

PROJEKTOVÉ HODNOTENIE

ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ ÚČINNOSTI BUDOVY MATERSKÁ ŠKOLA, RUDNIANSKA LEHOTA

MIESTO STAVBY :

P.Č. 1583, RUDNIANSKA LEHOTA

INVESTOR :

OBEC RUDNIANSKA LEHOTA

PROJEKTANT:

ING. JÁN LÖČEI

STUPEŇ :

STAVEBNÉ POVOLENIE

DENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVBY

NÁZOV STAVBY : ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ ÚČINNOSTI BUDOVY MATERSKÁ ŠKOLA, RUDNIANSKA LEHOTA

MIESTO STAVBY : RUDNIANSKA LEHOTA

KRAJ : TRENČIANSKÝ, OKRES PRIEVIDZA

OBJEDNÁVATEĽ : OBEC RUDNIANSKA LEHOTA

AUDITOR : ING. JÁN LÖČEI , 0011-ITN/2002 P A B E2,0043-ITN/2002 P A E1.

ZÁKLADNÉ ÚDAJE STAVBY

CHARAKTERISTIKA PROJEKTU - CIEĽ :

Cieľom projektu je zhodnotenie existujúceho stavu objektu z pohľadu efektívneho využívania energie, porovnanie s požadovanými smernými hodnotami dostupnej a záväznej legislatívy a následne doporučená na zníženie vstupných nákladov na energiu, ich ekonomické zhodnotenie z pohľadu optimálnej nákladovosti odporúčaných opatrení oproti časovej návratnosti.

ÚZEMNÉ PODMIENKY :

NÁMRAZOVÁ OBLASŤ	STREDNÁ
OBLASŤ ZNEČISTENIA	I
TEPLOTNÁ OBLASŤ	STREDNÁ

CHARAKTERISTIKA KONŠTRUKCIE OBJEKTU :

OBVODOVÉ KONŠTRUKCIE :	Miešané murivo, keramické PP tvárnice hr 300-450 mm
DELIACE KONŠTRUKCIE :	Keramické tehlobloky 150-550 mm
STROPY :	ŽB,
STRECHA :	Betónová krytina, plech
VYPLNE OTVOROV :	Plast, kov, sklo

CHARAKTERISTIKA VYKUROVANIA OBJEKTU :

TEPLOVÝMENNÉ PLOCHY :	Rebrové telesá
ROZVODY UK :	Oceľové
ZDROJ TEPLA :	Vlastný kotol na tuhé palivo
MEDIUM UK :	Voda / Voda
REGULÁCIA :	-

CHARAKTERISTIKA PRÍPRAVY TUV OBJEKTU :

ZDROJ TEPLA PRE TUV :	Elektrická energia
ROZVODY TUV :	Pozink, čiastočné izolované

CHARAKTERISTIKA OSVETLENIA OBJEKTU :

ZDROJE OSVETLENIA :	Lineárne žiarivky 36W, T5
	Žiarovky klasické 60-100 W

POUŽITÉ TECHNICKÉ PODKLADY :

STN 73 0540-1, STN 73 0540-2, STN 73 0540-3, STN 73 0540-4, STN 060210, STN EN 410:2000, STN EN 673:2000, STN EN ISO 6946:2001, STN EN ISO 10211-1: 1999, STN EN 12524:2001, STN EN ISO 13370: 2001, STN EN ISO 13789:2001, STN 72 7010, STN 72 7300, STN EN 832, STN EN ISO 10456,

ZÁKON 50/1976 v znení 237/2000 Z.z, 656,657/2007 Z.z. , 90/1998 Z.z a 264/1999Z.z. vnz., 555/2005 Z.z. 300/2012,364/2012 a 324/2016.

1. POUŽITÉ PODKLADY PRE VYPRACOVANIE ENERGETICKÉHO AUDITU

- údaje o spotrebe a nákladoch na teplo pre vykurovanie za obdobie 2014, 2015, 2016 ,
- dostupná projektová dokumentácia,
- osobné konzultácie s prevádzkovateľom objektu,
- fotodokumentácia objektu a technických zariadení budov,
- obhliadka na mieste,
- kontrolné merania,

Projektová dokumentácia bola spracovaná v súlade so závermi vstupného energetického auditu a preto aj závery a výstupné energetické ukazovatele uvedené v tomto hodnotení sú totožné so závermi energetického vstupného auditu.

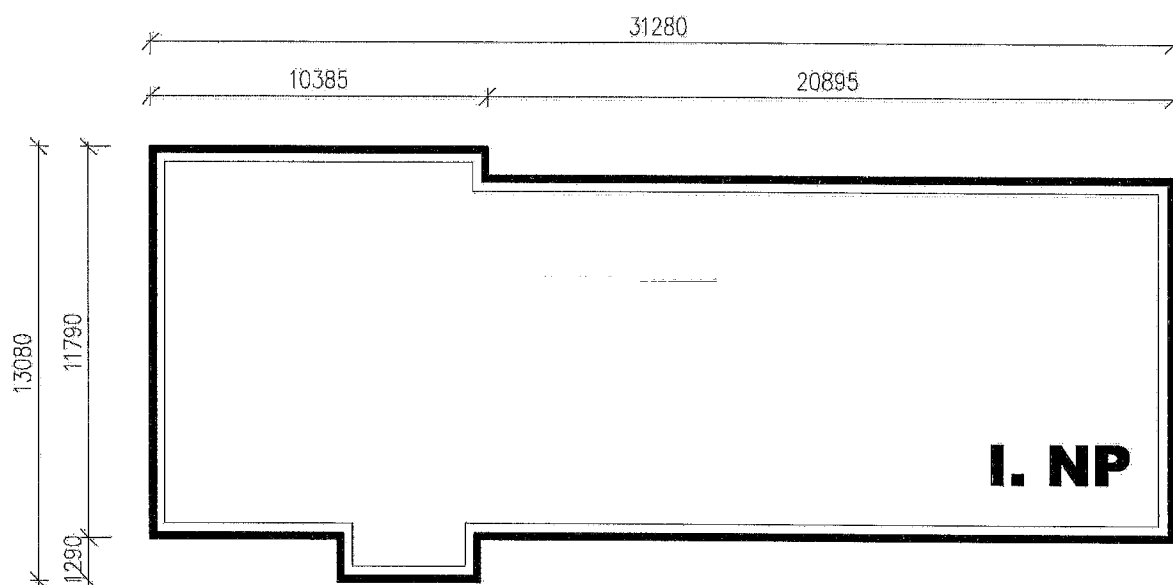
OPIS OBJEKTU / IDENTIFIKÁCIA PREDMETU ENERGETICKÉHO AUDITU /

- materská škola	100 % celkovej plochy
------------------	-----------------------

Niektoré časti povrchových vonkajších omietok sú extrahované poveternostnými vplyvmi a hrozí bez zásahu degradácia izolačných častí obvodového muriva.

Objekt má podlahové vrstvy vyhotovené úmerne dobe realizácie (BEZ TI). Strecha objektu je vyhotovená ako sedlová, kde tepelnú ochranu tvorí stropná doska s čadičovou vlnou.

OBJEDNÁVATEL :	3
----------------	---



TECHNICKÉ A GEOMETRICKÉ PARAMETRE BUDOVY

Celková zastavaná plocha [m ²]	A	356,26
Obvod zastavanej plochy [m]	P	88,52
Obstavaný vykurovaný objem [m ³]	V _b	1234,80
Merná plocha [m ²]	A _b	356,26
ochladzovaná obalová konštrukcia [m ²]	ΣA _i	1031
Faktor tvaru budovy [m ⁻¹]	ΣA _i /V _b	0,8
Počet nadzemných podlaží		2
Priemerná konštrukčná výška podlažia [m]	h _{k,pr}	3,60

PREVÁDZKOVÝ REŽIM BUDOVY

Počet pracovných dní v roku	D	260
Počet pracovných dní v týždni	d	5
Počet smien za deň	d ₁	1
Dĺžka pracovnej doby [h]	t ₁	8

VÝROBA, DISTRIBÚCIA A SPOTREBA TEPLA, EL. ENERGIE NA OSVETLENIE**1.1. VÝROBA A PREMENA TEPLA**

Výroba a premena tepla je riešená v objektovej kotolni 1 x kotol na tuhé palivo 44 kW. Odovzdávanie tepla je riešené prostredníctvom teplovodných. Ako palivo je využívané hnedé uhlie.

Z pohľadu kotolne sa predpokladajú využiť racionalizačné opatrenia s cieľom zefektívniť premenu primárnej energie, zabezpečiť meranie a reguláciu, vyváženie jednotlivých vetiev a taktiež vyregulovanie sústavy.

1.2. ROZVOD A DISTRIBÚCIA TEPLA

Vykurovací systém je teplovodný, kde ležatý rozvod pod stropom a v podlahe. Vykurovacie telesá sú panelové, ocelové a liatinové. Termostatické ventily sú nenainštalované a sústava nie je vyregulovaná, (podľa info. od správcu objektu). Teplovodná sústava sa využíva v celom objekte. Rozvody UK nie sú izolované, až na malú časť v samotnej kotolni (cca 8 m v hr 30 mm – čadičová vlna)

1.3. SPOTREBA TEPLA**1.3.1. SPOTREBA TEPLA NA ÚSTREDNÉ VYKUROVANIE**

Pre objekty sú požadované podľa vyhl. č. 15/1999 Zb. nasledovné výsledné teploty :

kúpelne	24°C
predsiene, chodby, schodištia, WC	18°C
triedy	20-22°C
technické miestnosti	10°C

Celková spotreba tepla po prepočte na dlhodobé skutočné merania na ÚK je 82 200,30 kWh (295,92 GJ). Merná spotreba na jednotku plochy je 239,65 kWh/m².r. Merná spotreba na jednotku objemu je 66,569 kWh/m³.r.

ENERGIA	
(kWh)	82 200,30
(GJ)	295,92
(kWh/m ²)	239,65
(GJ/m ²)	0,86

Pri porovnaní s hodnotami podľa STN 73 0540 - 1,2,3,4 pre rekonštrukcie budov je reálna spotreba nevyhovujúca.

