VÝKRES Č.:
03/2017	DSP	AR - 09

VÝPIS KLAMPIARSKYCH VÝROBKOV

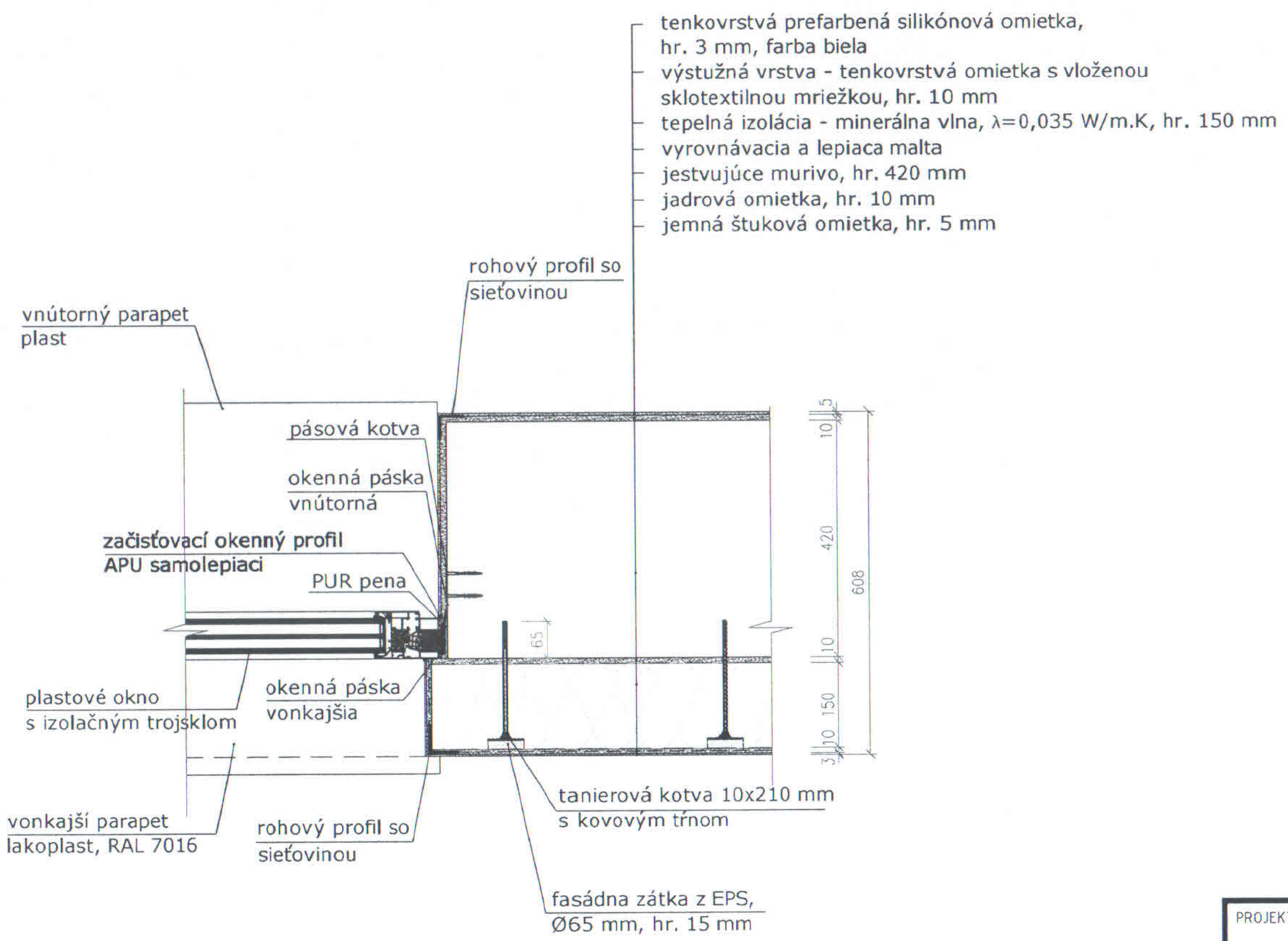
OZNAČENIE	SCHÉMA	MATERIÁL	POČET/ROZMER	POPIS
K1		POPLASTOVANÝ PLECH, FARBA ŠEDÁ RAL 7016	r.š.= 230mm 12 kusov dĺžka 1,9 m (celková dĺžka 22,80m)	OPLECHOVANIE PARAPETU
K2		POPLASTOVANÝ PLECH, FARBA ŠEDÁ RAL 7016	r.š.= 230mm 2 kusy dĺžka 1,5 m (celková dĺžka 3,0 m)	OPLECHOVANIE PARAPETU
K3		POPLASTOVANÝ PLECH, FARBA ŠEDÁ RAL 7016	r.š.= 230mm 6 kusov dĺžka 0,6 m (celková dĺžka 3,6 m)	OPLECHOVANIE PARAPETU
K4		POPLASTOVANÝ PLECH, FARBA ŠEDÁ RAL 7016	r.š.= 230mm 3 kusy dĺžka 1,3 m (celková dĺžka 3,9 m)	OPLECHOVANIE PARAPETU
K5		POPLASTOVANÝ PLECH, FARBA ŠEDÁ RAL 7016	r.š.= 230mm 2 kusy dĺžka 0,695 m (celková dĺžka 1,39 m)	OPLECHOVANIE PARAPETU
K6		POPLASTOVANÝ PLECH, FARBA ŠEDÁ RAL 7016	r.š.= 190mm 5 kusov dĺžka 1,2 m (celková dĺžka 4,8 m)	OPLECHOVANIE PARAPETU
		LAKOPLASTOVANÝ PLECH, hr. 0,6 mm, FARBA ŠEDÁ RAL 7016	priemer= 100 mm celková dĺžka (vrátane kolien)= 65,35 m	ODVODNENIE STRECHY
		LAKOPLASTOVANÝ PLECH, hr. 0,6 mm, FARBA ŠEDÁ RAL 7016	šírka= 150 mm celková dĺžka= 65,77m	ODVODNENIE STRECHY
		LAKOPLASTOVANÝ PLECH, hr. 0,6 mm, FARBA ŠEDÁ RAL 7016	priemer= 80 mm celková dĺžka (vrátane kolien)= 7,0 m	ODVODNENIE PRÍSTREŠKU NAD VSTUPOM
		LAKOPLASTOVANÝ PLECH, hr. 0,6 mm, FARBA ŠEDÁ RAL 7016	šírka= 100 mm celková dĺžka= 4,0 m	ODVODNENIE PRÍSTREŠKU NAD VSTUPOM



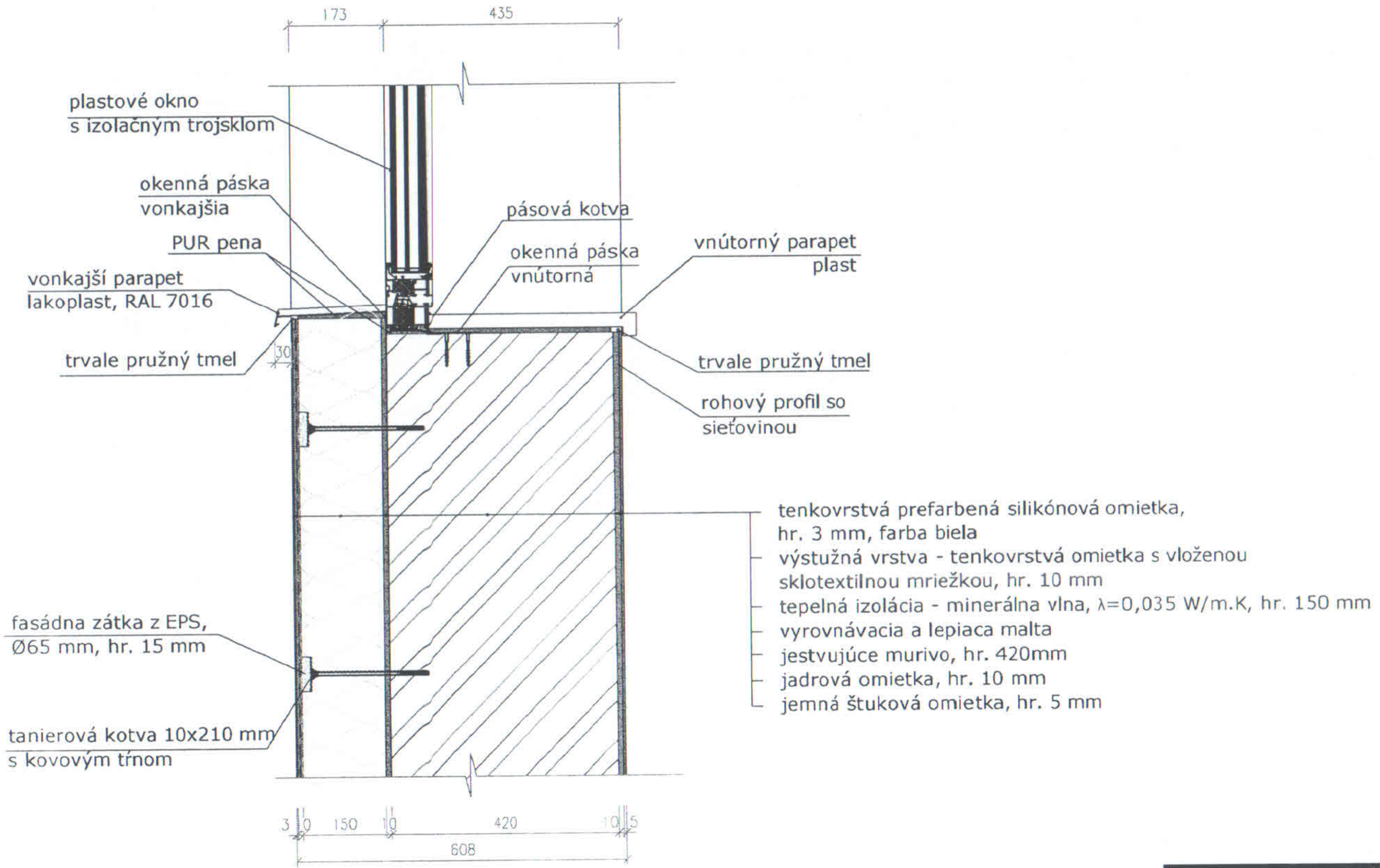
PROJEKT: OBECNÝ ÚRAD BRVNIŠTE ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI OBJEKTU			
INVESTOR: OBEC BRVNIŠTE OBECNÝ ÚRAD, č. 390, 018 12 BRVNIŠTE			
PROFESIA: ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÁ ČASŤ		AUTOR: ING. MATEJ KUREK ING. MARTINA MARTEČÍKOVÁ	
NÁZOV VÝKRESU: DETAIL A - SOKLOVÁ ČASŤ		ZODP. PROJEKTANT: ING. MATEJ KUREK	PARÉ:
		POČET A4: 2xA4	MIERKA: 1:10
		DÁTUM: 03/2017	STUPEŇ: DSP
			VÝKRES Č.: AR - 10



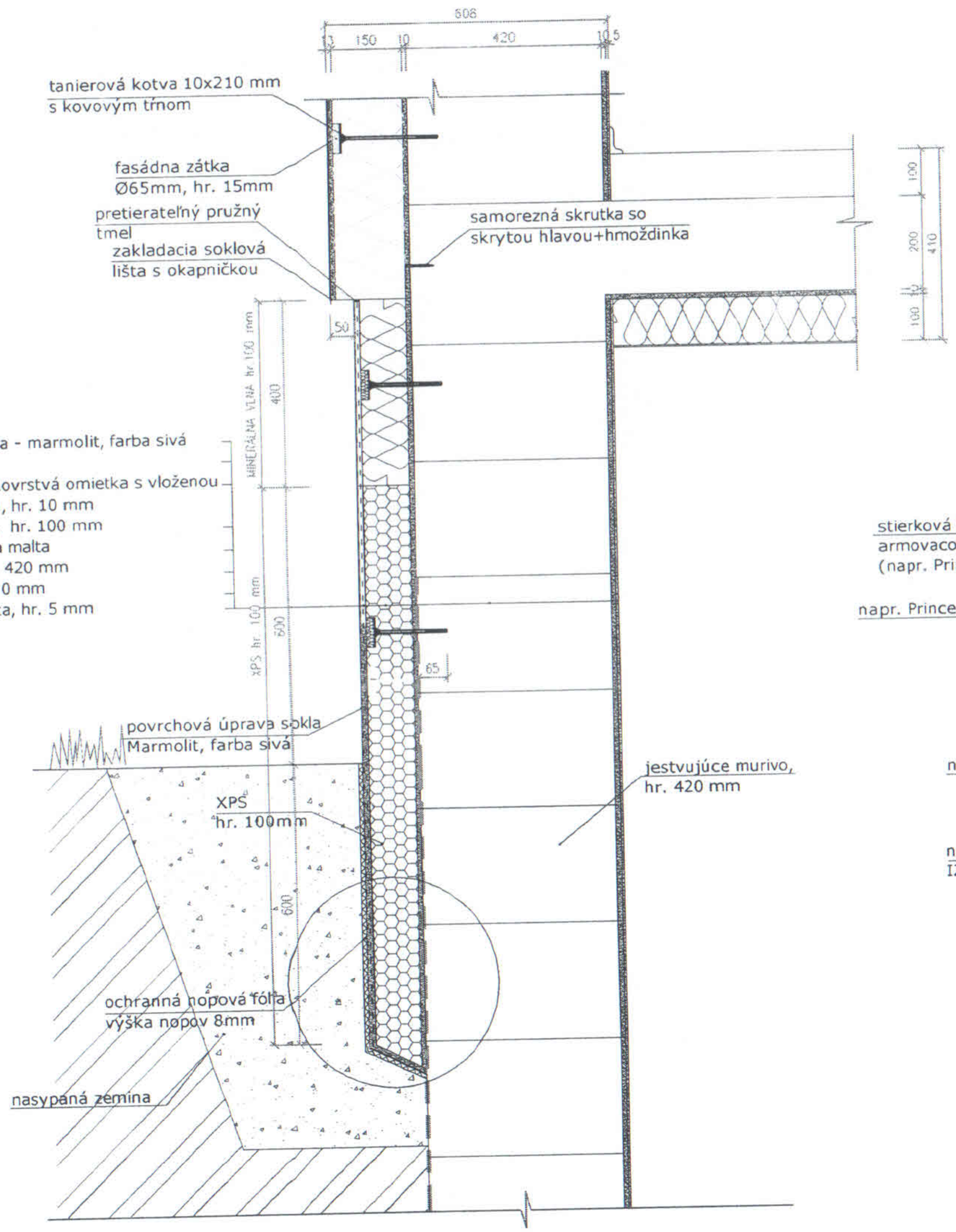
PROJEKT: OBECNÝ ÚRAD BRVNIŠTE ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI OBJEKTU			
INVESTOR: OBEC BRVNIŠTE OBECNÝ ÚRAD, č. 390, 018 12 BRVNIŠTE			
PROFESIA: ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÁ ČASŤ		AUTOR: ING. MATEJ KUREK ING. MARTINA MARTEČÍKOVÁ	
NÁZOV VÝKRESU: DETAIL B - ROH		ZODP. PROJEKTANT: ING. MATEJ KUREK	PARÉ:
		POČET A4: 2xA4	MIERKA: 1:10
		DÁTUM: 03/2017	STUPEŇ: DSP
			VÝKRES Č.: AR - 11

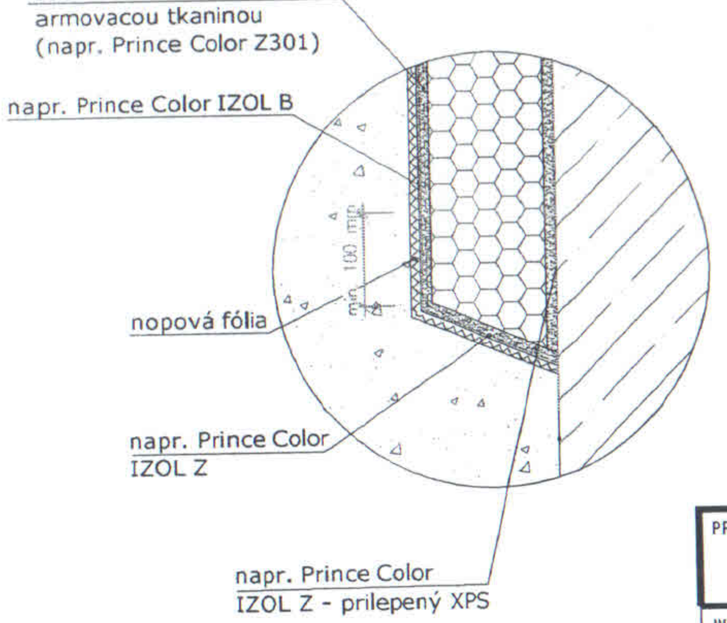


PROJEKT: OBECNÝ ÚRAD BRVNIŠTE ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI OBJEKTU			
INVESTOR: OBEC BRVNIŠTE OBECNÝ ÚRAD, č. 390, 018 12 BRVNIŠTE			
PROFESIA: ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÁ ČASŤ		AUTOR: ING. MATEJ KUREK ING. MARTINA MARTEČÍKOVÁ	
NÁZOV VÝKRESU: DETAIL C - OSTENIE		ZODP. PROJEKTANT: ING. MATEJ KUREK	PARÉ:
		POČET A4: 2xA4	MIERKA: 1:10
		DÁTUM: 03/2017	STUPEŇ: DSP
			VÝKRES Č.: AR - 12

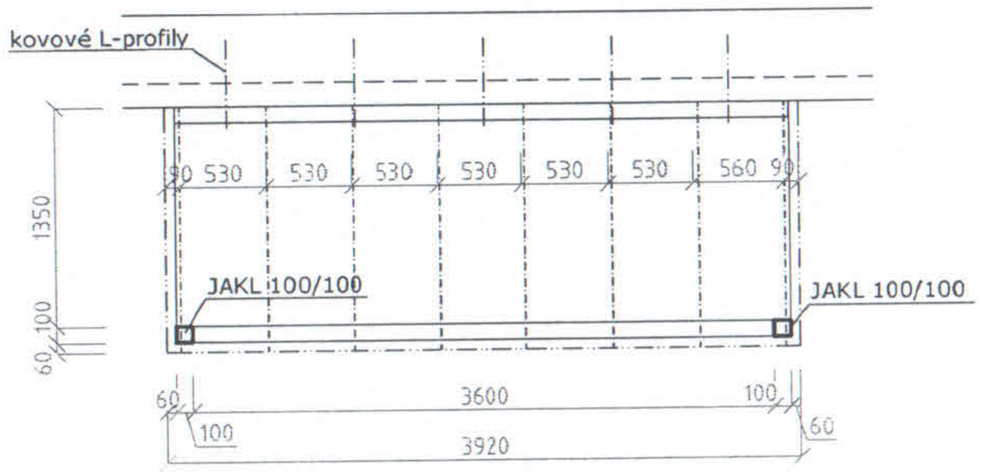


PROJEKT: OBECNÝ ÚRAD BRVNIŠTE ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI OBJEKTU			
INVESTOR: OBEC BRVNIŠTE OBECNÝ ÚRAD, č. 390, 018 12 BRVNIŠTE			
PROFESIA: ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÁ ČASŤ		AUTOR: ING. MATEJ KUREK ING. MARTINA MARTEČÍKOVÁ	
NÁZOV VÝKRESU: DETAIL D - PARAPET		ZODP. PROJEKTANT: ING. MATEJ KUREK	PARÉ:
		POČET A4: 2xA4	MIERKA: 1:10
		DÁTUM: 03/2017	STUPEŇ: DSP
			VÝKRES Č.: AR - 13



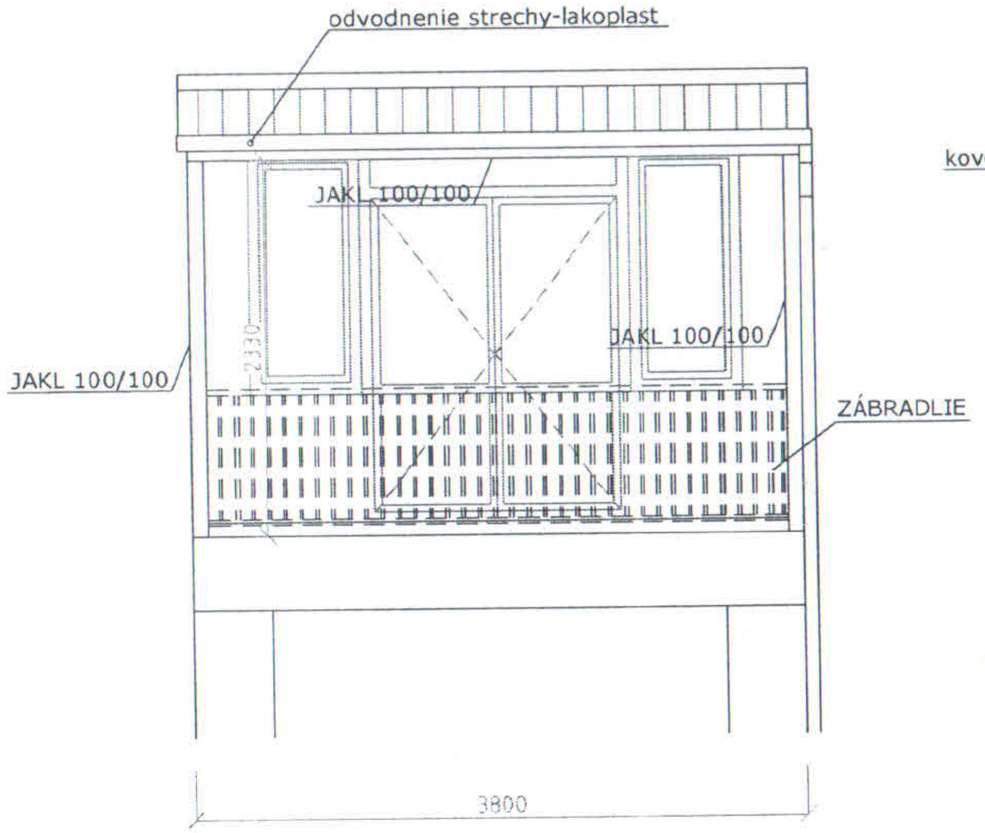


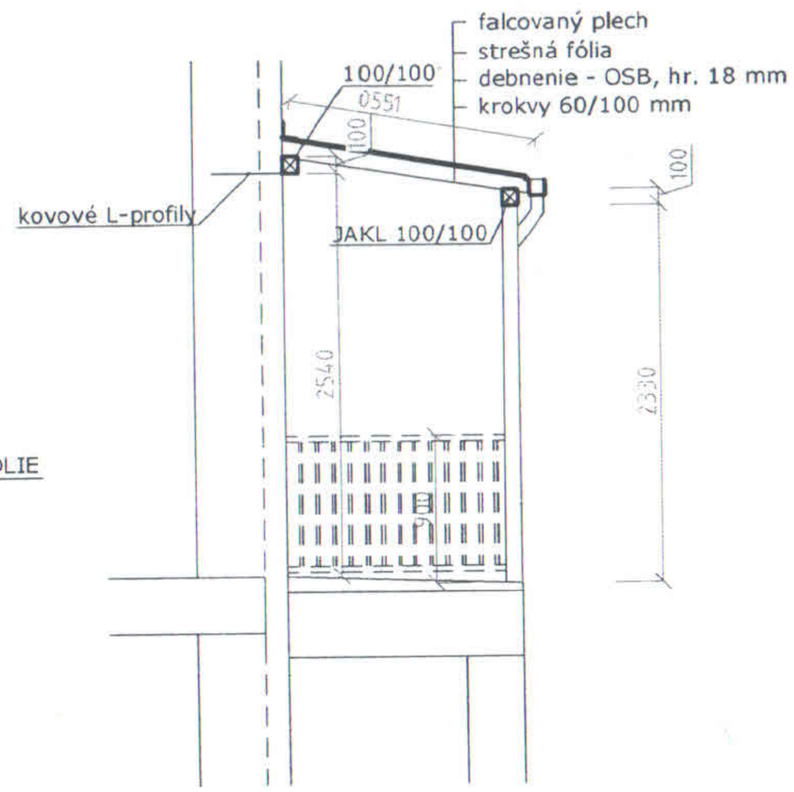
PROJEKT:	OBECNÝ ÚRAD BRVNIŠTE ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI OBJEKTU		
INVESTOR:	OBEC BRVNIŠTE OBECNÝ ÚRAD, č. 390, 018 12 BRVNIŠTE		
PROFESIA:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÁ ČASŤ	AUTOR:	ING. MATEJ KUREK ING. MARTINA MARTEČÍKOVÁ
NÁZOV VÝKRESU:	DETAIL E - SOKEL	ZODP. PROJEKTANT:	ING. MATEJ KUREK
		POČET A4: 3xA4	MIERKA: 1:10
		DÁTUM: 03/2017	STUPEŇ: DSP
		PARÉ:	VÝKRES Č.: AR - 14



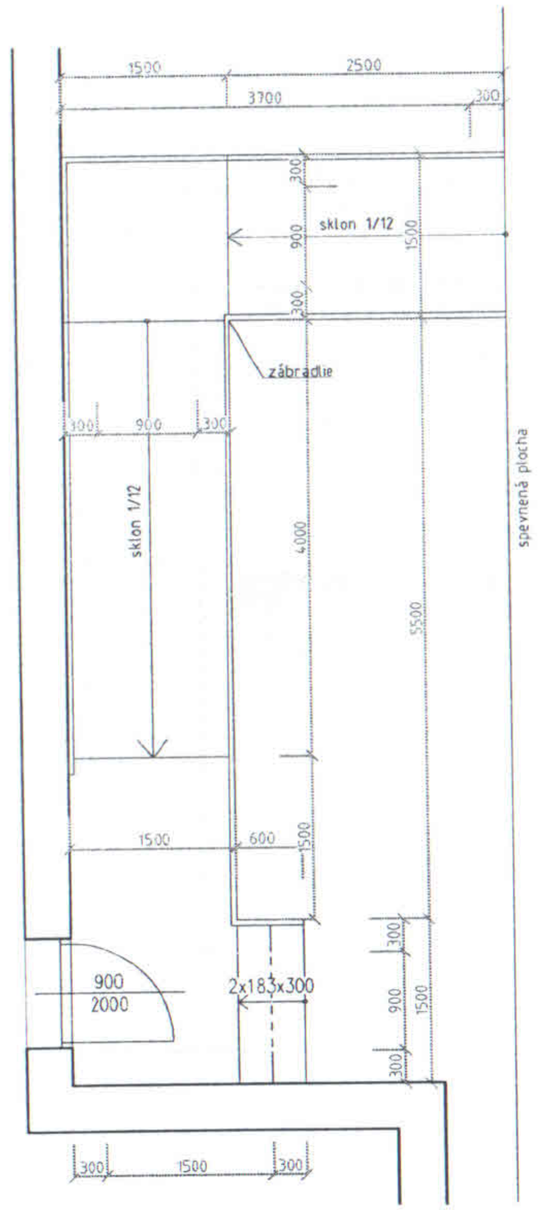
VÝKAZ PRVKOV

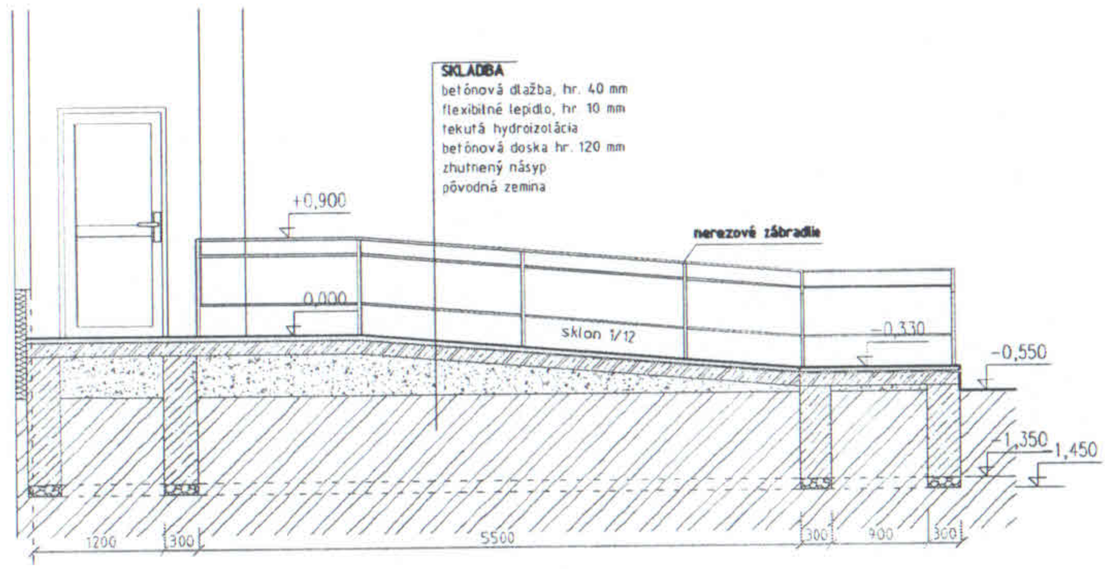
Č.P	PRVOK	PROFIL š/v	DĹŽKA mm	MNOŽSTVO ks	SPOLU m
1	JAKL STĹPIKY	100/100	2.330	2	4.66
2	JAKL TRÁM	100/000	3.800	1	3.80
3	DREVENÝ TRÁM	100/100	3.800	1	3.80
4	KROKVA	60/100	1.550	8	12.4
	DEBNENIE				6.08 m²
	KOVOVÉ L-PROFILY				5 ks

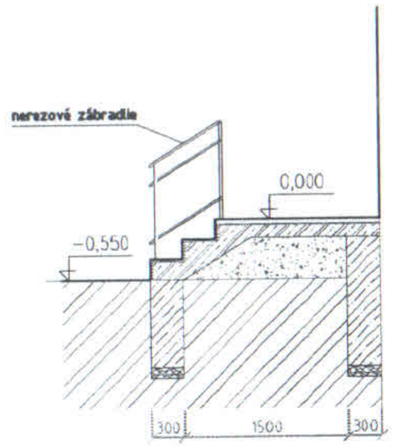


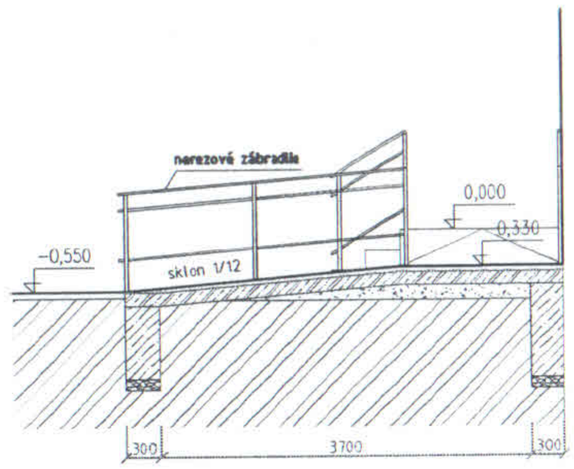


PROJEKT:	OBECNÝ ÚRAD - BRVNIŠTE, ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI OBJEKTU		
INVESTOR:	Obec Brvnište, Obecný úrad, č. 390, 018 12 Brvnište		
PROFESIA:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÁ ČASŤ	AUTOR: ING. MATEJ KUREK ING. MARTINA MARTEČÍKOVÁ	
NÁZOV VÝKRESU: VÝKRES PRÍSTREŠKU		ZODP. PROJEKTANT: ING. MATEJ KUREK	PARÉ:
		POČET A4: 2xA4	MIERKA 1:50
		DÁTUM: 03/2017	STUPEŇ DSP
			VÝKRES Č.: AR - 15









PROJEKT: OBECNÝ ÚRAD - BRVNIŠTE, ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI OBJEKTU			
INVESTOR: Obec Brvnište, Obecný úrad, č. 390, 018 12 Brvnište			
PROFESIA: ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÁ ČASŤ	AUTOR: ING. MATEJ KUREK, ING. MARTINA MARTEČÍKOVÁ		
NÁZOV VÝKRESU: VÝKRES RAMPY	ZODP. PROJEKTANT: ING. MATEJ KUREK		PARÉ:
	POČET A4: 3xA4	MIERKA: 1:50	
	DÁTUM: 03/2017	STUPEŇ: DSP	VÝKRES č.: AR – 16

Legenda:

VYPÍNAČ č.1 250V/10A, IP20 PRE MONTÁŽ POD OMIETKU

VYPÍNAČ č.5b 250V/10A, IP20 PRE MONTÁŽ POD OMIETKU

VYPÍNAČ č.7 250V/10A, IP20 PRE MONTÁŽ POD OMIETKU

VYPÍNAČ č.6 250V/10A, IP20 PRE MONTÁŽ POD OMIETKU

ZÁSUVKA JEDNODUCHÁ 1+N/PE 230V/16A, IP20 PRE MONTÁŽ POD OMIETKU

ROZVÁDZAČ VŠEOBECNE

Bodové LED svetla uložene sadrokartóne 230V / IP 20

LED stropové svetla 230V / IP20

LED svietidlo pohybovým senzorom 230V IP 20

núdzové osvetlenie

štvoritá zásuvka 230V/16A v ramiku

PC zásuvka RJ45 do rámčeku

trojitá zásuvka 230V/16A v ramiku

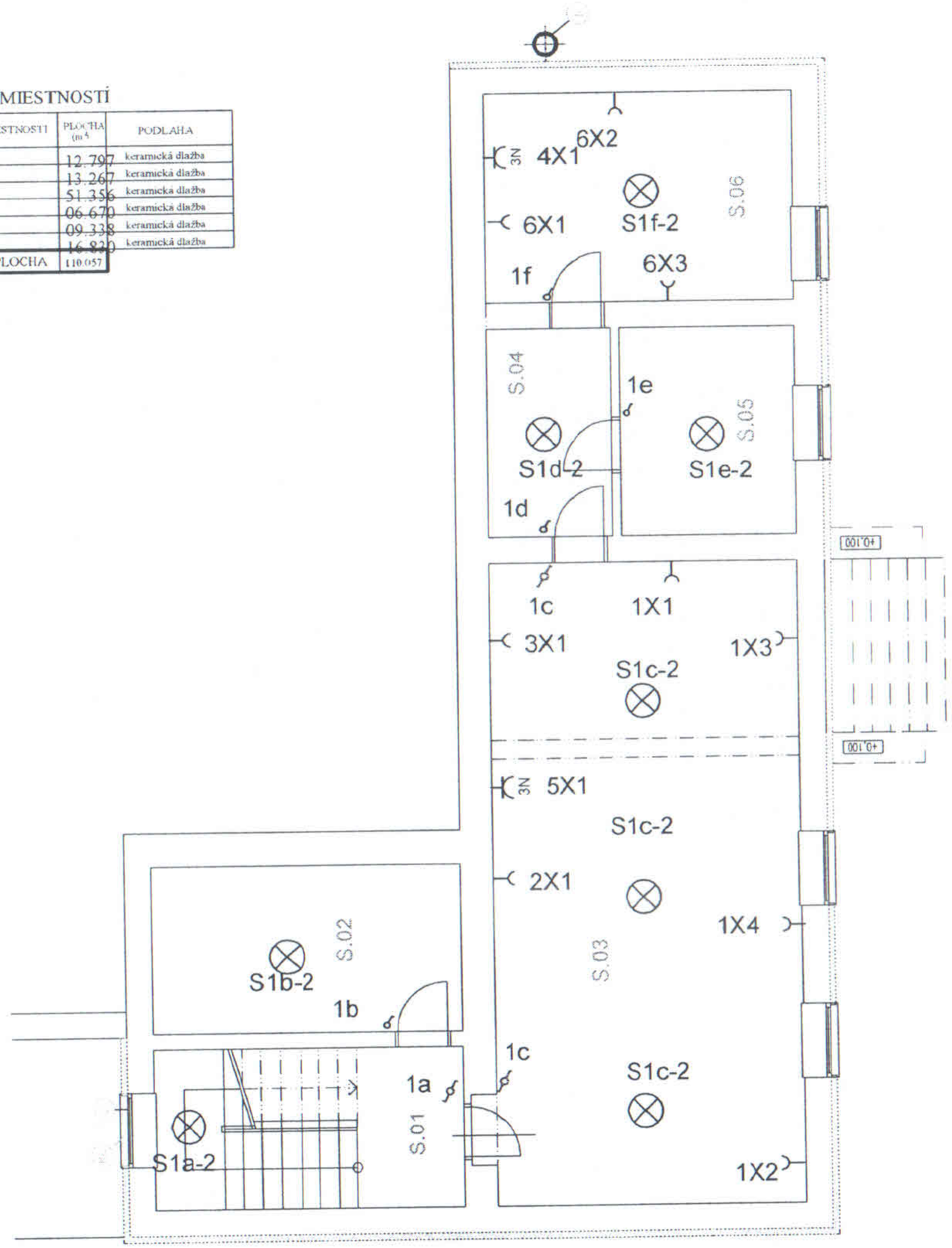
pätitá zásuvka 230V/16A v ramiku

- Vnutorné silnoprúdové rozvody previesť v súlade s STN 33 2000-5-52, 33 2130
- Pri kladení vodičov, svietidiel a el. prístrojov na horlavý podklad, resp. do neho dodržat ustanovenia STN 33 2312
- U vodičov dodržat farebné značenie podla STN 34 7411
- Spínače osvetlenia uložiť vo výške 1200-1400 mm od podlahy
- Zásuvky v obytných miestnostiach uložiť vo výške 300-400mm od podlahy
- Nástenné zásuvky, zásuvky v umýv. priestoroch a pod kuch. linkou uložiť vo výške 1200-1400mm
- Skupinu spínačov, resp. zásuviek budú umiestnené v spoločných rámčekoch / dvoj až štvornásobné/
- Výšku zásuvkových vývodov pre vstavané el. spotrebiče kuch. linky riešiť podla dokumentácie dodávatela kuch. linky
- Pri súbehu so slaboprúdovými vedeniami dodržať dovolené min. vzdialenosťi medzi vedeniami

vypracoval	kontroloval	zodp. projektant:	Elektro-Projektant,Revízie Jozef Hlobík Horný Lieskov 183, 01821 Dol.Lieskov 0065-IZA 2014 EZ RT E2A
Jozef Hlobík		Jozef Hlobík	
Investor:Obec Brvnište			stupeň PD: DRS
názov Obecný úrad, č. 390 Zateplenie objektu a výmena slaboprúdových rozvodov			č.zákazky: dátum počet A4: / č.kópie
obsah: Legenda			č. výkresu E-1.5
mierka	názov dielu : E-1 Elektroinštalácia		

LEGENDA MIESTNOSTÍ

Č.M	ÚČEL MIESTNOSTI	PLOCHA (m²)	PODLAHA
S.01	Schodisko	12.797	keramická dlažba
S.02	Sklad	13.267	keramická dlažba
S.03	Sklad	51.356	keramická dlažba
S.04	Sklad	06.670	keramická dlažba
S.05	Sklad	09.338	keramická dlažba
S.06	Kotolňa	16.820	keramická dlažba
UŽITKOVÁ PLOCHA		110.057	



Vyklopiteľné biele okrúhle stropné COB LED 12W(min.960lm Denná biela)alebo ekvivalent	-1
LED mini panel 24W na povrchovú inštaláciu (min.1920lm Denná biela) alebo ekvivalent	-2
LED mini panel 12W na povrchovú inštaláciu (min.960lm Denná biela) alebo ekvivalent	-3

Vysvetlivky

S 1 a -1 — Typ navrhovaného osvetlenia (k) alebo ekvivalent
- miesto ovladania svietidla
- číslo obvodu v rozvádzač - RD
- Typ obvodu — S - svetelný obvod; X - zásuvkový obvod 230V/16A

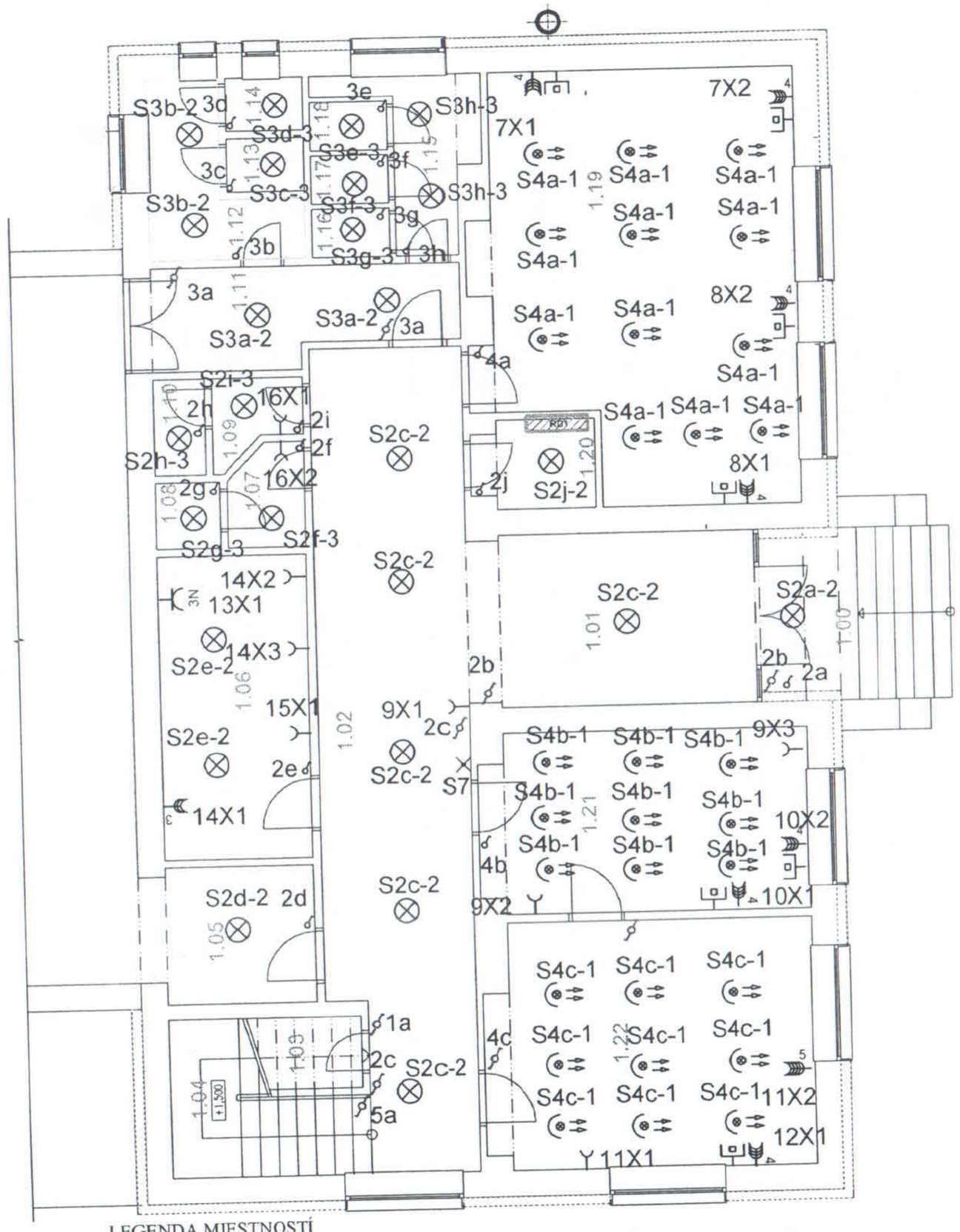
-Rozvody uložiť pod omietkou v inštalačných zónach podľa STN 33 2130 .
- Elektrické predmety a pri stroje uložené na horľavých podkladoch a v nich Musia vyhovovať požiadavkám STN 33 2312. Elektroinštalačný úložný materiál musí vyhovovať skúškam v zmysle EN 50085 A EN50086
- Farebne značenie káblov musí byť v súlade s STN 34 7411
- Rozvody v miestnosti so sprchou resp. s vaňou zriadiť v zmysle STN 33 2000-7-701
- V budove zriadiť ochranné uzemnenie v súlade s STN 33 2000-4-41 A STN 33 2000-5-54
- Všetky voľné vývody je nutné ukončiť svorkami alebo inštalačnými krabicami!!!
-Odporúčané osvetlenie je uvedené dole v tabuľke je len doporučené podľa (STN EN 12464-1)
- Norma STN EN 12464-1 neudáva hodnoty minimálneho osvetlenia v bytových priestoroch, ale skôr odborná verejnosť odporúča určité hodnoty intenzity osvetlenia, pre tzv. svetelnú pohodu a zdravie v domácnosti.