Na spotrebu ÚK podstatne vplyva teplota vykurovaného priestoru, účinnosť izolácie existujúcich rozvodov, účinnosť premeny na teplo, vyregulovanie objektu a samotné obvodové konštrukcie.

Pre hodnotenie potreby tepla na vykurovanie podľa jednotlivých objektov bola spracovaná bližšia špecifikácia. Táto je uvedená v prílohe.

2.1 SYSTÉM PRÍPRAVY TUV

Teplá voda sa pripravuje v elektrickom zásobníku vody objemu 2x150 L, pričom zásobníky sú umiestnené takmer v mieste spotreby v kuchyni a pod umyvárňou

Na rozvod vody sa používa pozinkované ocl. potrubie, ktoré je vedené povrchovo a čiastočne izolované.

Dĺžka rozvodov je vzhľadom na objekt veľmi krátka cca 10,0 m (spolu) . Teplá voda je bez cirkulácie. Jednotlivé ZP sú klasického charakteru.

Spotreba množstva teplej vody sa nedá samostatne hodnotiť, nakoľko neexistujú žiadne meradlá aplikované v samotnom rozvode

Priemerná potreba TUV v objekte je : 2 150 kWh/rok t.j. 6,268 kWh/rok/m²

Pričom hodnota bola stanovená ako teoretická pre typické obdobné objekty so zohľadnením celkovej spotreby vody meranej na päte objektu.

2. KLIMATIZÁCIA, VZDUCHOTECHNIKA

V objekte sa klimatizácia a vzduchotechnika nenachádza a nebude sa preto ďalej ani hodnotiť.

3. OSVETLENIE

Existujúce osvetlenie je realizované prostredníctvom svetelných zdrojov na báze klasickej žiarovky o výkone 60-100 W a svietidlami s lineárnymi žiarivkami o výkone 18, 36W. Všetky svietidlá majú nepriehľadné prizmatické alternatívne sklenené tienidlá bez rozptylovej mriežky. Mnohé svietidlá sú v dezolátnom stave na hranici bezpečného používania.

Osvetlenie objektu je zabezpečené svietidlami, uvedenými v nasledujúcom texte:

p.č.	TYP	PRIKON (W)	VYUŽITIE (HOD)	POČET (KS)	SPOTREBA (kWh)	UMIESTENIE
1	linear. žiar, KP, T5	36	1050	54	2 041,20	MS
2	žiarovka, klasická E27	60	450	8	216,00	MS
3						
4						
5						
6						
SPOLU		2 424,00		62,00	2 257,20	

LEGENDA :

KP klasický predradník
T5 typ žiarivky

Nakoľko spotreba elektriny na osvetlenie nie je samostatne meraná, bola vypočítaná na základe odhadnutého ročného počtu prevádzkových hodín zdrojov osvetlenia, ktoré boli stanovené prevádzkovaním jednotlivých priestorov, nakoľko prevádzková doba je známa.

Svietidlá sú osadené v jednotlivých priestoroch na stropoch, ovládanie je zabezpečované jednoduchými mechanickými spínačmi systému ON/OFF bez regulácie.

4.1 ZÁKLADNÉ ÚDAJE O ENERGETICKÝ VSTUPOCH A VÝSTUPOCH

Prehľad o energetických vstupoch a nákladoch na energie v posledných troch kalendárnych rokoch uvádza nasledujúca tabuľka. Táto je spracovaná na základe údajov o vyfakturovaných množstvách jednotlivých druhov energií od dodávateľov:

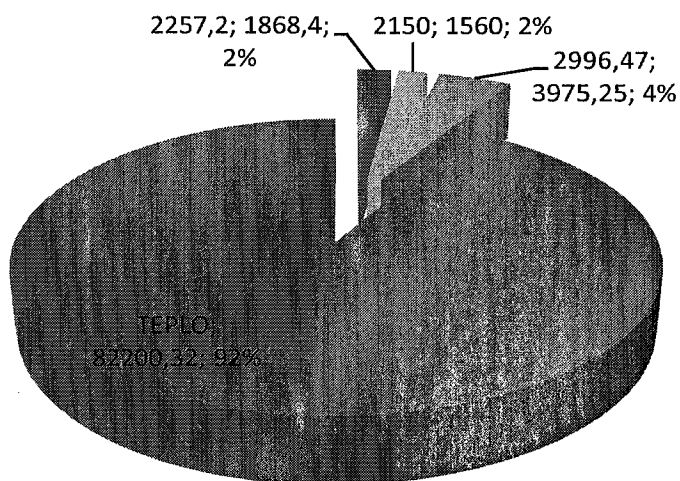
- uhlie: miestny dodávateľ / bana Nnováky /
- elektrina: SSE-D a.s.

Energetické vstupy sú podrobnejšie členené podľa účelu spotreby na:

- vykurovanie (UK),
- osvetlenie
- ostatná spotreba ee

ROK			2014	2015	2016	PRIEMER	merná energia (kWh/m2)
elektrická energia	energia (kWh)		6 175,00	8 985,50	7 050,50	7 403,67	21,59
	osvetlenie		2 257,20	2 257,20	2 257,20	2 257,20	6,58
	TUV		2 150,00	2 150,00	2 150,00	2 150,00	6,27
	ostatná ee		1 767,80	4 578,30	2 643,30	2 996,47	8,74
uhlie	kg/rok		19 200,00	18 500,00	19 516,00	19 072,00	55,60
	kWh		82 752,00	79 735,00	84 113,96	82 200,32	239,65

Grafické znázornenie potrieb energie pre objekt



II. RACIONALIZAČNÉ OPATRENIA

1. ZNÍŽENIE TEPELNÝCH STRÁT OBJEKTU

Potreba tepla na vykurovanie sa určila na základe teplotných vlastností stavebných konštrukcií budovy v zmysle STN 73 0540 -1 čl. 10 výpočtom mernej tepelnej straty H a výpočtom vnútorného tepelného zisku v zmysle STN 73 05 40-1 čl. 10.2.

Porovnaním skutočnej potreby na vykurovanie pre vykurovaciu sezónu s normalizovanými podmienkami a referenčnú vykurovanie sezónu sa vykoná paralelne posúdenie skutočného (riešeného) objektu s normalizovaným objektom v zmysle uvedenej legislatívy.

Teplo technické posúdenie stavby je súčasťou energetického auditu a tvorí samostatnú časť s prílohami, ktorá nasleduje hneď za energetickým auditom. Teplo technické posúdenie objektu spolu s odporúčaniami pre racionalizáciu bolo vypracované v zmysle platnej legislatívy a to najmä :

- STN EN ISO 13790 : 2008 – energetická hospodárnosť budov, výpočet potreby energie na vykurovanie a chladenie,
- STN EN ISO 13789 : 2008 – tepelnotechnické vlastnosti budov, merný tepelný tok prechodom tepla a vetraním,
- STN EN ISO 13370 : 2008 – tepelnotechnické vlastnosti budov, šírenie tepla zeminou,
- STN EN ISO 10077-1 : 2007 – tepelnotechnické vlastnosti okien, dverí a okeníc, výpočet súčiniteľa prechodu tepla
- STN EN ISO 6946 : 2008 – stavebné konštrukcie, tepelný odpor a súčiniteľ prechodu tepla,
- STN 73 0540-2 : 2013 – tepelná ochrana budov, tepelnotechnické vlastnosti stavebných konštrukcií a budov, časť 2 – funkčné požiadavky
- STN 73 0540-3 : 2013 – tepelná ochrana budov, tepelnotechnické vlastnosti stavebných konštrukcií a budov, časť 3 – Vlastnosti prostredia a stavebných výrobkov

Po posúdení existujúceho stavu objektu *doporučujem* vykonať úpravu povrchového plášťa objektu (zateplením) s použitím materiálov (parametre) v nasledujúcom hrubej skladbe :

ZATEPLENIE OBVODOVÝCH SIEN

Zateplenie je možné použiť kontaktný alebo nekontaktný zatepľovací systém. Pred začiatkom akéhokoľvek zámeru je ale potrebný dôkladný prieskum nosných prvkov a celkového stavu tohto obvodového plášťa, posúdenie únosnosti, návrh potrebných úprav, posúdenie dostatočnej spôsobilosti novo navrhovaného obvodového plášťa vo väzbe na architektúru, zlepšenie parametrov užívateľských funkcií, požiaru bezpečnosť, statiku vo väzbe na nosnú konštrukciu a nevyhnutné konštrukčné nadväznosti na súvisiace konštrukcie.

V audite sa uvažovalo s týmto variantom obnovy obvodového plášťa budovy.

S ohľadom na splnenie podmienok tepelnej pohody a splnenie energetických požiadaviek budovy, navrhujeme obvodové steny zatepliť. Minimálna hrúbka tejto tepelnej izolácie, zabezpečujúca splnenie energetických požiadaviek a návrh skladby a hrúbky zateplenia jednotlivých stavebných konštrukcií je uvedený v nasledovných tabuľkách.

OBVODOVÝ PLÁŠŤ TYP - ZATEPLENIE MŠ:

- | | |
|--------|--|
| 450 mm | - vnútorná omietka |
| | - pôvodná tvárnica 450 mm ($R=0,584$, $u=1,712$ W/m ² /K) |
| | - ext. Omietka |
| | - stykový materiál |
| | - tepelná izolácia hr 150 mm ($R=4,838$, $u=0,207$ W/m ² /K) |
| | - vonkajšia farbená omietka |

CELKOVÝ ODPOR/VODIVODŤ $R = 5,422$ m²/K/W
 $u = 0,184$ W/m²K

ZATEPLENIE STRECHY

S ohľadom na splnenie podmienok tepelnej pohody a splnenie energetických požiadaviek budovy, navrhujeme existujúcu stropnú konštrukciu zatepliť. Minimálna hrúbka tepelnej izolácie na splnenie energetických požiadaviek a návrh skladby a hrúbky zateplenia jednotlivých stavebných konštrukcií je uvedený v nasledovných tabuľkách.