Druh priestoru, úlohy alebo činnosti	Intenzita osvetlenia (lx)
prechodné priestory, schodiská, chodby, WC, odkladacie priestory	20 - 120
chodby so zrkadlom	120 - 160
kúpeľne, detské izby, obývacia izba	200 - 500
pracovné plochy kuchynskej linky a pracovne	500 - 1000

Pozn.:

- Konečné rozmiestnenie el. prístrojov a svietidiel previesť s ohľadom na definitívny interiér domu a požiadavky stavebníka.
- Jednotlivé obvody zapojiť podľa schémy
- Ak počas realizácie nastane zmena uloženia zásuviek, alebo zapojenia jednotlivých obvodov treba informovať po skončený projektanta, ktorý zakreslí skutočný stav jednotlivých obvodov

vypracoval	kontroloval	zodp. projektant:	Elektro-Projektant,Revízie Jozef Hlobík Horný Lieskov 183, 01821 Dol.Lieskov 0065-IZA 2014 EZ RT E2A
Jozef Hlobík		Jozef Hlobík	
Investor:Obec Brvnište			stupeň PD: DRS
názov: Obecný úrad, č. 390 Zateplenie objektu a výmena slaboprúdových rozvodov			č.zákazky:
			dátum
			počet A4: / č.kópie
obsah Pôdorys suterénu - Elektroinštalácie			č. výkresu E-1.1
mierka 1:100	názov dielu : E-1 Elektroinštalácia		



LEGENDA MIESTNOSTÍ

Č.M	ÚČEL MIESTNOSTI	PLOCHA (m²)	PODLAHA
1.00	Závetrie	08.680	keramická dlažba
1.01	Zádverie	13.066	keramická dlažba
1.02	Chodba	31.008	keramická dlažba
1.03	Sklad	03.599	keramická dlažba
1.04	Schodisko	04.149	keramická dlažba
1.05	Chodba	05.377	keramická dlažba
1.06	Kuchynka	11.830	keramická dlažba
1.07	Predsieň	01.939	keramická dlažba
1.08	WC	01.098	keramická dlažba
1.09	Predsieň	01.648	keramická dlažba
1.10	WC	01.240	keramická dlažba
1.11	Chodba	07.770	keramická dlažba
1.12	Predsieň - WC muži	04.736	keramická dlažba
1.13	WC kabinka - muži	01.091	keramická dlažba
1.14	WC kabinka - muži	01.091	keramická dlažba
1.15	Predsieň - WC ženy	04.119	keramická dlažba
1.16	WC kabinka - ženy	01.000	keramická dlažba
1.17	WC kabinka - ženy	01.000	keramická dlažba
1.18	WC kabinka - ženy	01.000	keramická dlažba
1.19	Zasadačka	33.727	parkety
1.20	Elektrotrozvodňa	02.750	keramická dlažba
1.21	Kancelária	15.647	keramická dlažba
1.22	Kancelária	21.187	keramická dlažba
	ÚŽITKOVÁ PLOCHA	178.752	

Vyklopiteľné biele okrúhle stropné COB LED 12W(min.960lm Denná biela)alebo ekvivalent	-1
LED mini panel 24W na povrchovú inštaláciu (min.1920lm Denná biela) alebo ekvivalent	-2
LED mini panel 12W na povrchovú inštaláciu (min.960lm Denná biela) alebo ekvivalent	-3

Vysvetlivky

S 1 a -1 — Typ navrhovaného osvetlenia (k) alebo ekvivalent

a -1 — miesto ovladania svietidla

1 — číslo obvodu v rozvádzač - RD

S — Typ obvodu S - svetelný obvod

X - zásuvkový obvod 230V/16A

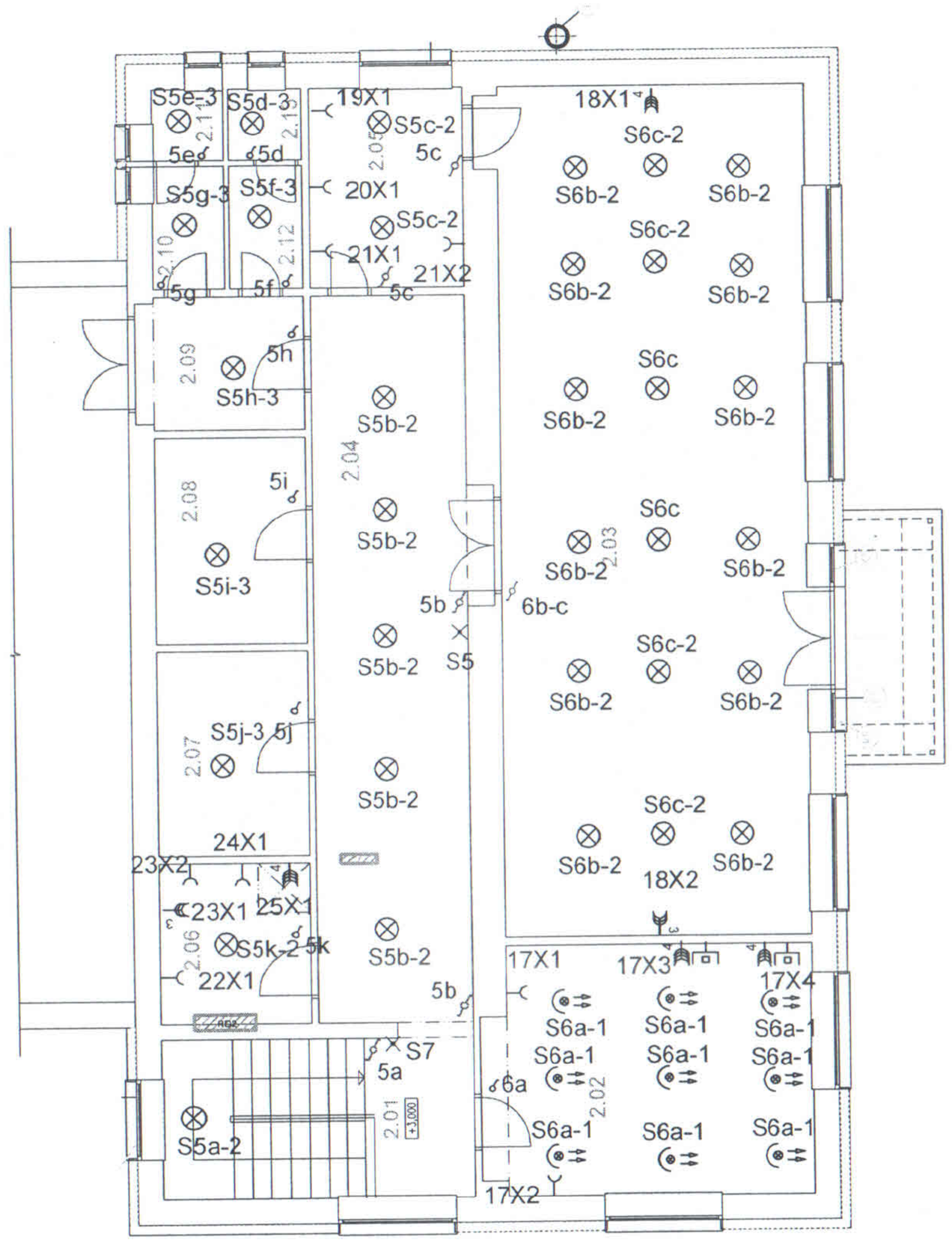
-Rozvody uložiť pod omietkou v inštalačných zónach podľa STN 33 2130 .
- Elektrické predmety a pri stroje uložené na horľavých podkladoch a v nich
Musia vyhovovať požiadavkám STN 33 2312. Elektroinštalačný úložný materiál
musí vyhovovať skúškam v zmysle EN 50085 A EN50086
- Farebne značenie káblov musí byť v súlade s STN 34 7411
- Rozvody v miestnosti so sprchou resp. s vaňou zriadiť v zmysle STN 33 2000-7-701
- V budove zriadiť ochranné uzemnenie v súlade s STN 33 2000-4-41 A STN 33 2000-5-54
- Všetky voľné vývody je nutné ukončiť svorkami alebo inštalačnými krabicami!!!
-Odporúčané osvetlenie je uvedené dole v tabuľke je len doporučené podľa (STN EN 12464-1)
- Norma STN EN 12464-1 neudáva hodnoty minimálneho osvetlenia v bytových priestoroch,
ale skôr odborná verejnosť odporúča určité hodnoty intenzity osvetlenia,
pre tzv. svetelnú pohodu a zdravie v domácnosti.

Druh priestoru, úlohy alebo činnosti	Intenzita osvetlenia (lx)
prechodné priestory, schodiská, chodby, WC, odkladacie priestory	20 - 120
chodby so zrkadlom	120 - 160
kúpeľne, detské izby, obývacia izba	200 - 500
pracovné plochy kuchynskej linky a pracovne	500 - 1000

Pozn.:

- Konečné rozmiestnenie el. prístrojov a svietidiel previesť s ohľadom na definitívny interiér domu a požiadavky stavebníka.
- Jednotlivé obvody zapojiť podľa schémy
- Ak počas realizácie nastane zmena uloženia zásuviek, alebo zapojenia jednotlivých obvodov treba informovať po skončený projektanta, ktorý zakreslí skutočný stav jednotlivých obvodov

vypracoval	kontroloval	zodp. projektant:	Elektro-Projektant Revízie Jozef Hlobík Horný Lieskov 183, 01821 Dol.Lieskov 0065-IZA 2014 EZ RT E2A
Jozef Hlobík		Jozef Hlobík	
Investor:Obec Brvnište			stupeň PD: DRS
názov Obecný úrad, č. 390 Zateplenie objektu a výmena slaboprúdových rozvodov			č.zákazky: dátum počet A4: / č.kópie
obsah Pôdorys 1NP - Elektroinštalácie			č. výkresu E-1.2
mierka 1:100	názov dielu : E-1 Elektroinštalácia		



LEGENDA MIESTNOSTÍ

Č.M	ÚČEL MIESTNOSTI	PLOCHA (m²)	PODLAHA
2.01	Schodisko	12.797	keramická dlažba
2.02	Kancelária	21.187	parkety
2.03	Sobášna sieň	68.136	koberec
2.04	Chodba	30.229	koberec
2.05	Sklad	08.109	koberec
2.06	Rozhlas	06.136	terazzo
2.07	Sklad	07.811	terazzo
2.08	Sklad	07.811	terazzo
2.09	Chodba	05.959	terazzo
2.10	Predsieň - WC ženy	02.271	terazzo
2.11	WC kabinka - ženy	01.310	terazzo
2.12	Predsieň - WC muži	02.311	terazzo
2.13	WC kabinka - muži	01.334	terazzo
2.14	Balkón	06.765	keramická dlažba
	ÚŽITKOVÁ PLOCHA	182.166	

Vyklopiteľné biele okrúhle stropné COB LED 12W(min.960lm Denná biela)alebo ekvivalent	**-1**
LED mini panel 24W na povrchovú inštaláciu (min.1920lm Denná biela) alebo ekvivalent	**-2**
LED mini panel 12W na povrchovú inštaláciu (min.960lm Denná biela) alebo ekvivalent	**-3**

Vysvetlivky

S 1 a -1—Typ navrhovaného osvetlenia (k) alebo ekvivalent

miesto ovladania svietidla

číslo obvodu v rozvádzač - RD

Typ obvodu S - svetelný obvod

X - zásuvkový obvod 230V/16A

-Rozvody uložiť pod omietkou v inštalačných zónach podľa STN 33 2130 .
- Elektrické predmety a pri stroje uložené na horľavých podkladoch a v nich Musia vyhovovať požiadavkám STN 33 2312. Elektroinštalačný úložný materiál musí vyhovovať skúškam v zmysle EN 50085 A EN50086
- Farebne značenie káblov musí byť v súlade s STN 34 7411
- Rozvody v miestnosti so sprchou resp. s vaňou zriadiť v zmysle STN 33 2000-7-701
- V budove zriadiť ochranné uzemnenie v súlade s STN 33 2000-4-41 A STN 33 2000-5-54
- Všetky voľné vývody je nutné ukončiť svorkami alebo inštalačnými krabicami!!!
-Odporúčané osvetlenie je uvedené dole v tabuľke je len doporučené podľa (STN EN 12464-1)
- Norma STN EN 12464-1 neudáva hodnoty minimálneho osvetlenia v bytových priestoroch, ale skôr odborná verejnosť odporúča určité hodnoty intenzity osvetlenia, pre tzv. svetelnú pohodu a zdravie v domácnosti.

Druh priestoru, úlohy alebo činnosti	**Intenzita osvetlenia (lx)**
prechodné priestory, schodiská, chodby, WC, odkladacie priestory	20 - 120
chodby so zrkadlom	120 - 160
kúpeľne, detské izby, obývacia izba	200 - 500
pracovné plochy kuchynskej linky a pracovne	500 - 1000

Pozn.:

- **Konečné rozmiestnenie el. prístrojov a svietidiel previesť s ohľadom na definitívny interiér domu a požiadavky stavebníka.**
- **Jednotlivé obvody zapojiť podľa schémy**
- **Ak počas realizácie nastane zmena uloženia zásuviek, alebo zapojenia jednotlivých obvodov treba informovať po skončený projektanta, ktorý zakreslí skutočný stav jednotlivých obvodov**

vypracoval	kontroloval	zodp. projektant:	Elektro-Projektant,Revízie Jozef Hlobík Horný Lieskov 183, 01821 Dol.Lieskov 0065-IZA 2014 EZ RT E2A
Jozef Hlobík		Jozef Hlobík	
Investor:Obec Brvnište			stupeň PD: DRS
názov Obecný úrad, č. 390 Zateplenie objektu a výmena slaboprúdových rozvodov			č.zákazky: dátum počet A4: / č.kópie
obsah Pôdorys 2NP - Elektroinštalácie			č. výkresu E-1.3
mierka 1:100	názov dielu : E-1 Elektroinštalácia		

	Obyvačka Spálňa Kuchyňa Predsieň WC Jedáleň Zádverie Komora Sklad Chodba Schody	Garáž Hobby Dielňa Pivnica	Terasa Balkón Závetrie Pasáž	Umyvárka Kúpeľňa Sprcha Práčovňa	Kotolňa - plynová
STN 332000-7-701 (2007)				Zóny	
STN 332000-7-703 (2006)					
STN 332000-5-51 (04.2007) A. - PODMIENKY PROSTREDIA (321)					
AA-Teplota okolia	AA5	AA5	AA7	AA5	AA5
AB-Atmosferické podmienky	AB5	AB5	AB7	AB5	AB5
AC-Nadmorská výška	AC1	AC1	AC1	AC1	AC1
AD-Výskyt vody	AD1	AD1	AD2	AD2	AD1
AE-Výskyt cudzích pevných telies	AE1	AE1	AE3	AE1	AE1
AF-Výskyt korozívnych (znečisťujúcich) látok	AF1	AF1	AF2	AF3	AF1
AG-Mechanické namáhanie - nárazy	AG1	AG1	AG1	AG1	AG1
AH-Mechanické namáhanie - vibrácie	AH1	AH1	AH1	AH1	AH1
AK-Výskyt rastlín alebo plesní	AK1	AK1	AK1	AK1	AK1
AL-Výskyt živočíchov	AL1	AL1	AL1	AL1	AL1
AM-Elmg.elstat.alebo ionizujúce vplyvy	AM1	AM1	AM1	AM1	AM1
AN-Slnečné žiarenie	AN1	AN1	AN2	AN1	AN1
AP-Seizmické účinky	AP1	AP1	AP1	AP1	AP1
AQ-Búrková činnosť	AQ1	AQ1	AQ1	AQ1	AQ1
AR-Pohyb vzduchu	AR1	AR1	AR1	AR1	AR1
AS-Vietor	AS1	AS1	AS1	AS1	AS1
B. - VYUŽITIE (322)					
BA-Schopnosť osôb	BA1	BA1	BA1	BA1	BA1
BB-Elektrický odpor ľudského tela					
BC-Dotyk osôb s potenciálom zeme	BC1	BC1	BC3	BC3	BC3
BD-Podmienky úniku v prípade nebezpečenstva	BD1	BD1	BD1	BD1	BD1
BE-Povaha spracovávaných,skladovaných látok	BE1	BE1	BE1	BE1	BE1
C. - KONŠTRUKCIE BUDOVY (323)					
CA-Stavebné materiály	CA1	CA1	CA1	CA1	CA1
CB-Konštrukcia budovy	CB1	CB1	CB1	CB1	CB1

Ide o objekt, ktorého stavebné a konštrukčné materiály sú horľavé. Ide o objekt s časťami drevenej konštrukcie, a elektroinštalácia sa prevedie v súlade s STN 33 2312, 33 2000-5-51 , 33 2000-4-482, 33 2000-4-42. Stavebný a konštrukčný materiál je drevo. čo je podľa STN 73 0823- horľavý materiál stupňa - C2 - stredne horľavý. Sadrokartón je podľa STN 73 0823 - horľavý materiál stupňa - B - ťažko horľavý.

Elektrický predmet na montáž do horľavých látok a na ne - je podľa STN 33 2312 - elektrický predmet, ktorý vyhovel predpísaným požiadavkám a skúške, a je označený príslušnou značkou. Odolnosť proti šíreniu plameňa - je vlastnosť materiálu, alebo predmetu zamedziť šíreniu plameňa mimo vymedzeného priestoru v stanovenom čase po jeho zapálení predpísanou metódou. Stupne horľavosti stavebných látok musí vydať ich výrobca na základe skúšky podľa STN 73 0862, vykonanej oprávnenou skúšobňou.

-Elektrické svietidlá montované na horľavý podklad, a do horľavej látky musia byť na to vyrobené výrobcom a odskúšané oprávnenou skúšobňou, a náležité označené podľa STN 33 2312, svietidlá označené písmenom "F" v trojuholníku je možné montovať na horľavé látky, avšak nie do horľavej látky, inač sa svietidlá upevnia na nehorľavú tepelne izolačnú podložku hrúbky min. 5 mm v súlade s STN 33 2312, tab. 1., a tepelne izolovaná podložka bude prečnievať min. 30 mm okolo svietidla.

- Všetky navrhnuté káble CYKY (dvojitá izolácia), ktoré sa budú používať v objekte sú nehorľavé, a odolné voči šíreniu plameňa (podľa STN 33 2000 -4-482 , čl. 482.2.2.4, a HO 405-1, a STN EN 50265), musia mar atest na odolnosť voči šíreniu požiaru (napr. káble CYKY od výrobcu Prysmian).
- Elektrické káble montované na horľavý podklad a do horľavej látky, musia byť uložené v nehorľavých samozhášacích trubkách, odolných proti šíreniu plameňa, v súlade s STN 33 2312, a STN 33 2000-4-482, a musia mať atest (napr. trubky FXP (HFXP) od výrobcu Dietzel univolt).
- Elektroinštalačné krabice montované na horľavý podklad a do horľavej látky, musia byť nehorľavé, samozhášacie a odolné proti šíreniu plameňa, a náležité označené podľa STN 33 2312, a musia mar atest.
- Elektroinštaláciu v objekte previesť podľa STN 33 2312, STN 33 2000-4--482, STN 33 2000-4-42, STN 73 0823.

Zloženie komisie

Ing. Kurek.....
p.Hlobík.....
Ing.Jakubík.....

Suterén

0.01 - Schodisko
0.02 - Sklad
0.03 - Sklad
0.04 - Sklad
0.05 - Sklad
0.06 - Ktoľňa ´´

Prízemie:

1.00 -Závetrie
1.01 -Zádverie
1.02 - Chodba
1.03 - Sklad
1.04 - Schodisko
1.05 - Chodba
1.06 - Kuchynka
1.07 - Predsieň
1.09 - WC
1.8 Predsieň-
1.10 - WC
1.11 - Chodba
1.12 - Predsieň - WC muži
1.13 - WC kabínka - muži
1.14 - WC kabínka - muži
1.15 - Predsieň - WC ženy
1.16 - WC kabínka - ženy
1.17 - WC kabínka - ženy
1.18 - WC kabínka - ženy
1.19 - Zasadačka
1.20 - Elektrotrozvodňa
1.21 - Kancelária
1.22 - Kancelária

Podkrovie

2.01 - Schodisko
2.02 - Kancelária
2.03 - Sobášna sieň
2.04 - Chodba
2.05 - Sklad
2.06 - Rozhlas
2.07 - Sklad
2.08 - Sklad
2.09 - Chodba
2.10 - Predsieň - WC ženy
2.11 - WC kabínka - ženy
2.12 - Predsieň - WC muži
2.13 - WC kabínka - muži
2.14 - Balkón

PROTOKOL VONKAJŠÍCH VPLYVOV PODĽA STN 332000-5-51

Použité normy : STN 33 0300 (03.2001), STN 332000-5-51, STN 33 2000-5-52, STN 33 2000-4-42, STN 33 2000-4-482, STN 332000-3, STN 332000-7-701, STN 332000-7-703, STN 33 2312, STN 73 0823, STN 73 0862, STN 73 0853, STN EN 60079-10, STN EN 60079-14, STN 33 2000-5-54, STN 33 2000-4-41,STN 33 2130.

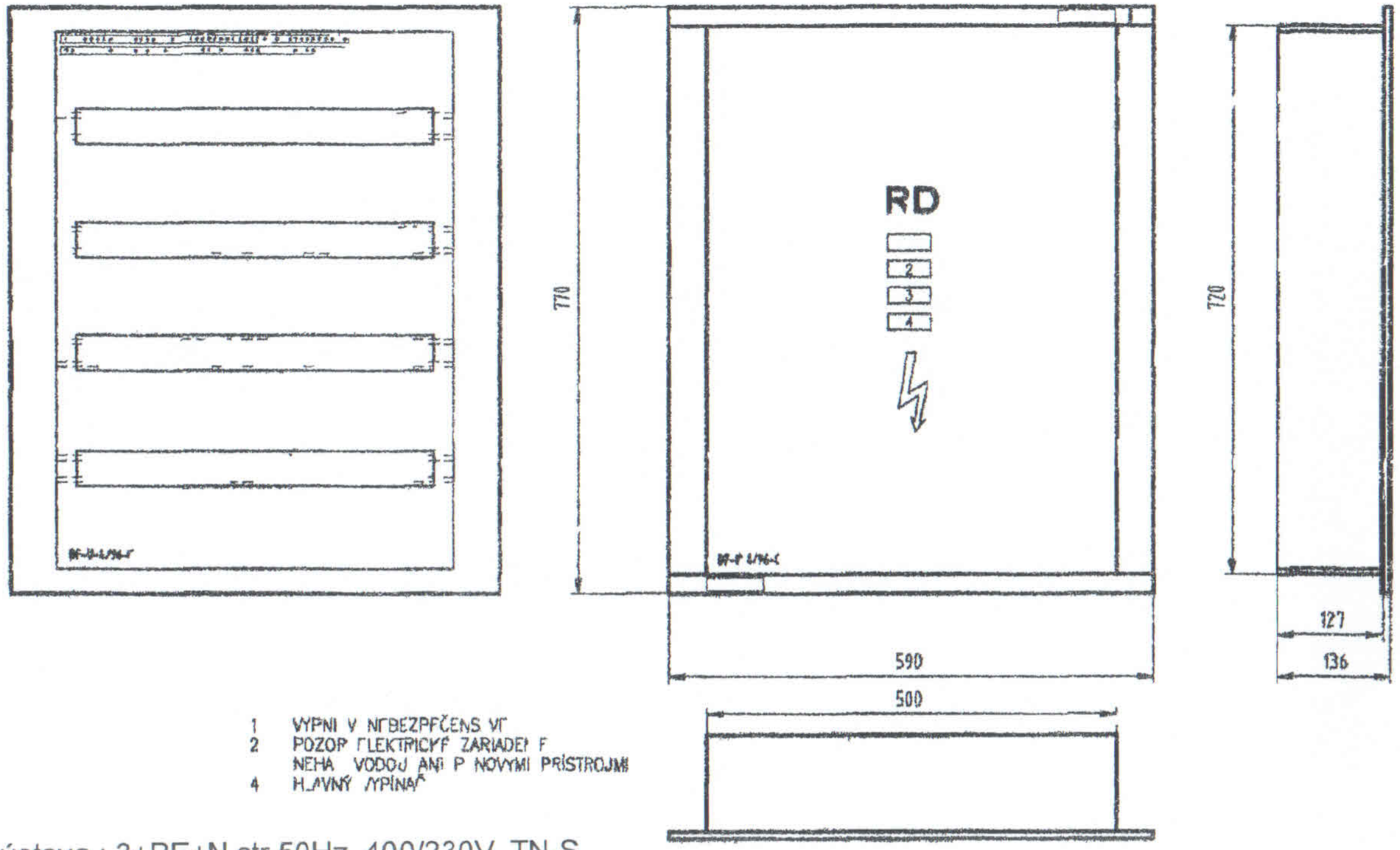
vypracoval	kontroloval	zodp. projektant:	Elektro-Projektant,Revízie Jozef Hlobík Horný Lieskov 183, 01821 Dol.Lieskov 0065-IZA 2014 EZ RTE2A	
Jozef Hlobík		Jozef Hlobík		
Investor:Obec Brvnište			stupeň PD: DRS	
názov Obecný úrad, č. 390 Zateplenie objektu a výmena slaboprúdových rozvodov			č.zákazky:	
			dátum	
			počet A4:	č.kópie
obsah: Protokol o vonkajších vplyvov			č. výkresu	
mierka	názov dielu : E-1 Elektroinštalácia		E-1.6	

Poznámka RD1:

- Oceloplechová velkoobsahová rozvodnica pod omietku min.72 pol
- krytie: IP30
- trieda ochrany: 1
- vonkajšie rozmery: 675x418x120mm /vxšxhl/
- Prívod: zdola
- Vývody: hore, dolu
- Menovité napärie: 415V /50Hz
menovitý prúd: 125A
- Farba: RAL 9016 - biela
Splňuje STN EN 60 439-1, STN EN 60 439-3

Poznámka RD2:

- Oceloplechová velkoobsahová rozvodnica pod omietku min.36 pol
- krytie: IP30
- trieda ochrany: 1
- vonkajšie rozmery:mm /vxšxhl/
- Prívod: zdola
- Vývody: hore, dolu
- Menovité napärie: 415V /50Hz
menovitý prúd: 125A
- Farba: RAL 9016 - biela
Splňuje STN EN 60 439-1, STN EN 60 439-3

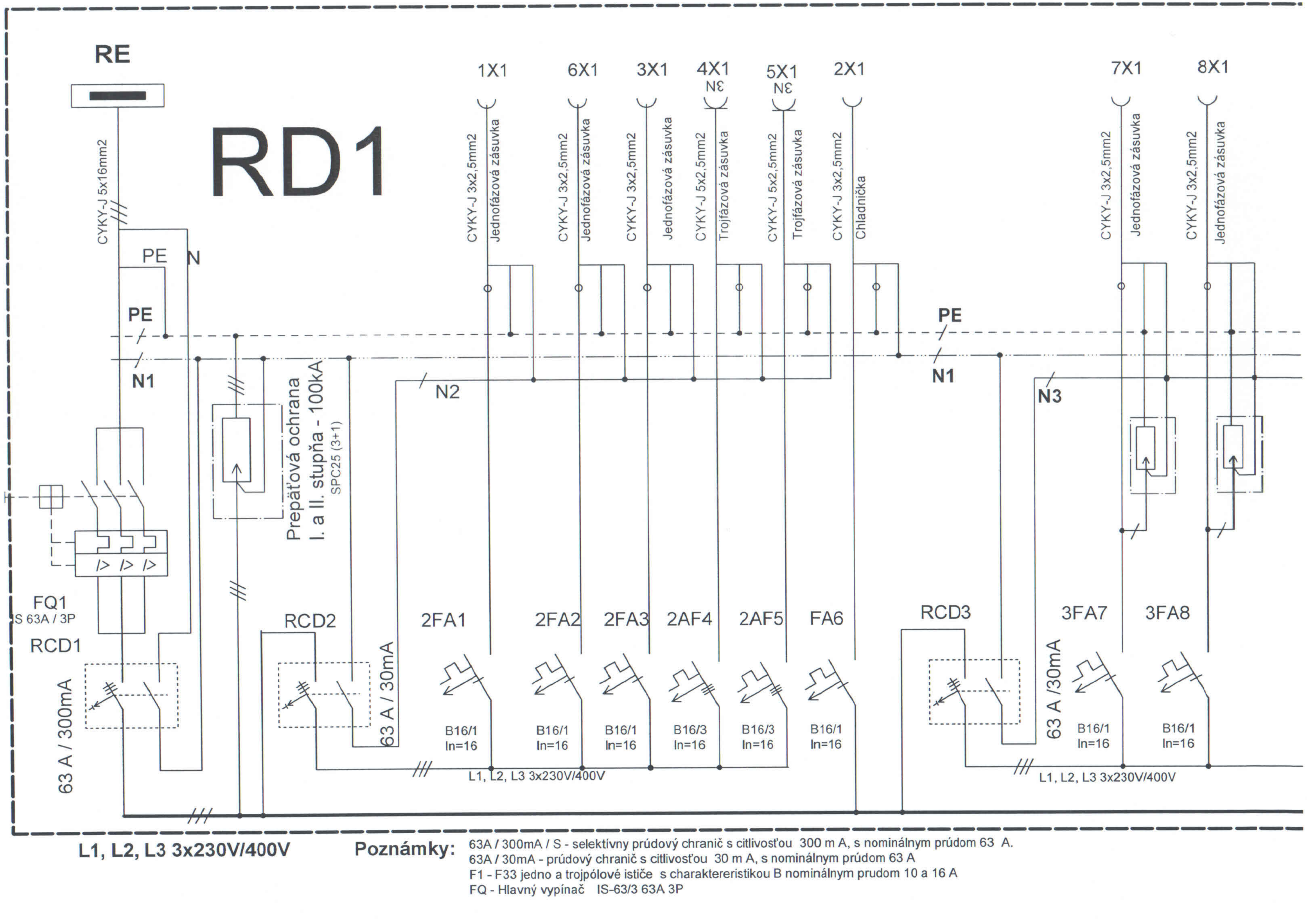


1 VYPNI V NEBEZPEČENSTVÍ
2 POZOR ELEKTRICKÉ ZARIADENIE
NEHAŇ VODOU ANI S NOVÝMI PRÍSTROJMI
4 HLAVNÝ VYPÍNAČ

Nap.Sústava : 3+PE+N str.50Hz, 400/230V, TN-S
Ochranné opatrenia: STN 33 2000-4-41
Vonkajšie vplyvy: STN 33 2000-5-51

vypracoval	kontroloval	zodp. projektant:	Elektro-Projektant,Revízie Jozef Hlobík Horný Lieskov 183, 01821 Dol.Lieskov 0065-IZA 2014 EZ RT E2A
Jozef Hlobík		Jozef Hlobík	
Investor:Obec Brvnište			stupeň PD: DRS
názov Obecný úrad, č. 390 Zateplenie objektu a výmena slaboprúdových rozvodov			č.zákazky: dátum počet A4: / č.kópie
obsah: Rozvádzač RD1 a RD2 - Prehladová schéma			č. výkresu E-1.4
mierka	názov dielu : Elektroinštalácia		

RD1



L1, L2, L3 3x230V/400V

Poznámky:

63A / 300mA / S - selektívny prúdový chranič s citlivosťou 300 m A, s nominálnym prúdom 63 A.
63A / 30mA - prúdový chranič s citlivosťou 30 m A, s nominálnym prúdom 63 A
F1 - F33 jedno a trojpólové ističe s charaktereristikou B nominálnym prudom 10 a 16 A
FQ - Hlavný vypínač IS-63/3 63A 3P

RD1

9X1
CYKY-J 3x2,5mm2
Jednofázová zásuvka
3FA10
B16/1
In=16

PE
N1
N4

RCD4
63 A /30mA

10X1
CYKY-J 3x2,5mm2
Jednofázová zásuvka
4FA11
B16/1
In=16

11X1
CYKY-J 3x2,5mm2
Jednofázová zásuvka
4FA12
B16/1
In=16

12X1
CYKY-J 3x2,5mm2
Jednofázová zásuvka
4FA13
B16/1
In=16

L1, L2, L3 3x230V/400V

PE
N1
N5

RCD5
63 A /30mA

13X1
Nε
CYKY-J 5x2,5mm2
šporák
5FA14
B16/3
In=16

14X1
CYKY-J 3x2,5mm2
Jednofázová zásuvka
5FA15
B16/1
In=16

16X1
CYKY-J 3x2,5mm2
Jednofázová zásuvka
5FA16
B16/1
In=16

S2
CYKY-J 3x1,5mm2
Svet. vývod
5FA17
B10/1
In=10

L1, L2, L3 3x230V/400V

15X1
CYKY-J 3x2,5mm2
Chladnička
FA18
B16/1
In=16

L1, L2, L3 3x230V/400V

RD1

S1 S3 S4 S7

CYKY-J 3x1,5mm2 — Svet. vývod

CYKY-J 3x1,5mm2 — Svet. vývod

CYKY-J 3x1,5mm2 — Svet. vývod

CYKY-J 3x1,5mm2 — Núdzové osvetl.

FA19 FA20 FA21 FA22

B10/1 In=10

B10/1 In=10

B10/1 In=10

B10/1 In=10

L1, L2, L3 3x230V/400V

RD2

PE

N1

FQ2
IS 63A / 3P

RCD6
63 A /30mA

Cyky 5x10mm²

L1, L2, L3 3x230V/400V

RD2

17X1 | 18X1 | 22X1 | 23X1 | 24X1 | 25X1 | 19X1 | 20X1 | 21X1 | S5 | S6

CYKY-J 3x2,5mm2 | Jednofázová zásuvka | CYKY-J 3x2,5mm2 | Jednofázová zásuvka | CYKY-J 3x2,5mm2 | Jednofázová zásuvka | CYKY-J 3x2,5mm2 | Jednofázová zásuvka | CYKY-J 3x2,5mm2 | Chladnička | CYKY-J 3x2,5mm2 | Chladnička | CYKY-J 3x2,5mm2 | Chladnička | CYKY-J 3x1,5mm2 | Svet. vývod | CYKY-J 3x1,5mm2 | Svet. vývod

PE

N1

N6

6FA23 | 6FA24 | 6FA25 | 6FA26 | 6FA27 | 6FA28 | FA29 | FA30 | FA31 | FA32 | FA33

B16/1 In=16 | B16/1 In=16 | B16/1 In=16 | B16/1 In=16 | B16/1 In=16 | B16/1 In=16 | B16/1 In=16 | B16/1 In=16 | B16/1 In=16 | B10/1 In=10 | B10/1 In=10

L1, L2, L3 3x230V/400V

1.Rozsah projektu:
Projekt rieši elektroinštaláciu /vnútorné silnoprúdové a slaboprúdové rozvody/ pre rekonštrukciu obecného úradu v Brvništi okr. Pov. Bystrica. Táto technická správa je neoddeliteľnou súčasťou výkresovej časti projektovej dokumentácie. Zhotoviteľ je povinný o zistených chybách v projektovej dokumentácii informovať projektanta, a požiadať o vyriešenie vzniknutých problémov. Zhotoviteľ je povinný zmeny a úpravy v projektovej dokumentácii konzultovať s projektantom. Uvedený projekt pre stavebné povolenie nenahrádza realizačný projekt.

2.Projektové podklady
--Prospekty elektrických prístrojov a zariadení
--Projektová dokumentácia stavebnej časti
--Súvisiace STN, platné predpisy a vyhlášky
--Protokol vonkajších vplyvov, vypracovaný komisiou
--Obhliadka miesta stavby
--Konzultácia projektanta s investorom

2.1Dokument rieši tieto časti
Svetelné a zásuvkové obvody stavby
Jednopólové schémy rozvádzačov
Slaboprúdové rozvody

2.2 dokument nerieši
Elektrickú NN prípojku
Bleskozvod objektu

3.Pouzite podklady, predpisy a normy STN
Projekt je spracovaný v súlade s platnými predpismi a normami STN vrátane ich zmien.
Sú to hlavne uvedene v tabuľke:

Vyhláška 508/2009	Zaistenie bezpečnosti o ochrana zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení
Vyhláška 94/2004	Požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní Stavby
Vyhláška 288/2000	Technické požiadavky na požiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavby
Vyhláška 283/2001	O vykonaní niektorých ustanovení .zákona o odpadoch
STN 34 7411	Označovanie žíl v kábloch a ohybných šnúrach
STN 33 2000-1	Účel a základné princípy
STN 33 2000-5-51	Elektrická inštalácia budov
STN 33 2000-5-54	Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče
STN 33 2000-4-41	Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom
STN 33 2000-3	Stanovenie .základných charakteristík
STN 2000-4-43	Ochrana proti nadprúdom
STN 2000-4-473	Opatrenia na ochranu proti nadprúdom
STN 2000-5-523	Dovolené prúdy
STN 33 2000-5-52	Elektrické rozvody
STN 33 2130	Vnútorné elektrické rozvody
STN 33 2312	Elektrické zariadenia v horľavých látkach a na nich
STN 33 2000-4-482	Ochrana proti požiaru
STN 73 6005	Priestorová úprava vedení technického vybavenia
STN 33 3320	Elektrické prípojky
STN 73 6006	Označovanie podzemných vedení výstražnými fóliami
STN EN 60529	Stupeň ochrany krytom
STN IEC 61140	Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom
STN 38 2156	Káblové kanály, šachty, mosty a priestory
STN 38 0810	Použitie ochrán pred prepätím v silnoprúdových zariadeniach
STN 33 2000-4-443	Ochrana pre prepätiami atmosférického pôvodu a pred spínacími prepätiami
STN 360450	Umelé osvetlenie vnútorných priestorov

STN EN 12464-1	Vnútorné pracovné miesta

4 **Základné technické údaje**

Napäťové sústavy TN - S, 3 + PE + N, 50 Hz, 400 V
1 + PE + N, 50 Hz, 230 V

5. Ochrana:

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom:

Ochrana pred úrazom el. prúdom v *normálnej prevádzke (pred dotykom živých časti alebo základná ochrana)* el. zariadení je daná ich konštrukčným vyhotovením a usporiadaním. Je riešená izolovaním živých častí a krytmi podľa STN 33 2000-4-41 /čl. 412.1, 412.2/.

Ochrana pri poruche:

- ochranným uzemnením
- ochranným pospájaním
- samočinným odpojením pri poruche

Ochranné opatrenie: Dvojitá alebo zosilnená izolácia

- Základná ochrana - základnou izoláciou živých častí
- Ochrana pri poruche - dvojitou izoláciou

6. Klasifikácia prostredí:

Podľa STN 332000-5-51 (z 12 .2015) - boli určené komisionálne a protokol vonkajších vplyvov je súčasťou PD.

7. Bilancia spotreby el. energie:

- Celkový inštalovaný príkon:

Hodnota súdobého výkonu

Výpočtové zaťaženie

Výpočtový prúd pre cos Φ 0,95

Pic = 32.87 kWh /cca/

0,5

Pv < 24 kWh

Ip = 16,7A

8. Spôsob merania spotreby:

Meranie spotreby el. energie bude zabezpečené v typizovanom elektromerovom rozvádzači s 3-fázovým jednotarifovým elektromerom (ET 4140 (0 - 63 A) a hl. ističom 50A. Elektromerový rozvádzač je umiestnený na vpredu na budove na voľno prístupnom mieste a jeho rekonštrukcia neje predmetom PD ani predmetom rekonštrukcie budovy.

9. Spôsob kompenzácie účinníka: Podľa STN 33 3080 - nie je potrebná, žiarivkové svietidlá majú zabudované vlastné kompenzačné členy.

10. Stupeň dodávky el. energie:

Navrhované el. zariadenie rodinného domu je zaradené do 3. stupňa dodávky el. energie /stupeň elektrizácie – *C*/. Je pripojené na jediný zdroj el. energie /prívod/.

Úbytok napätia	Pre elektroinštalačné rozvody menší ako 3 %
Náhradný zdroj	Nie je uvažovaný náhradný zdroj, objekt bude napájaný el. energiou z jestvujúceho NN rozvodu .
Námrazová oblasť	Podľa STN 33 3300 - stredná
Stupeň znečistenia	Podľa STN 33 0405 – prvý

11. Osvetlenie

- Umelé osvetlenie je navrhnuté úspornými LED svietidlami. Všetky svietidlá sa upevnia v strope do sadrokartónu, alebo na stene pomocou hmoždiniek.
- Je potrebné dodržať krytie navrhovaných svietidiel pre dané vonkajšie vplyvy, podľa STN 33 2000-5-51, pri výbere svietidiel podľa požiadaviek investora.
- Umelé osvetlenie a intenzita osvetlenia sú navrhnuté v súlade s STN 36 0452.

- Pri kúpe svietidiel je potrebné, aby svietidlá boli pre napäťovú sústavu TN-S.
- Ovládanie osvetlenia je navrhnuté pomocou spínačov pri vchodoch do jednotlivých miestností. Ovládače sa umiestnia vo výške cca 1500 mm nad podlahou. Niektoré svietidlá je možné ovládať z viacerých miest, čo je umožnené pomocou striedavých a krížových spínačov .
- Káblovanie pre umelé osvetlenie sa vykoná káblami CYKY-J 3x1,5 mm2, CYKY-0 3x1,5 mm2, uloženými pod omietkou, v trubkách FXP.

- Elektrické svietidlá montované na horľavú látku, a do horľavej látky musia byť na to vyrobené výrobcom a odskúšané oprávnenou skúšobňou, a náležite označené podľa STN 33 2312, svietidlá označené písmenom "F" v trojuholníku je možné montovať na horľavé látky, avšak nie do horľavej látky, ináč sa svietidlá upevnia pri montáži na horľavý podklad , na nehorľavú tepelne izolačnú podložku hrúbky min. 5 mm v súlade s STN 33 2312, tab. 1.,a tepelne izolovaná podložka bude prečnievať min. 30 mm okolo svietidla.

12.Prepäťová ochrana:
Ochrana proti nežiadúcemu prepätiu je riešená kombinovaným zvodičom prepätia triedy I + 2 /B+C/, ktorý sa umiestni v navrhovanom hlavnom rozvádzači domu RD. Koncová ochrana citlivých spotrebičov /zvodič prepätia triedy 3 (D)/ bude riešená sieťovými zásuvkami so vstavanou prepäťovou ochranou, z ktorých budú citlivé spotrebiče /PC, TV, audio, video/ napojené. Doplnenie prepäťovej ochrany v prípade umiestnenia solárnych panelov na streche domu rieši dodávateľ príslušnej technológie.

13.Zásuvkové vývody
Káblové rozvody sa zriadia káblami CYKY, ktoré sa uložia pod omietku v inštalačných zónach podlá STN 33 2130.Farebné značenie káblov musí vyhovovať požiadavkám STN 34 7411.
- Počet a umiestnenie zásuviek je podľa požiadaviek investora, upresnia sa v realizačnom projekte.
- Káblovanie pre zásuvky sa vykoná káblami CYKY-J 3x2,5 mm2, uloženými pod omietkou podľa požiadaviek STN 33 2000-5-52
- V objekte sa nainštalujú tesné zásuvky 16A/230V/ IP 55 , od výrobcu Legrand, ktoré sa umiestnia vo výške cca 1200 mm nad podlahou.
- Všetky jednofázové zásuvky sa umiestnia vo výške 300 mm nad podlahou .okrem zásuvky v kúpeľni , resp. práčovni ktorá sa umiestni vo výške 1200 mm nad podlahou (podľa STN 33 2000-7-701). a zásuvky v kuchynskej linke (mimo umývacieho dresu), resp. upresnia sa v realizačnom projekte.
Všetky zásuvkové obvody budú chránene prúdovým chráničom Idn=0,03A – STN 33 2000-4-41.

14.Rozvádzač RD
Rozvádzač RD1 a RD2 je tvorený oceľoplechovou rozvodnicou do 125 A, s voliteľnou náplňou , pre zapustenú montáž. Rozvádzače RD1 a RD2 je s krytím IP 30. V ňom sú umiestnené modulárne istiace a ovládacie prvky pre napojenie elektrických zariadení v objekte. V hlavnom rozvádzači RD1 je navrhnutý hlavný vypínač trojfázový 63 A, a predpokladá sa, že v elektromerovom rozvádzači RE1 je hlavný istič pred elektromerom istič trojfázový s charakteristikou "B" 50 A. V rozvádzači RD1 je hlavný vypínač - istič , ktorým v prípade potreby je možné vypnúť celý objekt od el. energie. Pred uvedením navrhovaného rozvádzača do prevádzky je nutné previesť prvú odbornú prehliadku a skúšku podľa§ 11 - vyhlášky č . 508/2009 Zz. Rozvádzač vyrobiť v súlade s STN EN 60439-1 , 60439-2, 60439-3,40639-4, 60439-5, 50274. Pred rozvádzačom musí byť voľný priestor min. 800 mm. Rozvádzač osadiť podľa atestu od rozvádzača , v súlade s STN 33 2312, STN 33 2000-4-482, STN 33 2000-4-42, STN EN 13501-1+A1 , pri montáži na horľavý podklad, sa rozvádzač osadí na nehorľavú tepelne izolačnú podložku hrúbky min. 10 mm v súlade s STN 33 2312, tab. 1.,a tepelne izolovaná podložka bude, prečnievať min. 30 mm okolo nástenného rozvádzača , poprípade sa rozvádzač obmuruje nehorľavým murivom.

15. Pripomienky a prevádzkové podmienky:
- Elektrické svietidlá a prístroje budú zapojované podľa platných STN.
- Všetky spoje v rozvodných krabiciach , ističoch , rozvádzačoch , spínačoch , atď . musia byť svorkované.
- Elektrické spotrebiče na 230V,50Hz, o príkone nad 2,0 kW musia mať samostatné vývody.
- Elektrické zariadenia opatriť výstražnými tabuľkami podľa STN 01 8012-1, STN 01 8012-2, a treba dodržať aj farebné značenie vodičov a káblov podľa STN 34 7 411 .
- Treba dodržiavať STN 33 1310 pre bezpečnostné predpisy pre elektrické zariadenia určené na používanie osobami bez elektrotechnickej kvalifikácie, a v projektovej dokumentácii sú elektrické NN rozvody navrhnuté a usporiadané takým spôsobom, aby osoba pri obsluhe elektrického zariadenia nemohla prísť do styku s časťami s nebezpečným napätím.

- Elektrické spotrebiče na 230V,50Hz, o príkone nad 2,0 kW musia mať samostatné vývody (istič).
- Všetky zásuvkové obvody používané laikmi a na všeobecné použitie s menovitým prúdom do 20A, sú chránené prúdovými chráničmi s citlivosťou 30 mA (STN 33 2000-4-41, čl. 411 .3.3.).

16./ Protipožiarne zabezpečenie stavby

- Ide o objekt, ktorého stavebné a konštrukčné materiály sú horľavé . Objekt má časti drevennej konštrukcie, a elektroinštalácia sa prevedie v súlade s STN 33 2312 , 33 2000-4-482, 33 2000-4-42. Stavebný a konštrukčný materiál je drevo,, čo je podľa STN EN 13501-1+A1 - s triedou reakcie na oheň C, D, E, F.
- Všetky navrhnuté káble CYKY, ktoré sa budú používať v objekte sú nehorľavé , a odolné proti šíreniu plameňa , musia mať atest na odolnosť proti šíreniu požiaru (káble CYKY).
- Umelé osvetlenie v objekte treba spraviť podľa STN 33 2312, 33 2000-4-482, 33 2000-4-41 ,pred svietidlom elektrického príkonu do 100 W, musí byť voľný priestor 80 cm (podľa STN 332000-4-482 čl. 482.1.14).
- Elektrické svietidlá montované na horľavú látku, a do horľavej látky musia byť na to vyrobené výrobcom a odskúšané oprávnenou skúšobňou , a náležite označené podľa STN 33 2312, svietidlá označené písmenom "F" v trojuholníku je možné montovať na horľavé látky, avšak nie do horľavej látky, ináč sa svietidlá upevnia pri montáži na horľavý podklad, na nehorľavú tepelne izolačnú podložku hrúbky min. 5 mm v súlade s STN 33 2312, tab. 1„a tepelne izolovaná podložka bude prečnievať min. 30 mm okolo svietidla.
- Elektrické káble montované na horľavý podklad a do horľavej látky, musia byť uložené v nehorľavých samozhášacích trubkách, odolných proti šíreniu plameňa , v súlade s STN 33 2312, a STN 33 2000-4-482, čl. 482.2.2 .5, a EN 50085, EN 50086. (napr. trubky FXP (HFXP) od výrobcu Dietzel Univolt).
- Elektroinštalačné krabice montované na horľavý podklad a do horľavej látky, musia byť nehorľavé , samozhášacie a odolné proti šíreniu plameňa , (STN 33 2000-4-482, čl. 482.2.2.5, čl. 482.2 .2.1), a náležite označené podľa STN 33 2312, a musia mať atest, a musia byť prístupné na montáž, údržbu, odbornú prehliadku a odbornú skúšku, a aby ich bolo možné kedykoľvek ľahko otvoriť a opäť zatvoriť (čl. 4.2 STN 33 2312).

17./ Odborná prehliadka

Všetky navrhované elektroinštalačné práce spojené s elektroinštaláciou novostavby rodinného domu sa musia previesť, v súlade s platnými predpismi a normami STN. Montáž a údržbu el. zariadenia smie vykonávať len pracovník podľa Vyhl.č. 508/2009 Z.z., s odborným elektrotechnickým vzdelaním. Pred odovzdaním nového elektrického zariadenia do užívania, sa musí previesť odborná prehliadka a odborná skúška v rozsahu podľa Vyhl. č . 508/2009 Z.z. s vyhotovením príslušného písomného záznamu. Počas montážnych prác musia jednotlivé pracovné skupiny dodržiavať príslušné bezpečnostné predpisy pre prácu na elektrických zariadeniach - podľa STN 34 3100, čl. 141až149, čl. 161až163, čl.166 až 177.

Dodávatelia stavebných a súvisiacich montážnych prác pre stavebné úpravy v riešenom objekte musia bezpodmienečne zabezpečiť plnenie a dodržiavanie ustanovení vyhl. SÚBV a SBÚ č. 374/90 Zb. Prevádzkovanie elektrických zariadení obsiahnutých v tomto projekte, ich obsluhu, opravy a údržbu môžu vykonávať len osoby s príslušnou kvalifikáciou v zmysle Vyhlášky č . 508/2009 Z. z. a podľa STN 34 3100.

Bezpečnosť pri práci

Pri prevádzaní montážnych prác dbať na prísne dodržiavanie zákona č. 124/2006 Zz - O bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci (účinnosť od 1. Júla 2006, novelizovaný zákonom č . 309/2007 Zz, ktorý mení a dopĺňa základný zákon bezpečnosti), a postupovať podľa platných noriem STN. Pri realizácii a údržbe bleskozvodu je potrebné dodržiavať pracovné, prevádzkové a bezpečnostné predpisy, a príslušné ustanovenia pri prácach vo výškach, ako aj predpisy vyplývajúce z platných zákonov, vyhlášok, nariadení. Pri práci používať ochranné a pracovné pomôcky, ktoré musia byť trvale v dobrom stave. Opravy, údržbu a montáž bleskozvodných zariadení môžu vykonávať len pracovníci s odborným elektrotechnickým vzdelaním podľa §21,§22,§23 ,vyhlášky č.508/2009 Zz

Investor:	Obec Brvnište Brvnište 01812
Akcia:	obecný úrad Brvnište okr. Pov. Bystrica
Diel :	**E-1 Elektroinštalácia**

Technická Správa

Elektroinštalácia

Zodpovedný projektant: Jozef Hlobík
Vypracoval : Jozef Hlobík
Číslo osvedčenia: 0065-IZA 2014 EZ RT E2A

OBSAH

1. ÚVOD
2. SITUOVANIE
3. KONŠTRUKČNÉ RIEŠENIE
4. STAVEBNÉ RIEŠENIE – ZATEPLENIE OBJEKTU
5. URČENIE POŽIARNEHO RIZIKA
6. TECHNICKÉ PODMIENKY PROTIPOŽIARNEJ BEZPEČNOSTI KONŠTRUKCIÍ
7. EVAKUÁCIA A ÚNIK OSÔB
8. ODSTUPOVÉ VZDIALENOSTI
9. PRÍJAZDY A PRÍSTUPY
10. VYBAVENIE STAVBY POŽIARNOTECHNICKÝMI ZARIADENIAMI
11. PRENOSNÉ HASIACE PRÍSTROJE
12. ZÁVER

PRÍLOHA:

- VÝKRESOVÁ ČASŤ

Ing. Miroslav Šulík
Špecialista požiarnej ochrany
Registračné číslo 50/2013

tel.: +421 948 444 884
www.prolustop.sk
e-mail: miroslav.sulik@prolustop.sk

1. ÚVOD

Projektová dokumentácia pre stavebné povolenie rieši zníženie energetickej náročnosti objektu obecného úradu v Brvništi. Objekt je posudzovaný z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti v zmysle vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na požiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb v znení neskorších predpisov – vyhl. MV SR č. 225/2012 Z. z. (ďalej len vyhl. 94/2004 Z. z.), v nadväznosti na STN 73 0834 - požiarna bezpečnosť stavieb, zmeny stavieb, v znení neskorších predpisov; STN 73 0802:2010 – požiarna bezpečnosť stavieb, spoločné ustanovenia, v znení neskorších predpisov.
Dodatočné zateplenie stavieb kontaktným zatepľovacím systémom je v zmysle STN 73 0834 zmenou stavby skupiny II. a rieši sa v zmysle STN 73 0802/Z2: 2015.

2. SITUOVANIE

Posudzovaný objekt sa nachádza v Brvništi, katastrálne územie Považská Bystrica, parc. č. 1. Situovanie objektu je znázornené v situačnom výkrese č. 1.

3. KONŠTRUKČNÉ RIEŠENIE

Posudzovaný objekt je 3-podlažný s dvoma nadzemnými požiarnymi podlažiami a jedným podzemným podlažím. Objekt je podpivničený. Z hľadiska PO podľa STN 73 0802, čl. 3.1.6, je požiarna výška nadzemnej časti **3,00 metre.** Z hľadiska PO, podľa STN 73 0802, čl. 11.1, je počet podlaží $\mathbf{n_{np}}$ **= 2.** Z hľadiska PO podľa STN 73 0802, čl. 3.1.6, je požiarna výška podzemnej časti **2,70 metra.** Z hľadiska PO, podľa STN 73 0802, čl. 11.1, je počet podlaží $\mathbf{n_{pp}}$ **= 1.**

V objekte nedochádza ku zmene využitia ani ku staveným úpravám, ktoré by vyžadovali nové protipožiarne opatrenia. Na 1. NP sa nachádzajú skladové priestory a na 1. NP a 2. NP sa nachádzajú priestory obecného úradu.

4. STAVEBNÉ RIEŠENIE – ZATEPLENIE OBJEKTU

Vnútorné nosné aj nenosné steny zostávajú nezmenené. Obvodové nosné konštrukcie sú jestvujúce z muriva hr. 420 mm, nosné konštrukcie a nenosné konštrukcie objektu sú jestvujúce z muriva hr. 420 – 80 mm.

Vodorovné nosné konštrukcie sú jestvujúce železobetónové. Okná sú navrhované plastové s izolačným trojsklom, rozmery otvorov zostávajú nezmenené. Vstupné dvere do objektu sú navrhované plastové, rozmer otvoru zostáva nezmenený, nemení sa ani počet únikových pruhov na únikovej ceste na voľné priestranstvo.

Tepelnoizolačné kontaktné systémy s tepelnou izoláciou z minerálnej vlny s reakciou na oheň najviac A2-s1, d0 majú mať triedu reakcie na oheň aspoň A2-s1, d0.
Tepelnoizolačné kontaktné systémy s tepelnou izoláciou z penového polystyrénu alebo extrudovaného polystyrénu s triedou reakcie na oheň aspoň E majú triedu reakcie na oheň aspoň B-s1, d0.

Fasáda objektu bude zateplená kontaktným zatepľovacím systémom z minerálnej vlny hr. 150 mm + fasádna omietka.
Ostenia a nadpražia budú zateplené kontaktným zatepľovacím systémom z minerálnej vlny hr. 20 - 30 mm + fasádna omietka.
Sokel objektu do výšky 600 mm od terénu je navrhovaný zatepliť tepelnou izoláciou z polystyrénu – Styrodur hr. 100 mm s použitím soklovej zábrany od výšky 600 mm minimálnej výšky 200 mm.
Nad soklom vo výške od 600 mm do 1000 mm je navrhované zateplenie z tepelnej izolácie z minerálnej vlny hr. 100 mm.
Zateplenie stropu na 1. PP je navrhované s tepelnou izoláciou z minerálnej vlny hr. 100 mm.
Zateplenie vodorovnej konštrukcie nad 2. NP je navrhované z tepelnej izolácie z minerálnej vlny hr. 2x 180 mm.

V zmysle čl. 6.2.7.5.1 STN 730802/Z2 na tepelnoizolačný kontaktný systém triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1, d0 na nehorľavej obvodovej stene nie sú ďalšie požiadavky požiarnej bezpečnosti stavieb.

V zmysle čl. 6.2.7.7.6 STN 73 0802/Z2 v styku s terénom najviac do výšky 600 mm sa navrhuje tepelná izolácia (nenasiakavá) triedy reakcie na oheň aspoň E v tepelnoizolačnom kontaktnom systéme triedy reakcie na oheň aspoň B-s1, d0.

Detaily a technológiu prevedenia vyhotoviť podľa technických listov fasádneho systému. Farebné riešenie určí investor.

V posudzovanom objekte sú navrhované nové zvody bleskozvodu.
V zmysle čl. 5.30 STN 73 2901 bleskozvod sa musí navrhnúť podľa technickej normy. Na zhotovovanie tepelnoizolačného kontaktného systému v oblasti bleskozvodu sa požaduje použiť tepelnú izoláciu aspoň s triedou reakcie na oheň A2 v kontaktnom tepelnoizolačnom systéme aspoň A2-s1, d0. Zvislý pás tepelnej izolácie s triedou reakcie na oheň A2 má presahovať bleskozvod vedený v ochrannej rúrke na obidve strany aspoň 200 mm. Uvedená požiadavka platí aj na bleskozvod, ak je vyloženie kotviacich prvkov s odstupom od povrchu zateplenej plochy menej ako 100 mm. V zmysle čl. 6.2.7.9.3 STN 73 0802/Z2: 2015 na zhotovenie tepelnoizolačného kontaktného systému okolo elektrických, plynových a iných rozvodov a inštalácii sa navrhuje tepelnoizolačný kontaktný systém triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1, d0.

5. URČENIE POŽIARNEHO RIZIKA

Stavebné úpravy nezvyšujú požiarne riziko jednotlivých požiarnych úsekov. Veľkosti stavebných otvorov sa nemenia.

6. TECHNICKÉ PODMIENKY PROTIPOŽIARNEJ BEZPEČNOSTI KONŠTRUKCIÍ

Požiarne deliace, obvodové ani nosné konštrukcie sa v objekte nemenia.

7. EVAKUÁCIA A ÚNIK OSÔB

Evakuačné cesty v objekte sa nemenia. Ich dĺžka a šírka zostáva pôvodná. Osoby, ktoré unikajú z jednotlivých budov, nesmú byť ohrozené prípadným odkvapkávaním a odpadávaním jednotlivých komponentov konštrukcie dodatočného zateplenia.

8. ODSTUPOVÉ VZDIALENOSTI

Pôvodná odstupová vzdialenosť sa nemení, ale je potrebné prepočítať odstupovú vzdialenosť vzhľadom na nebezpečenstvo padania stavebných konštrukcií. V zmysle čl. 6.2.7.12.8 STN 73

0802/Z2 pri určení odstupovej vzdialenosti v zmysle čl. 8.4.5 STN 73 0802 sa za celkovú výšku stavby h_c považuje najvyššia úroveň uloženia tepelnoizolačného systému s triedou reakcie na oheň aspoň B-s1, d0. Nakoľko je objekt navrhovaný zatepliť tepelnou izoláciou z minerálnej vlny, nie je potrebné posudzovať odstupová vzdialenosť.

Odstupová vzdialenosť posudzovanej stavby nezasahuje do susedného objektu a ani predpokladaná odstupová vzdialenosť okolitých stavieb nezasahuje do posudzovanej stavby.

9. PRÍJAZDY A PRÍSTUPY

V zmysle čl. 10.2.1.2 STN 73 0802 za postačujúcu prístupovú komunikáciu sa považuje spevnená pozemná komunikácia najmenej 300 cm široká (do šírky sa nezapočítava parkovací pruh) a musí byť navrhnutá na zaťaženie najmenej 80 kN najviac zaťaženou nápravou hasičského vozidla. Komunikácia, t. j. asfaltová cesta pred objektom je považovaná za prístupovú komunikáciu k objektu, tieto podmienky spĺňa. Prístupová komunikácia musí byť vyhotovená aspoň ako obslužná miestna komunikácia podľa STN 73 6110. Tieto komunikácie slúžia na príjazd jednotiek HaZZ ku objektu.

10. VYBAVENIE STAVBY POŽIARNOTECHNICKÝMI ZARIADENIAMI

Voda na hasenie požiarov

Potreba vody zostáva pôvodná, nakoľko sa nemenila veľkosť požiarnych úsekov ani požiarne zaťaženie (účel miestností sa nemení).

Potrebu požiarnej vody a požiadavky na zabezpečenie požiarnej vody stanovuje STN 92 0400, vyhl. MV SR č. 699/2004 Z. z. V objekte sa nachádza existujúci vnútorný hydrant C52 s dĺžkou hadice 20 metrov.

Pre PÚ objektu je stanovená potreba požiarnej vody podľa tab. 2 uvedenej normy na **Q = 7,5 l/s, DN 80** pre daný PÚ.

Potreba vonkajšej vody je bez zmeny a nie je potrebné posúdenie vzhľadom na zateplenie objektu.

11. PRENOSNÉ HASIACE PRÍSTROJE

Pre stavbu sa nenavrhujú žiadne ďalšie hasiace prístroje. Vybavenie objektu prenosnými hasiacimi prístrojmi stanovuje STN 92 0202-1.

Stanovisko k hasiacemu prístroju musí byť označené značkou:



Vzor značky

12. ZÁVER

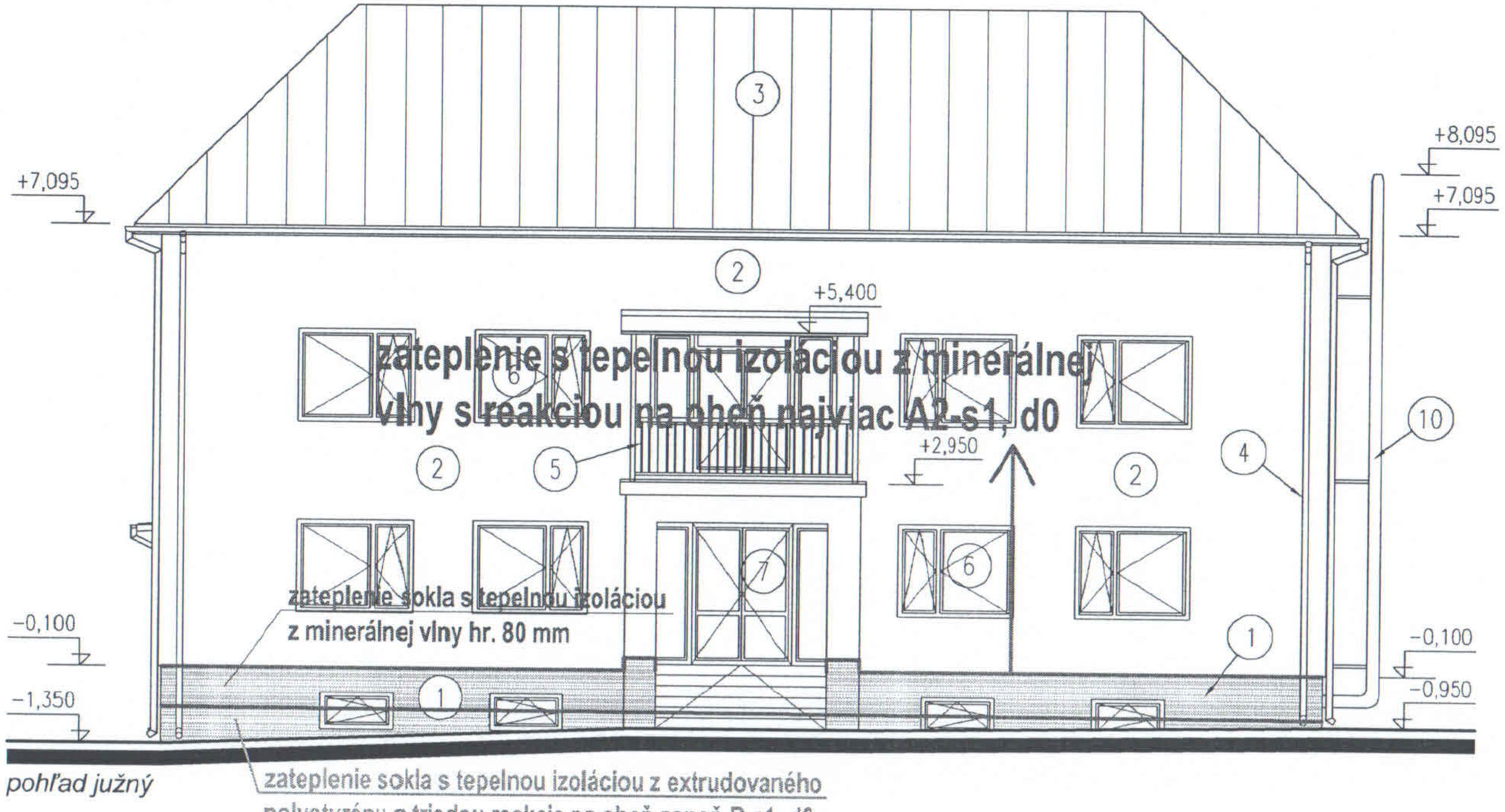
Projektová dokumentácia protipožiarnej bezpečnosti stavieb je vypracovaná v zmysle platných zákonov, vyhlášok a STN a EN z oboru ochrany pred požiarmi, platných v dobe spracovania. Projektová dokumentácia pozostáva z technickej správy a výkresových príloh, ktoré sú jej neoddeliteľnou súčasťou. Požiadavky vyplývajúce zo spracovania tejto technickej správy musia byť zapracované do projektovej dokumentácie jednotlivých profesií. Prípadné zmeny na stavebnom vyhotovení, dispozičnom riešení, účele využitia stavby alebo jej jednotlivých časti oproti projektu je nutné konzultovať so spracovateľom projektu, príp. so špecialistom požiarnej ochrany a riešiť ako zmenu tohto projektu.

v Lúkach, 14. marec 2017

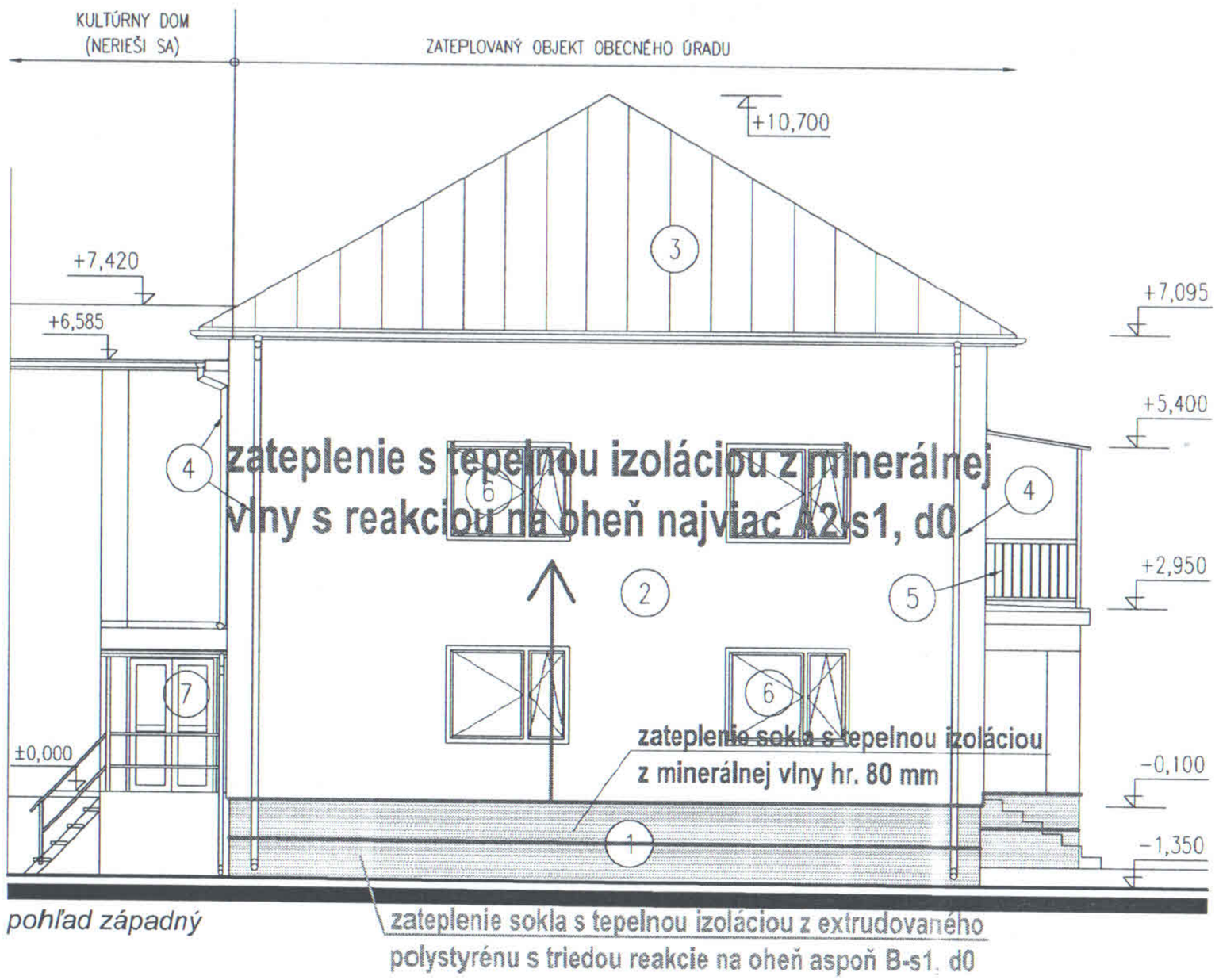
Vypracoval: Ing. Miroslav ŠULÍK

špecialista požiarnej ochrany
reg. číslo 50/2013

Predložená P.D. nerieši z hľadiska PBS jestvujúce priestory stavby, v ktorých nedochádza k stavebným úpravam a ktoré nemajú vplyv na protipožiarne riešenie stavby.



pohľad južný



pohľad západný

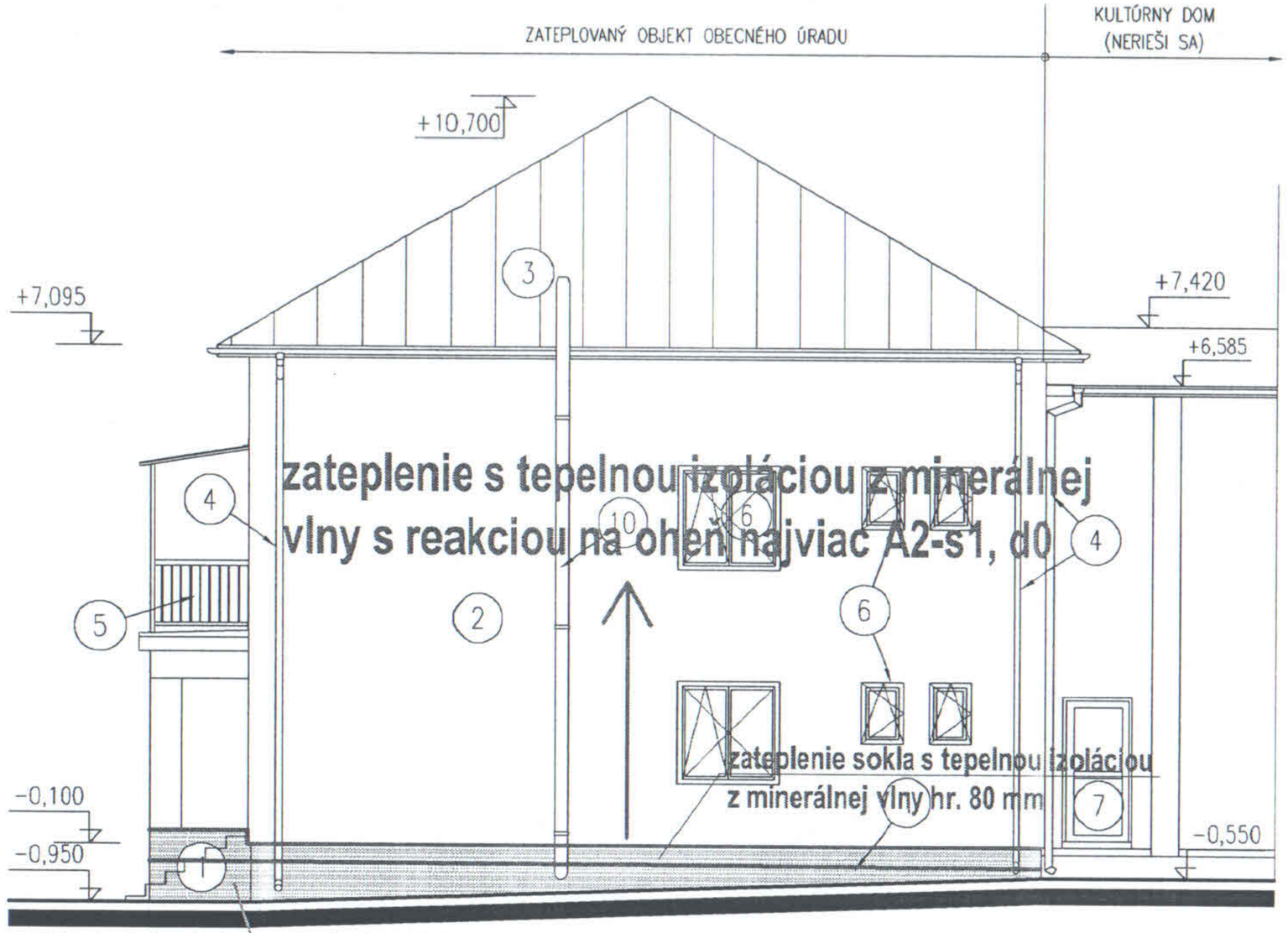
ŠPECIALISTA POŽIARNEJ OCHRANY
REGISTRAČNÉ ČÍSLO 50 2013
Ing. Miroslav U L Í K

AUTOR PROJEKTU: Ing. Matej Kurek		Prolustop s.r.o.
ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT: Ing. Miroslav Šulík		
VYPRACOVAL: Ing. Miroslav Šulík		
INVESTOR: Obec Brvnište, Obecný úrad, č. 390, 018 12 Brvnište	DÁTUM: 03/2017	ČÍSLO PARÉ:
NÁZOV A MIESTO STAVBY: Obecný úrad - Brnište, Zníženie energetickej náročnosti objektu Katastrálne územie Brvište, parc. č. 1	ÚČEL: DSP PROFESIA: PBS Č.ZÁKAZKY: 142/2017	
OBJEKT: SO 01 – Obecný úrad - Brnište	FORMÁT: 2xA4	ČÍSLO VÝKRESU: 3
NÁZOV VÝKRESU: Pohľad južný, západný	MIERKA: 1:100	

Predložená P.D. nerieši z hľadiska PBS jestvujúce priestory, v ktorých nedochádza k stavebným úpravam a ktoré nemajú vplyv na protipožiarne riešenie stavby.



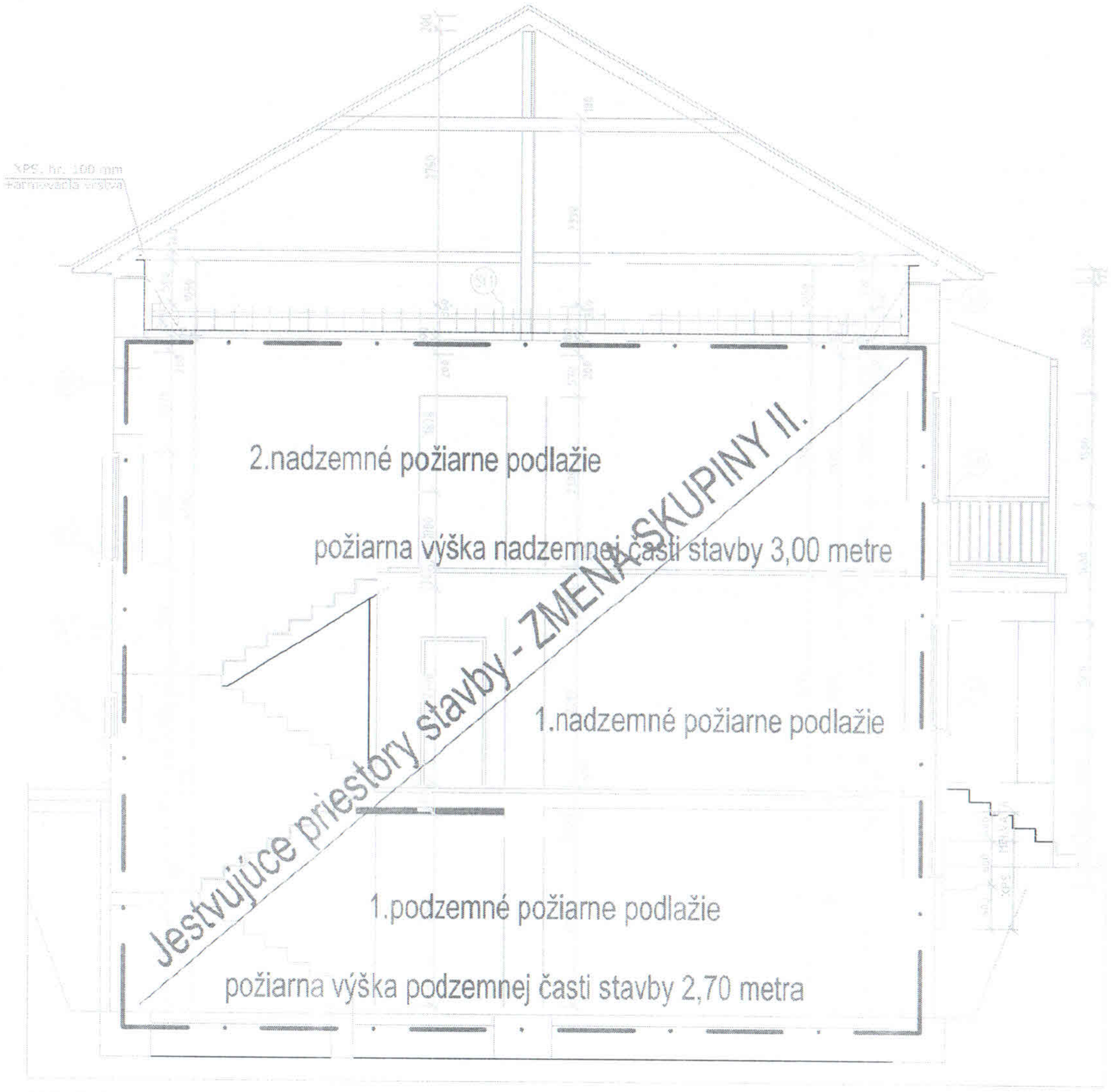
pohľad severný



pohľad východný

SPECIALISTA POŽIARNEJ OCHRANY
REGISTRAČNÉ ČÍSLO 50 2013
Ing. Miroslav ŠULÍK

AUTOR PROJEKTU:	Ing. Matej Kurek	Prolustop s.r.o.	
ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT:	Ing. Miroslav Šulík		
VYPRACOVAL:	Ing. Miroslav Šulík		
INVESTOR: Obec Brvnište, Obecný úrad, č. 390, 018 12 Brvnište		DÁTUM: 03/2017	ČÍSLO PARÉ:
NÁZOV A MIESTO STAVBY: Obecný úrad - Brnište, Zníženie energetickej náročnosti objektu Katastrálne územie Brvište, parc. č. 1		ÚČEL: DSP PROFESIA: PBS Č.ZAKÁZKY: 142/2017	
OBJEKT: SO 01 – Obecný úrad - Brnište		FORMÁT: 2xA4	ČÍSLO VÝKRESU: 4
NÁZOV VÝKRESU: Pohľad severný, východný		MIERKA: 1:100	



LEGENDA MATERIÁLOV

JESTVUJÚCE KONŠTRUKCIE

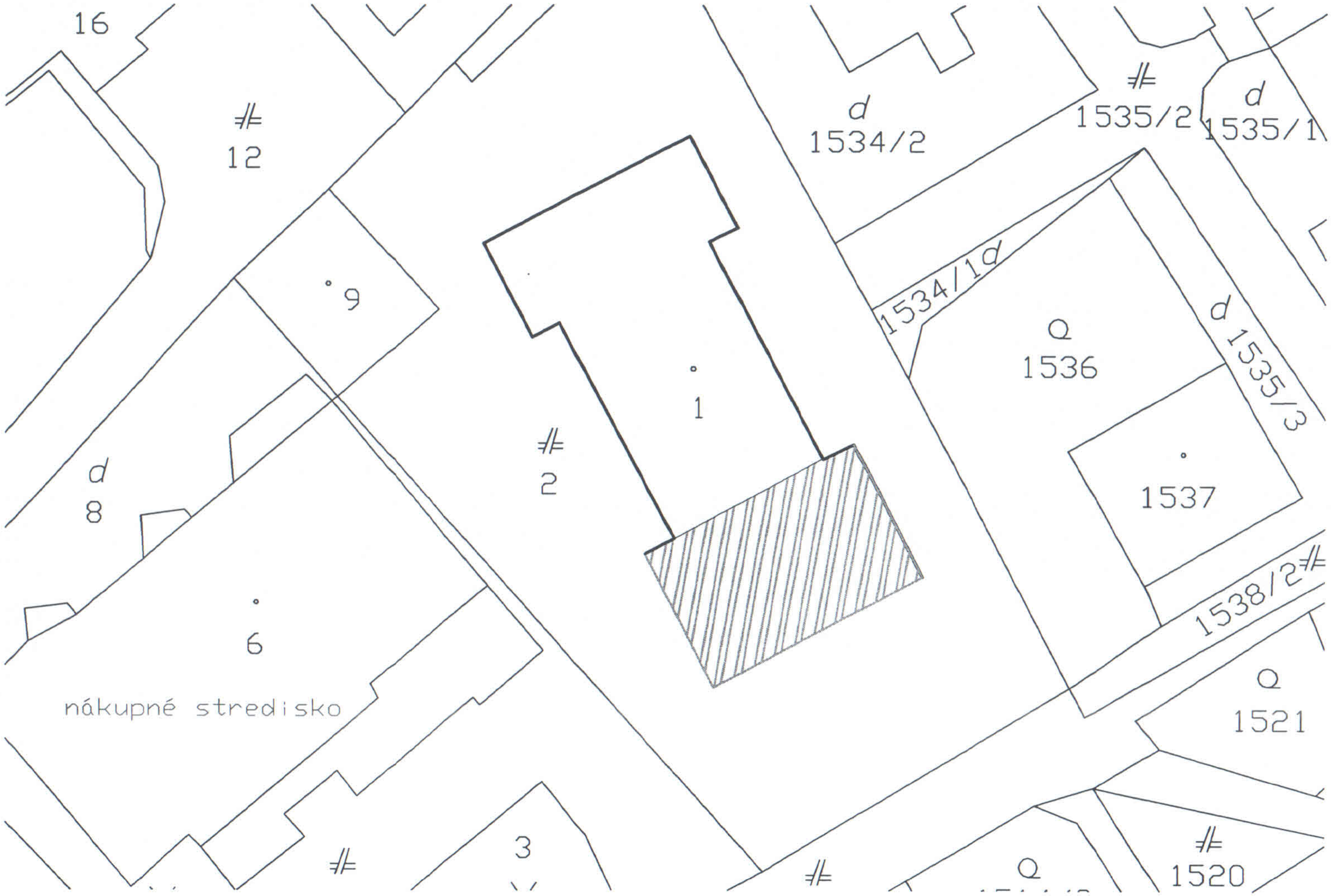
TEPELNÁ IZOLÁCIA - MIERÁLNA VLNA, hr. 150 mm, λ=0,035 W/m.K
TEPELNÁ IZOLÁCIA - XPS, hr. 100 MM

TEPELNÁ IZOLÁCIA - MINERÁLNA VLNA, hr. 2 x 180 mm, λ=0,035 W/m.K
TEPELNÁ IZOLÁCIA - LAMELY Z MIN. VLNY, hr. 100 mm

Predložená P.D. nerieši z hľadiska PBS jestvujúce priestory stavby, v ktorých nedochádza k stavebným úpravam a ktoré nemajú vplyv na protipožiarne riešenie stavby.