STRECHA / POSLEDNÝ STROP /:

200 mm

- existujúca skladba ($R=1,00$, $u=1,00$ W/m²/K)
- tepelná izolácia 360 mm ($R=9,00$, $u=0,111$ W/m²/K)
- Hydroizolačná krytina

CELKOVÝ ODPOR/VODIVODŤ $R = 10,00$ m²/K/W
 $u = 0,100$ W/m²/K

VÝMENA TRANSPARENTÝCH OTVOROV

Návrh tohto opatrenia vyplynul z analýzy súčasného stavu tepelnoizolačných vlastností vonkajších otvorových konštrukcií budovy, na základe ktorej sa okná a dvere podieľajú v značenej miere.

DVERE

- plastové vstupné dvere $u = 1,0$ W.m²/K

OKNA

- plastové okna $u = 1,0$ W.m²/K

ZATEPLENIE PODLAHY

S ohľadom na splnenie podmienok tepelnej pohody a splnenie energetických požiadaviek budovy, navrhujeme existujúcu časť podlahovú konštrukciu zatepliť. Minimálna hrúbka tepelnej izolácie na splnenie energetických požiadaviek (a možnosti ďalšieho využitia objektu vzhľadom na podchodené výšky prechodov) a návrh skladby a hrúbky zateplenia jednotlivých stavebných konštrukcií je uvedený v nasledovných tabuľkách. Nakoľko a predpokladá inštalácia nového vykurovacieho systému ďalšia dodatočná tepelná izolácia podlahy je zahrnutá v systémovej doske ako súčasť UK.

200 mm

- existujúca skladba ($R=0,5$, $u=2,00$ W/m²/K)
- doplnená tepelná izolácia 50 mm ($R=1,25$, $u=0,800$ W/m²/K)
- Hydroizolačná krytina

CELKOVÝ ODPOR/VODIVODŤ $R = 1,750$ m²/K/W
 $u = 0,571$ W/m²/K

Po zhodnotení ENKON opatrení sa teoretická energetická náročnosť objektu zníži na 18 240,30 kWh/r (66,67 GJ). Memná spotreba na jednotku plochy je 53,16 kWh/m².r. Memná spotreba na jednotku objemu je 14,76 kWh/m³.r. čo značí, že dôjde k úspore 77,81 % nákladov na energiu oproti súčasnému stavu.

ENERGIA	
(kWh)	18 240,30
(GJ)	65,67
(kWh/m ²)	53,18
(GJ/m ²)	0,19

1.1. TECHNICKO EKONOMICKÉ HODNOTENIE

- Zateplenie strechy
- Výmena transparentných výplní
- Zateplenie obvodového plášťa

Opatrenia je potrebné pre zachovanie funkčnosti budovy, bez toho aby sa výrazne exponovali tepelné mosty a negatívne ovplyvnili fyzikálne vlastnosti stavebných konštrukcií vykonať súčasne v jednej vykurovacej sezóne vo vyznačenom slede

Položka		Jednotka	Množstvo
1.	Investičné (realizačné) náklady	tis. €	80,73
2.	Úspory	teplo na objektoch	kWh
		palivo	t/rok
		nákladov na palivo	tis.€
3.	Návratnosť	roky	36,27

2.1 REGULÁCIA A VÝMENA ZDROJA TEPLA

VYREGULOVANIE OBJEKTOV A VYKUROVACÍCH TELIES S TERMOSTATICKÝMI VENTILMI

Inštaláciou a správnym nastavením termostatických ventilov je možné využiť pri zabezpečení tepelnej pohody vnútorné zisky tepla produkované ľuďmi a strojmi, ako aj vonkajšie zisky zo slnečného žiarenia. Ventily však budú správne fungovať iba vtedy, ak bude zabezpečené celkové hydraulické vyregulovanie vykurovacích okruhov, čo sa predpokladá ako nezrealizované.

Objekt nemá na vykurovacom telese osadené termostatické ventily. Predpokladá sa po správnom nastavení termostatických ventilov a vyregulovaní systému úspora až 12-16 % energie vzhľadom na orientáciu objektu.

VÝMENA ZDROJA TEPLA, ROZVODOV A VÝKUROVACÍCH TELIES

Existujúci zdroj tepla (kotol na tuhé palivo) v objekte pracuje pri účinnosti 78 %. Rozvody sú realizované v oceli neizolované, bez vyregulovania. Kotlová jednotka pracuje so stálou obsluhou.

Výmenou zdroja tepla za kondenzačný kotol s účinnosťou cca 107 %, zaizolovaním rozvodov dôjde k zvýšeniu účinnosti celej vykurovacej sústavy, zníženiu jej energetickej náročnosti a k eliminovaniu komínových strát.

Predpokladaná úspora energie pri výmene min. zdroja tepla predstavuje

5 289,70 kWh/r

Nakoľko ide o starú sústavu kúrenia doporučujem výmenu celého vykurovacieho systému, vrátane telies, rozvodov a zdroja tepla.

REGULÁCIA MAR

Inštaláciou MaR po jednotlivých vetvách s kaskádnym riadením kotlov je možné dosiahnuť ďalšiu úsporu na primárnych zdrojoch energie. MaR zabezpečí vytvorenie časového a energetického riadenia, s možnosťou diaľkového ovládania a zabezpečenia časových predstihov účelového využívania jednotlivých častí objektu s vykurovaním na požadovanú teplotu. Predpokladaná úspora na primárnych zdrojoch sa pohybuje na úrovni cca 14 ÷ 16%.

Predpokladaná úspora energie pri aplikácii MaR

1 295,00 kWh/r

Položka		Jednotka	Množstvo
1.	Investičné (realizačné) náklady	tis. €	96,1268
2.	Úspory	teplo na objektoch	kWh
		Paliva na vstupe	m ³ -plynu
		nákladov na palivo	tis.€
3.	Návratnosť	roky	264,08

Do poručujem po zateplení objektu vyregulovanie systému UK nakoľko sa zmenia parametre objektu.

3.1 INŠTALÁCIA FOTOVOLTAICKÉHO SYSTÉMU NA VÝROBU ELEKTRINY

Strecha budovy vytvára dobré možnosti pre návrh opatrenia na inštaláciu fotovoltaického systému na výrobu elektriny za účelom ohrevu TUV (v zásobníku vody pri kuchyni)

Cieľom tohto opatrenia je výroba elektriny pre vlastnú spotrebu. Východiskovým kritériom pre návrh inštalovaného výkonu fotovoltaických panelov je ročná spotreba elektriny pre prípravu TUV.

Dôležitým kritériom pri stanovení výkonu zariadenia je ročný počet hodín využitia ostatných elektrospotrebičov v budove počas trvania slnečného svitu (2 290 hodín). Budova je využívaná min. 8-10 hodín denne

Na základe týchto kritérií je navrhovaný celkový inštalovaný výkon 0,8 kWp, čomu zodpovedá cca 4 ks fotovoltaických panelov o výkone 200 Wp. Ročná výroba elektriny na takomto zariadení v našich zemepisných šírkach predstavuje 9 500 kWh.

	ks	VÝKON kW	ENERGIA kWh
Počet fotovoltaických panelov (200Wp/ks)	4	0,8	1520,00

Fotovoltaický systém bude pozostávať so samotných amorfných fotovoltaických panelov umiestnených na podporej konštrukcie otočený na južnú strany pod 33° uhlom, vodičom a meniča energie. Zároveň sa zo hlavný istiť a za meranie zo strany dodávky dodávateľa ee, osadí spätné blokovacie relé, aby nedochádzalo k dodávke ee do siete.

Položka		Jednotka	Množstvo
1.	Investičné (realizačné) náklady	tis. €	3,6
2.	Úspory		
		el. energie	kWh
		nákladov na energiu	tis.€
3.	Návratnosť	roky	11,84

Vzhľadom na nízku akumuláciu možnosť energie a nemožnosť výmeny rozvodov vody pre jej diverzifikovanú prípravu sa s uvedeným opatrením nebude ďalej uvažovať.

3.2 VÝMENA SVETELNÝCH ZDROJOV A SVIETIDIEL

Pri tomto opatrení navrhujeme nahradiť svietidlá, v ktorých sú svetelné zdroje s nižšou účinnosťou za hospodárnejšie. Účinnosť svetelného zdroja je vyjadrená merným svetelným tokom lm/W. Celkový inštalovaný príkon v pôvodných svietidlách je 16 456 W, čím sa dosahuje svetelný tok 1 156 480 lm.

Nakoľko objekt disponuje rôznymi priestormi s rôznou svetelnou intenzitou odporúčam v hlavnej časti budovy výmenu svetelných zdrojov za svietidlá LED o príkone 6, 11, 22 W o identickom svetelnom toku ako je to doposiaľ.

V skladových priestoroch doporučujem výmenu svietidiel, ktoré budú mať zabudované elektronické predradníky

Životnosť svietidiel LED	50 000 hod
Životnosť svietidiel Ž T8 EL. predradník	15 000 hod
Životnosť LED / tvar - žiarovka /	50 000 hod

Spotreby el. energie na osvetlenie po racionalizačnom opatrení

p.č.	TYP	PRIKON (W)	VYUŽITIE (HOD)	POČET (KS)	SPOTREBA (kWh)	UMIESTENIE
1	LED žiarovka	6	450	6	16,20	MS
2	Svietidlo LED 42W	42	1050	20	882,00	MS
3	Svietidlo LED 58W	58	1050	1	60,90	MS
4	Svietidlo žiarivka 36W	36	45	4	6,48	MS
5						
6						
SPOLU		1 078,00		31,00	965,58	

Ekonomické hodnotenie

Položka		Jednotka	Množstvo
1.	Investičné (realizačné) náklady	tis. €	11,0628
2.	Úspory		
		el. energie	kWh
		nákladov na energiu	tis.€
3.	Návratnosť	roky	71,37

Výmena zdrojov svetidiel prebieha systémom kus za kus so zachovaním súčasnej intenzity osvetlenia s rešpektovaním predpisov v tejto oblasti.

4. PREVÁDZKA A ÚDRŽBA

Budova by sa mala prevádzkovať za pomoci zaškoleného personálu. Nedostatočne pripravený personál a nevhodné postupy v prevádzke a v údržbe môžu viesť k zvýšenej spotrebe energie napriek odporúčaným ENKON opatreniam.

Správne aplikovaný prevádzkový predpis prináša pre objekt

- vhodné podmienky na technologickú prevádzku budovy
- permanentne udržateľné náklady na minimálnej úrovni

v dôsledku čoho sa predíde v budúcom veľkým a drahým opravám

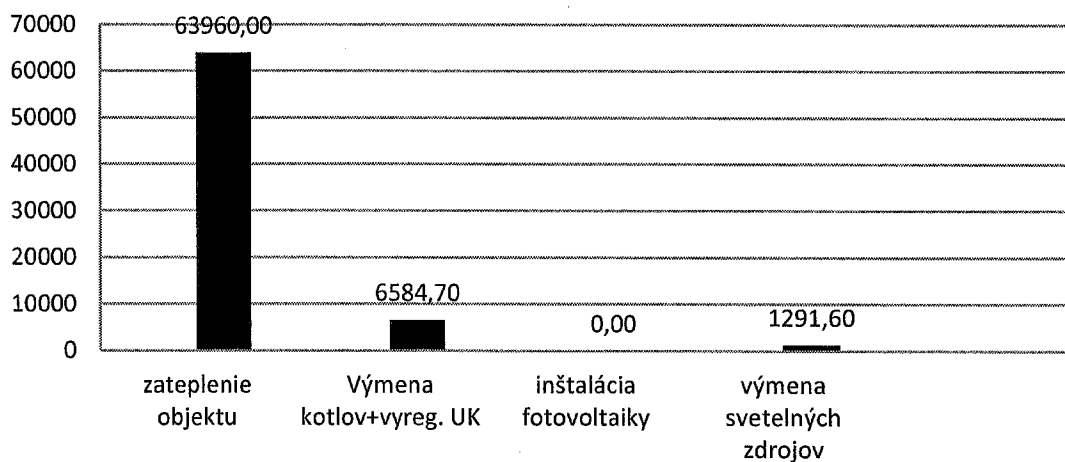
Prevádzka a údržba budovy musí byť založená

- prevádzkový personál musí mať požadované vzdelanie a motiváciu
- rozdelenie zodpovedností za údržbu, bilancie energii a príkonov
- vypracovanie kompletnej dokumentácie pre prevádzku a údržbu, ktorá musí byť prehľadná a k dispozícii.
- zabezpečenie pomôcok na efektívne organizovanie a vykonávanie práce

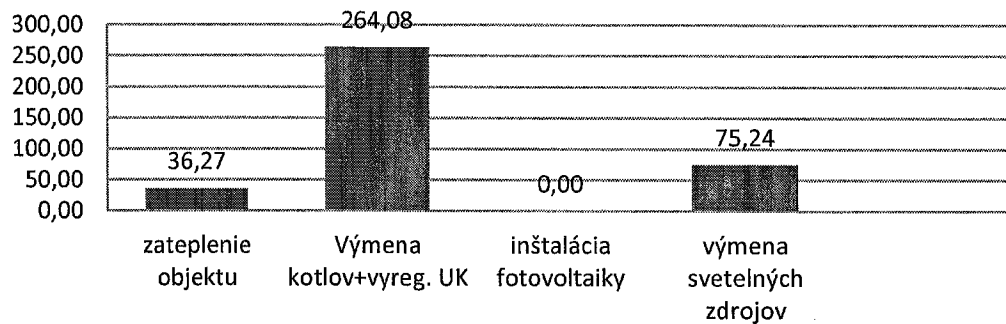
5. ZHODNOTENIE ENKON OPATRENÍ

OPATRENIE	Úspora energie (kWh)	Úspora nákladov energie (EUR)	Náklady na opatrenie (EUR)	JN
zateplenie objektu	63960,00	2226,00	80726,00	36,27
Výmena kotlov+vyreg. UK	6584,70	364,00	96126,80	264,08
inštalácia fotovoltaiiky	0,00	0,00	0,00	#####
výmena svetelných zdrojov	1291,60	155,00	11662,80	75,24
SPOLU	71836,30	2745,00	188515,60	68,68

Porovnanie ročných úspor energie pri jednotlivých opatreniach



Porovnanie návratnosti pri jednotlivých opatreniach



6. EKONOMICKÉ ZHODNOTENIE ENKON OPATRENÍ

Investičný náklad na realizáciu opatrení	(EUR)	188515,60
Ročná úspora energie	(kWh)	71836,30
Miera úspory	%	83,21
Ročná úspora nákladov energie	(EUR)	2745,00
Dĺžka technickej životnosti	roky	23,05
Jednoduchá návratnosť	roky	68,68
Diskontná doba návratnosti		43,65
Miera inflácie		3,00
Ukazovateľ efektivity		2,98

Ako vyplýva z ekonomickej analýzy jednotlivých opatrení uplatnených pre zníženie nákladov na energiu riešených jednoduchou návratnosťou sa táto pohybuje na úrovni

68,68 roka pri celkových investíciách 0,188 515 6 mil €

Dynamická návratnosť sa pohybuje na úrovni

43,65 roka pri uvažovaní medzročného rastu cien energie 3 %
a diskontu 5%

Ukazovateľ efektívnosti dosiahol hodnotu

a) kontaktné zateplenie : **2,98** čo naznačuje, že z ekonomického hľadiska je opatrenie **neefektívne** nakoľko je koeficient väčší ako 1.

Technické opatrenie z ekonomického hľadiska pre objekt vzhľadom na životnosť týchto opatrení pri stanovených investičných opatreniach neefektívne a čisto z pragmatického hľadiska sa odporúča ich vykonávať vzhľadom na statickú (stavebnú) stabilizáciu a objektu a jednotlivých konštrukcií, rovnako z architektonického hľadiska sa zabezpečí zlepšenie vizuálneho obrazu objektu. Rovnako sa doporučuje výmena svetelných zdrojov, nakoľko mnohé sú bez krytov.

V predchádzajúcej analýze boli vymenované enkon opatrenia, ktoré úzko súvisia a nadväzujú na seba. Znamená to, že navrhované opatrenia je potrebné riešiť v úzkom časovom rozpätí.

ODPORÚČANIA, VYUŽITIA

V ďalšom sa nebude uvažovať z opatreniami na zníženie potreby energie súvisiacou s prípravou TUV, nakoľko správca objektu neuvažuje s centrálnou prípravou TUV, ale naopak s lokálnou existujúcou prípravou TUV, ktorej rekonštrukcia prebehla v nedávnej minulosti.

V ďalšom je možné úspory dosiahnuť redukciou a prehodnotením veľkosti vykurovacích telies t.j. zníženie celkového objemu vykurovacieho média t.j. systém sa stáva flexibilnejší ekonomicky menej nákladný a dôjde k úspore 20-30 % energie viazanej v objeme média. Zároveň je potrebné zvážiť nasadenie jednotlivých vetiev do prevádzky t.j. časové zhodnotenie potreby tepla v objekte.

ENKOM opatrenia majú význam iba v rukách správneho energetického manažmentu t.j. kvalifikovanej obsluhy.

Doporučujem vyhodnocovanie objektu v porovnaní z referenčnou ET krivkou, ktorá je pre každý objekt jedinečná.

- Jej priebežným sledovaním je možné riadiť a upravovať prevádzku všetkých technických zariadení
- Odhaliť chyby v prevádzke a prevádzkových postupoch
- Znižovať energetickú spotrebu
- Dokumentovať a preukázať výsledky implementácie energeticky úsporných opatrení.

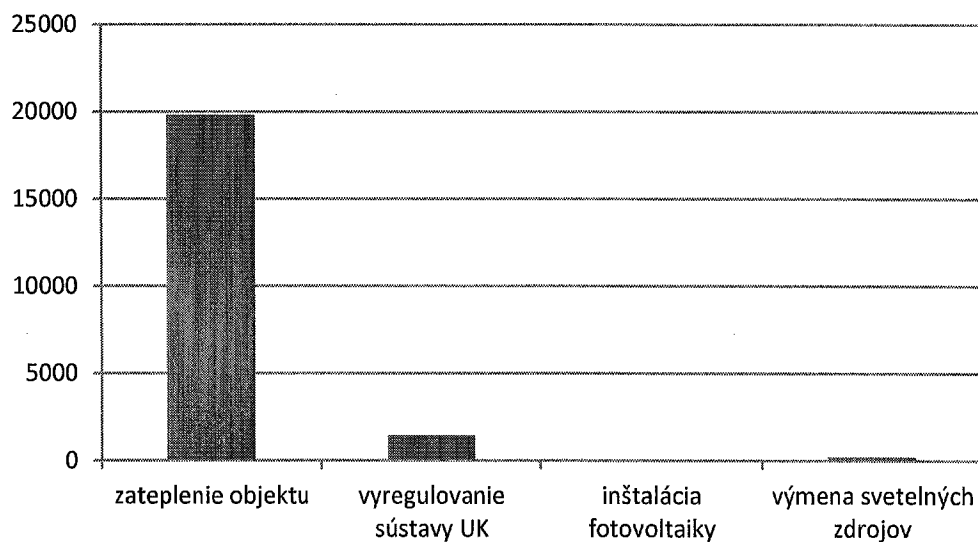
7. ENVIROMENTÁLNE HODNOTENIE / EMISIE /

Realizáciou navrhovaných opatrení stavebných úprav objektu dôjde k zníženiu spotreby prvotného paliva z čoho vyplýva zníženie zaťaženia životného prostredia znečisťujúcimi látkami (SO₂, NO_x, CO, tuhé znečisťujúce látky). Nakoľko sa jedná o spaľovanie fosílného paliva najväčšie množstvo pripadá na skleníkový plyn CO₂

V zmysle vyhl. 300/2012 ,364/2012 a 324/2016 sa na primárnu energiu a z pohľadu využitia zariadenia na jej premenu uplatnil súčiniteľ v zmysle prílohy č.2 menovanej vyhlášky t.j.