ŠPECIALISTA POŽIARNEJ OCHRANY
REGISTRAČNÉ ČÍSLO
50 20 13
Ing. Miroslav ŠULÍK

AUTOR PROJEKTU: Ing. Matej Kurek		Prolustop s.r.o.	
ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT: Ing. Miroslav Šulík			
VYPRACOVAL: Ing. Miroslav Šulík			
INVESTOR: Obec Brvnište, Obecný úrad, č. 390, 018 12 Brvnište	DÁTUM: 03/2017	ČÍSLO PARÉ:	
	ÚČEL: DSP		
NÁZOV A MIESTO STAVBY: Obecný úrad - Brnište, Zníženie energetickej náročnosti objektu Katastrálne územie Brvište, parc. č. 1	PROFESIA: PBS		
	Č.ZÁKAZKY: 142/2017		
OBJEKT: SO 01 – Obecný úrad - Brnište	FORMÁT: 1xA4	ČÍSLO VÝKRESU: 2	
NÁZOV VÝKRESU: Rez A-A	MIERKA: 1:100		



OBECNÝ ÚRAD - RIEŠENÁ ČASŤ

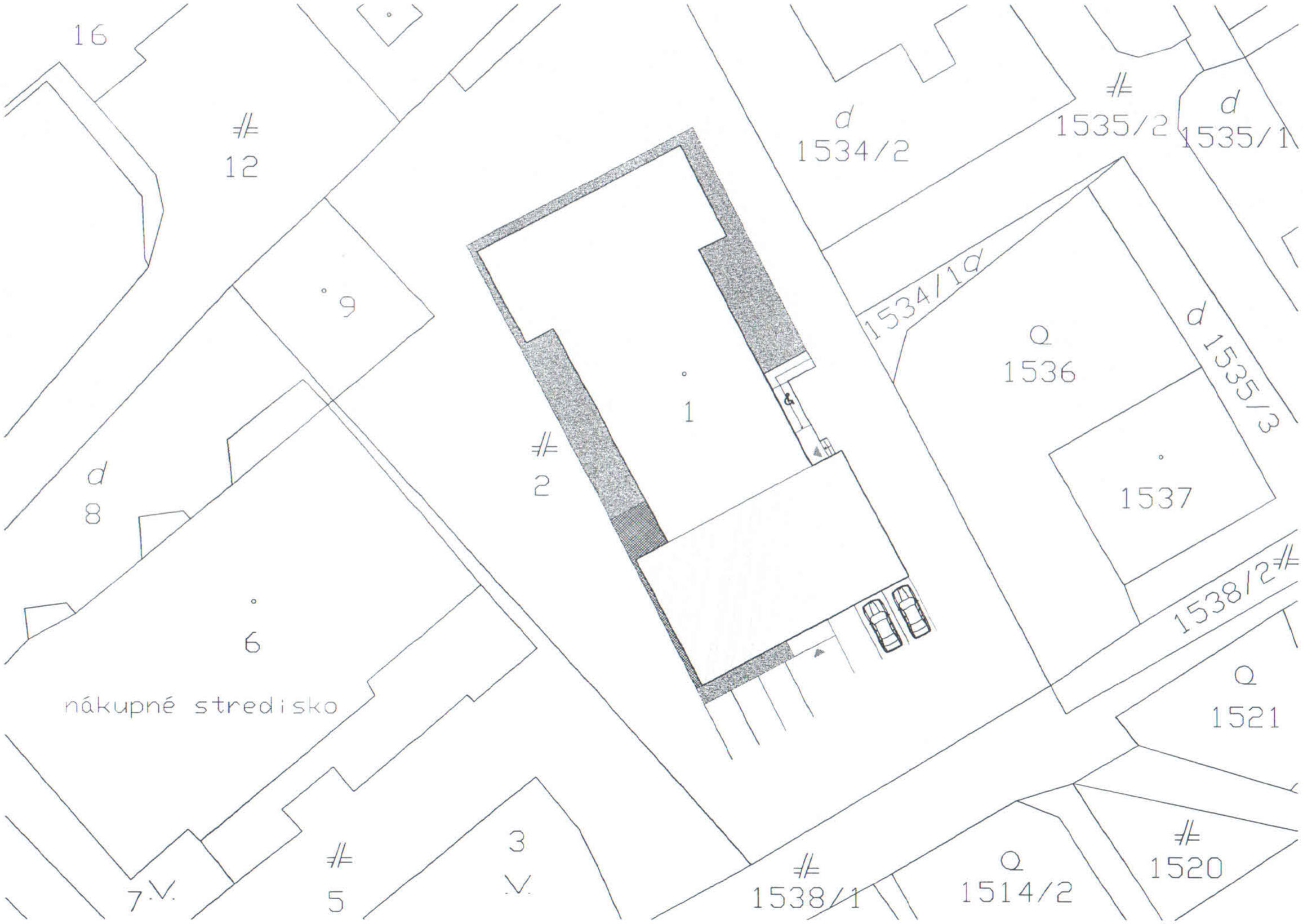
KULTÚRNY DOM - NIE JE PREDMETOM PD!

ŠPECIALISTA POŽIARNEJ OCHRANY
REGISTRAČNÉ ČÍSLO
50 2013
Ing. Miroslav ŠULÍK

AUTOR PROJEKTU: Ing. Matej Kurek		Prolustop s.r.o.	
ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT: Ing. Miroslav Šulík			
VYPRACOVAL: Ing. Miroslav Šulík			
INVESTOR: Obec Brvnište, Obecný úrad, č. 390, 018 12 Brvnište	DÁTUM: 03/2017	ČÍSLO PARÉ:	
	ÚČEL: DSP		
NÁZOV A MIESTO STAVBY: Obecný úrad - Brnište, Zníženie energetickej náročnosti objektu Katastrálne územie Brvište, parc. č. 1	PROFESIA: PBS		
	ČZAKÁZKY: 142/2017		
OBJEKT: SO 01 – Obecný úrad - Bmište	FORMÁT: 1xA4	ČÍSLO VÝKRESU: 1	
NÁZOV VÝKRESU: Situácia	MIERKA: 1:500		



PROJEKT: OBECNÝ ÚRAD – BRVNIŠTE ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI OBJEKTU		
INVESTOR: Obec Brvnište, Obecný úrad, č. 390, 018 12 Brvnište		
PROFESIA: SÚHRNNÉ RIEŠENIE	AUTOR: ING. MATEJ KUREK ING. MARTINA MARTEČÍKOVÁ	
NÁZOV VÝKRESU: SITUÁCIA ŠIRŠÍCH VZŤAHOV	ZODP. PROJEKTANT: ING. MATEJ KUREK	PARÉ:
	POČET A4: 2xA4 / MIERKA: 1:1000	
	DÁTUM: 03/2017 / STUPEŇ: DSP	VÝKRES Č.: C - 01



OBECNÝ ÚRAD - RIEŠENÁ ČASŤ

KULTÚRNY DOM - NIE JE PREDMETOM PD!

ZÁMKOVÁ DLAŽBA

ZATRÁVNENÁ PLOCHA

VSTUP DO OBJEKTU

- PRED ZAHÁJENÍM VÝKOPOVÝCH PRÁC JE NUTNÉ VYTÝČIŤ TRASY VŠETKÝCH PODZEMNÝCH VEDENÍ INŽINIERSKYCH SIETÍ V RIEŠENEJ OBLASTI
- PRI SÚBEHU, RESP. KRIŽOVANÍ S PODZEMNÝMI VEDENIAMI INŽINIERSKYCH SIETÍ DODRŽAŤ DOVOLENÉ VZÁJOMNÉ VZDIALENOSTI V SÚLADE S STN 73 6005

PROJEKT: OBECNÝ ÚRAD - BRVNIŠTE ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI OBJEKTU		
INVESTOR: OBEC BRVNIŠTE, OBECNÝ ÚRAD, č. 390, 018 12 BRVNIŠTE		
PROFESIA: SÚHRNNÉ RIEŠENIE	AUTOR: ING. MATEJ KUREK ING. MARTINA MARTEČÍKOVÁ	
NÁZOV VÝKRESU: CELKOVÁ SITUÁCIA STAVBY	ZODP. PROJEKTANT: ING. MATEJ KUREK	PARÉ:
	POČET A4: 3xA4 / MIERKA: 1:250	
	DÁTUM: 03/2017 / STUPEŇ: DSP	VÝKRES Č.: C - 02

B F P a r t n e r s s . r . o .
I n g . R ó b e r t K A R E T K A , I n g . T o m á š F A R K A Š
S l á v i č i e Ú d o l i e 1 0 6 , 8 1 1 0 2 B r a t i s l a v a

STATICKÝ POSUDOK

Akcia:..... **Zníženie energetickej náročnosti objektu Obecný úrad Brvnište**
Miesto..... **Obecný úrad Brvnište č. 390**
Objednávateľ:..... **Obec Brvnište, Obecný úrad, č. 390, 018 12 Brvnište**

Zodpovedný projektant:..... **Ing. Tomáš FARKAŠ**
Vypracoval:..... **Ing. Róbert KARETKA**
Profesia:..... **Statika**
Stupeň:..... **Projekt stavby pre stavebné povolenie**
Dátum:..... **03/2017**

Adresa pre zasielanie korešpondencie:

BF Partners s. r. o.
Ing. Róbert KARETKA
Ing. Tomáš FARKAŠ
Slávičie Údolie 106
811 02 Bratislava

1 Úvod *1*
2 Podklady *1*
3 Popis nosnej konštrukcie *1*
4 Zaťaženie konštrukcii *2*
4a Zaťaženie na steny *2*
5 Navrhované riešenie *2*
6 Záver *5*
7 Dôležité upozornenie *5*
8 Prílohy *6*

1 Úvod

Projektová dokumentácia časť statika, rieši po statickej stránke obnovu jestvujúceho objektu – Obecného úradu nachádzajúceho sa v obci Brvnište. Jedná sa o zateplenie obvodového plášťa objektu v rámci ktorého sa uvažuje s výmenou výplní otvorov, zateplenie stropu suterénu ako aj zateplenie posledného stropu neobývaného podstrešia. V exteriéri príde aj k úprave vonkajšieho chodníka s vytvorením nového schodiska a rampy pre možný vstup imobilných.

2 Podklady

Podklady k spracovaniu projektovej dokumentácie statiky:

* projekt časti architektúra
* fotodokumentácia, obhliadka
* technické podklady k realizácii zateplenia fasády KZS
* normy:
  - STN 73 0035 Zaťaženie stavebných konštrukcií –
    ⇒ STN EN 1991-1-1... všeobecné zaťaženia – vv + úz
    ⇒ STN EN 1991-1-3...všeobecné zaťaženia - sneh
    ⇒ STN EN 1991-1-4...všeobecné zaťaženia - vietor

3 Popis nosnej konštrukcie

Celkový objekt obecné úradu sa skladá z častí: objektu kultúrneho domu a objektu obecného úradu. Objekt kultúrneho domu, nie je predmetom a ani súčasťou tohto projektu.

Objekt Obecného úradu

Sa skladá z čiastočného suterénu, dvoch nadzemných podlaží a neobytného podkrovia. Celkové pôdorysné rozmery objektu obecného úradu sú 19,1*11,6m. Nosný systém je murovaný - pozdĺžny v kombinácii s poloprefabrikovanými stropnými konštrukciami. Nosné obvodové objektu sú hr. 420mm z tehlového muriva pevnosti nezistenej, vnútorné hr. 550mm z tehlového muriva, pevnosti nezistenej. Stropné konštrukcie pozostávajú s poloprefabrikovaných žb panelov hrúbky 200mm na ktorých sú aplikované podlahové vrstvy, posledný strop je zhora opatrený škvarobetónom hr. 100mm. Strešná konštrukcia nad celou časťou pôdorysu posledného podlažia je zrealizovaná ako šikmá krov, valbová drevená konštrukcia na ktorej je uložená plechová krytina. Tuhosť

stavby je zabezpečená monolitickými vencami a prievlakmi, ktoré prebiehajú po obvode a vo vnútorných moduloch stien objektu na jednotlivých úrovniach.

4 Zaťaženie konštrukcii

4a Zaťaženie na steny

Všetky prvky zatepľovacieho systému včítane kotvenia musia bezpečne vzdorovať účinkom zaťaženia podľa. Rozhodujúcim zaťažením pre zatepľovací systém je zaťaženie vetrom - sanie.

Zaťaženie vetrom na steny budovy – STN EN 1991-1-4 – viď príloha

Zaťaženie vetrom /sanie/: podľa STN EN 1991-1-4 na POZDLŽNE, PRIEČNE STENY a nárožia budovy:

Stena budovy - pásmo „B“ v strednej časti steny:

Prevádzkové (normové) zaťaženie vetrom na plochu: $w_n = -0,53$ kN/m^2

Extrémne (výpočtové) zaťaženie vetrom na plochu: $w_d = -0,53*1,50 =$ **- 0,80 kN/m^2**

Nárožie budovy - pásmo „A“ šírka (e/5) = 3,80m / 4,80m

Prevádzkové (normové) zaťaženie vetrom na nárožie: $w_n = -0,79$ kN/m^2

Extrémne (výpočtové) zaťaženie vetrom na nárožie: $w_d = -0,79*1,50 =$ **- 1,19 kN/m^2**

Poloha pásma **„A“** – viď prílohu

5 Navrhované riešenie

Obvodový plášť:

Steny objektu budú zateplené kontaktným zatepľovacím systémom s izolantom. Tepelná izolácia nadzemnej časti je z dosiek minerálnej vlny hr. 150mm. Ostenia otvorov sa navrhuje zatepliť izolantom z dosiek minerálnej vlny. Zateplenie spodnej časti a sokla je navrhnuté z tepelnej izolácie XPS hr. 100mm.

Pred samotným zateplením je nevyhnutné odstrániť poruchy obvodového plášťa – nesúdržná omietka, obnažená výstuž. Kotvenie zateplovacieho systému musí byť realizované podľa technologického predpisu.

Pri použití zatepľovacieho systému (technicko-konštrukčné detaily a podrobnosti sú uvedené v príslušnej časti projektovej dokumentácie architektonicko-stavebného riešenia), je potrebné presne dodržať technologický postup prác, voľbu konštrukčných častí systému podľa príslušných technických listov a technologických postupov a doporučení výrobcu systému!

Kontaktný systém zateplenia je kotvený pomocou hmoždiniek /kotiev/ do podkladového materiálu obvodovej konštrukcie. Použitý systém kotiev musí byť v súlade s

Európskym technickým osvedčením ETA a skúšané podľa metodiky ETAG 014 pre kategórie použitia podkladu nasledovne:

A – betón (prostý, vystužený)
B – murivo z plnej tehly alebo kameňa
C – murivo alebo dielce z dutých tehál , tehlové bloky alebo tvárnice
D - murivo alebo dielce z betónu z pórovitého kameniva
E – murivo a dielce autoklávového pórobetónu

Každý uvedený stavebný materiál obvodového plášťa má špecifické vlastnosti z hľadiska kotvenia. Toto treba zohľadniť pri návrhu typu kotiev a ich dĺžky!

Je nutné dodržať nasledujúce body:

- Zatepľovací kontaktný systém je možné použiť na podklade, ktorý musí byť suchý, pevný, zbavený nečistôt a voľne oddeliteľných častíc a musí byť tiež dostatočne rovný. Staré zvetrané časti je potrebné otĺcť, vyduté časti odstrániť a vyspraviť a prípadne očistiť.
- Kotvenie tepelnoizolačných dosiek sa vykoná do obvodového plášťa. **Je nutné podľa ETAG 014 na stavbe vykonať skúšku únosnosti kotiev v ťahu.** Vypočítať Nrk a na základe dosiahnutých hodnôt vypočítať počet kotiev na m^2 v závislosti od použitia kotiev /voľná plocha fasády alebo nárožia/ v zmysle zaťaženia uvedeného na predchádzajúcej strane.
- Mechanické kotvenie kontaktných systémov tepelnej izolácie pomocou hmoždiniek závisí od kvality stavebného podkladu, hmotnosti celého systému a výšky objektu. Význam dodatočného kotvenia je ochrana kontaktnej fasády pred zaťažením od vetra. Preto je nutné presne dodržať príslušné predpisy dané výrobcom zatepľovacieho systému. V zásade je nutné dodržať minimálny počet prvkov kotvenia ktorý je uvedený v technickej dokumentácii výrobcu. V prípade napr. pre systém

  Ejotherm je to 6 ks/m^2 v poli a 8-14ks/m^2 v okrajovom pásme /nároží/ a v hornom podlaží.

- Na rohoch a nároží budovy (vzdialenosť „ e“ od okraja budovy – pozri prílohu) sa musí kotvenie zhustiť (viď. uvedené zaťaženie vetrom, príslušné predpisy výrobcu a bod vyššie)
- **Pred započatím prác je nutné vykonať skúšky hmoždiniek na ich vytrhnutie!!!** Túto hodnotu únosnosti však treba ešte ponížiť minimálnym stupňom spoľahlivosti n = 2. Doporučuje sa však stupeň spoľahlivosti n = 3.
- Taktiež sa musí presne dodržať rozmiestnenie a plošná konfigurácia kotvenia podľa príslušného predpisu výrobcu.
- Musí sa taktiež presne dodržať minimálna kotevná dĺžka hmoždinky v základom materiály obvodového plášťa podľa príslušných predpisov od výrobcu. Minimálna hĺbka osadenia hmoždinky do plnej tehly 60mm, do dutinovej tehly a pórobetónu (plynosilikátu) je 60mm, do betónu 45mm. Pri výbere dĺžky kotvy je treba počítať aj s prípadnou nerovnosťou podkladu a s hrúbkou omietky. U ž. b. konštrukciách napr. /preklady, vence/ musia byť kotvy dlhšie o hrúbku zateplenia.
- Každý výrobca kotiev, musí mať vo svojom certifikáte ETA podľa ETAG 014 označenie do ktorých tried podkladov je daná kotva určená. Toto označenie musí byť ako na kotve tak aj na balení.

Z hľadiska priťaženia a dodatočného zaťaženia konštrukcie obvodového plášťa, nie je vlastná tiaž zateplovacieho systému významná. Zaťaženie vlastnou hmotnosťou KZS je prenášané šmykovou pevnosťou izolantu a lepiacim tmelom na podklad. Preto musí mať podklad dostatočnú pevnosť.
Súčasťou zateplenia je aj výmena výplní otvorov na obvodových stenách.

Realizáciu zateplenia obvodového plášťa môže vykonávať firma s oprávnením na tieto práce a to pod vedením odborne spôsobilého pracovníka.

Je nutné dodržiavať bezpečnostné predpisy pri montáži a demontáži lešenia a samotnej realizácii zateplenia.

Pri realizácii zateplenia fasády objektu nedôjde k zásahom do hlavných nosných konštrukcií objektu. Práce pri vŕtaní otvorov pre hmoždinky do nosných medziokenných pilierov ako aj osádzanie nových okien a dverí do týchto pilierov realizovať so zvýšenou opatrnosťou tak, aby nedošlo k vybúraniu alebo poškodeniu časti nosných pilierov!

Zateplenie posledného stropu podlažia:

Pôvodné zloženie stropu posledného podlažia zostávajú a doplnia sa nové vrstvy v zložení – parozábrana, minerálna vlna o celkovej hrúbke 360mm v kombinácii s dreveným roštom 40/360. Na rošt sa osadia OSB dosky hr. 18mm. Aplikáciou týchto vrstiev sa zaťaženie na poslednom strope mení len v prípustnej miere. Pred samotným naneseným ďalších vrstiev a zateplenia je nevyhnutné upraviť podklad pôvodných vrstiev, poprípade opraviť prípadné systémové poruchy stropnej konštrukcie (odstránenie poškodeného muriva, oprava vencov, oplechovanie, atď.)

Zateplenie stropu suterénu

Stropná konštrukcia nad suterénom sa zo strany suterénu navrhuje zatepliť a to pomocou izolácie - lamiel z minerálnej vlny hr. 100mm. Aplikáciou týchto vrstiev sa zaťaženie na strope nad suterénom mení len v prípustnej miere. Pred samotným naneseným ďalších vrstiev a zateplenia je nevyhnutné upraviť podklad pôvodných vrstiev, poprípade opraviť prípadné systémové poruchy stropnej konštrukcie.

Výmena výplní otvorov:

V rámci zateplenia sa uvažuje aj s výmenou výplní otvorov na fasáde kde pôvodné okenné a dverné konštrukcie sa asanujú, a nahradia novými oknami a dverami z plastu.

Konštrukcia rampy:

Časť jestvujúceho chodníka v mieste na rozhraní budov obecného úradu a kultúrneho domu sa asanuje. Na pôvodnom mieste sa vytvorí nové schodiskové rameno s novou rampou pre imobilných v tvare „L“. Konštrukcia pozostáva s obvodových základových pásov do nezámrznej hĺbky na ktorých bude ležať konštrukcia rampy – žb doska hr. 150mm.

6 Záver

Pretože nebolo možné zistiť presne skladbu a kvalitu jednotlivých konštrukcií, len vizuálnou obhliadkou a fyzickým zameraním obnažených častí konštrukcie je nutné pred započatím prác realizovať skúšky hmoždiniek na ich vytrhnutie a prepočet únosnosti.

V prípade, že bude zistený stav konštrukcie iný, ako je uvedený v tomto posudku, respektíve iný, než aký mohol byť pozorovaný a zistený, alebo ak dôjde k mechanickým, technickým alebo iným poruchám a defektom nosnej konštrukcie je nutné privolať statika, aby zhodnotil a prípadne navrhol opatrenia na ich odstránenie.

Pri dodržaní všetkých technologických postupov a predpisov je možné realizovať uvedené stavebné úpravy. Tieto nepriaznivo neovplyvnia nosnú konštrukciu z hľadiska mechanickej odolnosti a tvarovej stability.

7 Dôležité upozornenie

Priebeh stavebných prác musí byť vykonávaný pod dohľadom stavebného dozoru a taktiež pod autorským dozorom projektanta.

Akékoľvek zmeny oproti odsúhlasenej PD je nutné konzultovať a schváliť projektantom. Svojvoľné zmeny a úpravy konštrukcií sú neprípustné.

Pri realizačných prácach je nutné dodržiavať všetky platné zákony, vyhlášky, predpisy a nariadenia o bezpečnosti pri práci, najmä však bezpečnosť práce a technických zariadení pri stavebných prácach. S platnosťou od 1. októbra 1990 bola SÚBP a SBÚ vydaná vyhláška č. 374/1990 Zb. o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach. Táto vyhláška platí pre prípravu, vykonávanie stavebných, montážnych a udržiavacích prác s nimi súvisiacimi a vzťahuje sa na všetky právnické a fyzické osoby, vykonávajúce dodávateľským spôsobom stavebné práce a ich pracovníkov.

Pri stavbe budú dodržané všeobecné technické požiadavky na uskutočňovanie stavieb podľa
§43d a §48 - §52 stavebného zákona, príslušné technické normy, hygienické, protipožiarne, bezpečnostné normy a príslušné ustanovenia vyhlášky číslo 532/2002 Zbierky zákonov.

Pri uskutočňovaní stavebných prác sa budú dodržiavať predpisy týkajúce sa bezpečnosti práce a technických zariadení a ochrany zdravia osôb na stavenisku. Stavenisko musí spĺňať ustanovenia §43i, odstavec 3 stavebného zákona.

Bezpečnosť práce bude v súlade s nasledujúcimi zákonmi a vyhláškami:
- Zákon NR SR číslo 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Nariadenie vlády SR č.396/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko,
- ďalej nariadenia vlády SR: č.281/2006 Z. z., 391/2006 Z. z., 392/2006 Z. z. a i.
- vyhláška SÚBP č. 374/1990 Z. z. o bezpečnosti práce a technických zariadeniach pri stavebných prácach.

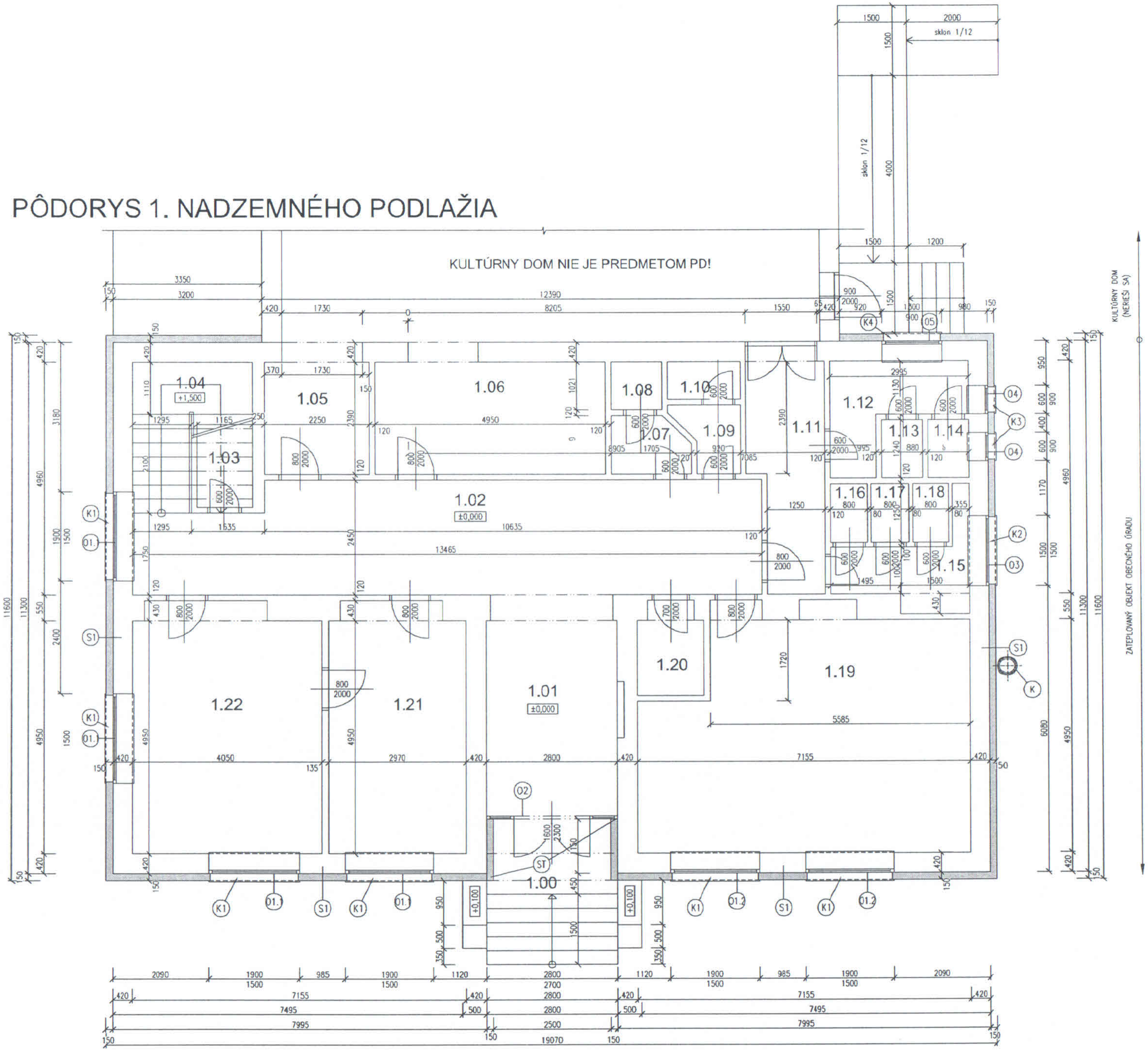
8 Prílohy

- Pôdorys, rez a pohľad objektu 3A4
- Zaťaženie vetrom na steny budovy – STN EN 1991-1-4 2A4
- Poloha pásma „A“ – steny 1A4

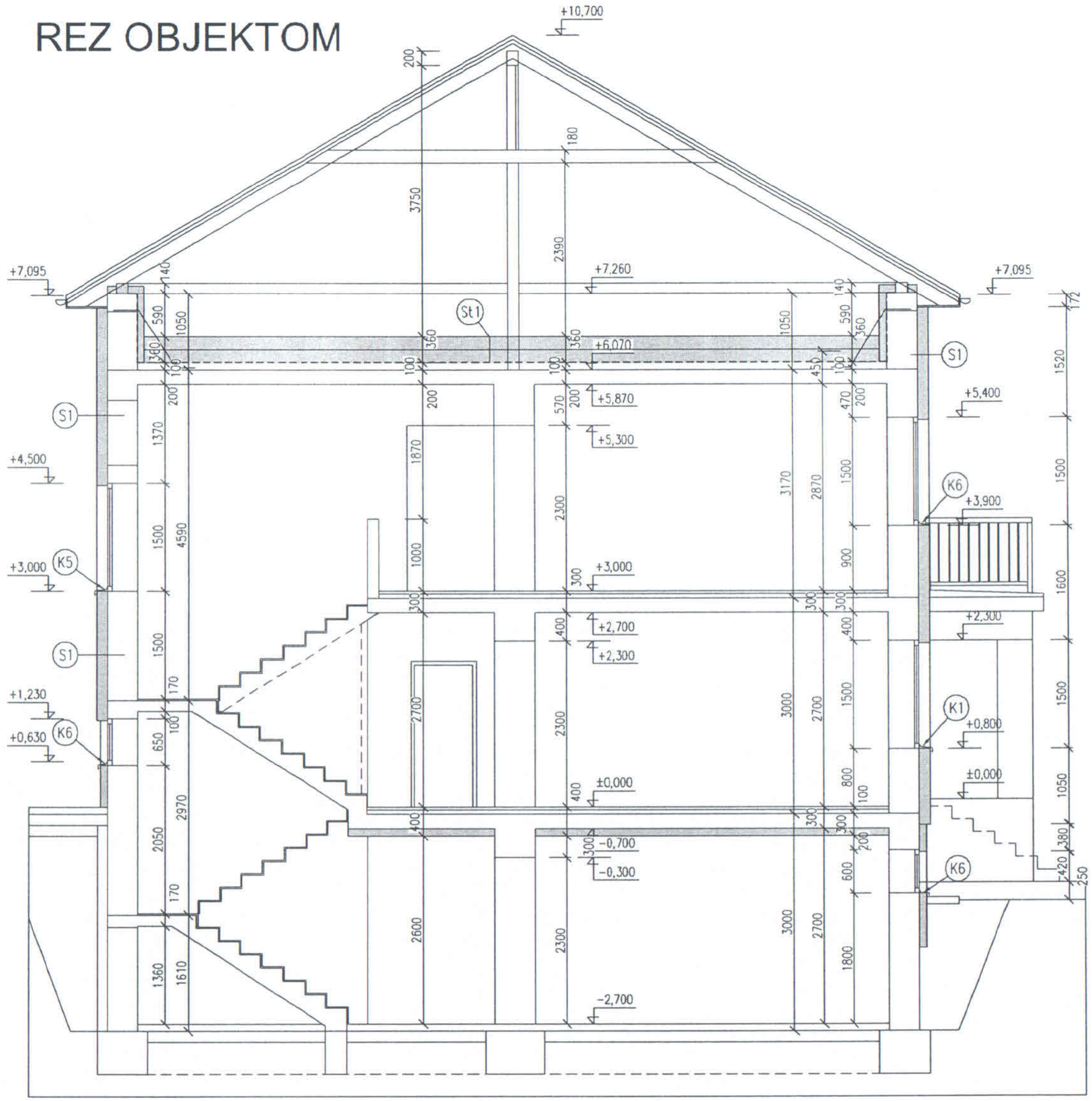
Bratislava, marec 2017

Vypracoval: **Ing. Róbert KARETKA**

PÔDORYS 1. NADZEMNÉHO PODLAŽIA



REZ OBJEKTOM



rez A-A

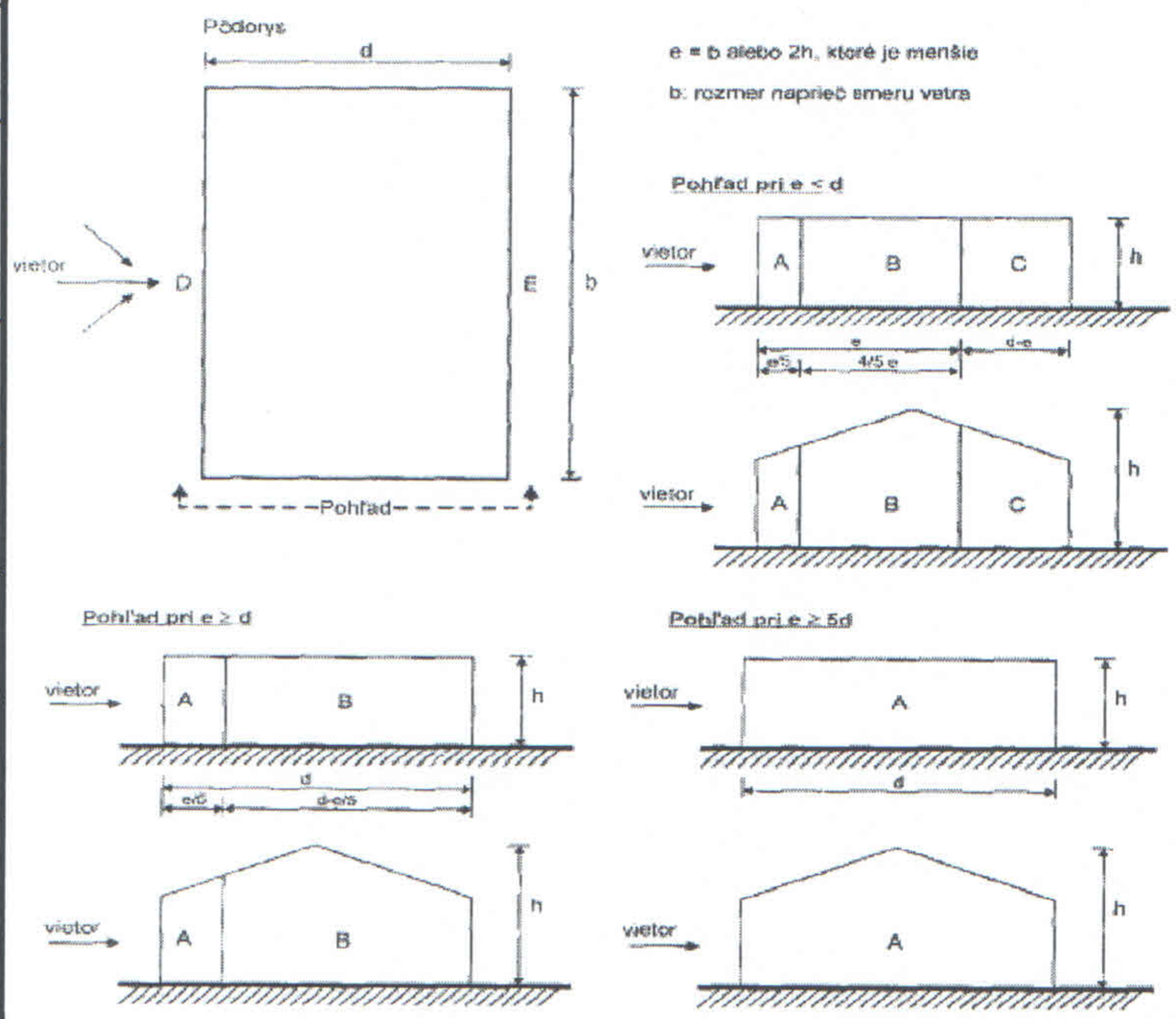
POHĽAD



Zaťaženie vetrom podľa STN EN 1991-1-4/NA

Vertikálne steny - zaťaženie 1

výška budovy	h (m)	12.00	e	19.10	
šírka budovy	d (m)	40.00	0.2e	3.82	
dĺžka budovy	b (m)	19.10	0.8e	15.28	
fundamentálna rýchlosť vetra podľa obr.NB1	(m/s)	24	e/2	9.55	
nadmorská výška	n. m. (m)	360			
základná rýchlosť vetra	(m/s)	24			
referenčná výška budovy	(m)	12.00			
Kategória terénu	KT	KT3			
parameter terénu	zo (m)	0.300			
parameter terénu	zmin (m)	5.00			
súčiniteľ terénu	kr (-)	0.22			
súčiniteľ drsnosti	cr (z max)	0.79			
súčiniteľ orografie	co (z max)	1.00			
stredná rýchlosť vetra	$v_{m\ max}$ (m/s)	19.07			
intenzita turbolencie max	Iv (z max)	0.27			
špičkový tlak vetra	q_p (z max) (kPa)	0.66			



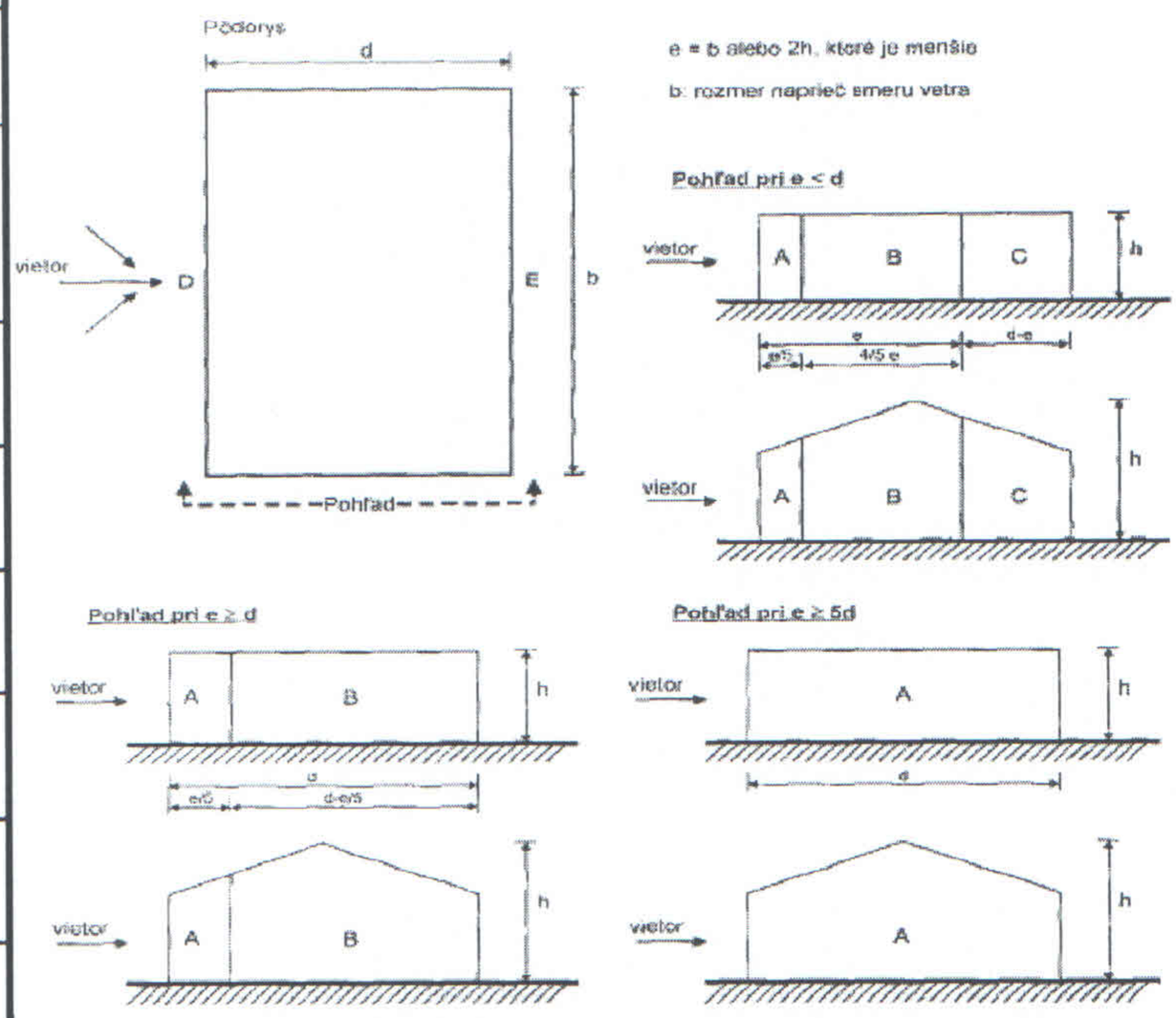
Súčiniteľe vonkajšieho tlaku a výsledné tlaky pri vertikálnych stenách

	Cpe,10	We,10	Cpe,1	We,1
		(kPa)		(kPa)
A	-1.20	**-0.79**	-1.40	**-0.92**
B	-0.80	**-0.53**	-1.10	**-0.72**
C	-0.50	**-0.33**	-0.50	**-0.33**
D	0.71	**0.47**	1.00	**0.66**
E	-0.31	**-0.21**	-0.31	**-0.21**

Zaťaženie vetrom podľa STN EN 1991-1-4/NA

Vertikálne steny - zaťaženie 2

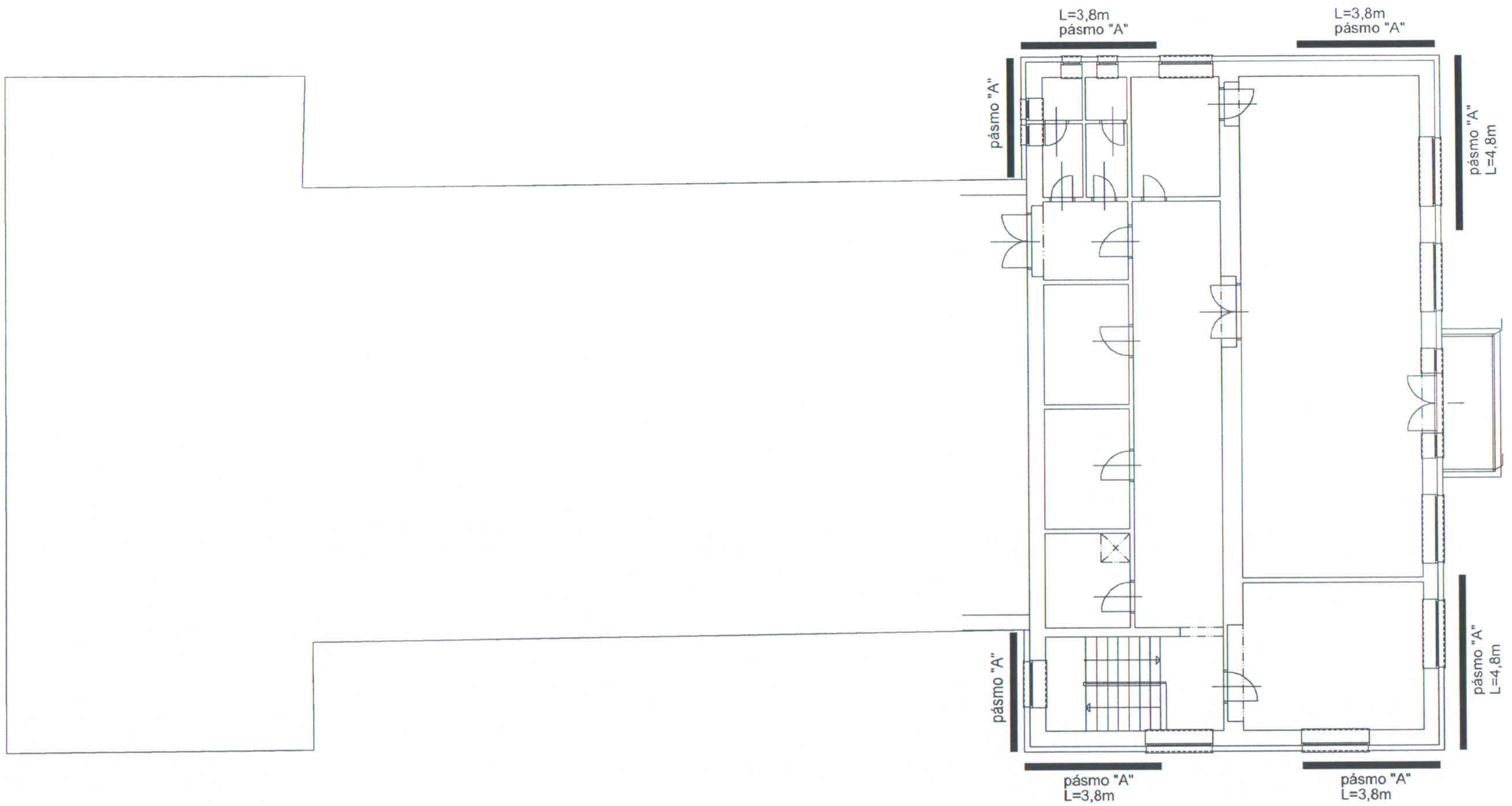
výška budovy	h (m)	12.00	e	24.00
šírka budovy	d (m)	19.10	0.2e	4.80
dĺžka budovy	b (m)	40.00	0.8e	19.20
fundamentálna rýchlosť vetra podľa obr.NB1	(m/s)	24	e/2	12.00
nadmorská výška	n. m. (m)	360		
základná rýchlosť vetra	(m/s)	24		
referenčná výška budovy	(m)	12.00		
Kategória terénu	KT	KT3		
parameter terénu	zo (m)	0.300		
parameter terénu	zmin (m)	5.00		
súčiniteľ terénu	kr (-)	0.22		
súčiniteľ drsnosti	cr (z max)	0.79		
súčiniteľ orografie	co (z max)	1.00		
stredná rýchlosť vetra	$v_{m\ max}$ (m/s)	19.07		
intenzita turbolencie max	Iv (z max)	0.27		
špičkový tlak vetra	q_p (z max) (kPa)	0.66		



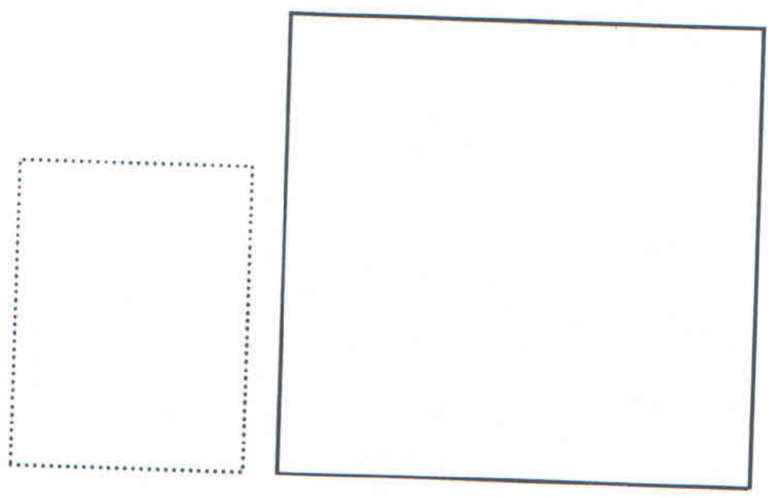
Súčiniteľe vonkajšieho tlaku a výsledné tlaky pri vertikálnych stenách

	Cpe,10	We,10	Cpe,1	We,1
		(kPa)		(kPa)
A	-1.20	**-0.79**	-1.40	**-0.92**
B	-0.80	**-0.53**	-1.10	**-0.72**
C	-0.50	**-0.33**	-0.50	**-0.33**
D	0.75	**0.49**	1.00	**0.66**
E	-0.40	**-0.26**	-0.40	**-0.26**

POLOHA PÁSMA "A"



PROJEKTOVÉ ENERGETICKÉ HODNOTENIE



Stavba	: Obecný úrad Brvnište, zateplenie objektu
Miesto	: Brvnište, s. č. 390
Vypracoval	: Ing. Radoslav Ponechal, PhD.
Zodpovedný projektant	: Ing. Matej Kurek
Odovzdané	: 03/2017

1.0 Úvod

V tomto posudku sa hodnotí projekt zníženia energetickej náročnosti objektu obecného úradu v obci Brvnište z hľadiska splnenia kritérií STN 73 0540:2012 Tepelnotechnické vlastnosti stavebných konštrukcií a budov a jej predchádzajúcich vydaní spracovávané na obnovu budov, navrhovanie nových konštrukcií a budov, zozáväznených vyhl. MŽP SR č. 532/2002 Z. Z:

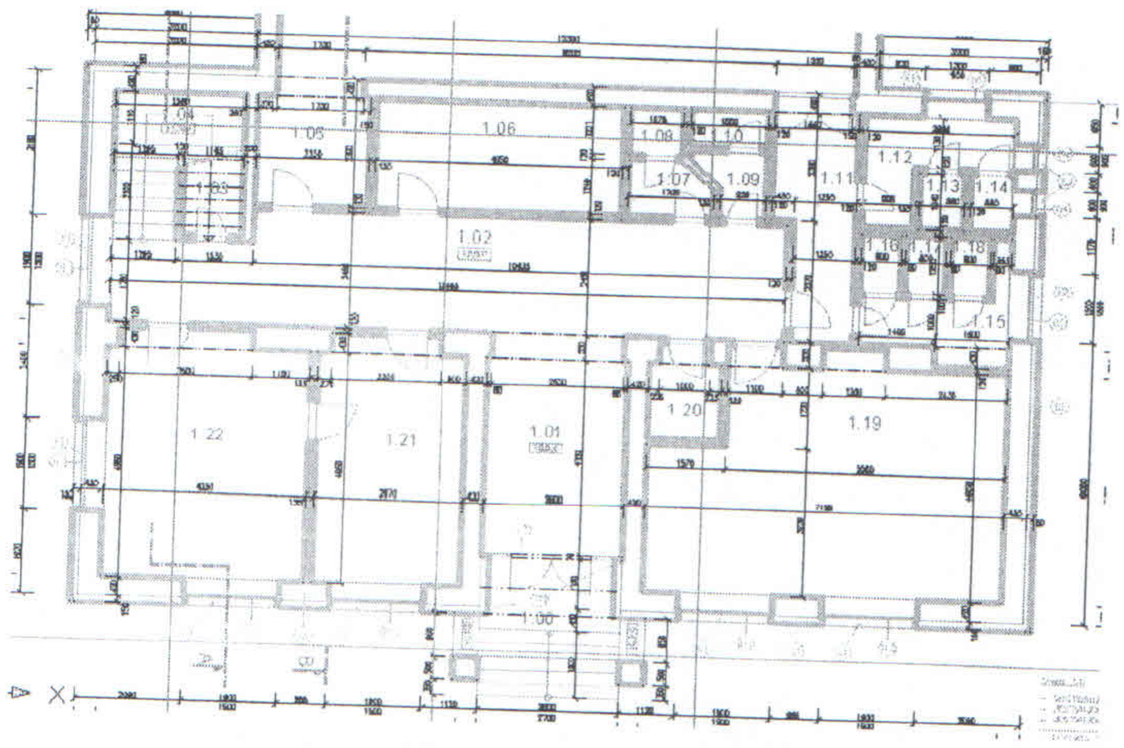
- minimálnych tepelnoizolačných vlastností stavebnej konštrukcie
- minimálnej priemernej výmeny vzduchu v miestnosti
- minimálnej teploty vnútorného povrchu
- maximálnej mernej potreby tepla na vykurovanie
- energetickej hospodárnosti budovy

2.0 Podklady posudku

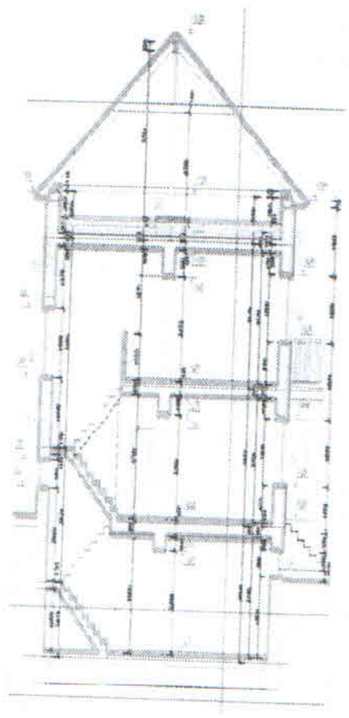
1. Projektová dokumentácia v elektronickej forme
2. STN 73 0540-2, Tepelnotechnické vlastnosti stavebných konštrukcií a budov, Tepelná ochrana budov, Časť 2: Funkčné požiadavky.
3. STN 73 0540-3, Tepelnotechnické vlastnosti stavebných konštrukcií a budov, Tepelná ochrana budov, Časť 3: Vlastnosti postredia a stavebných výrobkov.
4. STN 73 0540-4, Tepelnotechnické vlastnosti stavebných konštrukcií a budov, Tepelná ochrana budov, Časť 4: Výpočtové metódy.
5. STN EN ISO 6946, Stavebné konštrukcie. Tepelný odpor a súčiniteľ prechodu tepla. Výpočtová metóda
6. STN EN ISO 10077 – 1, Tepelnotechnické vlastnosti okien, dverí a okeníc, Výpočet súčiniteľa prechodu tepla, Časť 1: Všeobecne.´
7. STN EN ISO 13370, Tepelnotechnické vlastnosti budov. Šírenie tepla zeminou. Výpočtové metódy
8. STN EN ISO 13788, Tepelnovlkostné vlastnosti stavebných dielcov a konštrukcií. Vnútorná povrchová teplota na vylúčenie kritickej povrchovej vlhkosti a kondenzácie vnútri konštrukcie. Výpočtová metóda.
9. STN EN ISO 10211, Tepelné mosty v budovách pozemných stavieb. Tepelné toky a povrchové teploty. Podrobné výpočty
10. STN EN ISO 13789, Tepelnotechnické vlastnosti budov. Merný tepelný tok prechodom tepla a vetraním. Výpočtová metóda
11. Program Therm, v. 5.0
12. Program Isover Fragment v. 3.0

3.0 Popis objektu v pôvodnom stave

Budova sa nachádza v katastri obce Brvnište, okres Považská Bystrica. Pôdorysné rozmery sú 11,60 x 19,07 m. Má dve nadzemné podlažia a suterén. Pôdorys prízemia a rez objektom je dokumentovaný na obr. 1 a 2. Obvodový plášť tvorí murivo z tehál metrického formátu so zateplením penovým polystyrénom. Strop do povalového priestoru je vytvorený zo železobetónových panelov so škvarobetónovým poterom. Podlaha nad suterénom je pravdepodobne betónový poter so škvarovým násypom. Okenné konštrukcie sú z plastových rámov s izolačným dvojsklom.



Obr. 1 Pôdorys prízemia riešeného objektu



Obr. 2 Priečny rez riešeného objektu

Popis zateplenia objektu

Obvodové steny sú v projekte zateplené doskami zo sivého polystyrénu/minerálnej vlny hrúbky 150 mm. Soklová časť je zateplená polystyrénovými doskami hrúbky 100 mm. Strop do povaly bude zateplený pásmi z minerálnej vlny hr. 360 mm. Existujúce okná a vstupné dvere budú nahradené oknami s plastovým profilov s tepelnoizolačným trojsklom a teplým dištančným rámikom. Strop v suteréne bude obložený doskami z minerálnych vlákien hr. 100 mm.

4.0 Tepelnoizolačné vlastnosti stavebnej konštrukcie

Jednotlivé konštrukcie, tvoriace teplovýmenný obal budovy, sú charakterizované v tab. 1. V tab. 2 sú tepelnoizolačné vlastnosti konštrukcií po zateplení. Uvádzané sú normové a vypočítané hodnoty tepelného odporu a súčiniteľu prechodu tepla. Skladby jednotlivých konštrukcií sú podrobne rozpísané v prílohe č. 1.

Tab. 1 Pôvodný stav

Konštrukcia	tepelný odpor Ro			súčiniteľ prechodu U		
		Normová			Normová	
	(m^2K/W)	minimálna	odporúčaná	($W/(m^2K)$)	minimálna	odporúčaná
Obvodová stena	**1,940**	2,00	4,40	**0,47**	0,46	0,22
		nevyh.			**nevyh.**	
Strop do povaly	**0,342**	2,70	6,50	**1,92**	0,35	0,20
		nevyh.			**nevyh.**	
Stena do sály	**0,723**	0,30	1,10	**1,02**	0,80	0,35
		vyhovuje			**vyhovuje**	
Podlaha nad suterénom	**0,426**	0,30	2,50	**1,31**	1,60	0,60
		vyhovuje			**vyhovuje**	
Podlaha nad exteriérom	**0,386**	3,10	6,50	**1,68**	0,30	0,15
		nevyh.			**nevyh.**	

Tab. 2 Po zateplení

Konštrukcia	tepelný odpor Ro			súčiniteľ prechodu U			vnútorná povrchová teplota θsi		kondenzácia vodnej pary v konštrukcii
		Normová			Normová				
	(m^2K/W)	minimálna	odporúčaná	($W/(m^2K)$)	minimálna	odporúčaná	°C	Normová	
Obvodová stena	**4,50**	2,00	3,00	**0,21**	0,46	0,32	19,03	13,63	vyhovuje
		vyhovuje	vyhovuje		**vyhovuje**	vyhovuje		vyhovuje	
Strecha	**9,43**	2,00	3,00	**0,10**	0,46	0,32	19,53	13,63	vyhovuje
		vyhovuje	vyhovuje		**vyhovuje**	vyhovuje		vyhovuje	
Podlaha nad suterénom	**1,46**	0,30	0,70	**0,61**	1,60	0,70			
		vyhovuje	vyhovuje		**vyhovuje**	vyhovuje			
Podlaha nad temperovaným priestorom	**0,45**	0,10	0,40	**1,27**	2,75	1,50			
		vyhovuje	vyhovuje		**vyhovuje**	vyhovuje			

5.0 Výmena vzduchu

Dĺžka škár v objekte, cez ktoré sa realizuje infiltrácia vzduchu je 153,8 m. Súčiniteľ škárovej prievzdušnosti okien bol uvažovaný i_{lv}= 0,0002 ($m^3/(s.m.Pa^{0,67})$), čo predstavuje infiltráciu vzduchu škárami v priemere n = 0,51 1/h. Pri výpočtoch tepelnej straty vetraním v pôvodnom stave sa však uvažovalo s výmenou vzduchu n = 0,57 1/h.

6.0 Merná potreba tepla na vykurovanie

Výpočet mernej potreby tepla pred zateplením je dokumentovaný v tab. 3. Potreba tepla na vykurovanie po zateplení je uvedená v tab. 4. Pri výpočte ročnej bilancie potreby tepla sa vychádzalo z priemerných mesačných klimatických údajov. Objekt má mernú potrebu tepla na vykurovanie 132,00 kWh/m^2rok, po projektovanom zateplení klesá na **41,60** kWh/m^2rok, čo je pokles o 68,4 %. Zateplený objekt spĺňa požiadavku STN 73 0540:2012 na mernú potrebu tepla na vykurovanie, ktorá pre obnovované budovy v závislosti na faktore tvaru požaduje potrebu $Q_{H,nd,max}$ nižšiu ako 76,73 kWh/m^2rok.

Tab. 3 Súčasný stav

	Výpočet potreby tepla na vykurovanie				
	VSTUPNÉ ÚDAJE				
7	Budova		Kategória budovy (jeden účel užívania)	Administratíva	
8			Zmiešaný účel užívania – kategória 1		
9			Zmiešaný účel užívania – kategória 2		
10			Podiel celkovej podlahovej plochy – kategória 1		%

11			Podiel celkovej podlahovej plochy – kategória 2			%
12			Rok kolaudácie			
13			Rok poslednej zmeny tepelnej ochrany			
14			Typ, konštrukčný systém, stavebná sústava (bytové domy)			
15			Šírka budovy		19	m
16			Dĺžka budovy		11,6	m
17			Výška budovy		11	m
18			Počet podlaží		2	
19			Obostavaný objem		1363,6951	m³
20			Celková podlahová plocha		421,3	m²
21			Celková teplovýmenná plocha		821,21	m²
22			Priemerná konštrukčná výška		3,24	m
23			Faktor tvaru		0,602	1/m
24	Výpočet		Výpočtová metóda		normalizové hodnotenie	
25			Počet dennostupňov		3104	K.deň
			Popis/názov obvodovej konštrukcie	Súčiniteľ prechodu tepla konštrukcie U_i (W/(m².K))	Teplovýmenná plocha A_i (m²)	Teplotný redukčný faktor *b (-)*
			Obvodový plášť :			
26		1	Obvodová stena hr. 420 mm	0,47	258,75	1,0
27		2	Stena do kultúrneho domu	1,02	80,16	0,35
28		3				
29		4				
30		5				
			Strecha :			
31		1	Strop do povaly	1,92	212,33	0,8
32		2				
33		3				
34		4				
35		5				
			Podlaha :			
36		1	Podlaha nad suterénom	1,31	132,27	0,5
37		2	Podlaha nad exteriérom	1,68	3,36	1,0
38		3	Podlaha na teréne	0,58	76,7	1,0
39		4				
40		5				
			Otvorové konštrukcie :			
41		1	Okná	1,290	37,64	1,0
42		2	Dvere	1,300	20	1,0
43		3				
		4				
		5				
45						
46			Priemerný súčiniteľ prechodu tepla U_m		0,94	W/(m².K)
47			Tepelná vodivosť (priepustnosť) podlahy a stien vo vykur. suteréne L_S			W/K
48	Tepelné straty		Vplyv tepelných mostov ΔU		0,1	W/(m².K)
49			Zvýšenie tepelnej straty vplyvom tepelných mostov ΔH_{TM}		82,12	W/K

			Popis otvorovej konštrukcie		Celková dĺžka škár otvorových konštrukcií l (m)	Súčiniteľ prievzdušnosti otvorových výplní i .10⁴ (m²/(s.Pa0,67))
50		1	Okná a dvere		153,8	0,0002
51		2				
52		3				
53			Charakteristické číslo budovy B (ak sa použije na výpočet výmeny vzduchu)		-	Pa^{0,67}
54			Priemerná intenzita výmeny vzduchu vypočítaná n		0,57	1/h
55			Nameraná vzduchotesnosť n_{50}			1/h
56			Uvažovaná priemerná intenzita výmeny vzduchu n		0,57	1/h
57			Rekuperačná jednotka		nie	
58			Účinnosť rekuperačnej jednotky			%
59			Podiel vzduchu prechádzajúceho cez jednotku			m³
60			Tep. výkon vnútorného zdroja q		6	W/m²
61			**Vnútorné tepelné zisky Qi**		**12639**	**kWh/a**

				Orientácia	Intenzita slnečného žiarenia I_{sj} (kWh/m²)	Priepustnosť slnečného žiarenia g (-)	Tieniaci faktor (-)	Plocha zasklených otvorových konštrukcií A (m²)	Účinná kolekčná plocha plné časti A (m²) (chladenie)
62	Tepelné zisky		1	Juh	320	0,6	0,7	35,7905	15,032
63			2	Východ	200	0,6	0,7	6,585	2,766
64			3	Západ	200	0,6	0,7	11,21	4,708
65			4	Sever	100	0,6	0,7	4,05	1,701
66			5	JZ/JV	260	0,6	0,5	0	0,000
67			6	SV/SZ	130	0,6	0,5	0	0,000
68			7	Horizontálna	340	0,7	0,5	0	0,000
69			8						
70				**Solárne tepelné zisky**				**6475,1232**	**kWh/a**
				Sezónna metóda					
71				Merná tepelná strata prechodom H_t				769,81	W/K
72				Merná tepelná strata H_v				217,65	W/K
73				Faktor využitia tepelných ziskov				0,95	
74				**Merná potreba tepla na vykurovanie – sezónna metóda**				**149,33**	**kWh/(m².a)**
				Mesačná metóda					
75	Merná potreba tepla na vykurovanie a chladenie	na vykuro		Priemerná vonkajšia teplota pre obdobie vykurovania					°C
76				Trvanie obdobia vykurovania					dni
77				Požadovaná vnútorná teplota pre obdobie vykurovania				20	°C
78				Prerušované vykurovanie (áno/nie)				áno	
79				Počet hodín s normálnou prevádzkou v pracovnom dni					h
80				Počet hodín s normálnou prevádzkou počas dní víkendu					h
81				Spôsob uvažovania prerušovaného vykurovania (upravená vnútorná teplota/redukčný faktor)					
82				Redukčný faktor pre prerušované vykurovanie (ak sa uvažuje)					
83				Upravená vnútorná teplota pre prerušované vykurovanie (ak sa uvažuje)				18,5	°C

84			Typ konštrukcie		tehla	
85			C - vnútorná tepelná kapacita J/(K.m²)		165000	J/(K.m²)
86			Priemerný faktor využitia tepelných ziskov – vykurovanie - mesačná metóda		0,95	
87			**Merná potreba tepla na vykurovanie – mesačná metóda**		**132,00**	**kWh/(m².a)**
			Chladenie			
88			Priemerná vonkajšia teplota pre obdobie chladenia			°C
89			Požadovaná vnútorná teplota pre obdobie chladenia			°C
90			Trvanie obdobia chladenia			dni
91			Účinná solárna kolekčná plocha plných častí v m²			m²
92			Priemerný faktor využitia tepelných strát – chladenie - mesačná metóda			
93			**Potreba chladu na chladenie – mesačná metóda**			**kWh/(m².a)**
	VÝSLEDKY					
94			Merná tepelná strata bez tepelných ziskov (ak sa vyžaduje)		987,45	W/K
95			**Merná potreba tepla na vykurovanie – sezónna metóda**		**149,33**	**kWh/(m².a)**
96			**Merná potreba tepla na vykurovanie – mesačná metóda**		**132,00**	**kWh/(m².a)**
97			**Merná potreba chladu na chladenie – mesačná metóda**			**kWh/(m².a)**

Mesačná metodika							
Mesiac	**I**	**II**	**III**	**IV**	**X**	**XI**	**XII**
Trvanie obdobia t (dni)	31	28	31	30	31	30	31
Priemerná vonkajšia teplota (°C)	-1,8	0,4	4,6	9,9	9,8	4,3	-0,3
Požadovaná upravená vnútorná teplota (°C)	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5
Tepelné straty prechodom tepla (kWh/m)	11627	9363	7961	4767	4983	7871	10767
Tepelné straty vetraním (kWh/mesiac)	3271	2915	2251	1393	1409	2299	3044
Vnútorné tepelné zisky							
Počet hodín (h)	744	672	744	720	744	720	744
Spolu vnútorné tepelné zisky (kWh/m)	1880,7	1698,7	1880,7	1820,0	1880,7	1820,0	1880,7
Solárne zisky							
Juhovýchod/juhozápad	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Severovýchod/severozápad	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Juh	456,5	659,0	925,1	1002,2	864,6	500,3	429,3
Východ	41,7	68,5	117,5	165,3	90,1	43,1	33,0
Západ	71,3	117,3	201,1	282,5	154,2	73,7	56,5
Sever	15,5	23,5	34,2	46,3	24,7	14,3	11,6
Spolu solárne zisky (kWh/mesiac)	585,0	868,4	1277,9	1496,3	1133,5	631,4	530,4
Pomer tepelných ziskov a strát	0,17	0,21	0,31	0,54	0,47	0,24	0,17
Vnútorná tepelná kapacita	165000	165000	165000	165000	165000	165000	165000
Časová konštanta	20	20	20	20	20	20	20
aH,0	1	1	1	1	1	1	1
Th,0	15	15	15	15	15	15	15
aH	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30
Faktor využitia tepelných ziskov	0,99	0,98	0,95	0,87	0,90	0,97	0,99
Potreba tepla na vykurovanie (kWh/m)	12465	9767	7203	3265	3685	7789	11436

Tab. 4 Nový stav

Výpočet potreby tepla na vykurovanie

	VSTUPNÉ ÚDAJE					
7	Budova	Kategória budovy (jeden účel užívania)			oobchodné služby	
8		Zmiešaný účel užívania – kategória 1				
9		Zmiešaný účel užívania – kategória 2				
10		Podiel celkovej podlahovej plochy – kategória 1			%	
11		Podiel celkovej podlahovej plochy – kategória 2			%	
12		Rok kolaudácie				
13		Rok poslednej zmeny tepelnej ochrany			2017	
14		Typ, konštrukčný systém, stavebná sústava (bytové domy)				
15		Šírka budovy			25 m	
16		Dĺžka budovy			22 m	
17		Výška budovy			5 m	
18		Počet podlaží			2	
19		Obostavaný objem			1524,8292 m³	
20		Celková podlahová plocha			421,3 m²	
21		Celková teplovýmenná plocha			875,9327 m²	
22		Priemerná konštrukčná výška			3,62 m	
23		Faktor tvaru			0,574 1/m	
24	Výpo	Výpočtová metóda			normalizové hodnotenie	
25		Počet dennostupňov			2553 K.deň	
	Tepelné straty	Popis/názov obvodovej konštrukcie	Súčiniteľ prechodu tepla konštrukcie U_i (W/(m².K))	Teplovýmenná plocha A_i (m²)	Teplotný redukčný faktor *b (-)*	
		Obvodový plášť :				
26		1 Obvodová stena hr. 420 mm	0,21	289,20	1,0	
27		2 Stena do kultúrneho domu	1,01	85,86	0,35	
28		3				
29		4				
30		5				
		5				
		Strecha :				
31		1 Strop do povaly	0,10	221,44	0,8	
32		2				
33		3				
34		4				
35		5				
		Podlaha :				
36		1 Podlaha nad suterénom	0,30	141,38	0,5	
37		2 Podlaha nad exteriérom	0,35	3,25	1,0	
38		3 Podlaha na teréne	0,27	76,7	1,0	
39		4				
40		5				
		Otvorové konštrukcie :				
41		1 Okná	0,770	44,91	1,0	
42		2 Dvere	0,760	13,19	1,0	
43		3				
44		4				
45		5				
46		Priemerný súčiniteľ prechodu tepla U_m			0,27 W/(m².K)	
47		Tepelná vodivosť (priepustnosť) podlahy a stien vo vykur. suteréne L_S			W/K	

48	Tepelné straty	Vplyv tepelných mostov ΔU			0,05	W/(m².K)
49		Zvýšenie tepelnej straty vplyvom tepelných mostov ΔH_{TM}			43,80	W/K
			Popis otvorovej konštrukcie	Celková dĺžka škár otvorových konštrukcií l (m)	Súčiniteľ prievzdušnosti otvorových výplní i .10⁴ (m²/(s.Pa0,67))	
50		1	Okná a dvere	153,8	0,0002	
51		2				
52		3				
53		Charakteristické číslo budovy B (ak sa použije na výpočet výmeny vzduchu)			-	$Pa^{0,67}$
54		Priemerná intenzita výmeny vzduchu vypočítaná n			0,51	1/h
55		Nameraná vzduchotesnosť n_{50}				1/h
56		Uvažovaná priemerná intenzita výmeny vzduchu n			1	1/h
57		Rekuperačná jednotka			nie	
58		Účinnosť rekuperačnej jednotky				%
59		Podiel vzduchu prechádzajúceho cez jednotku				m³
60		Tep. výkon vnútorného zdroja q			6	W/m²
61		**Vnútorné tepelné zisky Qi**			**12639**	**kWh/a**
			Orientácia	Intenzita slnečného žiarenia I_{sj} (kWh/m²)	Priepustnosť slnečného žiarenia g (-)	Tieniaci faktor (-)	Plocha zasklených otvorových konštrukcií A (m²)	Účinná kolekčná plocha plné časti A (m²) (chladenie)
62		1	Juh	320	0,5	0,7	35,99	12,597
63		2	Východ	200	0,5	0,7	6,66	2,331
64		3	Západ	200	0,5	0,7	11,4	3,990
65		4	Sever	100	0,5	0,7	4,05	1,418
66		5	JZ/JV	260	0,5	0,7	0	0,000
67		6	SV/SZ	130	0,5	0,7	0	0,000
68		7	Horizontálna	340	0,5	0,7	0	0
69		8						
70		**Solárne tepelné zisky**					**5436,83**	**kWh/a**
	Merná potreba tepla na vykurovanie a chladenie	**Sezónna metóda**						
71		Merná tepelná strata prechodom H_t				240,25	W/K	
72		Merná tepelná strata H_v				213,48	W/K	
73		Faktor využitia tepelných ziskov				0,95		
74		**Merná potreba tepla na vykurovanie – sezónna metóda**				**46,69**	**kWh/(m².a)**	
		Mesačná metóda						
75		Priemerná vonkajšia teplota pre obdobie vykurovania					°C	
76		Trvanie obdobia vykurovania					dni	
77		Požadovaná vnútorná teplota pre obdobie vykurovania				18	°C	
78		Prerušované vykurovanie (áno/nie)				áno		
79		Počet hodín s normálnou prevádzkou v pracovnom dni					h	
80		Počet hodín s normálnou prevádzkou počas dní víkendu					h	
81		Spôsob uvažovania prerušovaného vykurovania (upravená vnútorná teplota/redukčný faktor)						
82		Redukčný faktor pre prerušované vykurovanie (ak sa uvažuje)						

83	Merná potreba tepla na vykurovanie a chladenie	Upravená vnútorná teplota pre prerušované vykurovanie (ak sa uvažuje)	18,5	°C
84		Typ konštrukcie	tehla	
85		C - vnútorná tepelná kapacita J/(K.m²)	300000	J/(K.m²)
86		Priemerný faktor využitia tepelných ziskov – vykurovanie - mesačná metóda	0,92	
87		**Merná potreba tepla na vykurovanie – mesačná metóda**	**41,60**	**kWh/(m².a)**
		Chladenie		
88		Priemerná vonkajšia teplota pre obdobie chladenia		°C
89		Požadovaná vnútorná teplota pre obdobie chladenia		°C
90		Trvanie obdobia chladenia		dni
91		Účinná solárna kolekčná plocha plných častí v m²		m²
92		Priemerný faktor využitia tepelných strát – chladenie - mesačná met		
93		**Potreba chladu na chladenie – mesačná metóda**		**kWh/(m².a)**
	VÝSLEDKY			
94		Merná tepelná strata bez tepelných ziskov (ak sa vyžaduje)	453,73	W/K
95		**Merná potreba tepla na vykurovanie – sezónna metóda**	**46,69**	**kWh/(m².a)**
96		**Merná potreba tepla na vykurovanie – mesačná metóda**	**41,60**	**kWh/(m².a)**
97		**Merná potreba chladu na chladenie – mesačná metóda**		**kWh/(m².a)**

Mesačná metodika							
Mesiac	**I**	**II**	**III**	**IV**	**X**	**XI**	**XII**
Trvanie obdobia t (dni)	31	28	31	30	31	30	31
Priemerná vonkajšia teplota (°C)	-1,8	0,4	4,6	9,9	9,8	4,3	-0,3
Požadovaná upravená vnútorná teplota (°C)	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5
Tepelné straty prechodom tepla (kWh/m)	3629	2922	2485	1488	1555	2456	3360
Tepelné straty vetraním (kWh/mesiac)	3208	2859	2208	1366	1382	2255	2986
Vnútorné tepelné zisky							
Počet hodín (h)	744	672	744	720	744	720	744
Spolu vnútorné tepelné zisky (kWh/m)	1880,7	1698,7	1880,7	1820,0	1880,7	1820,0	1880,7
Solárne zisky							
Juhovýchod/juhozápad	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Severovýchod/severozápad	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Juh	380,4	549,2	770,9	835,1	720,5	416,9	357,7
Východ	34,7	57,1	97,9	137,8	75,1	35,9	27,5
Západ	59,5	97,8	167,6	235,4	128,5	61,4	47,1
Sever	12,9	19,6	28,5	38,6	20,6	11,9	9,6
Spolu solárne zisky (kWh/mesiac)	487,5	723,6	1064,9	1246,9	944,6	526,2	442,0
Pomer tepelných ziskov a strát	0,35	0,42	0,63	1,07	0,96	0,50	0,37
Vnútorná tepelná kapacita	165000	165000	165000	165000	165000	165000	165000
Časová konštanta	43	43	43	43	43	43	43
aH,0	1	1	1	1	1	1	1
Th,0	15	15	15	15	15	15	15
aH	3,84	3,84	3,84	3,84	3,84	3,84	3,84
Faktor využitia tepelných ziskov	0,99	0,98	0,93	0,76	0,81	0,96	0,99
Potreba tepla na vykurovanie (kWh/m)	4495	3410	1952	511	653	2449	4055

7.0 Minimálna teplota vnútorného povrchu

Pre výpočet minimálnej teploty vnútorného povrchu bolo vybrané štyri kritické detaily. Okrajové podmienky pre výpočet minimálnej teploty vnútorného povrchu boli stanovené podľa normy STN EN ISO 6946 a normy STN EN ISO13788. Vnútorná teplota mala hodnotu Θ_{ai} = 20,0 °C. Odpor pri prestupe tepla na vnútornom povrchu R_{si} = 0,25 $m^2.K/W$. Výpočtová hodnota teploty vonkajšieho vzduchu pre Považskú Bystricu má hodnotu Θ_{ae} = - 15,0 °C. Opis modelovaných materiálov je uvedený v tab. 5.

Tab. 5

Materiál	Farebné označenie	λ W./(m.K)
drevo	hnedá	0,22
tehla	červená	0,69
železobetón	tmavosivá	1,58
omietka	svetlosivá	0,88
tepelná izolácia z polyuretanu	žltá	0,024
vzduchová dutina	belasá	-
Minerálna vlna	fialová	0,038
škvarový násyp	tmavozelená	0,37
polystryrénbetón	zelená	0,20

Vo všetkých posudzovaných kritických detailoch je vnútorná povrchová teplota väčšia alebo rovná ako normou požadovaná $\Theta si,N$ = 13,6 °C pri prerušovanom vykurovaní.