Tepelná energia	0,290 kg/kWh / kotol na uhlie – exist./
Tepelná energia	0,220 kg/kWh / kotol na plyné palivo – nový./
Elektrická energia	0,167 kg/kWh

MNOŽSTVO ZNÍŽENÉHO CO₂ (t) 21,49 ≡ 62,65 kg/m²



Množstvo emisii pred racionalizačnými opatreniami : 24 574,10 kg

Množstvo emisii po racionalizačných opatreniach : 3 084,50 kg

8. HODNOTENIE OBJKETU V ZMYSLE 555/2005

Energetické hodnotenie sa a zaradenie do energetických tried sa vykonáva v zmysle zákona 555/2005 a jeho vykonávacej vyhlášky 300/2012, 364/2012 a 324/2016 pre nasledovné kategórie riešené v projekte. Nehodnotené kategórie (energie) sa hodnotia samostatne (alt. vôbec, nakoľko to nie je v záujme investora).

VYKUROVANIE

TRIEDA **B** / 33,98 kWh/m² /

PRÍPRAVA TEPLEJ VODY

TRIEDA **B** / 6,268 kWh/m² /

VETRANIE, KLIMATIZÁCIA

TRIEDA **NEHODNOTÍ SA**

OSVETLENIE

TRIEDA **A** / 2,815 kWh/m² /

CELKOVÝ UKAZOVATEĽ

TRIEDA **A** / 43,063 kWh/m² /

POTREBA PRIMÁRNEJ ENERGIE

V zmysle vyhl. 300/2012, 364/2012 zn 324/2012 sa pre riešenú budovu spotrebuje primárna energia v množstve

$$E = 19\,674,70 \text{ kWh, } \rightarrow 57,36 \text{ kWh/m}^2$$

pre hodnotené miesta spotreby v závislosti od faktoru primárnej energie v zmysle prílohy č.2 vyhl 300/2012, 364/2012 t.j.

Tepelná energia (PL)	1,10
Elektrická energia	2,20

ENERGETICKÁ TRIEDA GLOBÁLNEHO UKAZOVATEĽA PRIMÁRNEJ ENERGIE **A1**

Ukazovateľ spotreby primárnej energie poklesol oproti pôvodnému stavu aplikáciou racionalizačných opatrení o 84,2318 % z pôvodných (124 776,30 kWh / 363,77 kWh/m²/ triedy „F“) energie využívanej na pokrývanie tepelných strát a činnosť el. zariadení

ÚSPORA MEDZI EXISTUJÚCIM A NAVRHOVANÝM STAVOM JE - 105 101,60 kWh / 306,41 kWh/m²

9. ZÁVER

Energetický audit preukázal, že hodnotený objekt ponúka značné možnosti úspor predovšetkým v spotrebe tepla, a to hlavne v znižovaní tepelných strát budovy a rovnako zníženie emisii

Všetky výpočty, závery a odporúčenia tohto energetického auditu vychádzajú z posúdenia spotreby energie v roku 2013 až 2016 . Výška investičných nákladov a ekonomické hodnotenie vychádza z obvyklých cien stavebných materiálov, strojov, zariadení a z cien energie a jednotlivých médií v dobe spracovania tohto energetického auditu.

A) CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Realizácia objektu	1960-1962
Celková podlahová plocha objektu (vykurovaná)	343,00 m ²
Plocha určená na hospodársku činnosť	0 m ²
Obostavaný objem vykurovaných podlaží	1 234 m ³

- Objekt je tvorený nosnými vnútornými a obvodovými murovanými stenami hr 300-450 mm, ktoré budú zateplené KZS na báze EPS v hr 150 mm + stropná konštrukcia bude zateplená v hr. 360 mm.

B) ENERGETICKÉ HODNOTENIE BUDOVY

Racionalizačné opatrenia	Výmena transparentných konštrukcií Zateplenie nepriehľadných konštrukcií (steny, Strop, podlahy) Výmena osvetlenia a zdrojov svetla v objekte
Zaradenie objektu <u>pred</u> racionalizačných úpravách	F / nevhodná budova /
Zaradenie objektu <u>po</u> racionalizačných úpravách	A1 / ultranízkoenergetická budova /

POTREBA ENERGIE	PRED (kWh/m ²)	PO (kWh/m ²)
VYKUROVANIE	239,65	33,98
PRIPRAVA TEPLEJ VODY	6,268	6,268
VETRANIE CHLADENIE	NENACHADZA SA	NENACHADZA SA
OSVETLENIE	6,580	2,815
GLOB. UKAZ. PRIM. ENEGIA	363,77	57,36
Priem. súčiniteľ prechodu tepla (W/m ² /K)	2,512	0,557

C) ENVIROMENTÁLNE HODNOTENIE

EMISIE	PRED (kg/rok)	PO (kg/rok)
TZL	0,152	0,097
SO ₂	0,429	0,012
NO _x	0,105	1,896
CO	0,858	0,766
VOC	0,143	1,529
TOC	0,117	0,128
PM ₁₀	0,061	0,097
PM _{2,5}	0,038	0,097
Zníženie emisií CO ₂ za hodnotené kategórie	21,49 tony	(62,56 kg/m ²)
Zníženie emisií SO ₂ za hodnotené kategórie	0,417	kg
Zníženie emisií NO _x za hodnotené kategórie	-1,791	kg / zvýšenie /
Vyrobená energia z OZE	0,00 kWh	/ (elektro- FVA)
Spotreba celk. energie pred racionalizačnými opatreniami	86 607,50 MWh/rok	(uhlie, elektro/svetlo, TUV/)
Spotreba celk. energie po racionalizačných opatreniach	14 771,20 MWh/rok	(plyn, elektro/svetlo, TUV/)
Zníženie emisií CO ₂ za hodnotené kategórie	21,49 tony	(62,56 kg/m ²)
Zníženie spotreby primárnej energie	105 101,60 kWh	(306,41 kWh/m ²)
Zníženie konečnej spotreby energie	71 836,30 kWh	

Zníženie konečnej potreby energie 80 456,70 kWh

ÚSPORA NA VYKUROVANÍ 85,82 %

ÚSPORA NA EL. ENERGII 29,31 %

ÚSPORA CELKOM 82,94 %

V rámci projektovej prípravy odporúčame vypracovať statické posúdenie vplyvu navrhovaných opatrení na stavebné konštrukcie a tepelnotechnický posudok a prípadné zistené technické rozdiely oproti návrhu v EA zohľadniť v ďalšom stupni prípravy projektu. Realizáciou navrhovaných opatrení v energetickom audite dojde k zásadnému zásahu do tepelnej ochrany budovy. Vlastník budovy je povinný podľa § 8 zákona č.300/2012 Z.z. po vykonanej obnove budovy zabezpečiť hydraulické vyváženie vykurovacej sústavy budovy.

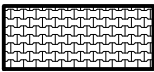
Technickú správu vypracoval : 0011-ITN/2002 P A B E2,
0043-ITN/2002 P A E1.1,
SEA 376 / 2004,
4324 *Z* 5-3

Ing. Ján LÖČEI

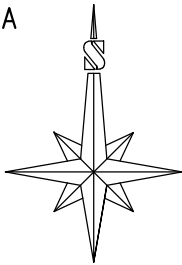


LEGENDA

- EXISTUJÚCA PLYNOVÁ PRÍPOJKA
EXISTUJÚCI NADZEMNÝ EL. ROZVOD SIEŤ NN
NAVRHOVANÝ DOMOVÝ PLYNOVOD NTL V ZEMI
HUP
ŠACHTA



NAVRHOVANÁ SPEVNENÁ PLOCHA – ZÁMKOVÁ DLAŽBA



ZODP. PROJEKTANT	PROJEKTANT	KRESLIL	VED. PROJ. STREDISKA	CADPROJEKT, s.r.o. Cíghanska 9, 971 01 Prievidza IČO: 31 627 251	
ING. DOBIŠOVÁ	ING. JAHODNÍK Martin	CHLPEK Vladislav			
INVESTOR Obec Rudnianska Lehota				FORMÁT	4 A4
NÁZOV A MIESTO STAVBY				DÁTUM	01/2017
ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ ÚČINNOSTI BUDOVY MATERSKÁ ŠKOLA, RUDNIANSKA LEHOTA				ÚČEL	staveb. úpravy
ČASŤ STAVEBNO-ARCHITEKTONICKÉ RIEŠENIE				ČÍSLO ZÁKAZKY	21/14
NÁZOV VÝKRESU				KÓTOVANÉ V MM	ČÍS. VÝKRESU
SITUÁCIA				1 : 250	C.