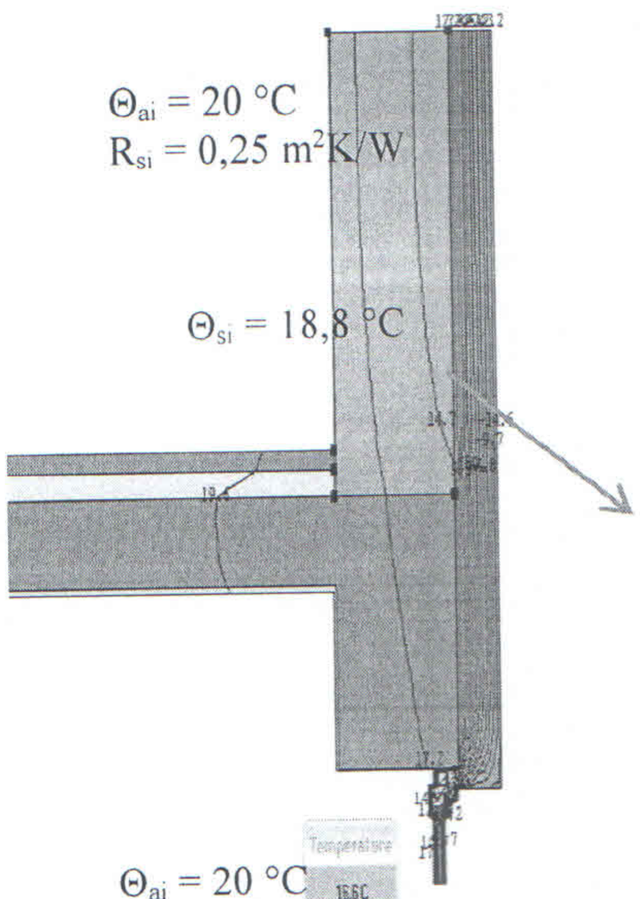
Θ_{ai} = 20 °C
R_{si} = 0,25 m²K/W

Θ_{si} = 13,8 °C

Θ_{ae} = -15 °C
R_{se} = 0,04 m²K/W

Obr. 3 Geometria riešeného detailu 1

Θ_{ae} = -15 °C
R_{se} = 0,04 m²K/W

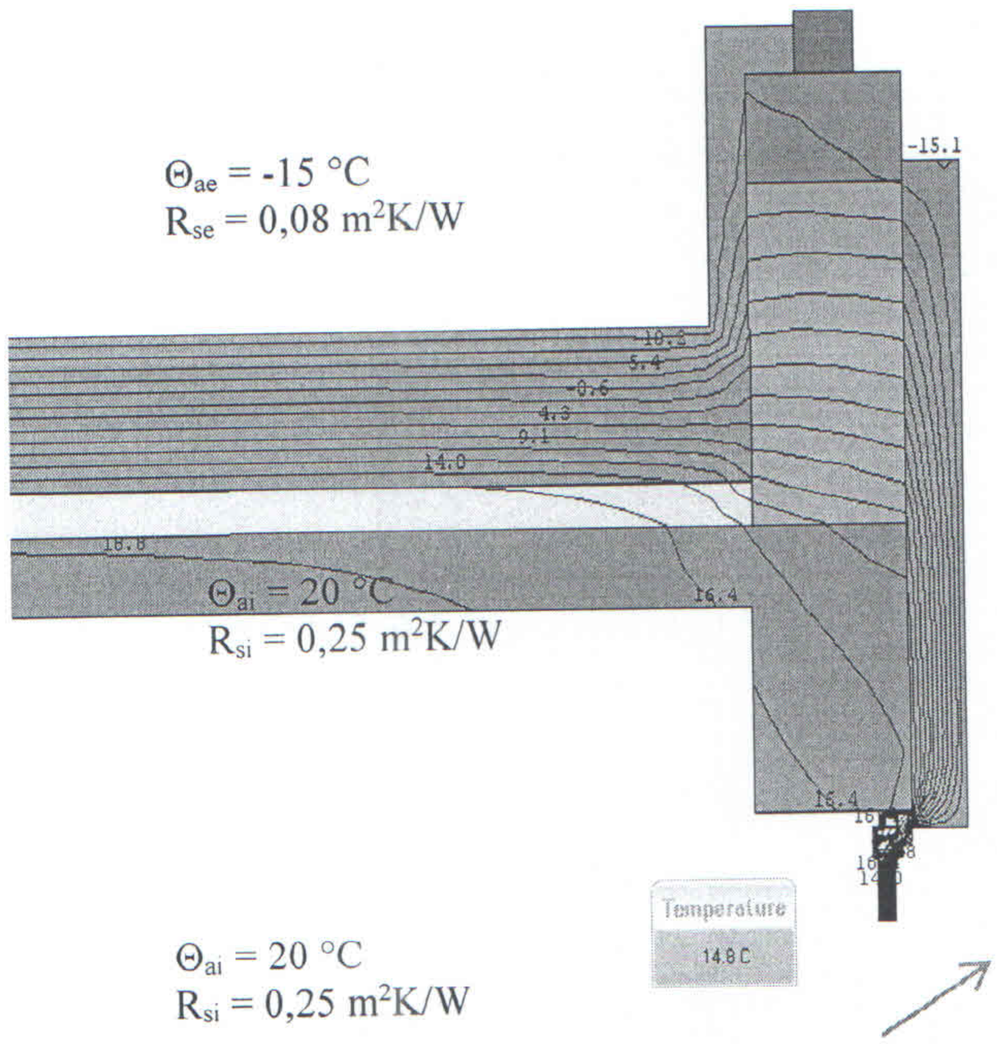


Θ_{ai} = 20 °C
R_{si} = 0,25 m²K/W

Θ_{si} = 18,8 °C

Θ_{ae} = -15 °C
R_{se} = 0,04 m²K/W

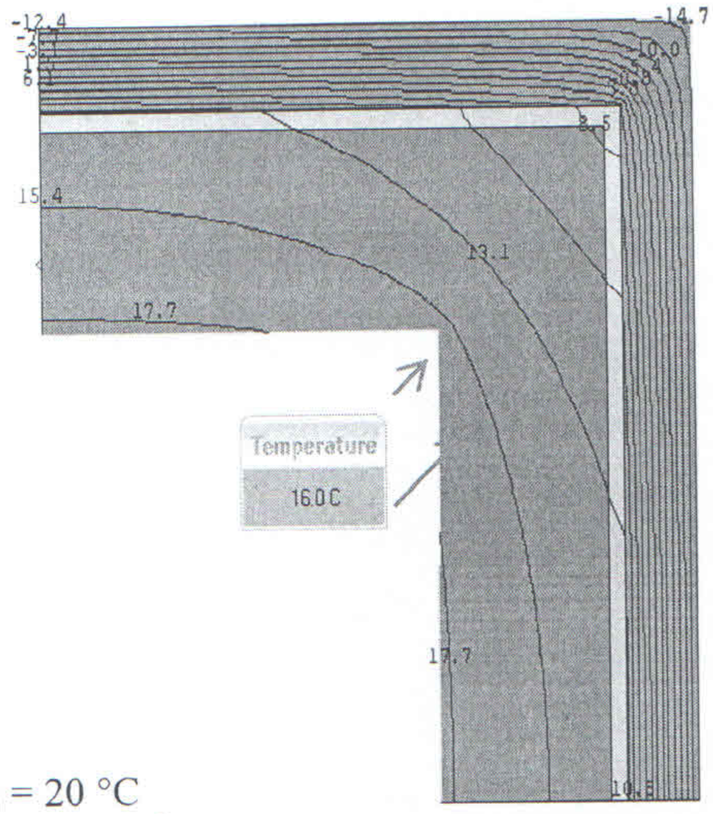
Obr. 4 Geometria riešeného detailu 2



Θ_{ae} = -15 °C
R_{se} = 0,04 m²K/W

Θ_{ai} = 20 °C
R_{si} = 0,25 m²K/W

Obr. 5 Geometria riešeného detailu 3



Θ_{ae} = -15 °C
R_{se} = 0,04 m²K/W

Θ_{ai} = 20 °C
R_{si} = 0,25 m²K/W

Obr. 6 Geometria riešeného detailu 4

8.0 Záver

Narhovaná budova spĺňa požiadavku:

1. minimálnych tepelnoizolačných vlastností stavebnej konštrukcie
2. maximálnej mernej potreby tepla na vykurovanie

3. minimálnej vnútornej povrchovej teploty
4. energetickej hospodárnosti budovy

Splnenie kritéria minimálnej priemernej výmeny vzduchu v miestnostiach nie je dosiahnuté. Zvýšenie výmeny vzduchu je možné zabezpečiť nasledovnými opatreniami:

1. zabudovať okná s kovaním s mikroventilačnou polohou,
2. pravidelne nárazovo otvárať okná v miestnostiach.

V Žiline dňa 10.3.2017

Ing. Radoslav Ponechal, PhD.

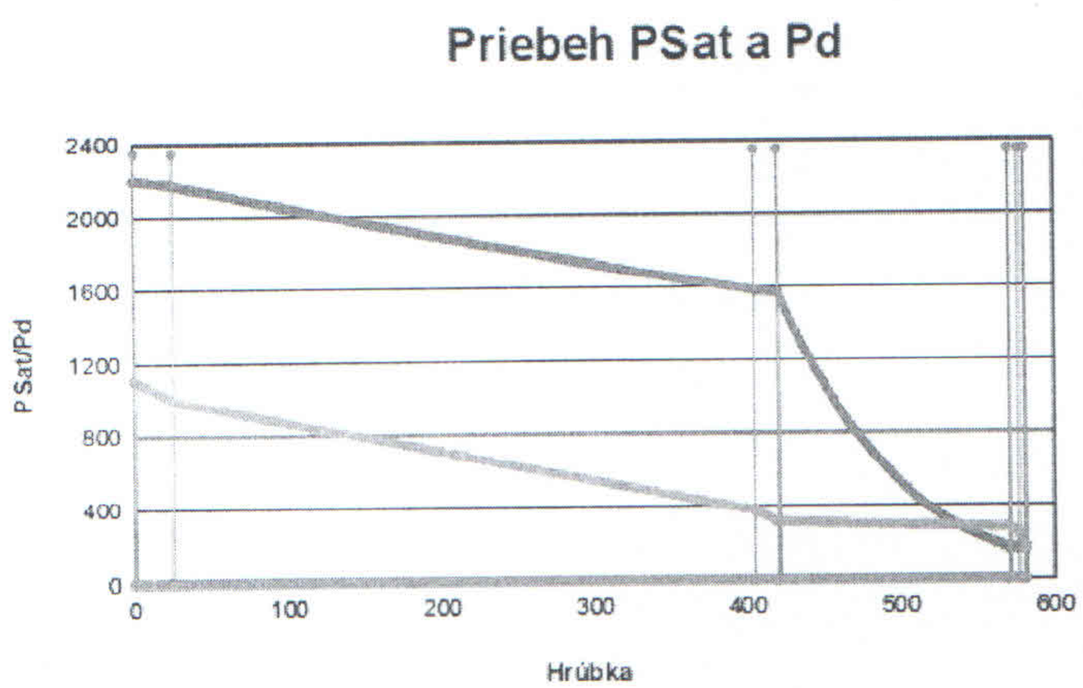
Príloha

Tepelnotechnické vlastnosti obalových konštrukcií

Obvodová stena

Skladba:

názov	d [mm]	λe [w/(m.k)]	λd [W/(m.K)]	c [j/(kg.k)]	ρ [kg/m^3]	μ [1/s].10^9	R [m^2k/w]	Rd [m/s].10^9
* - Vápennocementová omietka	25,0	0,99	0,88	790	2 000	19	0,025	2,52
* - Murivo CDm hr. 375 mm 1	380,0	0,556	0,52	960	1 400	7	0,683	14,13
* - Vápennocementová omietka	15,0	0,99	0,88	790	2 000	19	0,015	1,51
ISOVER TF PROFI	150,0	0,038	0,036	800	108	1	3,947	0,80
Baumit lepiaca malta (HaftMörtel)	7,0	0,84	0,8	920	1 400	18	0,008	0,67
Baumit Granopor omietka (Granopor Putz)	4,0	0,74	0,7	920	1 800	121	0,005	2,57
Suma (∑):	581,0						4,683	22,21



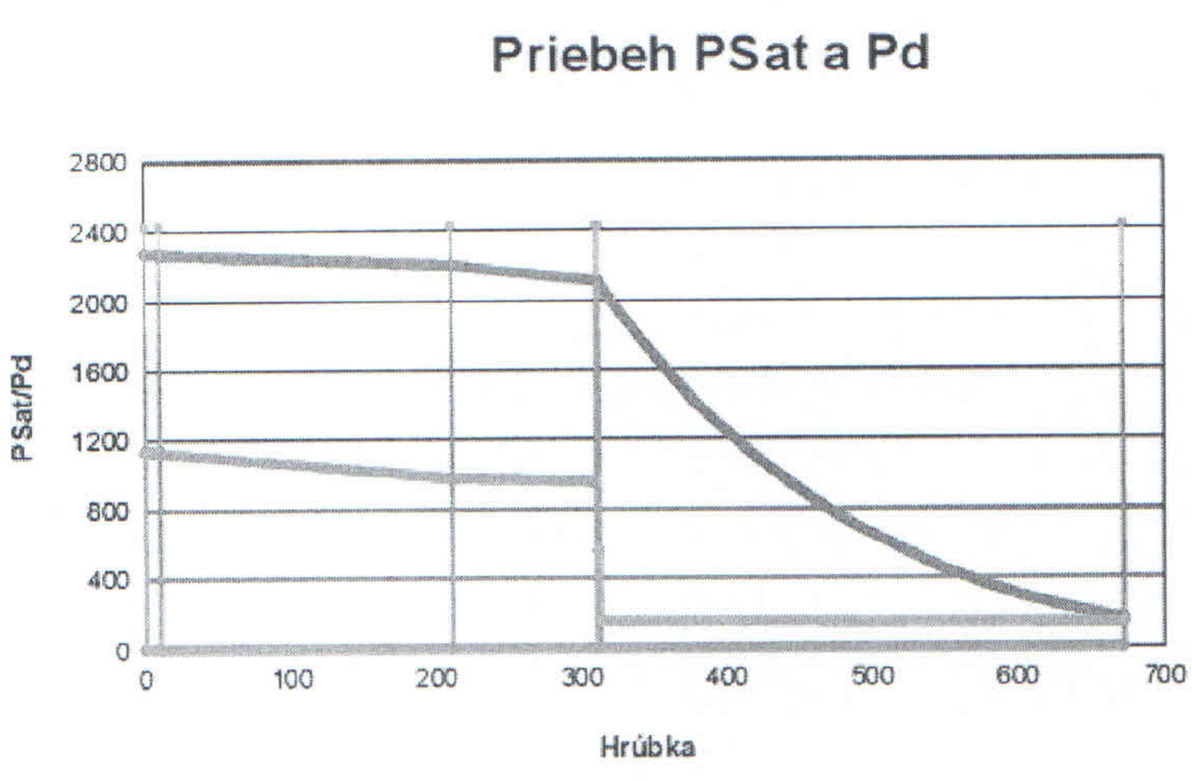
Ročné množstvo skondenzovanej vodnej pary: *Gk = 0,0959 kg/(m^2.rok)*
Ročné množstvo vyparenej vodnej pary: *Gv = 2,983 kg/(m^2.rok)*

G (Gv - Gk): -2,89
Konštrukcia má priaznivú ročnú bilanciu skondenzovanej a vyparenej vodnej pary.

Strop do povaly

Skladba:

názov	d [mm]	λe [w/(m.k)]	λd [W/(m.K)]	c [j/(kg.k)]	ρ [kg/m^3]	μ [1/s].10^9	R [m^2k/w]	Rd [m/s].10^9
* - Vápennocementová omietka	10,0	0,99	0,88	790	2 000	19	0,01	1,01
* - Železobetón	200,0	1,43	1,22	1 020	2 300	23	0,14	24,44
* - Škvárový betón	100,0	0,52	0,5	830	1 000	6	0,192	3,19
* - Asfaltové pásy a lepenky	2,0	0,21	0,21	1 470	1 400	12 000	0,01	127,50
ISOVER UNIROL PLUS	360,0	0,038	0,036	840	17	1	9,474	1,91
Suma (∑):	672,0						9,826	158,04



V konštrukcii nedochádza ku kondenzácií vodnej pary.

Podlaha nad suterénom a na teréne

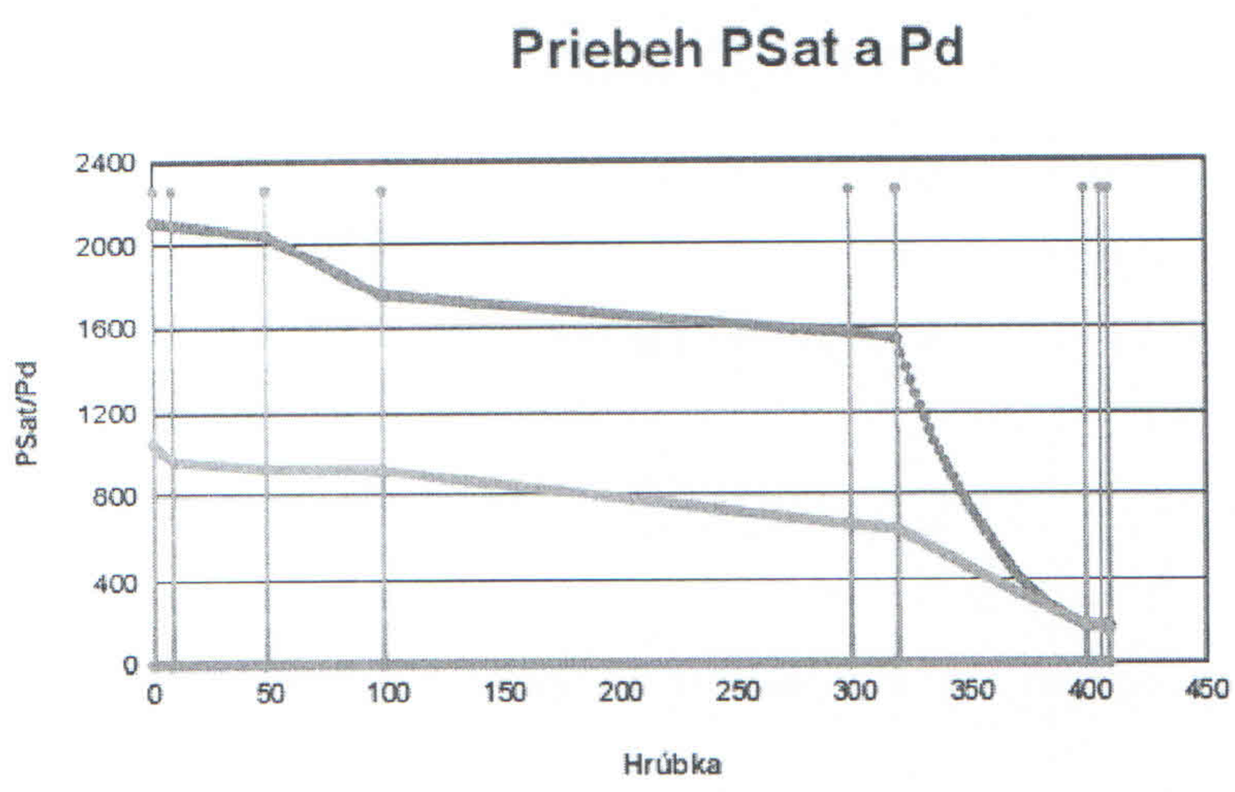
Skladba:

názov	d [mm]	λe [w/(m.k)]	λd [W/(m.K)]	c [j/(kg.k)]	ρ [kg/m^3]	μ [1/s].10^9	R [m^2k/w]	Rd [m/s].10^9
* - Tvrdé drevo, tep. tok kolmo k vláknam	15,0	0,22	0,18	2 510	600	157	0,068	12,51
* - Obyčajný hutný betón	40,0	1,23	1,05	1 020	2 100	17	0,033	3,61
* - Škvara	50,0	0,27	0,21	750	750	3	0,185	0,80
Suma (∑):	105,0						0,286	16,92

Podlaha nad vonkajším prostredím

Skladba:

názov	d [mm]	λe [w/(m.k)]	λd [W/(m.K)]	c [j/(kg.k)]	ρ [kg/m^3]	μ [1/s].10^9	R [m^2k/w]	Rd [m/s].10^9
* - Dlažba keramická	8,0	0,95	0,95	840	1 600	200	0,008	8,50
* - Obyčajný hutný betón	40,0	1,23	1,05	1 020	2 100	17	0,033	3,61
* - Škvara	50,0	0,27	0,21	750	750	3	0,185	0,80
* - Železobetón	200,0	1,43	1,22	1 020	2 300	23	0,14	24,44
* - Vápennocementová omietka	20,0	0,99	0,88	790	2 000	19	0,02	2,02
Styrodur 2800 C 80 mm	80,0	0,036	0,035	2 060	30	100	2,222	42,50
Baumit lepiaca malta (HaftMörtel)	7,0	0,84	0,8	920	1 400	18	0,008	0,67
Baumit Granopor omietka (Granopor Putz)	3,0	0,74	0,7	920	1 800	121	0,004	1,93
Suma (∑):	408,0						2,62	84,46



Ročné množstvo skondenzovanej vodnej pary: *Gk = 0 kg/(m^2.rok)*
Ročné množstvo vyparenej vodnej pary: *Gv = 3,1193 kg/(m^2.rok)*

G (Gv - Gk): -3,12
Konštrukcia má priaznivú ročnú bilanciu skondenzovanej a vyparenej vodnej pary.

Okná pôvodný stav

šírka okna (m)	výška okna (m)	U_f (W/m^2.K)	U_g (W/m^2.K)	Ψ (W/m.K)	U_w (W/m^2.K)
1,9	1,5	1,3	1,1	0,04	1,278
1,5	1,5	1,3	1,1	0,04	1,297
0,9	0,6	1,3	1,1	0,04	1,361
1,3	0,9	1,3	1,1	0,04	1,296
1,5	1,3	1,3	1,1	0,04	1,424
				vážený priemer	**1,292**

Okná nový stav

šírka okna (m)	výška okna (m)	U_f (W/m^2.K)	U_g (W/m^2.K)	Ψ (W/m.K)	U_w (W/m^2.K)
1,9	1,5	0,75	0,6	0,04	0,762
1,5	1,5	0,75	0,6	0,04	0,781
0,9	0,6	0,75	0,6	0,04	0,835
1,3	0,9	0,75	0,6	0,04	0,777
1,5	1,3	0,75	0,6	0,04	0,838
				vážený priemer	**0,773**

5. POPIS VYKUROVACEJ SÚSTAVY

Vykurovacia sústava:	Elektrická vykurovacia sústava - konvekčné vykurovanie. Inštalované sú nástenné elektrické konvekčné vykurovacie telesá. Regulácia pomocou priestorových termostatov.

Spôsob hodnotenia:	Projektové.
Typ vykurovacieho systému:	Elektrická vykurovacia sústava - konvekčné vykurovanie. Inštalované sú nástenné elektrické konvekčné vykurovacie telesá.
Energetický nosič:	Elektrina.
Meranie a regulácia:	Elektrická vykurovacia sústava - konvekčné vykurovanie. Inštalované sú nástenné elektrické konvekčné vykurovacie telesá.

6. POPIS PRÍPRAVY TEPLEJ VODY

Príprava teplej vody:	Teplá voda pripravovaná v elektrickom zásobníkovom ohrievači. Distribučný systém opatrený tepelnou izoláciou. Systém bez cirkulácie teplej vody. 50 % tepelných strát zo systému prípravy, dodávky a distribúcie teplej vody sa využije v prospech vykurovania.

Spôsob hodnotenia:	Projektové.
Systém prípravy teplej vody:	Teplá voda pripravovaná v elektrickom zásobníkovom ohrievači.
Energetický nosič:	Elektrina.
Meranie a regulácia:	Trojcestný ventil a termostat.

7. NÁVRH ENERGETICKO-ÚSPORNÝCH OPATRENÍ

Vykurovacia sústava:	Teplovodná dvojrúrová vykurovacia sústava - konvekčné vykurovanie. Zdroj tepla plynový kondenzačný kotol. Distribučný systém z plast - hliníkových rúr, ktoré sú opatrené tepelnou izoláciou z penového polyetylénu. Odovzdávanie tepla oceľovými panelovými vykurovacími telesami. Sústava ekvitermicky regulovaná. Doregulovanie výkonu je zabezpečené regulačnými ventilmi na koncových prvkoch vykurovacej sústavy. Sústava hydraulicky vyregulovaná.
Príprava teplej vody:	Teplá voda pripravovaná v tepelnom čerpadle typu vzduch - voda Ariston NUOS EVO 80 s integrovaným zásobníkom s V = 80 l. Výkon tepelného čerpadla 0,93 kW (príkon 0,31 kW). Zariadenie má integrovanú elektrickú ohrevnú vložku (1,2 kW). Distribučný systém opatrený tepelnou izoláciou z penového polyetylénu. Systém bez cirkulácie teplej vody. 50 % tepelných strát zo systému prípravy, dodávky a distribúcie teplej vody sa využije v prospech vykurovania.

V Bratislave, 08.03.2017

doc. Ing. Daniel Kalús, PhD.
osoba oprávnená na energetickú certifikáciu budov
miesto spotreby energie – Vykurovanie a príprava teplej vody
číslo oprávnenia: 012*2*2007

Potreba energie na vykurovanie – pôvodný stav

Č. r.		ZÁKLADNÉ ÚDAJE O BUDOVE		
1		**Názov budovy:**	Obecný úrad	
2		**Ulica, číslo:**	Brvnište 390	
3		**Obec:**	Brvnište, Považská Bystrica	
4		**Parc. č.:**		
5		**Katastrálne územie:**	Brvnište, Považská Bystrica	
6		**Účel spracovania energetického certifikátu:**	Projektové hodnotenie	
	Výpočet potreby energie na vykurovanie			
	VSTUPNÉ ÚDAJE			
7	Budova	Kategória budovy	Administratívna budova	
8		Celková podlahová plocha	421,3	m²
9		Vykurovací systém	Konvekčné vykurovanie	
10		Distribučný systém		
11		Druh tepelnej ochrany rozvodov		
12		Hrúbka tepelnej izolácie rozvodov		mm
13		Teplotný spád		°C
14		Druh a typ rekuperácie		
15		Teplotná regulácia na vykurovacích telesách (áno/nie)	áno	
16		Teplotná regulácia v budove (áno/nie)	áno	
17	Zdroj tepla	Typ zdroja	elektrické konvekčné vykurovacie telesá	
18		Energetický nosič	EE	
19		Umiestnenie zdroja	v budove	
20		Účinnosť výroby tepla	99	%
21	Potreba tepla a energie	Potreba tepla na vykurovanie (z tab. 1)	149,09	kWh/(m².a)
22		Druh výpočtovej metódy na potrebu tepelnej energie	projektové	
		Podrobná metóda:		
23		Dĺžka potrubia v zóne 1	0,00	m
24		Dĺžka potrubia v zóne 2		m
25		Dĺžka potrubia v zóne 3		m
26		Súčiniteľ tepelnej vodivosti tepelnej izolácia	0,035	W/(m.K)
27		Hrúbka tepelnej izolácie pre jednotlivé svetlosti potrubia	0,00	mm
28		Teplota okolitého prostredia	20	°C
29		Stredná teplota vykurovacej látky	0	°C
30		Počet prevádzkových hodín za rok	3 392,00	h
		Zjednodušená metóda:		
31		Dĺžka zóny		m
32		Šírka zóny		m
33		Výška zóny		m
34		Počet podlaží v zóne		
35		Merná tepelná strata		W/m

36		Teplota okolitého prostredia		°C
37		Stredná teplota vykurovacej látky		°C
38		Počet prevádzkových hodín		h
39		Potreba tepelnej energie pri jej odovzdávaní do priestoru	164,87	kWh/(m².a)
40		Potreba tepelnej energie na krytie strát distribúcie	0,00	kWh/(m².a)
41		Potreba tepelnej energie na vykurovanie (bez zohľadnenia ziskov)	164,87	kWh/(m².a)
42		Zisky tepelnej energie zo systému prípravy TV a elektropohonov (spätne získané teplo)	0,000	kWh/(m².a)
43		Potreba tepelnej energie vykurovania po zohľadnení tepelných ziskov	164,87	kWh/(m².a)
44		Príkon čerpadiel		W
45		Čas prevádzky počas roka	3 392,00	h
46		Potreba vlastnej elektrickej energie (čerpadlá)	0,00	kWh/(m².a)
47		Potreba vlastnej elektrickej energie (rekuperácia tepla)		kWh/(m².a)
48		Výpočtový prietok vzduchu		m³/s
49		Účinnosť		%
50		Získaná tepelná energia zo zariadenia		kWh/(m².a)
51		Spôsob uloženia potrubia		
52		Dĺžka potrubia		m
53		Technické údaje o tepelnej izolácii		
54		Čas prevádzkovania siete		h
55		Tepelné straty pri odovzdávaní mimo hranice budovy		kWh/(m².a)
56		Tepelné straty pri distribúcii mimo hranice budovy		kWh/(m².a)
57		Strata pri výrobe (účinnosť zdroja)	0,00	kWh/(m².a)
58		Tepelná energia zo solárneho zdroja alebo iného obnoviteľného zdroja		kWh/(m².a)
	VÝSLEDKY			
59		**Potreba energie bez strát pri odovzdávaní, distribúcii a výrobe tepla**	**164,869**	kWh/(m².a)
60		**Potreba energie na vykurovanie vrátane strát pri odovzdávaní, distribúcii a výrobe tepla**	**164,869**	kWh/(m².a)
61		**Potreba energie na vykurovanie vrátane strát pri odovzdávaní, distribúcii a výrobe tepla (so zohľadnením obnoviteľného zdroja)**		kWh/(m².a)
62		**Vlastná elektrická energia**	**0,000**	kWh/(m².a)

Potreba energie na prípravu TUV – pôvodný stav

Č. r.	**ZÁKLADNÉ ÚDAJE O BUDOVE**			
1		**Názov budovy:**	Obecný úrad	
2		**Ulica, číslo:**	Brvnište 390	
3		**Obec:**	Brvnište, Považská Bystrica	
4		**Parc. č.:**		
5		**Katastrálne územie:**	Brvnište, Považská Bystrica	
6		**Účel spracovania energetického certifikátu:**	Projektové hodnotenie	
	Výpočet potreby energie na prípravu teplej vody (TV)			
	VSTUPNÉ ÚDAJE			
7	Budova	Kategória budovy	Administratívna budova	
8		Spôsob hodnotenia	projektové	
9		Systém prípravy TV	zásobníkovým ohrevom	
10		Celková podlahová plocha	421,3	m²
11		Distribučný systém	oceľové rúry	

12		Druh tepelnej ochrany rozvodov	minerálna vlna/plstené pásy/penový polyetylén	
13		Hrúbka tepelnej izolácie rozvodov	5,00	mm
14		Meranie a regulácia	termostat a trojcestný ventil	
15	Zdroj tepla	Typ zdroja	elektrický zásobníkový ohrievač TV	
16	Zdroj tepla	Energetický nosič	EE	
17	Zdroj tepla	Umiestnenie zdroja	v budove	
18	Zdroj tepla	Účinnosť výroby tepla	99	%
19		Potrebný objem TV	0,17	m^3/deň
20		Potrebný denný objem TV na m^2 celkovej podlahovej plochy	0,00041	m^3/m^2
21	Potreba tepelnej energie a energie	Potreba tepelnej energie na normalizovaný objem TV	1,86	kWh/(m².a)
22	Potreba tepelnej energie a energie	Súčiniteľ tepelnej vodivosti	0,035	W/(m.K)
23	Potreba tepelnej energie a energie	Hrúbka tepelnej izolácie pre jednotlivé svetlosti potrubia	5,00	mm
24	Potreba tepelnej energie a energie	Dĺžka potrubí	14,50	m
25	Potreba tepelnej energie a energie	Merná tepelná strata		W/K
26	Potreba tepelnej energie a energie	Teplota vody v potrubí	55	°C
27	Potreba tepelnej energie a energie	Teplota okolitého prostredia	20	°C
28	Potreba tepelnej energie a energie	Potreba tepelnej energie na krytie strát distribúcie (cirkulácia)	0,097	kWh/(m².a)
29	Potreba tepelnej energie a energie	Potreba tepelnej energie na krytie strát výroby (zásobník)	0,881	kWh/(m².a)
30	Potreba tepelnej energie a energie	Potreba tepelnej energie na krytie strát dodanej TV	0,978	kWh/(m².a)
31	Potreba tepelnej energie a energie	Potreba tepelnej energie pre systém teplej vody	2,839	kWh/(m².a)
32	Potreba tepelnej energie a energie	Dĺžka vykurovacieho obdobia	365	dni
33	Potreba tepelnej energie a energie	Tepelné straty systému prípravy TV využiteľné pre vykurovanie	0,000	kWh/(m².a)
34	Potreba tepelnej energie a energie	Typ čerpadla		
35	Potreba tepelnej energie a energie	Príkon čerpadla (spolu)	0,1	kW
36	Potreba tepelnej energie a energie	Počet prevádzkových hodín v roku	730	h
37	Potreba tepelnej energie a energie	Potreba vlastnej elektrickej energie (čerpadlá v budove)	0,000	kWh/(m².a)
38	Potreba tepelnej energie a energie	Obnoviteľný zdroj		
39	Potreba tepelnej energie a energie	Ročné využiteľné teplo zo slnečného žiarenia		kWh/a
40	Potreba tepelnej energie a energie	Plocha slnečných kolektorov		m^2
41	Potreba tepelnej energie a energie	Účinnosť slnečných kolektorov		%
42	Potreba tepelnej energie a energie	Tepelná energia zo solárneho systému alebo iného obnoviteľného zdroja		kWh/(m².a)
43	Potreba tepelnej energie a energie	Potreba tepelnej energie na prípravu TV po zohľadnení tepelnej energie zo solárneho systému alebo iného obnoviteľného zdroja	2,839	kWh/(m².a)
44	Potreba tepelnej energie a energie	Popis a spôsob uloženia potrubia		
45	Potreba tepelnej energie a energie	Dĺžka potrubia		m
46	Potreba tepelnej energie a energie	Hrúbka tepelnej izolácie		mm
47	Potreba tepelnej energie a energie	Tepelné straty pri distribúcii mimo hranice **budovy**		kWh/(m².a)
48	Potreba tepelnej energie a energie	Strata pri výrobe (účinnosť výroby)		kWh/(m².a)
	Potreba tepelnej energie a energie			
	Potreba tepelnej energie a energie			
	VÝSLEDKY			
49		**Potreba energie na prípravu TV budovy**	**1,861**	kWh/(m².a)
50		**Potreba energie na prípravu TV vrátane strát pri distribúcii a výrobe TV**	**2,839**	kWh/(m².a)
51		**Potreba energie na prípravu TV vrátane strát pri distribúcii a výrobe TV so zohľadnením obnoviteľného**		kWh/(m².a)

		zdroja		
52		**Vlastná elektrická energia (čerpadlá)**	**0,000**	kWh/(m².a)

Tabuľka 5: Potreba energie na osvetlenie

č. r.		ZÁKLADNÉ ÚDAJE O BUDOVE		
1		**Názov budovy:**	OÚ Brvnište	
2		**Ulica, číslo:**	0	
3		**Obec:**	Brvnište	
4		**Parc. č.:**	0	
5		**Katastrálne územie:**		
6		**Účel spracovania energetického certifikátu:**		
Výpočet potreby energie na osvetlenie				
	VSTUPNÉ ÚDAJE			
7	Budova	Kategória budovy	Administratívne budovy	
8		Celkový počet miestností v budove	35	-
9		Počet miestností určených na overenie dodržania projektovej hodnoty osvetlenosti	4	-
10		Počet overených miestností s vyhovujúcim osvetlením	4	-
11		Celková podlahová plocha	421,30	m²
12		Lokalita - zemepisná šírka	49,2139	°
13		Lokalita - zemepisná dĺžka	18,4268	°
14		Prevádzkový čas od:	7:00	h
15		Prevádzkový čas do:	16:30	h
16		Korekčný činiteľ pre víkendy (Cwe)	5/7	-
17	Svietidlá	Celkový počet inštalovaný svietidiel	61	ks
18		Celkový inštalovaný príkon svietidiel	2,1388	kW
19		Celkový nabíjací príkon núdzových svietidiel	0,0001	kW
20		Celkový pasívny príkon riadiacich jednotiek vo svietidl	0,0001	kW
21		Celkový inštalovaný príkon svetelných zdrojov vo svie	2,072	kW
22		Súhrnný príkon predradníkov v žiarivkových svietidlác	0,000	kW
23		– z toho súhrnný príkon klasických predradníkov	0,000	kW
24	Denné svetlo	Celkový počet fasádnych okien	24	ks
25		Celková plocha fasádnych otvorov	56,57	m²
26		Celková plocha zóny s denným svetlom	231,85	m²
27		Celková plocha stavebných otvorov pre klasické svetlí	0	m²
28		Celková plocha stavebných otvorov pre pílové svetlíky	0	m²
29	Riadenie osvetlenia	Prevažujúci typ riadenia osvetlenia v budove – kód	R1	-
30		Priemerný činiteľ využitia denného svetla v budove (F	0,90	-
31		Priemerný činiteľ obsadenosti budovy (FO)	0,71	-
32		Priemerný činiteľ konštantnej osvetlenosti v budove (F	1,000	-
	VÝSLEDKY			
33		Ročná potreba energie na osvetlenie v budove (WL)	3 622,86	kWh/rok
34		Pasívna ročná potreba energie (WP)	0,0001	kWh/rok
35		Potreba energie na osvetlenie (LENI)	8,60	kWh/(m².a)
36		Merná ročná potreba energie na osvetlenie (he)	0,042	kWh/(m².lx.a)

Č. r.		Energetický nosič / miesto spotreby	Potreba energie	Vykurovací olej	Zemný plyn	Uhlie	Diaľkové vykurovanie	Diaľkové chladenie	Drevo	Tepelná energia z elektriny vyrobenej v budove	Elektrická energia	Energetický nosič n	Solárna tepelná energia	Solárna energia fotovoltická energia	Elektrická energia z kogenerácie	Teplo z kogenerácie	Vážená energia a CO_2
1	Potreba energie v budove	Vykurovanie	**145,964**								145,964						
2		Príprava teplej vody	**2,839**								2,839						
3		Chladenie a vetranie															
4		Osvetlenie	**8,600**								8,600						
5		**Celková potreba energie v budove**	157,403								157,403						
6	OZE	V budove a v blízkosti															
7		Mimo pozemku užívaného s budovou															
8	Mimo budovy	Straty pri výrobe															
9		Straty pri distribúcii mimo budovy															
10		Straty pri odovzdávaní mimo budovy															
11	**Dodaná energia kWh/(m².a)**		**157,403**														
12	Primárna energia, CO_2	Typ energetického nosiča															
13		Váhové faktory pre primárnu energiu									2,200						
14		**Primárna energia kWh/(m².a)**									**346,286**						346,286
15		Váhové faktory pre emisie CO_2									0,167						
16		**Emisie CO_2 v kg/(m².a)**									**26,286**						26,286

Potreba energie na vykurovanie – nový stav

Č. r.		ZÁKLADNÉ ÚDAJE O BUDOVE		
1		**Názov budovy:**	Obecný úrad	
2		**Ulica, číslo:**	Brvnište 390	
3		**Obec:**	Brvnište, Považská Bystrica	
4		**Parc. č.:**		
5		**Katastrálne územie:**	Brvnište, Považská Bystrica	
6		**Účel spracovania energetického certifikátu:**	Projektové hodnotenie	
	Výpočet potreby energie na vykurovanie			
	VSTUPNÉ ÚDAJE			
7	Budova	Kategória budovy	Administratívne budovy	
8		Celková podlahová plocha	439,2	m²
9		Vykurovací systém	Konvekčné vykurovanie	
10		Distribučný systém	plast-hliníkové rúry	
11		Druh tepelnej ochrany rozvodov	penový polyetylén	
12		Hrúbka tepelnej izolácie rozvodov	9,59	mm
13		Teplotný spád	70/55	°C
14		Druh a typ rekuperácie		
15		Teplotná regulácia na vykurovacích telesách (áno/nie)	áno	
16		Teplotná regulácia v budove (áno/nie)	áno	
17	Zdroj tepla	Typ zdroja	plynový kondenzačný kotol	
18		Energetický nosič	ZP	
19		Umiestnenie zdroja	v budove	
20		Účinnosť výroby tepla	103	%
21	Potreba tepla a energie	Potreba tepla na vykurovanie (z tab. 1)	41,60	kWh/(m².a)
22		Druh výpočtovej metódy na potrebu tepelnej energie	projektové	
		Podrobná metóda:		
23		Dĺžka potrubia v zóne 1	224,00	m
24		Dĺžka potrubia v zóne 2		m
25		Dĺžka potrubia v zóne 3		m
26		Súčiniteľ tepelnej vodivosti tepelnej izolácia	0,035	W/(m.K)
27		Hrúbka tepelnej izolácie pre jednotlivé svetlosti potrubia	9,59	mm
28		Teplota okolitého prostredia	20	°C
29		Stredná teplota vykurovacej látky	63	°C
30		Počet prevádzkových hodín za rok	3 392,00	h
		Zjednodušená metóda:		
31		Dĺžka zóny		m
32		Šírka zóny		m
33		Výška zóny		m
34		Počet podlaží v zóne		
35		Merná tepelná strata		W/m
36		Teplota okolitého prostredia		°C
37		Stredná teplota vykurovacej látky		°C
38		Počet prevádzkových hodín		h

39		Potreba tepelnej energie pri jej odovzdávaní do priestoru	44,39	kWh/(m².a)
40		Potreba tepelnej energie na krytie strát distribúcie	1,18	kWh/(m².a)
41		Potreba tepelnej energie na vykurovanie (bez zohľadnenia ziskov)	45,57	kWh/(m².a)
42		Zisky tepelnej energie zo systému prípravy TV a elektropohonov (spätne získané teplo)	0,000	kWh/(m².a)
43		Potreba tepelnej energie vykurovania po zohľadnení tepelných ziskov	45,57	kWh/(m².a)
44		Príkon čerpadiel		W
45		Čas prevádzky počas roka	3 392,00	h
46		Potreba vlastnej elektrickej energie (čerpadlá)	0,82	kWh/(m².a)
47		Potreba vlastnej elektrickej energie (rekuperácia tepla)		kWh/(m².a)
48		Výpočtový prietok vzduchu		m^3/s
49		Účinnosť		%
50		Získaná tepelná energia zo zariadenia		kWh/(m².a)
51		Spôsob uloženia potrubia		
52		Dĺžka potrubia		m
53		Technické údaje o tepelnej izolácii		
54		Čas prevádzkovania siete		h
55		Tepelné straty pri odovzdávaní mimo hranice budovy		kWh/(m².a)
56		Tepelné straty pri distribúcii mimo hranice budovy		kWh/(m².a)
57		Strata pri výrobe (účinnosť zdroja)	0,03	kWh/(m².a)
58		Tepelná energia zo solárneho zdroja alebo iného obnoviteľného zdroja		kWh/(m².a)
	VÝSLEDKY			
59		**Potreba energie bez strát pri odovzdávaní, distribúcii a výrobe tepla**	**45,209**	kWh/(m².a)
60		**Potreba energie na vykurovanie vrátane strát pri odovzdávaní, distribúcii a výrobe tepla**	**46,425**	kWh/(m².a)
61		**Potreba energie na vykurovanie vrátane strát pri odovzdávaní, distribúcii a výrobe tepla (so zohľadnením obnoviteľného zdroja)**		kWh/(m².a)
62		**Vlastná elektrická energia**	**0,820**	kWh/(m².a)

Potreba energie na prípravu TUV – nový stav

Č. r.		ZÁKLADNÉ ÚDAJE O BUDOVE		
1		**Názov budovy:**	Obecný úrad	
2		**Ulica, číslo:**	Brvnište 390	
3		**Obec:**	Brvnište, Považská Bystrica	
4		**Parc. č.:**		
5		**Katastrálne územie:**	Brvnište, Považská Bystrica	
6		**Účel spracovania energetického certifikátu:**	Projektové hodnotenie	
	Výpočet potreby energie na prípravu teplej vody (TV)			
	VSTUPNÉ ÚDAJE			
7	Budova	Kategória budovy	Administratívne budovy	
8		Spôsob hodnotenia	projektové	
9		Systém prípravy TV	zásobníkovým ohrevom	
10		Celková podlahová plocha	439,2	m²
11		Distribučný systém	oceľové/plastové rúry	
12		Druh tepelnej ochrany rozvodov	minerálna vlna/plstené pásy/penový polyetylén	

13		Hrúbka tepelnej izolácie rozvodov	9,00	mm
14		Meranie a regulácia	termostat a trojcestný ventil	
15	Zdroj tepla	Typ zdroja	TČ	
16	Zdroj tepla	Energetický nosič	EOP a EE	
17	Zdroj tepla	Umiestnenie zdroja	v budove	
18	Zdroj tepla	Účinnosť výroby tepla	260	%
19		Potrebný objem TV	0,17	m^3/deň
20		Potrebný denný objem TV na m^2 celkovej podlahovej plochy	0,00040	m^3/m^2
21	Potreba tepelnej energie a energie	Potreba tepelnej energie na normalizovaný objem TV	1,79	kWh/(m^2.a)
22	Potreba tepelnej energie a energie	Súčiniteľ tepelnej vodivosti	0,035	W/(m.K)
23	Potreba tepelnej energie a energie	Hrúbka tepelnej izolácie pre jednotlivé svetlosti potrubia	9,00	mm
24	Potreba tepelnej energie a energie	Dĺžka potrubí	14,50	m
25	Potreba tepelnej energie a energie	Merná tepelná strata		W/K
26	Potreba tepelnej energie a energie	Teplota vody v potrubí	55	°C
27	Potreba tepelnej energie a energie	Teplota okolitého prostredia	20	°C
28	Potreba tepelnej energie a energie	Potreba tepelnej energie na krytie strát distribúcie (cirkulácia)	0,093	kWh/(m^2.a)
29	Potreba tepelnej energie a energie	Potreba tepelnej energie na krytie strát výroby (zásobník)	0,939	kWh/(m^2.a)
30	Potreba tepelnej energie a energie	Potreba tepelnej energie na krytie strát dodanej TV	1,032	kWh/(m^2.a)
31	Potreba tepelnej energie a energie	Potreba tepelnej energie pre systém teplej vody	2,817	kWh/(m^2.a)
32	Potreba tepelnej energie a energie	Dĺžka vykurovacieho obdobia	365	dni
33	Potreba tepelnej energie a energie	Tepelné straty systému prípravy TV využiteľné pre vykurovanie	0,000	kWh/(m^2.a)
34	Potreba tepelnej energie a energie	Typ čerpadla		
35	Potreba tepelnej energie a energie	Príkon čerpadla (spolu)	0,1	kW
36	Potreba tepelnej energie a energie	Počet prevádzkových hodín v roku	730	h
37	Potreba tepelnej energie a energie	Potreba vlastnej elektrickej energie (čerpadlá v budove)	0,000	kWh/(m^2.a)
38	Potreba tepelnej energie a energie	Obnoviteľný zdroj	EOP	
39	Potreba tepelnej energie a energie	Ročné využiteľné teplo zo slnečného žiarenia		kWh/a
40	Potreba tepelnej energie a energie	Plocha slnečných kolektorov		m^2
41	Potreba tepelnej energie a energie	Účinnosť slnečných kolektorov		%
42	Potreba tepelnej energie a energie	Tepelná energia zo solárneho systému alebo iného obnoviteľného zdroja	1,098	kWh/(m^2.a)
43	Potreba tepelnej energie a energie	Potreba tepelnej energie na prípravu TV po zohľadnení tepelnej energie zo solárneho systému alebo iného obnoviteľného zdroja	1,719	kWh/(m^2.a)
44	Potreba tepelnej energie a energie	Popis a spôsob uloženia potrubia		
45	Potreba tepelnej energie a energie	Dĺžka potrubia		m
46	Potreba tepelnej energie a energie	Hrúbka tepelnej izolácie		mm
47	Potreba tepelnej energie a energie	Tepelné straty pri distribúcii mimo hranice **budovy**		kWh/(m^2.a)
48	Potreba tepelnej energie a energie	Strata pri výrobe (účinnosť výroby)		kWh/(m^2.a)
	VÝSLEDKY			
49		**Potreba energie na prípravu TV budovy**	**1,785**	kWh/(m^2.a)
50		**Potreba energie na prípravu TV vrátane strát pri distribúcii a výrobe TV**	**2,817**	kWh/(m^2.a)
51		**Potreba energie na prípravu TV vrátane strát pri distribúcii a výrobe TV so zohľadnením obnoviteľného zdroja**	**1,719**	kWh/(m^2.a)
52		**Vlastná elektrická energia (čerpadlá)**	**0,000**	kWh/(m^2.a)

Tabuľka 5: Potreba energie na osvetlenie - nový stav

č. r.				
	ZÁKLADNÉ ÚDAJE O BUDOVE			
1		**Názov budovy:**	OÚ Brvnište	
2		**Ulica, číslo:**	0	
3		**Obec:**	Brvnište	
4		**Parc. č.:**	0	
5		**Katastrálne územie:**		
6		**Účel spracovania energetického certifikátu:**		
Výpočet potreby energie na osvetlenie				
	VSTUPNÉ ÚDAJE			
7	Budova	Kategória budovy	Administratívne budovy	
8		Celkový počet miestností v budove	35	-
9		Počet miestností určených na overenie dodržania projektovej hodnoty osvetlenosti	4	-
10		Počet overených miestností s vyhovujúcim osvetlením	4	-
11		Celková podlahová plocha	439,20	m²
12		Lokalita - zemepisná šírka	49,2139	°
13		Lokalita - zemepisná dĺžka	18,4268	°
14		Prevádzkový čas od:	7:00	h
15		Prevádzkový čas do:	16:30	h
16		Korekčný činiteľ pre víkendy (Cwe)	5/7	-
17	Svietidlá	Celkový počet inštalovaný svietidiel	98	ks
18		Celkový inštalovaný príkon svietidiel	1,962	kW
19		Celkový nabíjací príkon núdzových svietidiel	0,0001	kW
20		Celkový pasívny príkon riadiacich jednotiek vo svietidl	0,0001	kW
21		Celkový inštalovaný príkon svetelných zdrojov vo svie	1,668	kW
22		Súhrnný príkon predradníkov v žiarivkových svietidlác	0,000	kW
23		– z toho súhrnný príkon klasických predradníkov	0,000	kW
24	Denné svetlo	Celkový počet fasádnych okien	26	ks
25		Celková plocha fasádnych otvorov	58,01	m²
26		Celková plocha zóny s denným svetlom	238,60	m²
27		Celková plocha stavebných otvorov pre klasické svetlí	0	m²
28		Celková plocha stavebných otvorov pre pílové svetlíky	0	m²
29	Riadenie osvetlenia	Prevažujúci typ riadenia osvetlenia v budove – kód	R1	-
30		Priemerný činiteľ využitia denného svetla v budove (F	0,90	-
31		Priemerný činiteľ obsadenosti budovy (FO)	0,71	-
32		Priemerný činiteľ konštantnej osvetlenosti v budove (F	1,000	-
	VÝSLEDKY			
33		Ročná potreba energie na osvetlenie v budove (WL)	3 066,28	kWh/rok
34		Pasívna ročná potreba energie (WP)	0,0001	kWh/rok
35		Potreba energie na osvetlenie (LENI)	6,98	kWh/(m².a)
36		Merná ročná potreba energie na osvetlenie (he)	0,041	kWh/(m².lx.a)

Č. r.		Energetický nosič / miesto spotreby	Potreba energie	Vykurovací olej	Zemný plyn	Uhlie	Diaľkové vykurovanie	Diaľkové chladenie	Drevo	Tepelná energia z elektriny vyrobenej v budove	Elektrická energia	Energetický nosič *n*	Solárna tepelná energia	Solárna energia fotovoltická energia	Elektrická energia z kogenerácie	Teplo z kogenerácie	Vážená energia a CO_2
1	Potreba energie v budove	Vykurovanie	**46,425**		45,605						0,820						
2		Príprava teplej vody	**2,817**								1,719	1,098					
3		Chladenie a vetranie															
4		Osvetlenie	**6,980**								6,980						
5		**Celková potreba energie v budove**	56,222		**45,605**						**9,519**	**1,098**					
6	OZE	V budove a v blízkosti															
7		Mimo pozemku užívaného s budovou															
8	Mimo budovy	Straty pri výrobe															
9		Straty pri distribúcii mimo budovy															
10		Straty pri odovzdávaní mimo budovy															
11	**Dodaná energia kWh/(m^2.a)**		**56,222**														
12	Primárna energia, CO_2	Typ energetického nosiča															
13		Váhové faktory pre primárnu energiu			1,100						2,200						
14		**Primárna energia kWh/(m^2.a)**			**50,165**						**20,943**						**71,108**
15		Váhové faktory pre emisie CO_2			0,220						0,167						
16		**Emisie CO_2 v kg/(m^2.a)**			**10,033**						**1,590**						**11,623**

Po realizácií projektovaného zateplenia, výmene výplní otvorov, rekonštrukcie zdroja tepla a úprave umelého osvetlenia má celý objekt spotrebu primárnej energie 71,108 kWh/(m².a), čo je menej ako 87,0 kWh/(m².a), čím je možné ho zaradiť podľa vyhlášky č. 324/2016 o energetickej certifikácií budov do kategórie **A1** pre globálny ukazovateľ primárna energia.

Energetické hodnotenie	Potreba energie / energetická trieda - aktuálny stav v kWh/(m².a) *	Potreba energie / energetická trieda - po realizácii navrhovaných úprav v kWh/(m².a)
Potreba energie:		
na vykurovanie	146,0 / F	46,4 / B
na prípravu teplej vody	2,8 / A	1,72 / A
na chladenie/vetranie	Nehodnotí sa	Nehodnotí sa
na osvetlenie	8,6 / A	6,98 / A
Celková potreba energie kWh/(m².a):	**157,5 / D**	**55,1 / B**
Primárna energia kWh/(m².a):	**346,4 / D**	**71,1 /A1**

Zníženie spotreby energie	42155	kWh/rok
Zníženie POTREBY energie v budove	42155	kWh/rok
Množstvo tepelnej energie vyrobenej v zariadení OZE	0,482	MWh/rok
Odhadované ročné zníženie emisií skleníkových plynov	21,2	t ekviv. CO2
Podlahová plocha budov obnovených nad rámec minimálnych požiadaviek	439,2	m2
Spotreba energie v budove po realizácii opatrení energetickej efektívnosti	24,2	MWh/rok
Spotreba energie v budove pred realizáciou opatrení energetickej efektívnosti	66,3	MWh/rok
Zníženie konečnej spotreby energie vo verejných budovách -	42155	kWh/rok
Zníženie potreby energie vo verejných budovách -	42155	kWh/rok
Zníženie ročnej spotreby primárnej energie vo verejných budovách -	114711	kWh/rok
Zvýšená kapacita výroby energie z obnoviteľných zdrojov -	0	MW
Zvýšená kapacita výroby tepla z obnoviteľných zdrojov -	0,0009	MW

VYKUROVANIE

RES SOLUTIONS VYKUROVANIE

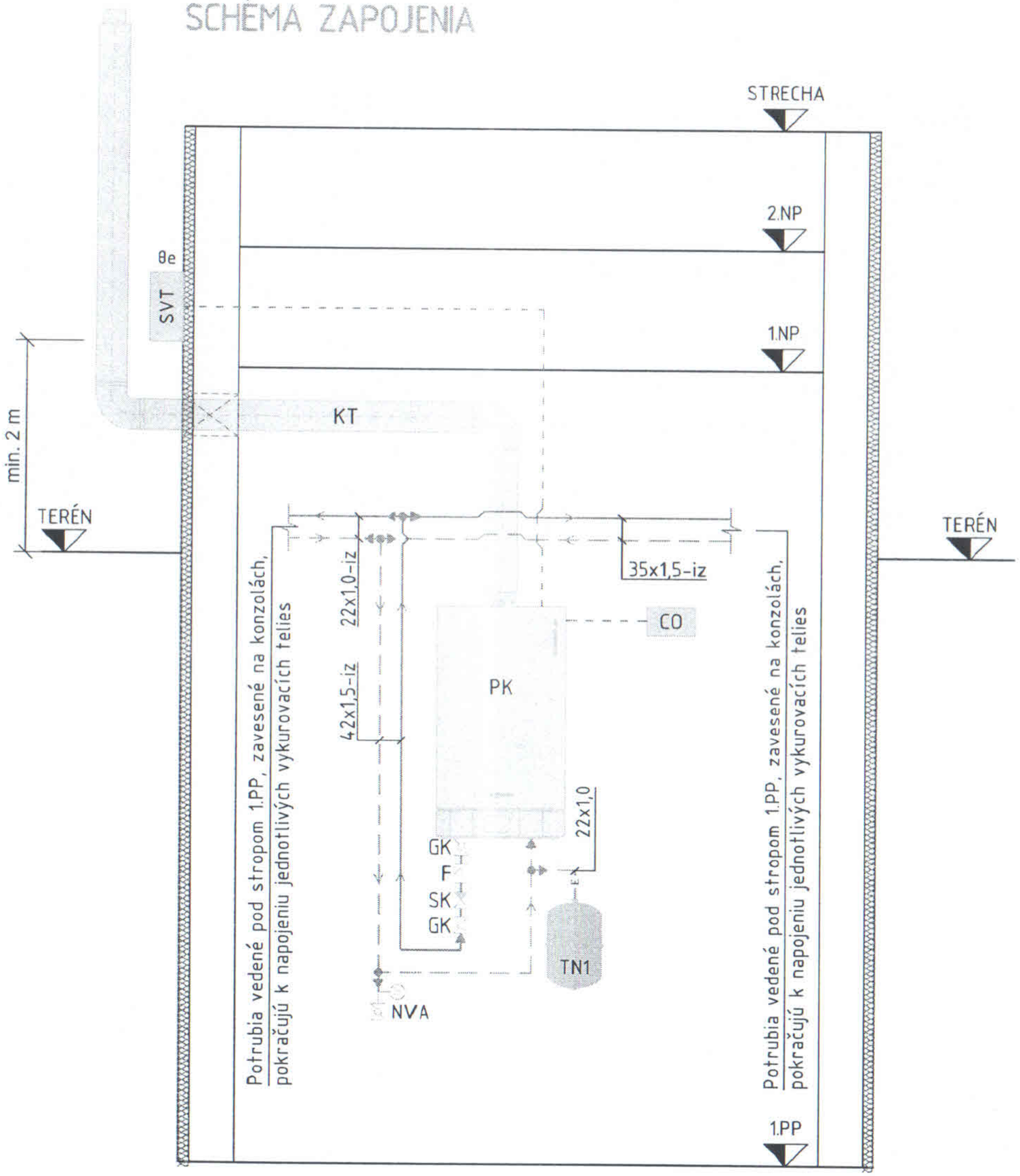
Real Energy Saving Solutions info@ressolutions.sk

ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT	Ing. Dušan Orgoník, PhD.	ZÁKAZKA	96 - 2016
HLAVNÝ PROJEKTANT	Ing. Dušan Orgoník, PhD.	DÁTUM	3 - 2017
VYPRACOVAL	Ing. Tomáš Petik	MIERKA	..
INVESTOR	Obec Brvnište, Obecný úrad, č. 390, 018 12 Brvnište	STUPEŇ	RP
NÁZOV STAVBY	Obecný úrad - Brvnište	FORMÁT	19 x A4
LOKALIZÁCIA	Brvnište		
OBSAH	VYKUROVANIE		

Ing. Dušan ORGONÍK, PhD. autorizovaný stavebný inžinier Technické, technologické a energetické vybavenie stavieb 6149 * 14

Projektová dokumentácia podlieha autorského zákonu č. 618/2003 Z.z. Obsah projektovej dokumentácie a všetky textové súčasti projektu definujú dielo autora. Projekt je z tohto titulu duševným majetkom autora a preto je jeho používanie, rozmnožovanie a publikovanie možné len so súhlasom autora. Zmeny v projekte je možné vykonať iba s písomným súhlasom autora!

SCHÉMA ZAPOJENIA



LEGENDA POTRUBÍ

Hlavné rozvodné potrubie (zdroj tepla – vykurovacie telesá) – MEĎ na pájku

LEGENDA ZARIADENÍ

PK	Plynový kondenzačný kotol – tepelný výkon 1,9 až 19,0 kW (platí pre teplotný spád 50/30°C) – tepelný výkon 1,7 až 17,6 kW (platí pre teplotný spád 80/60°C) – integrovaná tlaková expanzná nádoba – objem 10 l, poistný ventil – otvárací pretlak 3 bar
TN1	Tlaková expanzná nádoba, max. 70° C, objem 18 l, prip. 3/4" – guľový kohút so zaistením pre tlakovú expanznú nádobu, pripojenie 3/4"
CO	Snímač koncentrácie CO2
KT	Komínové teleso ⌀ 100/150 mm – spalinová prípojka ⌀ 100 mm, prípojka privádzaného vzduchu ⌀ 150 mm

LEGENDA ARMATÚR

SK	Spätná klapka
F	Hydro cyklónový a magnetický filter
GK	Guľový kohút
NVA	Napúšťacia/vypúšťacia armatúra

TEPELNÉ IZOLÁCIE POTRUBÍ

22x1,0-iz – viesť v polyethylénovej tepelnej izolácii, hrúbka 26 mm
35x1,5-iz – viesť v polyethylénovej tepelnej izolácii, hrúbka 30 mm
42x1,5-iz – viesť v polyethylénovej tepelnej izolácii, hrúbka 30 mm

POZNÁMKA

- Navrhnutý systém vykurovania je dimenzovný pre teplotný spád vykurovacej vody 60/45 °C
- Snímač vonkajšej teploty ekvitermickej regulácie zdroja tepla umiestniť na severnej stene budovy vo výške minimálne 2 m nad terénom
- Zámenu navrhnutých komponentov systému za komponenty iných výrobcov je možné vykonať len s osobným súhlasom autora projektu a súčastným dodržaním technických parametrov ako aj kvality komponentov navrhnutých predmetnou projektovou dokumentáciou

RES SOLUTIONS
Real Energy Saving Solutions

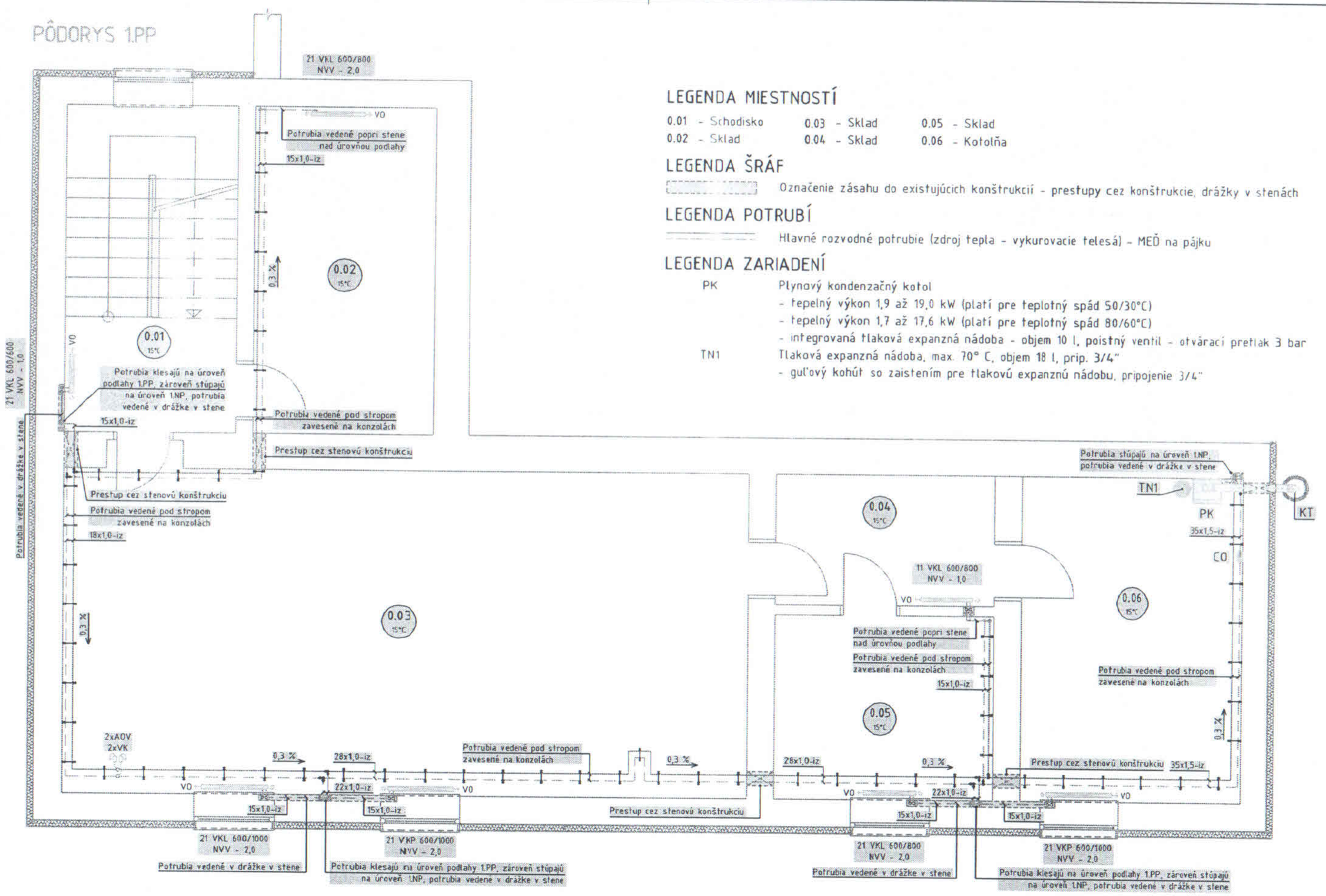
VYKUROVANIE
info@ressolutions.sk

ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT	Ing. Dušan Orgoník, PhD.	ZÁKAZKA	96 – 2016
HLAVNÝ PROJEKTANT	Ing. Dušan Orgoník, PhD.	DÁTUM	3 – 2017
VYPRACOVAL	Ing. Tomáš Petik	MIERKA	–
INVESTOR	Obec Brvnište, Obecný úrad, č. 390, 018 12 Brvnište	STUPEŇ	RP
NÁZOV STAVBY	Obecný úrad – Brvnište	FORMÁT	420 x 297
LOKALIZÁCIA	Brvnište		2 x A4
OBSAH	SCHÉMA ZAPOJENIA		

Ing. Dušan ORGONÍK, PhD. autorizovaný stavebný inžinier technická, technologická a energetická vybavenosť stavieb 6149 * IA

Projektová dokumentácia podlieha autorského zákonu č. 618/2003 Z.z. Obsah projektovej dokumentácie a všetky textové súčasti projektu definujú dielo autora. Projekt je z tohto titulu duševným majetkom autora a preto je jeho používanie, rozmnožovanie a publikovanie možné len so súhlasom autora. Zmeny v projekte je možné vykonať iba s písomným súhlasom autora!

PÔDORYS 1.PP



LEGENDA MIESTNOSTÍ

0.01 - Schodisko	0.03 - Sklad	0.05 - Sklad
0.02 - Sklad	0.04 - Sklad	0.06 - Kotolňa

LEGENDA ŠRÁF

Označenie zásahu do existujúcich konštrukcií - prestupy cez konštrukcie, drážky v stenách

LEGENDA POTRUBÍ

Hlavné rozvodné potrubie (zdroj tepla - vykurovacie telesá) - MEĎ na pájku

LEGENDA ZARIADENÍ

PK — Plynový kondenzačný kotol
- tepelný výkon 1,9 až 19,0 kW (platí pre teplotný spád 50/30°C)
- tepelný výkon 1,7 až 17,6 kW (platí pre teplotný spád 80/60°C)
- integrovaná tlaková expanzná nádoba - objem 10 l, poistný ventil - otvárací pretlak 3 bar

TN1 — Tlaková expanzná nádoba, max. 70° C, objem 18 l, prip. 3/4"
- guľový kohút so zaistením pre tlakovú expanznú nádobu, pripojenie 3/4"

LEGENDA ZARIADENÍ - pokračovanie

CO — Snímač koncentrácie CO2

KT — Komínové teleso ⌀ 100/150 mm
- spalinová prípojka ⌀ 100 mm, prípojka privádzaného vzduchu ⌀ 150 mm

LEGENDA VYKUROVACÍCH TELIES

21 VKP 900/1200 — Doskové vykurovacie teleso
- výška vykurovacieho telesa / dĺžka vykurovacieho telesa
- typové označenie a miesto pripojenia vykurovacieho telesa
- doskové vykurovacie telesá opatriť termostatickými hlavicami
- rohové prevedenie pripájacej armatúry bez možnosti prednastavenia
- s obojstranným vypúšťaním a napúšťaním a možnosťou uzatvorenia

VO — Ventil odvzdušňovací

NVV - 1,0 — Nastavenie integrovanej vetilovej vložky doskového vykurovacieho telesa
- hodnota nastavenia

LEGENDA ARMATÚR

VK — Vypúšťací kohút, DN 15

AOV — Automatický odvzdušňovací ventil 1/2"

TEPELNÉ IZOLÁCIE POTRUBÍ

15x1,0-iz - viesť v polyethylénovej tepelnej izolácii, hrúbka 20 mm
18x1,0-iz - viesť v polyethylénovej tepelnej izolácii, hrúbka 20 mm
22x1,0-iz - viesť v polyethylénovej tepelnej izolácii, hrúbka 26 mm
28x1,0-iz - viesť v polyethylénovej tepelnej izolácii, hrúbka 30 mm
35x1,5-iz - viesť v polyethylénovej tepelnej izolácii, hrúbka 30 mm
42x1,5-iz - viesť v polyethylénovej tepelnej izolácii, hrúbka 30 mm

POZNÁMKA

- Navrhnutý systém vykurovania je dimenzovný pre teplotný spád vykurovacej vody 60/45 °C
- Hlavné rozvodné potrubie (zdroj tepla - distribučný systém) viesť v tepelnej izolácii
- Zámenu navrhnutých komponentov systému za komponenty iných výrobcov je možné vykonať len s osobným súhlasom autora projektu a súčastným dodržaním technických parametrov ako aj kvality komponentov navrhnutých predmetnou projektovou dokumentáciou

RESSOLUTIONS
Real Energy Saving Solutions
VYKUROVANIE
info@ressolutions.sk

ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT	Ing. Dušan Orgoník, PhD.	ZÁKAZKA	96 - 2016
HLAVNÝ PROJEKTANT	Ing. Dušan Orgoník, PhD.	DÁTUM	3 - 2017
VYPRACOVAL	Ing. Tomáš Petrík	MIERKA	1 : 50
INVESTOR	Obec Brvnište, Obecný úrad, č. 390, 018 12 Brvnište	STUPEŇ	RP
NÁZOV STAVBY	Obecný úrad - Brvnište	FORMÁT	630 x 297
LOKALIZÁCIA	Brvnište		3 x A4
OBSAH	PÔDORYS 1.PP		

Ing. Dušan ORGONÍK, PhD. autorizovaný stavebný inžinier Technológia a energetika stavebných hmôt č. 6149 * 14

Projektová dokumentácia podlieha autorského zákonu č. 618/2003 Z.z. Obsah projektovej dokumentácie a všetky textové súčasti projektu definujú dielo autora. Projekt je z tohto titulu duševným majetkom autora a preto je jeho používanie, rozmnožovanie a publikovanie možné len so súhlasom autora. Zmeny v projekte je možné vykonať iba s písomným súhlasom autora!

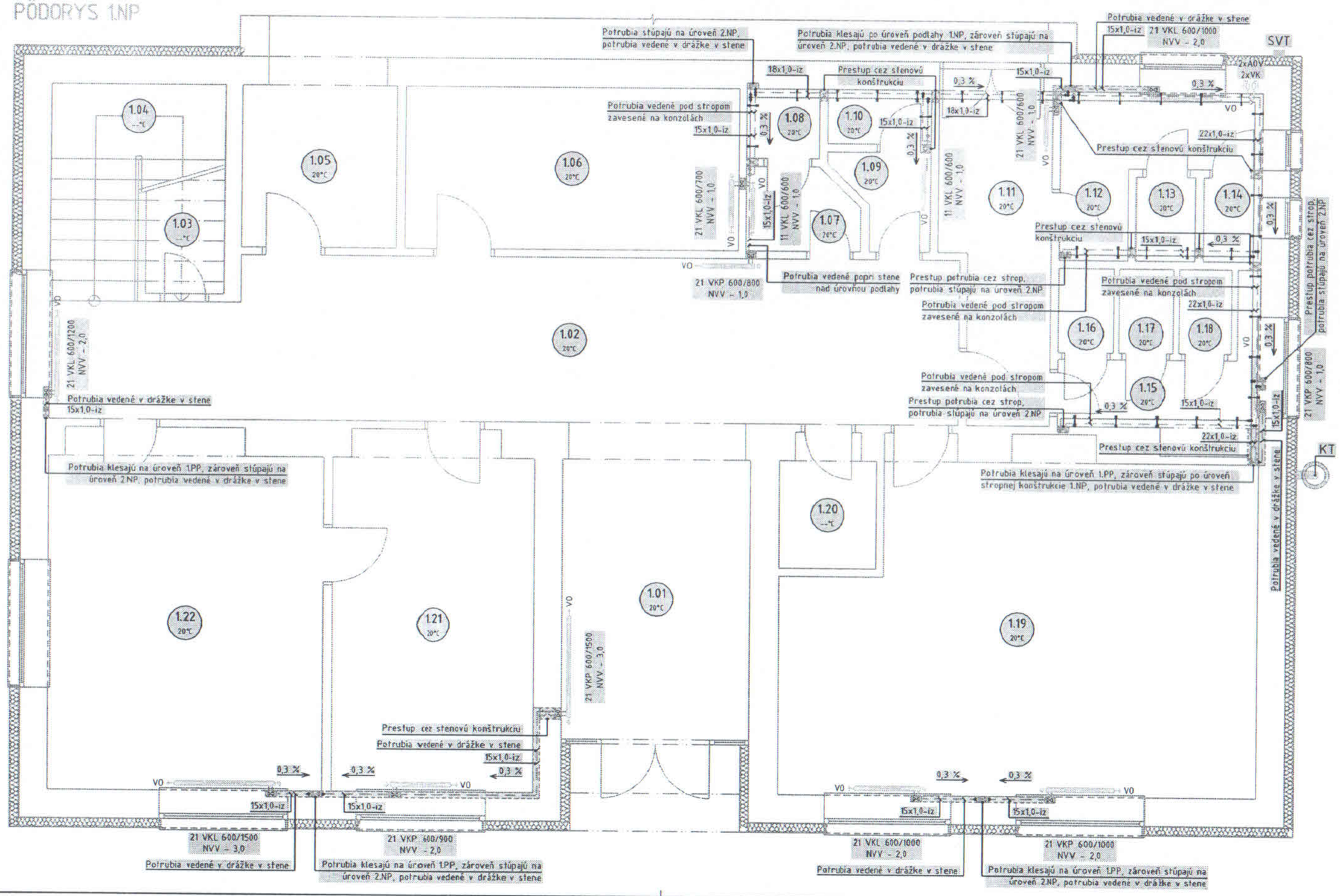
LEGENDA POTRUBÍ

Hlavné rozvodné potrubie (zdroj tepla - vykurovacie telesá) - MEĎ na pájku

LEGENDA ŠRÁF

Označenie zásahu do existujúcich konštrukcií - prestupy cez konštrukcie, drážky v stenách

PÔDORYS 1.NP



LEGENDA MIESTNOSTÍ

1.01 - Zádverie	1.07 - Predsieň	1.13 - Kabínka	1.19 - Zasadačka
1.02 - Chodba	1.08 - WC - ženy	1.14 - Kabínka	1.20 - Elektrorozvoľňa
1.03 - Sklad	1.09 - Predsieň	1.15 - Predsieň - WC ženy	1.21 - Kancelária
1.04 - Schodisko	1.10 - WC - muži	1.16 - Kabínka	1.22 - Kancelária
1.05 - Chodba	1.11 - Chodba	1.17 - Kabínka	
1.06 - Kuchynka	1.12 - Predsieň - WC muži	1.18 - Kabínka	

LEGENDA ZARIADENÍ

KT — Komínové teleso Ø 100/150 mm
- spalinová prípojka Ø 100 mm, prípojka privádzaného vzduchu Ø 150 mm

SVT — Snímač vonkajšej teploty (káblové prevedenie) - súčasť dodávky ekvit. regulácie zdroja tepla
- alternatíva: bezdrôtový snímač vonkajšej teploty

LEGENDA VYKUROVACÍCH TELIES

21 VKP 900/1200 — Doskové vykurovacie teleso
- výška vykurovacieho telesa / dĺžka vykurovacieho telesa
- typové označenie a miesto pripojenia vykurovacieho telesa
- doskové vykurovacie telesá opatriť termostatickými hlavicami HERZ "DESIGN"
- rohové prevedenie pripájacej armatúry bez možnosti prednastavenia
  - s obojstranným vypúšťaním a napúšťaním a možnosťou uzatvorenia

VO — Ventil odvzdušňovací

NVV - 1,0 — Nastavenie integrovanej vetilovej vložky doskového vykurovacieho telesa
- hodnota nastavenia

LEGENDA ARMATÚR

VK — Vypúšťací kohút, DN 20

AOV — Autonatický odvzdušňovací ventil 1/2"

TEPELNÉ IZOLÁCIE POTRUBÍ

15x1,0-iz - vieseť v polyethylénovej tepelnej izolácii, hrúbka 20 mm
18x1,0-iz - vieseť v polyethylénovej tepelnej izolácii, hrúbka 20 mm
22x1,0-iz - vieseť v polyethylénovej tepelnej izolácii, hrúbka 26 mm

POZNÁMKA

- Navrhnutý systém vykurovania je dimenzovný pre teplotný spád vykurovacej vody 60/45 °C
- Hlavné rozvodné potrubie (zdroj tepla - distribučný systém) viesť v tepelnej izolácii

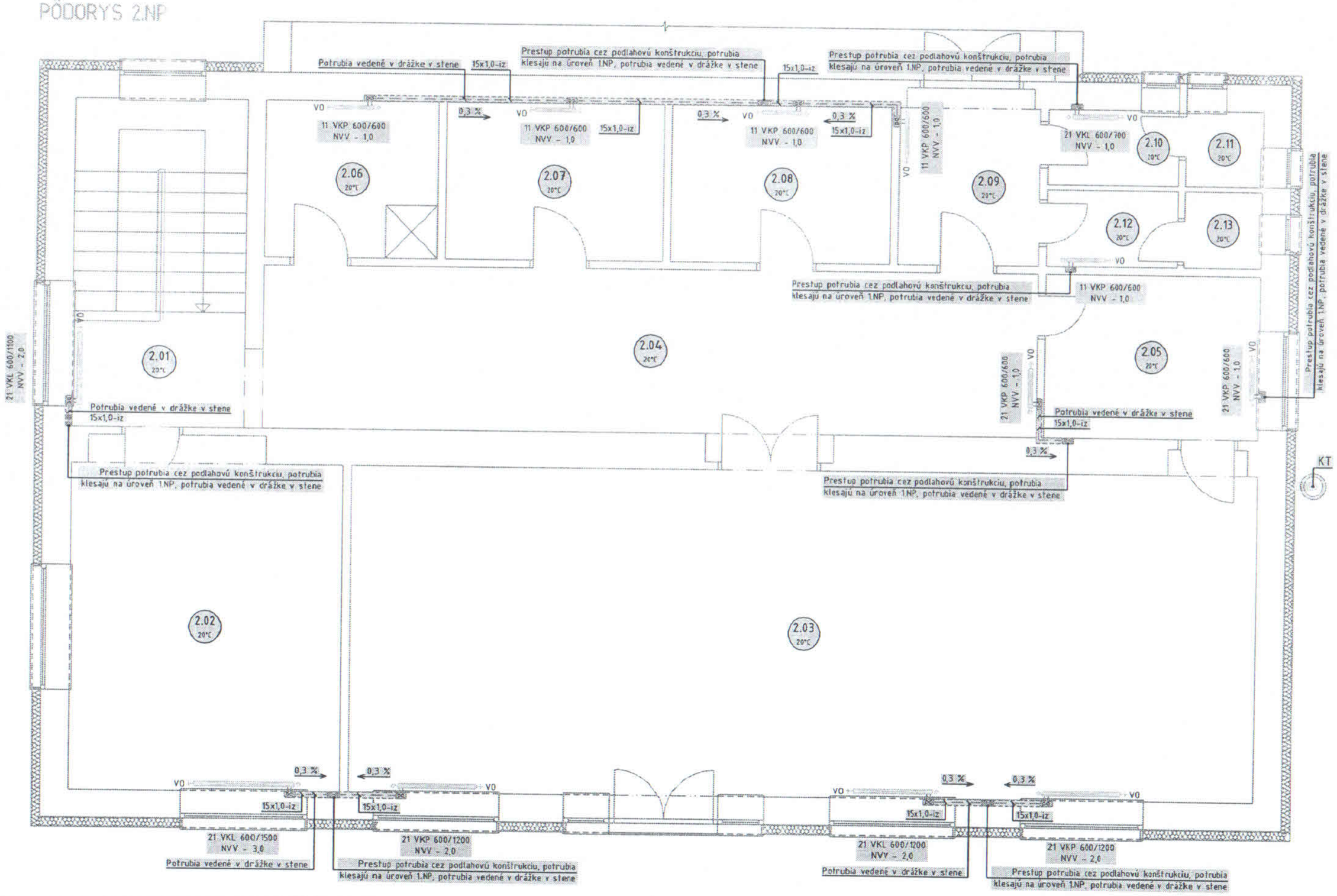
RESOLUTIONS — Real Energy Saving Solutions
VYKUROVANIE
info@ressolutions.sk

ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT	Ing. Dušan Orgoník, PhD.	ZÁKAZKA	96 - 2016
HLAVNÝ PROJEKTANT	Ing. Dušan Orgoník, PhD.	DÁTUM	3 - 2017
VYPRACOVAL	Ing. Tomáš Petík	MIERKA	1 : 50
INVESTOR	Obec Brnište, Obecný úrad, č. 390, 018 12 Brvnište	STUPEŇ	RP
NÁZOV STAVBY	Obecný úrad - Brvnište	FORMÁT	630 x 297
LOKALIZÁCIA	Brvnište		3 x A4
OBSAH	PODORYS 1NP		

Ing. Dušan ORGONÍK PhD. 6149 * 1

Projektová dokumentácia podlieha autorského zákonu č. 618/2003 Z.z. Obsah projektovej dokumentácie a všetky textové súčasti projektu definujú dielo autora. Projekt je z tohto titulu duševným majetkom autora a preto je jeho používanie, rozmnožovanie a publikovanie možné len so súhlasom autora. Zmeny v projekte je možné vykonať iba s písomným súhlasom autora!

PÔDORYS 2.NP



LEGENDA MIESTNOSTÍ

2.01 - Schodisko	2.05 - Sklad	2.09 - Chodba	2.12 - Predsieň - WC muži
2.02 - Kancelária	2.06 - Rozhlas	2.10 - Predsieň - WC ženy	2.13 - Kabínka
2.03 - Sobášna sieň	2.07 - Sklad	2.11 - Kabínka	
2.04 - Chodba	2.08 - Sklad		

LEGENDA ŠRÁF

Označenie zásahu do existujúcich konštrukcií - prestupy cez konštrukcie, drážky v stenách

LEGENDA POTRUBÍ

Hlavné rozvodné potrubie (zdroj tepla - vykurovacie telesá) - MEĎ na pájku

LEGENDA ZARIADENÍ

KT — Komínové teleso ø 100/150 mm
- spalinová prípojka ø 100 mm, prípojka privádzaného vzduchu ø 150 mm

LEGENDA VYKUROVACÍCH TELIES

21 VKP 900/1200 — Doskové vykurovacie teleso
- výška vykurovacieho telesa / dĺžka vykurovacieho telesa
- typové označenie a miesto pripojenia vykurovacieho telesa
- doskové vykurovacie telesá opatriť termostatickými hlavicami HERZ "DESIGN"
- rohové prevedenie pripájacej armatúry bez možnosti prednastavenia
- s obojstranným vypúšťaním a napúšťaním a možnosťou uzatvorenia

VO — Ventil odvzdušňovací

NVV - 1,0 — Nastavenie integrovanej vetilovej vložky doskového vykurovacieho telesa
- hodnota nastavenia

TEPELNÉ IZOLÁCIE POTRUBÍ

15x1,0-iz - viesť v polyethylénovej tepelnej izolácii, hrúbka 20 mm

POZNÁMKA

- Navrhnutý systém vykurovania je dimenzovný pre teplotný spád vykurovacej vody 60/45 °C
- Hlavné rozvodné potrubie (zdroj tepla - distribučný systém) viesť v tepelnej izolácii

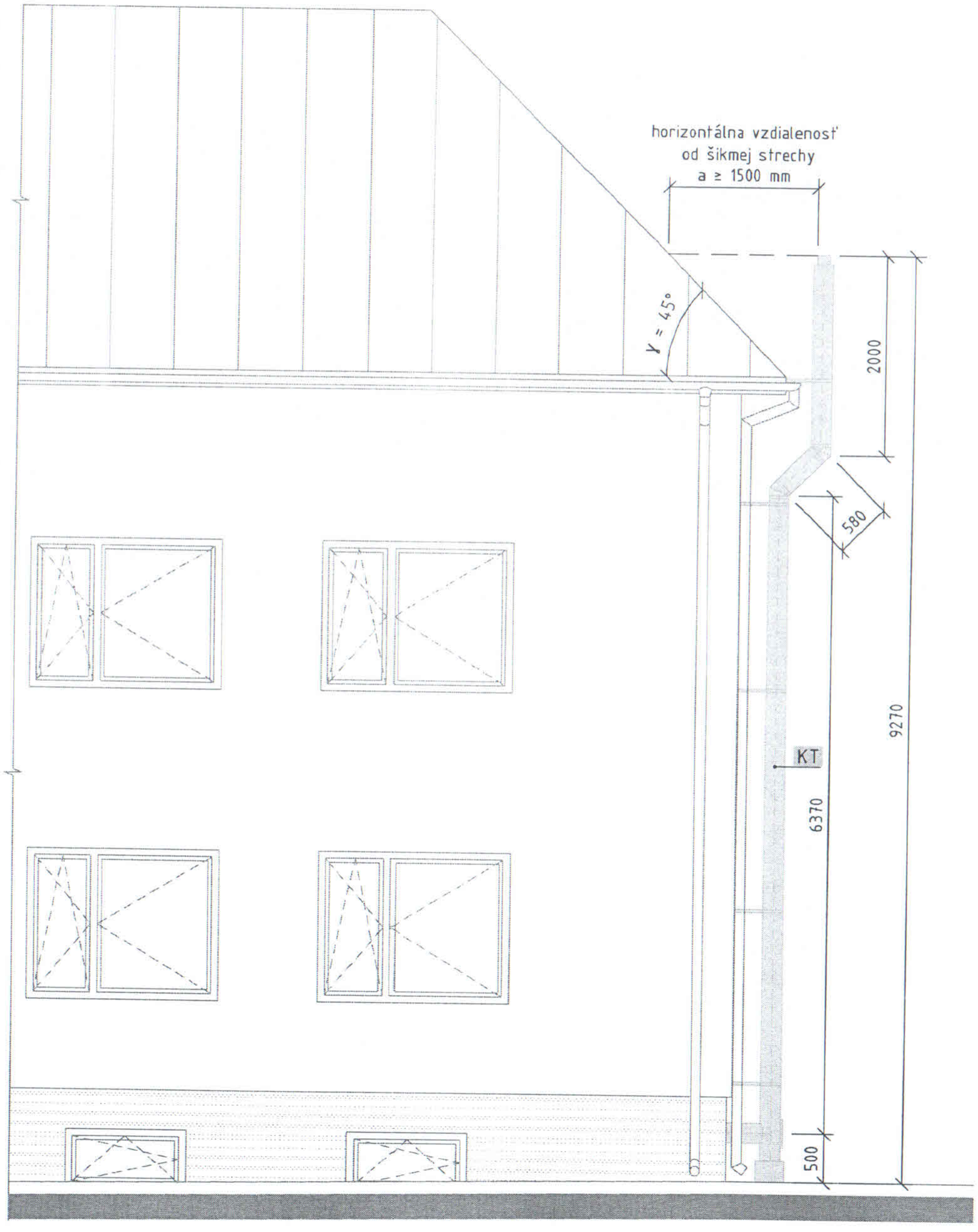
RESOLUTIONS Real Energy Saving Solutions — VYKUROVANIE — info@ressolutions.sk

ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT	Ing. Dušan Orgoník, PhD.	ZÁKAZKA	96 – 2016
HLAVNÝ PROJEKTANT	Ing. Dušan Orgoník, PhD.	DÁTUM	3 – 2017
VYPRACOVAL	Ing. Tomáš Peťik	MIERKA	1 : 50
INVESTOR	Obec Brvnište, Obecný úrad, č. 390, 018 12 Brvnište	STUPEŇ	RP
NÁZOV STAVBY	Obecný úrad – Brvnište	FORMÁT	630 x 297
LOKALIZÁCIA	Brvnište		3 x A4
OBSAH	PÔDORYS 2NP		

Ing. Dušan ORGONÍK PhD. 6149 * 14

Projektová dokumentácia podlieha autorského zákonu č. 618/2003 Z.z. Obsah projektovej dokumentácie a všetky textové súčasti projektu definujú dielo autora. Projekt je z tohto titulu duševným majetkom autora a preto je jeho používanie, rozmnožovanie a publikovanie možné len so súhlasom autora. Zmeny v projekte je možné vykonať iba s písomným súhlasom autora!