Názov stavby

**ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ ÚČINNOSTI
BUDOVY MATERSKÁ ŠKOLA,
RUDNIANSKA LEHOTA**

Objekt:

A. SPRIEVODNÁ SPRÁVA

Miesto stavby : Obec Rudnianska Lehota, p.č. 1583

Investor : Obec Rudnianska Lehota

Zodpov. projektant : Ing. DOBIŠOVÁ Daniela, CADPROJEKT, s.r.o. Prievidza

Projektant : Ing. JAHODNÍK Martin, CADPROJEKT, s.r.o. Prievidza

Stupeň : Stavebné úpravy

Dátum : 01/2017

Zákazkové číslo : 21/14

CADPROJEKT, s.r.o.
Ciglianska 9, 971 01 Prievidza
IČO: 31 627 251 ©

A. SPRIEVODNÁ SPRÁVA

A.1. Identifikačné údaje stavby a investora

Názov stavby	:	Zvýšenie energetickej účinnosti budovy materská škola,
		Rudnianska Lehota
Miesto stavby	:	Rudnianska Lehota, p.č. 1583
Charakter stavby	:	Stavebné úpravy
Katastrálne územie	:	Rudnianska Lehota
Parcely číslo	:	1583
Okres	:	Prievidza
Kraj	:	Trenčiansky
Investor	:	Obec Rudnianska Lehota

A.2. Identifikačné údaje projektantov stavby

Projektant	:	Cadprojekt, s.r.o, Prievidza, Cíglianska 9, sídlo Košovská cesta 24, Prievidza
Stavebno-architektonické riešenie	:	Ing. Dobišová Daniela, CADPROJEKT, s.r.o.Prievidza
	:	Ing. Slížová Jaroslava, CADPROJEKT, s.r.o.Prievidza
	:	Ing. Jahodník Martin, CADPROJEKT, s.r.o.Prievidza
Statické riešenie	:	Ing. Svatoslav Važan – SAP, Školská 101, Bojnice
Energetický audit	:	Ing. Ján Löčei
Bleskozvod	:	Ing. Ján Löčei
Požiarna ochrana	:	Ing. Bartolen Oliver, OLBA s.r.o. Zemianske Kostofany

A.3. Základné údaje charakterizujúce stavbu, výstavbu a jej budúcu prevádzku

Zastavaná plocha:	
Materská škola	: 355,39 m ²

3.1. Stručná charakteristika územia a spôsob doterajšieho využitia

Objekt – **materská škola**, sa nachádza v katastrálnom území obce Rudnianska Lehota, parcela č. 1583. Pozemok je oplotený, je prístupný existujúcou asfaltovou cestou, terén je svahovitý.

Objekt je napojený na existujúce verejné rozvody inžinierskych sietí – vodovod a elektrická energia.

3.2. Zdôvodnenie stavby a technických cieľov na základe zhodnotenia využitia územia

Na základe požiadavky investora projektová dokumentácia rieši zvýšenie energetickej účinnosti objektu materskej školy na základe energetického auditu. Tá zahŕňa výmenu výplní otvorov (okná, dvere), zateplenie stien a stropu objektu nad posledným nadzemným podlažím a nové rozvody tepla a doplnenie plynového vykurovacieho zdroja k už existujúcemu na tuhé palivo ktorý bude ponechaný ako záložný. Taktiež je požiadavka na vytvorenie bezbariérového vstupu do objektu - rampy pre imobilných.

Pôvodný objekt materskej školy je jednopodlažný, čiastočne podpivničený so sedlovou strechou. Nosný systém je stenový z nosných obvodových a vnútorných stien. Obvodový plášť je tvorený z tradičných murovacích materiálov ako tehly. Výplne otvorov sú okná drevené, dvojité, otváracie a dvere jednokrídlové, otváracie, drevené a plastové dvojkrídlové. Krytina je z oceleového pozinkovaného plechu, klampiarske konštrukcie sú z pozinkovaného plechu. V objekte je vykurovanie kotlom na tuhé palivo.

Stavebné úpravy na danom objekte riešia:

- výmenu výplní otvorov za plastové
- zateplenie fasády
- zateplenie časti stropu nad posledným nadzemným podlažím

- zateplenie časti stropu posledného nadzemného podlažia z interiéru
- doplnenie zdroja tepla, výmena rozvodov tepla
- výmena vykurovacích telies a doplnenie o podlahové vykurovanie
- vytvorenie bezbariérového vstupu - rampy pre imobilných a s tým spojené terénne úpravy

A.4. Prehľad východiskových podkladov

Pri spracovaní predloženej dokumentácie projektant vychádza z nasledujúcich podkladov:

- podklady poskytnuté investorom
- snímka z katastrálnej mapy
- príslušné technické normy, predpisy a vyhlášky
- energetický audit

A.6. Vecné a časové väzby na okolitú výstavbu

V blízkosti stavby nebude realizovaná žiadna súbežná výstavba. Výstavba nebude mať vplyv na okolité budovy.

A.7. Prehľad užívateľov a prevádzkovateľov stavby

Prevádzkovateľom stavby je investor obec Rudnianska Lehota.

A.8. Celková doba výstavby, zahájenie a ukončenie stavby

Zahájenie výstavby:

Ukončenie výstavby:

A.9. Skúšobná prevádzka a doba jej trvania s postupným uvádzaním stavby do prevádzky

Stavba bude uvedená do prevádzky ako celok. Neuvažuje sa so skúšobnou prevádzkou.

V Prievidzi, január 2017

Vypracoval :
Ing. Martin Jahodník

CADPROJEKT, s.r.o.
Cigľianska 9, 971 01 Prievidza
IČO: 31 627 251 ©

STATICKÝ POSUDOK STAVBY

ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ ÚČINNOSTI BUDOVY

MATERSKÁ ŠKOLKA RUDNIANSKA LEHOTA

INVESTOR : Obec Rudnianska Lehota
MIESTO : Rudnianska Lehota
STUPEŇ : PSP
DÁTUM : január 2017

TECHNICKÁ SPRÁVA

Predmetom statického posudku je návrh zateplenia obvodového plášťa a strechy objektu MATERSKÁ ŠKOLA, posúdenie sa týka nosnej konštrukcie objektu ako celku a jej jednotlivých prvkov. Objekt sa nachádza v obci Rudnianska Lehota.

Skutkový stav – popis konštrukčnej sústavy:

Predmetný objekt je pôdorysného tvaru približne obdĺžnika, jednopodlažný, nepodpivničený, so šikmou sedlovou strechou s valbami v štítových stenách, s neobývaným podkrovným priestorom. Obvodové a vnútorné murované nosné steny hr. 450 a 300 sú z plných pálených tehál, popr. z pórobetónových tvárnic na MVC. Stropná konštrukcia nad I.NP je drevená trámová, s nosnými trámami uloženými na nosné murované steny. Strešná konštrukcia šikmej sedlovej strechy je sústavy väznicovej, tvorená základnými priečnymi plnými väzbami po cca 3,6 m vyhotovenými jako klasická stolica (spodný väzný trám, dvojica stĺpov, hambálok), podopierajúca pozdĺžne stredové väznice. V prázdnych väzbách sú strešné drevené krokvy po 900 mm, uložené na väznice a pomúrnice. Stav drevených nosných trámov je neznámy. Základové konštrukcie sú plošné podpovrchové, pod nosnými stenami sú jednostupňové základové pásy z prostého betónu, príslušnej šírky.

Objekt je v dobrom stavebno-technickom stave, nie sú známe žiadne závažné statické poruchy.

NAVRHOVANÉ RIEŠENIE:

Objekt bude zateplený po celom obvode od výškovej úrovne -0,2 m (úroveň podkladného betónu na I.NP) po výškovú úroveň + 3,96 m (úroveň strešnej rímsy). Je navrhnutý kontaktný zateplovací systém hr. 150 mm, v osteniach hr. 20 mm. Ako zateplovacie teploizolačné dosky sú použité fasádne dosky (EPS, XPS, minerálna vlna).

Ukončenie zatepľovacieho systému v spodnej časti bude „štartovacou“ plechovou soklovou lištou, vo vrchnej časti obalením výstužnou siečkou. Celková max. výška zateplenia je tak 4,16 m.

Navrhnutý zateplovací systém je kontaktný certifikovaný, pozostáva z minerálnej tenkovrstvej omietky, sklotextílnou siečkou vystuženej tenkovrstvej stierky a tepelnoizolačných dosiek hr. 150 mm. Dosky sú kotvené do obvodového plášťa mechanicky pomocou plastových tanierových hmoždínok v potrebnom množstve, tj. min. 6 kotiev na 1 m². Tento systém je navrhnutý štandardne a po statickej stránke je vyhovujúci.

Je navrhnuté dodatočné zateplenie existujúcej drevenej stropnej konštrukcie nad I.NP. Zateplenie je navrhnuté ako súčasť novej podhľadovej konštrukcie, pomocou kamennej vlny hr. 360 mm, uloženej na novú zavesenú podhľadovú konštrukciu, ktorá je uchytená o existujúce drevené stropné trámy.

Jestvujúci celý objekt je vyhovujúci na priťaženie od nového dodatočného zateplenia obvodových stien a stropnej konštrukcie nad I.NP.

Navrhovaná vonkajšia rampa pre prístup osôb s obmedzenou pohyblivosťou je navrhnutá s nosnou vrchnou žb podlahovou doskou hr. 100 mm z betónu tr. C16/20, vyhotovenou na štrkopieskovom zhutnenom podklade min. hr. 150 mm, doska je vystužená pri spodnom okraji zváranou sieťou Q188 – 6/6-150x150 mm. Bočné steny konštrukcie rampy sú navrhnuté monolitické žb hr. 150 mm, popr. vyhotovené z debniacich betónových tvárnic DBT 20, zalievaných betónom tr. C16/20, so zvislou výstužou ØR12 po 250 mm a vodorovnou výstužou ØR8 v každej pracovnej škáre. Pod stenami je navrhnutý základový pás z prostého betónu tr. C12/15, šírky 300 mm so základovou škárou 700 mm pod UT. Štrkový zásyp ako podklad pod spevnenú plochu rampy je nutné zhutniť na $E_{def} = 70 \text{ MPa}$.

Posúdenie objektu a výsledky statického posúdenia:

Prípadné miestne poškodenia fasády na je možné po vytmelení a vyspravení sanačnou maltou modifikovanou pre opravy pórobetónových a keramických prvkov uzatvoriť kompletným a certifikovaným zateplovacím systémom, tak aby v budúcnosti nemohlo dochádzať k zavlhnutiu stien a ich ďalšiemu poškodzovaniu. Povrchová úprava na miestach, kde je porušená a odutá, sa musí odstrániť. V miestach, kde je murivo poškodené a uvoľnené, sa musí najskôr obiť (odstrániť uvoľnené časti). Na takto upravený podklad sa naniesie opravovacia malta. Po zavädnutí je možné použiť kontaktný zatepľovací systém s kotvením tanierovými plastovými kotvami podľa projektu a so zohľadnením materiálu podkladu.

Uvedené stavebné zateplovacie rekonštrukčné práce nemajú vplyv na únosnosť jestvujúcich nosných konštrukcií a celkovú stabilitu jestvujúceho objektu. Uvedené práce nezasahujú do nosného systému a nenarúšajú ho.

Prípadné zmeny a nejasnosti je nutné konzultovať s projektantom.

Názov stavby

**ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ ÚČINNOSTI
BUDOVY MATERSKÁ ŠKOLA,
RUDNIANSKA LEHOTA**

Objekt:

B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

Miesto stavby	: Obec Rudnianska Lehota, p.č. 1583
Investor	: Obec Rudnianska Lehota
Zodpov. projektant	: Ing. DOBIŠOVÁ Daniela, CADPROJEKT, s.r.o. Prievidza
Projektant	: Ing. JAHODNÍK Martin, CADPROJEKT, s.r.o. Prievidza
Stupeň	: Stavebné úpravy
Dátum	: 01/2017
Zákazkové číslo	: 21/14

CADPROJEKT, s.r.o.
Ciglianska 9, 971 01 Prievidza
IČO: 31 627 251

B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

B.1. Charakteristika územia výstavby

B.1.1. Zhodnotenie polohy a stavu staveniska

Objekt – **materská škola**, sa nachádza v katastrálnom území obce Rudnianska Lehota, parcela č. 1583. Pozemok je oplotený, je prístupný existujúcou asfaltovou cestou, terén je svahovitý.

Objekt je napojený na existujúce verejné rozvody inžinierskych sietí – vodovod a elektrická energia.

B.1.2. Údaje o prieskumoch

Na pozemku v mieste navrhovaných stavebných úprav nebol urobený podrobný inžiniersko-geologický prieskum. Výška ustálenej hladiny podzemnej vody nebola zistená.

B.1.3. Prehľad východiskových podkladov

Pri spracovaní predloženej dokumentácie projektant vychádza z nasledujúcich podkladov:

- podklady poskytnuté investorom
- snímka z katastrálnej mapy
- príslušné technické normy, predpisy a vyhlášky
- energetický audit

B.1.4. Príprava územia pre výstavbu

Pred začatím realizačných prác nie sú potrebné žiadne mimoriadne prípravy pozemku.

Nepredpokladajú sa žiadne obmedzujúce opatrenia, to znamená výluky prevádzky verejných zariadení, obmedzenie dopravy a pod.

Funkciu a účel prístupovej komunikácie pri realizácii stavby bude plniť asfaltová cesta.

B.2. Celkové urbanistické, architektonické a stavebno-technické riešenie stavby

B.2.1. Urbanistické a architektonické riešenie

Na základe požiadavky investora projektová dokumentácia rieši zvýšenie energetickej účinnosti objektu materskej školy na základe energetického auditu. Tá zahŕňa výmenu výplní otvorov (okná, dvere), zateplenie stien a stropu objektu nad posledným nadzemným podlažím a nové rozvody tepla a doplnenie plynového vykurovacieho zdroja k už existujúcemu zdroju na tuhé palivo. Taktiež je požiadavka na vytvorenie bezbariérového vstupu do objektu - rampy pre imobilných.

Pôvodný objekt materskej školy je jednopodlažný, čiastočne podpivničený s valbovou strechou. Nosný systém je stenový z nosných obvodových a vnútorných stien. Obvodový plášť je tvorený z tradičných murovacích materiálov ako tehly. Výplne otvorov sú okná drevené, dvojité, otváracie a dvere jednokrídlové, otváracie, drevené a plastové dvojkrídlové. Krytina je z oceľového pozinkovaného plechu, klampiarske konštrukcie sú z pozinkovaného plechu. V objekte je vykurovanie kotlom na tuhé palivo.

Projektová dokumentácia samostatne hodnotí existujúci a nový stav objektu s dôrazom na energetické parametre v zmysle uvedenej legislatívy a STN a vzájomne ich porovnáva čím dokazuje opodstatnenosť zníženia energetických nákladov na objekt.

Uvedené zateplovacie práce nemajú vplyv na únosnosť existujúcich nosných konštrukcií a celkovú stabilitu objektu. Existujúca drevená stropná konštrukcia je vyhovujúca a dostatočne únosná na prirúčenie od zateplenia.

Zateplenie obvodového plášťa tepelnoizolačným systémom zvýši tepelný odpor obvodového plášťa a je to sanačné opatrenie pre obvodový plášť.

B.2.2. Požiadavky na dopravu

Dopravné riešenie vychádza z rešpektovania dopravných vzťahov už navrhutej zónovej komunikačnej štruktúry.

B.2.3. Úpravy plôch a priestranstiev

V zmysle cestného zákona je dodávateľ povinný počas výstavby udržiavať čistotu na stavbou znečistených komunikáciách a verejných priestranstvách, pričom výstavbu musí zabezpečiť bez porušenia bezpečnosti a plynulosti cestnej a pešej premávky.

B.2.4. Starostlivosť o životné prostredie

Stavba nebude mať negatívny vplyv na životné prostredie, navrhovaný objekt je bez ekologických závad a to vzhľadom k vonkajšiemu i vnútornému prostrediu. Z hľadiska ochrany ovzdušia je nutné rešpektovať ustanovenia zákona 137/2010 Z.z. o ochrane ovzdušia. V rámci komplexného riešenie projektovej dokumentácie bude zohľadnené každé možné riziko znečistenia okolitého prostredia.

Spôsob zneškodnenia, zúžitkovania a odstránenia odpadových látok a energií a spôsob zneškodnenia, alebo obmedzenia rizikových vplyvov, prípadne ďalších nežiadúcich vplyvov na životné prostredie vznikajúcich prevádzkou stavby bude podrobne riešený na základe noriem a predpisov v projektovej dokumentácii. Pre všetky technické a technologické postupy platí zásada dodržiavania STN a zákonov pre ochranu životného prostredia s dôrazom na ochranu spodnej vody, znižovania prašnosti a hluku stavby na minimum.

ÚDAJE O ODPADOCH

Vzniknuté odpady je potrebné uložiť v nádobách na to určených (napr. kontajnery) a zabezpečiť ich vhodné zneškodnenie na vhodnom zariadení v pravidelných intervaloch prostredníctvom oprávnenej organizácie, ktorá zabezpečí prepravu a zneškodnenie všetkých druhov odpadov na základe platných povolení vydaných príslušnými orgánmi štátnej správy. Z dôvodu navrhnutých stavebných prác vznikne odpad, zatriedený podľa Katalógu odpadov – ustanovenia kategorizácie odpadov Vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR č. 284/2001. pod katalógovými číslami.

Kód kategória odpadu	Názov odpadu	Druh	Množstvo	Spôsob likvidácie
17 01 01	Betón	O	0,00 t	skládka
17 01 02	Tehly	O	0,00 t	skládka
17 01 03	obkladačky, dlaždice a keramika	O	0,00 t	skládka
17 01 01	Drevo	O	0,00 t	skládka
17 02 02	Sklo	O	0,00 t	skládka
17 04 05	železo a oceľ	O	0,00 t	zberné suroviny
17 05 04	zemina a kamenivo	O		
17 09 04	zmiešané odpady zo stavieb a demolácií	O	0,00 t	skládka
20 01 21	žiarivky a iný odpad obsahujúci ortuť	N	0,00 t	zmluvne odvoz oprávnenou organizáciou

Pri prevádzke budovy budú vznikať tieto druhy odpadov:

1) 20 03 01 Zmesový komunálny odpad - O

2) 20 01 21 Žiarivky a iný odpad obsahujúci ortuť - N

Odpad č.1 (20 03 01) bude dočasne skladovaný v kontajneri, odvezený a zneškodnený organizáciou oprávnenou na ich likvidáciu.

Odpad č.2 (20 01 21) bude likvidovaný na základe zmluvy s firmou, ktorá je oprávnená na jeho likvidáciu.

B.2.5. Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci

Pri stavebných a montážnych prácach je potrebné dodržiavať príslušné bezpečnostné, hygienické, protipožiarne predpisy, nariadenia a normy všeobecne platné. Postup prác je potrebné koordinovať s investorom. Počas výstavby je potrebné postupovať v zmysle Nariadenia vlády Slovenskej republiky č. 396/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko, dodržať vyhlášku MPSVaR SR č. 147/2013 Z.z. o zaistení bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a o odbornej spôsobilosti na výkon prác a Zákon č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

B.3. Búracie práce

Z dôvodu navrhnutých stavebných prác je nutné urobiť búracie práce v nasledujúcom rozsahu:

- Odstránenie pôvodných výplní otvorov (okná, dvere)
- Odstránenie pôvodných oplechovaní parapetov
- Demontáž pôvodných klampiarskych konštrukcií strechy (odpadové rúry)
- Demontáž pôvodných vykurovacích telies a rozvodov
- Vybúranie pôvodných podláh v niektorých miestnostiach
- Demontáž a následná montáž niekoľkých zariadení predmetov
- Vybúranie obkladu a dlažby v miestnosti 1.03
- Demontáž a následná montáž blezkovodu
- Odstránenie časti existujúcej betónovej spenenej plochy pred objektom

B.4. Vykurovanie

Na žiadosť investora, bola urobená projektová dokumentácia ústredného vykurovania, ktorá rieši nové vykurovanie objektu. V objekte je existujúci kotol na tuhé palivo, radiátory a rozvody k nim. V rámci projektovej dokumentácie sa pôvodné rozvody a radiátory zdemontujú na nahradia novými. Existujúci kotol prepojí do navrhovaného systému.

Ústredné vykurovanie je riešené s dvoma vykurovacími okruhmi. Okruh „A“ – radiátory a okruh „B“ – podlahové vykurovanie. Systémom teplovodného vykurovania je s núteným obehom vykurovacieho média – teplou vodou o tepelnom spáde 90/70°C pre vykurovacie telesá – radiátory a o tepelnom spáde 50/44,7°C pre podlahové vykurovanie.

Zdroj tepla

Ako zdroj tepla bude slúžiť nástenný plynový závesný kotly **PROTHERM PANTHER 25 KTO**, s menovitým výkonom 12 až 25 kW, ktorý budú osadený v I.PP v kotolni. Existujúci kotol na tuhé palivo VIADRUS U22 z výkonom 47 kW sa zachová a prepojí s navrhovaným systémom ÚK.