JUŽNÝ POHĽAD - KOMÍNOVÉ TELESO



LEGENDA ZARIADENÍ

KT Komínové teleso ⌀ 100/150 mm
- spalinová prípojka ⌀ 100 mm, prípojka privádzaného vzduchu ⌀ 150 mm

POZNÁMKA

- Odporúčaná horizontálna vzdialenosť (a) ústia komína od šikmej strechy (sklon šikmej strechy γ > 20°C) pri zariadeniach na plyn je a ≥ 1500 mm. STN EN 15287-1

RES SOLUTIONS
Real Energy Saving Solutions

VYKUROVANIE
info@ressolutions.sk

ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT	Ing. Dušan Orgoník, PhD.	ZÁKAZKA	96 - 2016
HLAVNÝ PROJEKTANT	Ing. Dušan Orgoník, PhD.	DÁTUM	3 - 2017
VYPRACOVAL	Ing. Tomáš Petík	MIERKA	1 : 50
INVESTOR	Obec Brvnište, Obecný úrad, č. 390, 018 12 Brvnište	STUPEŇ	RP
NÁZOV STAVBY	Obecný úrad - Brvnište	FORMÁT	420 x 297
LOKALIZÁCIA	Brvnište		2 x A4
OBSAH	JUŽNÝ POHĽAD - KOMÍNOVÉ TELESO		

Ing. Dušan ORGONÍK, PhD. autorizovaný stavebný inžinier technická, technologická a energetická vybavenia stavieb 6149 * A4

Projektová dokumentácia podlieha autorského zákonu č. 618/2003 Z.z. Obsah projektovej dokumentácie a všetky textové súčasti projektu definujú dielo autora. Projekt je z tohto titulu duševným majetkom autora a preto je jeho používanie, rozmnožovanie a publikovanie možné len so súhlasom autora. Zmeny v projekte je možné vykonať iba s písomným súhlasom autora!

TECHNICKÁ SPRÁVA

RES SOLUTIONS
Real Energy Saving Solutions

VYKUROVANIE
info@ressolutions.sk

ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT	..... Ing. Dušan Orgoník, PhD.	ZÁKAZKA	96 - 2016
HLAVNÝ PROJEKTANT	..... Ing. Dušan Orgoník, PhD.	DÁTUM	3 - 2017
VYPRACOVAL	..... Ing. Tomáš Petik	MIERKA	..
INVESTOR	Obec Brvnište, Obecný úrad, č. 390, 018 12 Brvnište	STUPEŇ	RP
NÁZOV STAVBY	.....Obecný úrad - Brvnište	FORMÁT	6 x A4
LOKALIZÁCIA	.....Brvnište		
OBSAH	..... PÔDORYS 2.NP		

Ing. Dušan ORGONÍK, PhD.
autorizovaný stavebný inžinier
Technické, technologické a energetické vybavenie stavieb
6149 * 14

Projektová dokumentácia podlieha autorského zákonu č. 618/2003 Z.z. Obsah projektovej dokumentácie a všetky textové súčasti projektu definujú dielo autora. Projekt je z tohto titulu duševným majetkom autora a preto je jeho používanie, rozmnožovanie a publikovanie možné len so súhlasom autora. Zmeny v projekte je možné vykonať iba s písomným súhlasom autora!

1. ÚVODNÁ ČASŤ

1.1. VŠEOBECNE

Na žiadosť investora – Obec Brvnište, Obecný úrad, č. 390, 018 12 Brvnište – bola na základe stavebných podkladov spracovaná projektová dokumentácia *(realizačný projekt)* profesie ústredného vykurovania pre objekt – **OBECNÝ ÚRAD – BRVNIŠTE.**

Predmetom projektovej dokumentácie je návrh zdroja tepla pre vykurovanie spolu s návrhom distribučného a odovzdávacieho systému vykurovania. Systém vykurovania je teplovodný, s núteným obehom vykurovacej vody.

Východiskové údaje pre spracovanie tepelno-technických výpočtov:

- *objekt sa nachádza v katastrálnom území Brvnište, okres Považská Bystrica, s vonkajšou výpočtovou teplotou θ_e = -15 °C,*
- *počet vykurovacích dní je 234,*
- *priemerná vnútorná teplota θ_i = 19 °C,*
- *tepelno-technické vlastnosti konštrukcií zodpovedajú STN EN 73 0540, časť 1 až 4.*
- *výpočet projektovaného tepelného príkonu pre vykurovanie bol stanovený podľa STN EN 12 831.*

1.2. TECHNICKÉ PODKLADY

Projekt je spracovaný v súlade so zákonom č. 124/2006 o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci, vyhláškou MPSVaR č.508/2009 Z.z. na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, bezpečnosti tlakových, zdvíhacích a plynových technologických zariadení a o odbornej spôsobilosti, ďalej normami STN EN 12828. Pri spracovaní dokumentácie bol použitý stavebný projekt objektu.

1.3. ROČNÁ POTREBA TEPLA PRE VYKUROVANIE

Max potreba tepla za hodinu : 15,6 kW

Potreba tepla na vykurovanie

$$Q_{VYT,r} = \frac{\varepsilon}{\eta_o . \eta_r} . \frac{24 . Q_c . D}{(t_{is} - t_e)} . 3{,}6 . 10^{-3}$$

$$Q_{VYT,r} = \frac{0{,}765}{0{,}95 . 0{,}95} . \frac{24 . 15{,}6 . 3580}{(19 - (-15))} . 3{,}6 . 10^{-3}$$

$$\boldsymbol{Q_{VYT,r} = 33{,}4\ MWh.rok^{-1} = 120{,}3\ GJ.rok^{-1}}$$

Celková potreba tepla

$$Q_{CEL,r} = Q_{VYT,r}$$

$$Q_{CEL,r} = 33{,}4 \text{ MWh.rok}^{-1} = 120{,}3 \text{ GJ.rok}^{-1}$$

1.4 MONTÁŽNA ORGANIZÁCIA

Pre montáž kotolne musí mať prevádzkujúca organizácia oprávnenie pre odbornú spôsobilosť v zmysle vyhl. MPSVaR č.718/2002 Z.z. na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, bezpečnosti tlakových, zdvíhacích a plynových technologických zariadení a o odbornej spôsobilosti a normami STN EN 12828.

2. TECHNICKÉ RIEŠENIE

2.1 ZDROJ TEPLA PRE VYKUROVANIE

Ako zdroj tepla pre vykurovanie je v predmetnom objekte navrhnutý nástenný plynový kondenzačný kotol. Navrhnutý zdroj tepla disponuje nasledujúcimi parametrami tepelného výkonu *(podľa STN EN 677)*:

- VYKUROVANIE: 1,9 až 19,0 kW, Tv/Tr = 50/30 °C
- VYKUROVANIE: 1,7 až 17,6 kW, Tv/Tr = 80/60 °C

Kotlové zariadenie je vybavené tlakovou expanznou nádobou o objeme 10 l, poistným ventilom s otváracím pretlakom 3 bary, vysoko efektívnym obehovým čerpadlom, poistnými a inými riadiacimi prvkami, ktoré sú predpísané platnými normami *(havarijný termostat, protimrazová ochrana, systém kontroly komínového ťahu a pod.)*.

2.2 ROZVOD VYKUROVANIA V TECHNICKEJ MIESTNOSTI

Závesný plynový kondenzačný kotol bude inštalovaný na 1.PP v miestnosti 0.06 *(Kotolňa)*.

Vykurovacia voda bude z kotla vedená prostredníctvom vstavaného obehového čerpadla cez hydro cyklónový a magnetický filter do distribučného a následne do odovzdávacieho systému vykurovania *(doskové vykurovacie telesá)*.

Navrhnutý distribučný systém vykurovania pozostáva z medených rúr a fitingov kruhového prierezu spájané na „tzv." tvrdú spájku. Trasovanie potrubí distribučného systému a dimenzie jednotlivých potrubí sú zrejmé z výkresovej časti projektovej dokumentácie.

Odvzdušnenie vykurovacej sústavy bude zabezpečené prostredníctvom integrovaného automatického odvzdušňovacieho ventilu plynového kotla, manuálnymi odvzdušňovacími ventilmi vykurovacích telies a automatickými odvzdušňovacími ventilmi na najvyšších bodoch sústavy – umiestnenie odvzdušňovacích ventilov je zrejmý z výkresovej dokumentácie.

2.3 ODOVZDÁVACÍ SYSTÉM

Systém vykurovacích telies

Navrhnutý odovzdávací systém vykurovacích telies je dimenzovaný pre teplotný spád vykurovacej vody 60/45°C. Odovzdávací systém pozostáva z vykurovacích telies – pravé alebo ľavé pripojenie a ďalších komponentov systému.

Rozmery a umiestnenie vykurovacích telies sú zrejmé z výkresovej časti projektovej dokumentácie.

3. ZABEZPEČOVACIE ZARIADENIE TECHNICKEJ MIESTNOSTI

Zabezpečovacie zariadenie vykurovacej sústavy je podľa STN EN 12 828 tlaková expanzná nádoba a poistný ventil.

3.1. NÁVRH TLAKOVEJ EXPANZNEJ NÁDOBY

Pre krytie teplotnej rozťažnosti vykurovacej vody predmetného vykurovacieho systému je k dispozícii integrovaná tlaková expanzná nádoba kondenzačného kotla o objeme 10 l a tlaková expanzná nádoba o objeme 18 l, pripojenie 3/4".

Spôsob zapojenia tlakovej expanznej nádoby je zrejmý z výkresovej časti projektovej dokumentácie – Schéma zapojenia.

3.2. NÁVRH POISTNÉHO VENTILU

Proti prekročeniu limitného prevádzkového tlaku *(v dôsledku teplotnej rozťažnosti vykurovacej vody)* bude vykurovací systém zabezpečený poistným ventilom s otváracím pretlakom 3 bary, ktorý je integrovanou súčasťou navrhovaného závesného plynového kondenzačného kotla.

RES Solutions s.r.o., Radlinského 1724/64, 026 01 Dolný Kubín
Tel.č.: 0918 407 420, email: info@ressolutions.sk, IČO: 47421461, IČ DPH: SK2023853953
Poistenie zodpovednosti za škodu spôsobenú pri výkone profesie architekta alebo stavebného inžiniera v sume 150 000 €

4. REGULÁCIA

Plynový kondenzačný kotol

Tepelný výkon zdroja tepla bude regulovaný ekvitermickou reguláciou prostredníctvom snímača teploty vonkajšieho vzduchu, ktorý bude umiestnený na severnej fasáde predmetného objektu. Náročnosť inštalácie káblového snímača teploty v priestoroch predmetného objektu je možné eliminovať použitím bezdrôtového snímača teploty vonkajšieho vzduchu.

Snímač koncentrácie CO

V hornej časti steny *(pod stropom)* vedľa plynového kotla bude inštalované kontrolné zariadenia *(snímač koncentrácie CO)* za účelom bezpečnostného vypínania kotlových telies v prípade detekcie oxidu uhoľnatého.

Systém vykurovacích telies

Za účelom zníženia prevádzkových nákladov objektu so súčasným zvýšením užívateľsko-teplotného komfortu vykurovacie telesá budú zabezpečené termostatickými hlavicami, ktoré umožňujú individuálnu reguláciu teploty jednotlivých miestností.

5. SKÚŠKY

Po skončení celej montáže zariadenia musia byť podľa STN EN 12828 prevedené skúšky tesnosti a prevádzkové skúšky. To znamená skúšky dilatačná a vykurovacie. Vykurovacia skúška sa musí prevádzať iba v zimnom období po dobu 72 hodín. Straty netesnosťami podľa STN EN 12828.

6. TEPELNÉ IZOLÁCIE

Všetky potrubia v kotolni, ktoré dopravujú médium teplejšie ako 40°C, budú tepelne zaizolované. Týmto sa zabráni popáleniu obsluhy, znížia sa tepelné straty v rozvodoch a čiastočne sa obmedzí tepelné namáhanie priestoru kotolne.

Potrubia pre vykurovanie budú izolované polyethylénovou tepelnou izoláciou pre potrubné rozvody :

15 x 1,0 – hrúbka izolácie 20 mm

RES Solutions s.r.o., Radlinského 1724/64, 026 01 Dolný Kubín
Tel.č.: 0918 407 420, email: info@ressolutions.sk, IČO: 47421461, IČ DPH: SK2023853953
Poistenie zodpovednosti za škodu spôsobenú pri výkone profesie architekta alebo stavebného inžiniera v sume 150 000 €

18 x 1,0 – hrúbka izolácie 20 mm
22 x 1,0 – hrúbka izolácie 26 mm
28 x 1,0 – hrúbka izolácie 30 mm
35 x 1,5 – hrúbka izolácie 30 mm
42 x 1,5 – hrúbka izolácie 30 mm

7. POUŽITÁ LITERATÚRA

STN 13 0072	Značenie potrubí
STN 13 0074	Štítky pre značenie potrubí
ON 13 0530	Uloženie potrubí
ON 13 0550	Výpočtové hodnoty trubiek pre potrubie
STN 07 0703	Plynové kotolne, 2002
STN 07 5801	Horáky na plynné palivá, 1990
STN 38 6405	Plynové zariadenia. Zásady prevádzky.
STN 06 0320	Ohrievače úžitkovej vody, navrhovanie a projektovanie
STN 73 4201	Navrhovanie komínov a dymovodov, 2002
STN 73 4210	Zhotovenie komínov a dymovodov a pripájanie spotrebičov palív, 2002
STN 73 0802	Požiarna bezpečnosť stavieb
STN 92 0300	Požiarna bezpečnosť lokálnych spotrebičov a zdrojov tepla.
STN EN 303 – 3	Vykurovacie kotly. Časť 3: Vykurovacie kotly na plynné palivá určené na ústredné vykurovanie. Sústava kotlového telesa a horáka s ventilátorom. 2000
STN EN 1443	Komíny. Všeobecné požiadavky. 2002
STN EN 12828	Vykurovacie systémy v budovách. Navrhovanie teplovodných vykurovacích systémov. 2004
STN EN 12828	vyhl. MPSVaR č.718/2002 Z.z.

RES Solutions s.r.o., Radlinského 1724/64, 026 01 Dolný Kubín
Tel.č.: 0918 407 420, email: info@ressolutions.sk, IČO: 47421461, IČ DPH: SK2023853953
Poistenie zodpovednosti za škodu spôsobenú pri výkone profesie architekta alebo stavebného inžiniera v sume 150 000 €

RES solutions

Real Energy Saving Solutions



V Bratislave 03/2017

Vypracoval: Ing. Dušan Orgoník, PhD.

RES Solutions s.r.o., Radlinského 1724/64, 026 01 Dolný Kubín
Tel.č.: 0918 407 420, email: info@ressolutions.sk, IČO: 47421461, IČ DPH: SK2023853953
Poistenie zodpovednosti za škodu spôsobenú pri výkone profesie architekta alebo stavebného inžiniera v sume 150 000 €

Stavba : **Brvnište – Obecný úrad**
ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI OBJEKTU

Investor : Obec Brvnište, Obecný úrad 390, 018 12 Brvnište

Časť projektu : **Z D R A V O T E C H N I K A**

Projektant : Anna Koreníková, aut.ing Tatranská 294/11-1, 017 01 Pov. Bystrica

TECHNICKÁ SPRÁVA
k dielu ZDRAVOTECHNIKA

Pov. Bystrica, 30.3.2017

ÚVOD

Predložený diel „**ZDRAVOTECHNIKA**„ rieši výmenu zariaďovacích predmetov a nový vnútorný rozvod vody pre sociálne zariadenie budovy Obecného úradu v obci Brvnište v rámci projektu zníženia energetickej náročnosti

Podklady k vypracovaniu :

- Stavebno-technická obhliadka
- Výkresy stav. riešenia objektu pre zníženie energetickej náročnosti
- Údaje a požiadavky investora

Popis jestvujúceho stavu:

Zásobovanie vodou - Zariaďovacie predmety sú v súčasnosti pripojené len na rozvod studenej vody. Rozvod je cca 45- ročný z pozinkovaných oceľových rúr. Zdrojom je vlastná studňa s vodárňou v suteréne.

Odkanalizovanie je v súčasnosti kanalizáciou v podlahe prízemia . Potrubie je liatnové, kameninové a PVC pripojovacie. Kanalizácia objektu je pripojená na verejnú splaškovú kanalizáciu v obci.

Navrhované technické riešenie

Navrhuje sa zriadiť príprava TV pre umývadlá v soc. zariadení v I. a II. NP a drez v kuchynke. Na prípravu TV bude inštalovaný ohrievač na báze tepelného čerpadla vzduch – voda . Jedná sa o 80 l závesný zásobník NUOS EVO, ktorý bude umiestnený v technickej miestnosti v suteréne objektu OU. S rozvodom TV navrhujeme zabudovať aj nové potrubie SV, nakoľko súčasný materiál je zastaralý a opotrebovaný. Inštalovaním nového rozvodu vody je nutné meniť aj výtokové armatúry.

Zásobník bude pripojený na jestvujúci rozvod SV/ odbočka pre OU/ v miestnosti. Z tohto miesta bude prevedený stúpacím potrubím rozvod SV a TV do I. a II. NP. V podlažiach bude voda vedená podlahou alebo murivom k jednotlivým zariaďovacím predmetom.

Bilancia spotreby vody sa nemení, nakoľko sa jedná o rekonštrukciu pre pôvodný počet zamestnancov . Zvyšuje sa len komfort zavedením rozvodu teplej vody.

Výpočtový prietok v potrubí podľa STN 73 6655 pre návrh dimenzie prívodného potrubia SV a TV

Vychádza sa z odberu pre **ostatné budovy:**

Q_{dB} výpočtový prietok ($1.s^{-1}$)
q_i nominálny výtok jednotlivými druhmi armatúr ($1.s^{-1}$)
n_i počet výtokových armatúr rovnakého druhu

$$Q_{dB} = \Sigma\ q_1\ \times \sqrt{n_1} = 0{,}2 \times \sqrt{8}\ = \mathbf{0{,}56\ l/s}$$

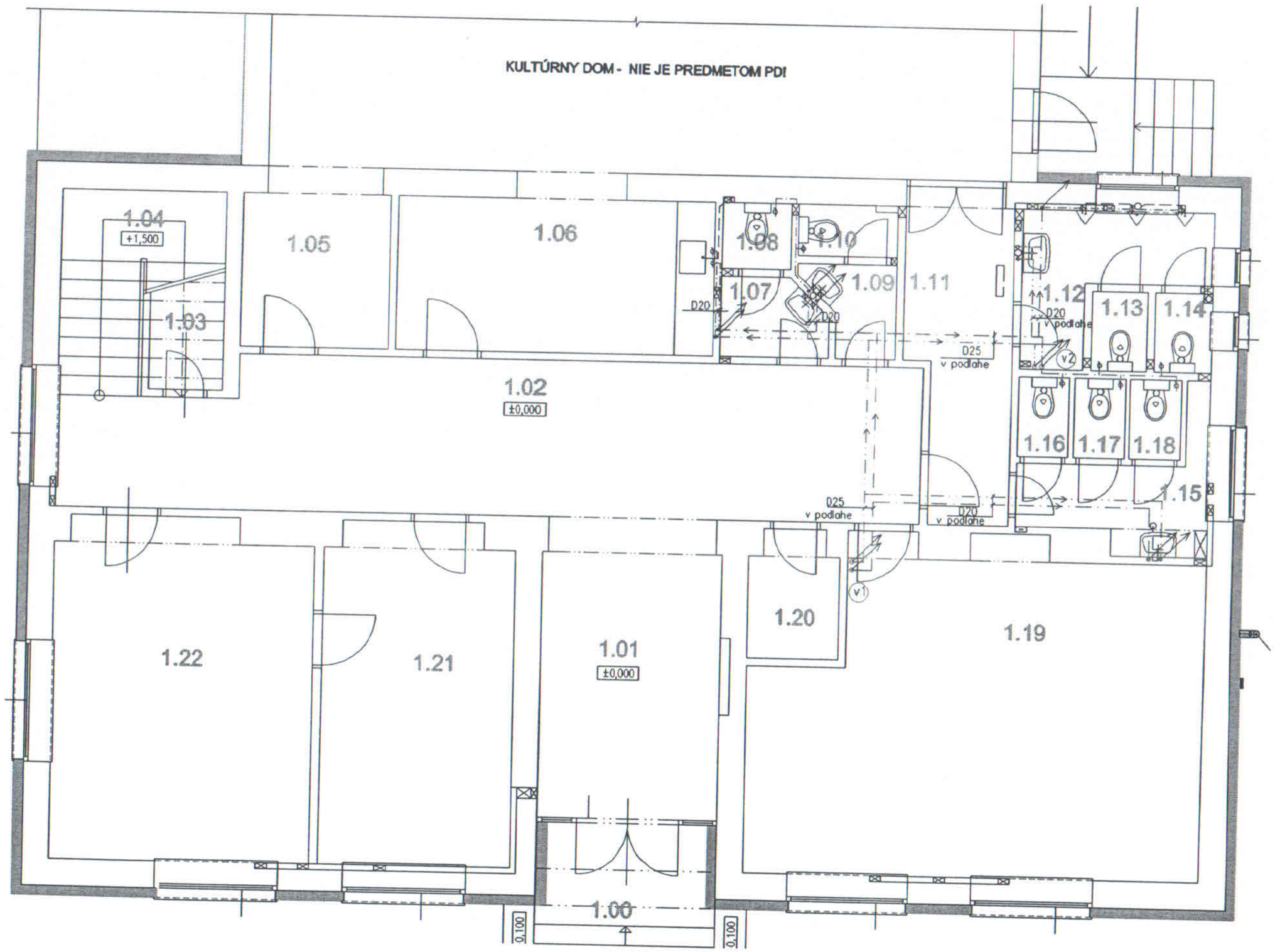
Pre hlavné potrubie je nutná dimenzia min.DN20, t.j. D25mm
Materiál vnútorného vodovodu- sieťovaný polyetylén –PE-x alebo ALPEx. Rozvody studenej aj teplej vody budú izolované trubicami z penového polyetylénu.

Kanalizácia vnútorná – V navrhovanom riešení sa vnútorná kanalizácia nemení. V rámci nových rozvodov vody môžu byť vymenené pripojovacie potrubia od zariaďovacích prdmetov.

Pripojovacie potrubia navrhujeme v celom rozsahu z rúr odpadových polypropylénových, systém HT. Doporučenou alternatívou je potrubie WAVIN AS – minerálne zosilnený PP. Systém obsahuje všetky druhy tvaroviek a je kompatibilný s pôvodnými materiálmi / liatina, PVC HT,KG,PE/ pomocou prechodových tvaroviek. Potrubie svojimi zvukovoizolačnými vlastnosťami splňuje normu DIN 4109-10, stupeň ochrany III. Tepelná odolnosť je 90°C trvale.

Výtokové armatúry a zariaďovacie predmety.

Zariaďovacie predmety budú štandartných typov, dostupných na domácom trhu.
Sú navrhované zo súčasne platného katalógu výrobcu JIKA.
Všetky výtokové batérie k umývadlám a drezu budú inštalované ako stojánkové s pripojením cez rohové ventily.
Kúpeľňové doplnky - držiak toaletného papiera, zásobník papierových uterákov, držiak WC kefy, mydelničky, sušič rúk, budú predmetom výberu investora a dodávateľa stavby.
UPOZORNENIE: Potrubia vnútorného vodovodu a kanalizácie je nutné montovať s ohľadom na ostatné navrhované potrubia.(UK,Elektro)



LEGENDA MIESTNOSTÍ

Č.M	ÚČEL MIESTNOSTI	PLOCHA (m²)				
1.00	Závetrie	08.680				
1.01	Zádverie	13.066	1.12	Predsieň - WC mŕi	04.736	keramická dlažba
1.02	Chodba	31.008	1.13	WC kabínka - mui	01.091	keramická dlažba
1.03	Sklad	03.599	1.14	WC kabínka - mui	01.091	keramická dlažba
1.04	Schodisko	04.149	1.15	Predsieň - WC žey	04.119	keramická dlažba
1.05	Chodba	05.377	1.16	WC kabínka - žen	01.000	keramická dlažba
1.06	Kuchynka	11.830	1.17	WC kabínka - žen	01.000	keramická dlažba
1.07	Predsieň	01.939	1.18	WC kabínka - žen	01.000	keramická dlažba
1.08	WC	01.098	1.19	Zasadačka	33.727	parkety
1.09	Predsieň	01.648	1.20	Elektrotrozvodňa	02.750	keramická dlažba
1.10	WC	01.240	1.21	Kancelária	15.647	keramická dlažba
1.11	Chodba	07.770	1.22	Kancelária	21.187	keramická dlažba
				ÚŽITKOVÁ PLOCHA	178.752	

LEGENDA

- JESTVUJUCA KANALIZACIA
- NAVRHOVANY ROZVOD SV
- NAVRHOVANY ROZVOD TV
- (V) STÚPACIE VEDENIE VODY

LEGENDA MATERIALOV

–VODOVOD–viacvrstvove potrubie PEx, ALPEx — TECHNICKÁ IZOLÁCIA: PRE SV POLYETYLEN.TRUBICE hr.9mm
– v zemi potrubie HDPE 100 PN10 — PRE TV POLYETYLEN.TRUBICE hr.13mm

–KANALIZACIA–Odpady a prpojovacie potrubia PVC syst.HT
–v zemi PVC kanalizačne hrdlované

VYPIS ZARIADOVACICH PREDMETOV a VYTOKOVYCH ARMATUR

(WC) ZACHODOVA MISA KOMBI s hlbokym splachovanim "JIKA – ZETA" s ODPADOM ZADNYM ROVNYM
PRIPOJKOVY ROHOVY VENTIL DN 15 Doska na sedenie ZETA

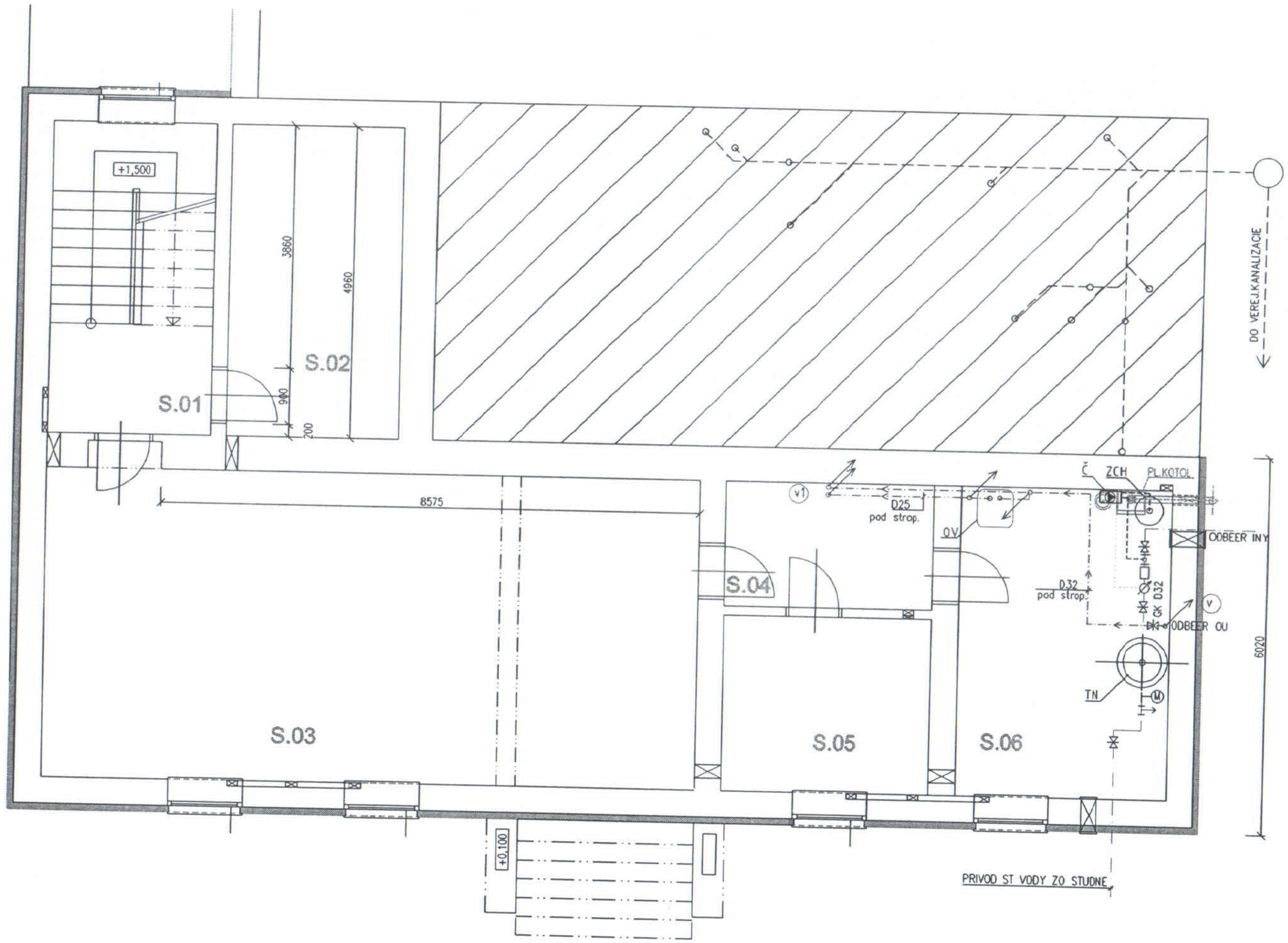
ZACHODOVA MISA KOMBI s hlbokym splachovanim "JIKA – ZETA" s ODPADOM SPODNYM
PRIPOJKOVY ROHOVY VENTIL DN 15 Doska na sedenie ZTA

(U) UMYVADLO "JIKA - ZETA š.550mm",kryt na sifon 89001,3 2x rohovy ventil T-66 – 15
bat DR 3113K - stojankiva s horným výtokom

(P) PISOAR "JIKA – DOMINO 4110.0",sifon Geberit 152.701 OPTACHOVACIA VYTOK.ARMATURA 8.9480 DN15

(D) DREZ nerezovy s odkvap. doskou bat DR3113/U – stojankiva s horným výtokom
2x rohovy ventil T-66 -15, sifon "HL 100 – s pripojom

PROJEKT: OBECNÝ ÚRAD - BRVNIŠTE, ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI OBJEKTU	
INVESTOR: Obec Brvnište, Obecný úrad, č. 390, 018 12 Brvnište	
PROFESIA: ZDRAVOTECHNIKA	AUTOR: ING. MATEJ KUREK, ING. MARTINA MARTEČÍKOVÁ
NÁZOV VÝKRESU: PÔDORYS 1. NADZEMNÉHO PODLAŽIA – NOVÝ STAV	ZODP. PROJEKTANT: ANNA KORENIKOVA; PARÉ: ; POČET A4: 3xA4; MIERKA: 1:50; DÁTUM: 03/2017; STUPEŇ: RP; VÝKRES Č.: 02



LEGENDA MIESTNOSTÍ

Č.M	ÚČEL MIESTNOSTI	PLOCHA (m^2)	PODLAHA
S.01	Schodisko	12.797	keramická dlažba
S.02	Sklad	13.267	keramická dlažba
S.03	Sklad	51.356	keramická dlažba
S.04	Sklad	06.670	keramická dlažba
S.05	Sklad	09.338	keramická dlažba
S.06	Kotolňa	16.830	keramická dlažba
ÚŽITKOVÁ PLOCHA		**110.057**	

LEGENDA

- JESTVUJUCA KANALIZACIA
- JESTVUJUCI ROZVOD SV
- TN JESTVUJUCA TL.NADOBA DOM.VODARNE
- Č, ZCH JESTVUJUCE DAVK.ČERPADLO a ZASOBNÍK CHLORNANU
- OV NAVRHOVANY OHRIEVAČ TV na baze TEPELNEHO ČERPADLA 80l
  - priemerny tepel.výkon – 0,93KW
  - priemerna spotreba el.energie – 0,31KW
  - použitelný objem TV 40°C – 113l
  - vstavaná el.špirála – 1,2kW
- (V) STÚPACIE VEDENIE VODY
- NAVRHOVANY ROZVOD SV
- NAVRHOVANY ROZVOD TV

LEGENDA MATERIALOV

-VODOVOD–viacvrstvove potrubie PEx, ALPEx – v zemi potrubie HDPE 100 PN10

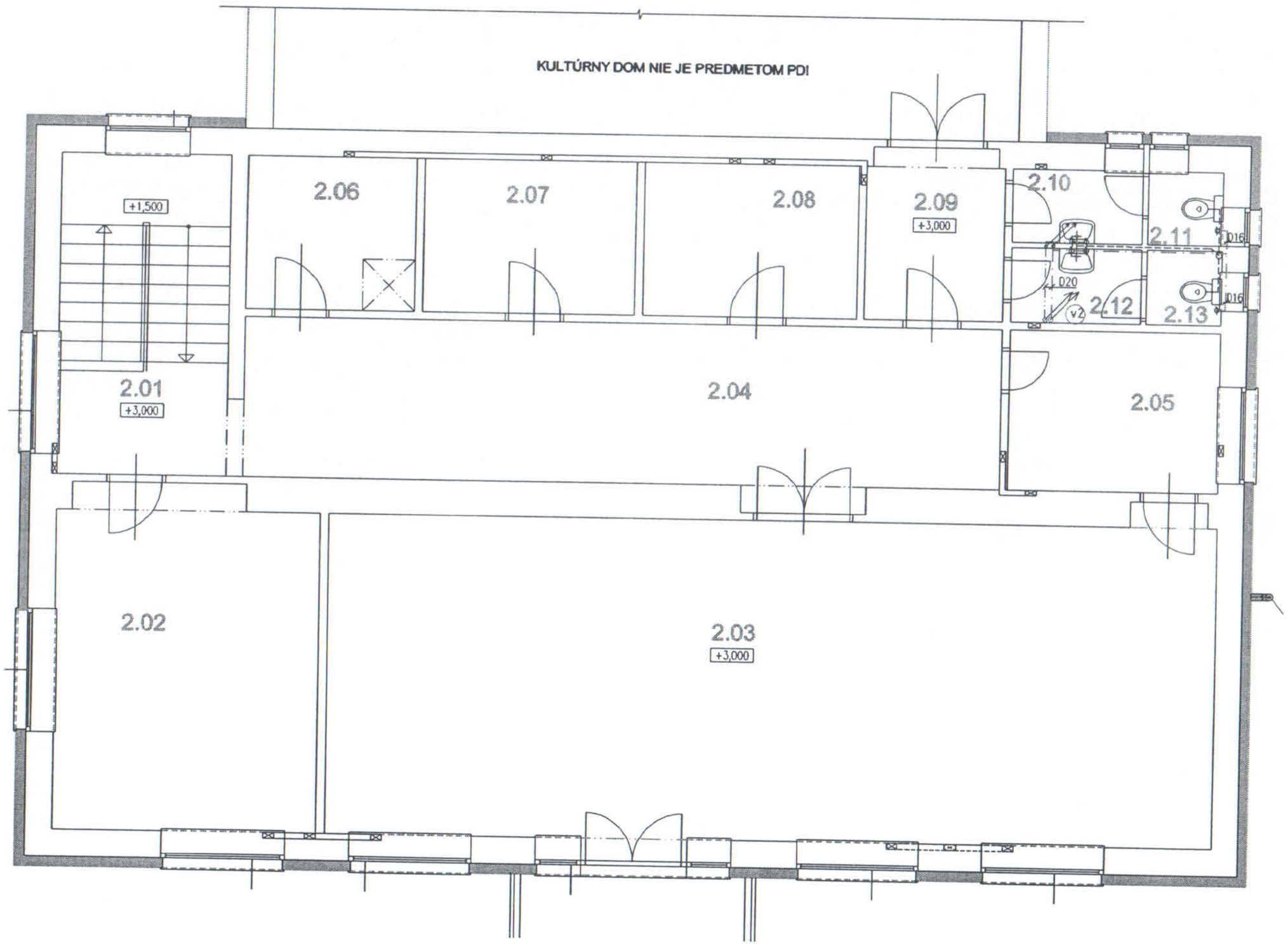
TECHNICKÁ IZOLÁCIA: PRE SV POLYETYLEN.TRUBICE hr.9mm, PRE TV POLYETYLEN.TRUBICE hr.13mm

-KANALIZACIA–Odpady a pripojovacie potrubia PVC syst.HT
-v zemi PVC kanalizačne hrdlované

POZNAMKY

-ROZMERY NAVRHOVANÝCH POTRUBÍ MERAŤ a PRISPÔSOBOVAŤ PRIAMO NA STAVBE
-PRI ULADANÍ POTRUBÍ DO ZEME v hl.1,50 m a viac JE NUTNÉ VYKOP OPATRIŤ PRILOŽNÝM PAŽENÍM
-ZÁSADNÉ ZMENY NÁVRHU KONZULTOVAŤ s PROJEKTANTOM
-PRI PRÁCACH JE NUTNÉ DODRŽIAVAŤ USTANOVENIA VÝROBCOV, BEZPEČNOSTNÉ PREDPISY a PLATNÉ NORMY

PROJEKT: OBECNÝ ÚRAD – BRVNIŠTE, ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI OBJEKTU		
INVESTOR: Obec Brvnište, Obecný úrad, č. 390, 018 12 Brvnište		
PROFESIA: ZDRAVOTECHNIKA	AUTOR: ING. MATEJ KUREK, ING. MARTINA MARTEČÍKOVÁ	
NÁZOV VÝKRESU: PÔDORYS SUTERÉNU – NOVÝ STAV	ZODP. PROJEKTANT: ANNA KORENIKOVA	PARÉ:
	POČET A4: 3xA4 / MIERKA: 1:50	
	DÁTUM: 03/2017 / STUPEŇ: RP	VÝKRES Č.: 01



LEGENDA MIESTNOSTÍ

Č.M	ÚČEL MIESTNOSTI	PLOCHA (m^2)	PODLAHA
2.01	Schodisko	12.797	keramická dlažba
2.02	Kancelária	21.187	parkety
2.03	Sobášna sieň	68.136	koberec
2.04	Chodba	30.229	koberec
2.05	Sklad	08.109	koberec
2.06	Rozhlas	06.136	terazzo
2.07	Sklad	07.811	terazzo
2.08	Sklad	07.811	terazzo
2.09	Chodba	05.959	terazzo
2.10	Predsieň - WC ženy	02.271	terazzo
2.11	WC kabínka - ženy	01.310	terazzo
2.12	Predsieň - WC muži	02.311	terazzo
2.13	WC kabínka - muži	01.334	terazzo
2.14	Balkón	06.765	keramická dlažba
ÚŽITKOVÁ PLOCHA		182.166	

LEGENDA

- – – – – JESTVUJUCA KANALIZACIA
- — · — · — NAVRHOVANY ROZVOD SV
- — · — · — NAVRHOVANY ROZVOD TV
- (V) STÚPACIE VEDENIE VODY

LEGENDA MATERIALOV

-VODOVOD-viacvrstvove potrubie PEx, ALPEx
- v zemi potrubie HDPE 100 PN10

TECHNICKÁ IZOLÁCIA: PRE SV POLYETYLEN.TRUBICE hr.9mm
PRE TV POLYETYLEN.TRUBICE hr.13mm

-KANALIZACIA-Odpady a pripojovacie potrubia PVC syst.HT
-v zemi PVC kanalizačne hrdlované

PROJEKT: OBECNÝ ÚRAD - BRVNIŠTE, ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI OBJEKTU			
INVESTOR: Obec Brvnište, Obecný úrad, č. 390, 018 12 Brvnište			
PROFESIA: ZDRAVOTECHNIKA		AUTOR: ING. MATEJ KUREK, ING. MARTINA MARTEČÍKOVÁ	
NÁZOV VÝKRESU: PÔDORYS 2. NADZEMNÉHO PODLAŽIA - NOVÝ STAV	ZODP. PROJEKTANT: ANNA KORENIKOVA		PARÉ:
	POČET A4: 3xA4	MIERKA: 1:50	
	DÁTUM: 03/2017	STUPEŇ: RP	VÝKRES Č.: 03