Ohrev TUV, pre účely kúpeľne a WC budú zabezpečovať existujúci elektrický ohrievač vody s objemom 150 litrov, umiestnený v I. PP v kotolni. Pre účely kuchyne bude slúžiť existujúci elektrický ohrievač vody s objemom 150 litrov, umiestnený v miestnosti pre upratovačku v I.NP.

Okruh klasického vykurovania

Vykurovanie s teplotným spádom 90/70°, klasickými vykurovacími telesami je navrhnuté v miestnosti kancelárie, kuchyňa a jedáleň. Ako vykurovacie telesá sú navrhnuté oceľové radiátory typ KORÁD /výrobca US Steel Košice/ výšky 600 mm.

Na prívodnom potrubí sú radiátory opatrené priamymi ventilmi Herz TS-90V, v danej dimenzii a na spätočnom potrubí sú šróbenia Herz RL1. Radiátory sú osadené na typových konzolách dodávaných výrobcom.

Okruh podlahového vykurovania

Vykurovacie plochy sú tvorené plastovými rúrami GABOTHERM HR-PB,DD15x1,5mm.

Návrh je projektovaný podľa systému Gabotherm.

Podlahové vykurovanie je navrhnuté v I.NP, v miestnostiach herne, kúpeľne a spálne.

Vykurovací systém je teplovodný s výpočtovým teplotným spádom vykurovacej vody 50/44,7°C.

Pri podlahovom vykurovaní je potrubie uložené meandrovým spôsobom, čím sa dosiahne rovnomerné rozloženie teplôt v podlahe. Vzdialenosť medzi trúbkami, ako aj prietok do jednotlivých okruhov je uvedený v PD a vo výpočte. Uvažovaný povrch podlahy je keramická dlažba a PVC podlaha.

Podrobnosti vid'. Správa Vykurovania.

B.5. Plynoinštalácia

Projekt rieši plynoinštaláciu – doregulovanie, meranie spotreby plynu a rozvod plynu pre existujúci objekt materskej školy v Rudnianskej Lehote.

Objekt má navrhnutý nástenný závesný plynový kotol umiestnený v I.PP v kotolni. Kotol je v prevedení typu „C“, turbo s odvedenými spalínami a prívodom vzduchu riešenými v súosom potrubí vedenom po obvodovom murive s vyústením nad strechu. Kotlík má výkon 12 – 25 kW a bude slúžiť na účely vykurovania.

Domový plynovod vedený v zemi je z rúr lineárneho polyetylénu PE 100, SDR 11, D32x3. Dĺžka je 62,5m. Na potrubie sa upevní signalizačný vodič CE 4mm², uchytený príchytkami z PVC, alebo páskou Densolen. Konce signalizačného vodiča sa dopyja v ocelevej skrinke na autozásuvku pl. prípojky a koniec sa pripojí na oceľovú časť domového plynovodu v kotolni.

Na trase je lom, ktorý je tvorený kolenom W90° DN32 a označený bude orientačnou tabuľkou na obvodovom murive. Zvislá časť potrubia pri HUP bude uložená do ochrannej bralenevej rúry DN50, dlhšej 1,0m. Pri vstupe do budovy, je potrubie osadené v chráničke D63, dlhšej 2,9m. Na hornom konci chráničky bude osadená čuchačka, ktorá bude ukončená v poklope. Chránička a ochranná rúra bude vystreďená klznými objímkami a utesnená koncovými objímkami. Prechody potrubia sa zrealizujú pomocou prechodiek USTN 25/32.

Do objektu potrubie prejde cez obvodové murivo do kotolne a pod stropom sa dovedie ku kotlu. Prechod cez murivo sa bude viesť v ocelevej chráničke, ktorej konce musia byť plynotesne utesnené. Pred spotrebičom je osadený uzáver GK DN15.

V kotolni je navrhnutý 1 ks plynový závesný kotol PROTHERM PANTHER 25 KTO, s výkonom 12 až 25 kW. Kotlík je v prevedení plné turbo. Odvod spalín a prívod vzduchu je riešený pomocou súosého potrubia a je vyvedený do vonkajšieho prostredia po obvodovom murive nad strechu. Kotolňa je priamo vetraná. Pretože je kotlík v prevedení plné turbo, kubatúra a prívod vzduchu ku kotlíku sa nerieši. Prevádzkovateľ zariadenia sa musí riadiť STN 38 6405 čl.43, a zákona č.124/2006 Z.z.

Rozvodu plynu previesť z rúr oceľových, závitových čiernych, spojovaných zvarovaním, mat. 11 353.1. Závitové spoje sa prevedú len pri napojení plynomera a plyn. kotla. Po prevedení montáže domového plynovodu prevedie dodávateľ zariadenia tlakovú skúšku rozvodu plynu v súlade s ustanoveniami kapitoly 6 EN 1755 a kapitoly 7, TPP 704 01.

Podrobnosti vid'. Správa Plynoinštalácie.

B.6. Elektroinštalácie

Predmetom projektovej dokumentácie je elektroinštalácia v kotolni a výmena osvetlenia v objekte materskej školy.

Elektroinštalácia objektu sa vykonáva v zmysle základných noriem bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci pri použití ochranných a pracovných pomôcok.

Samotné prevedenie elektroinštalácie sa uskutoční vodičmi s prierezmi určenými v grafickej časti PD. Prevažná časť rozvodov sa uskutoční podpovrchovo uložením do stien, podláh a stropov objektu.

Svetelný obvod : CYKY-J 3x1,5

Energetické posúdenie sa vykonáva pre osvetlenie objektu

Samotný objekt je napájaný z hlavného rozvádzača objektu (HR) situovaného na I. NP. Objekt je charakterizovaný nasledujúcimi parametrami :

INŠTALOVANÝ VÝKON :	P_i	0,714 kW
SÚDOBÝ VÝKON :	P_s	0,714 kW / upravované /

Ochrana samočinným odpojením napájania od poruchy je realizovaná ochranným prvkom s menovitou hodnotou

HLAVNÝ ISTIČ OBJEKTU:	I_p	exist. A
-----------------------	-------	----------

EXISTUJÚCI STAV

Predmetom PD je výmena existujúcich svietidiel, ktoré sú osadené na strope a na stenách objektu. Existujúce svietidlá sú vybavené klasickými svetelnými zdrojmi – žiarovkami o výkone 60-75 W, osadené v päťci E27.

Ďalej sú využívané žiarivkové svietidlá osadené lineárnymi žiarivkami o výkonoch 18, 36W.

Všetky existujúce svietidlá sú osadené nepriehľadnými prizmatickými alebo sklenenými tienidlami bez rozptylových mriežok, prípadne bez tienidiel.

NOVÝ STAV

Po posúdení osvetlenosti jednotlivých priestorov, kde napr. v kancelárii, triede je intenzita osvetlenia nedostatočná pristúpilo k zmene svietidiel a ich úprave na požadovanú úroveň zodpovedajúcu požiadavkám priestoru.

Existujúce svietidlá sa na existujúcich miestach nahradia so svietidlami so zdrojmi LED s rozptylovými mriežkami a optikou, ktorá výrazne zvyšuje účinnosť svietidla so znížením jeho el. príkonu. V prípadoch, kde sú použité tienidlá budú tieto číre – plne transparentné, pre zabezpečenie čistého priechodu svetla tienidlom.

Svietidlá budú napojené na existujúce rozvody, nevyužívané rozvody, budú premostené, zaizolované a v krabiciach uložené v medzi strope/pod stropom. **Svietidlá sa najmä v reprezentačných priestoroch budú meniť v súlade s požiadavkami architekta, projektanta a investora stavby, bez zásahu realizátora so špecifikáciou počas realizácie (nie je určený čas realizácie / výskyt svietidla na trhu/)**

Technické riešenie je doložené samostatnou projektovou dokumentáciou.

B.7. Meranie a regulácia

Predmetom projektovej dokumentácie je elektroinštalácia, meranie a regulácia kúrenia objektu. Elektroinštalácia a MaR sa v danej časti objektu zriaďuje ako nová v celom rozsahu.

Elektroinštalácia objektu sa vykonáva v zmysle základných noriem bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci pri použití ochranných a pracovných pomôcok.

Samotné prevedenie elektroinštalácie sa uskutoční vodičmi s prierezmi určenými v grafickej časti PD. Prevažná časť rozvodov sa uskutoční podpovrchovo zasekaním do stien objektu. Vodiče sa uložia (zasekajú) podľa požiadaviek STN 33 2000 5-52 a bude sa s nimi nakladať pri spájaní, ohýbaní podľa menovanej STN.

Prierezy jednotlivých vetiev boli stanovené v zmysle STN 33 2000 5-523 a STN 33 2000 5-52

Svetelný obvod : CYKY-J 3x1,5

Zásuvkový obvod : CYKY-J 3x2,5
Slaboprúdové rozvody : JITY 1

Samotná elektroinštalácia sa bude viesť z rozvádzača (RK) objektu.

V objekte sa predpokladá umiestnenie zásuvkových, svetelných, ovládacích , silových a iných rozvodov, ktoré budú slúžiť na napájanie pevných a pohyblivých elektrických zariadení.

Meranie a regulácia sa bude realizovať s jednotkou ONESOFT-SOFTERM s equitermickou reguláciou.

V objekte sa nachádzajú dve samostatne regulovateľne vetvy kúrenia, kde sa samotnú reguláciu zabezpečuje regulačná jednotka SOFTERM (ONESOFT PRIEVIDZA).

Napojenie čerpadiel sa zrealizuje vodičom CYSY 3x1,5 alt (CYKY 3x1,5)

Napojenie mixu vodičom CYSY 4x1,5 alt (CYKY 4x1,5).

Snímač externej teploty je umiestnený na severnej strane a napojí sa vodičom JITY 2x1,5 s vedením mimo združené trasy silovej časti elektroinštalácie.

Riadiaca jednotka je v zapojení umožňujúcom pretočenie čerpadla v čase mimo prevádzky so súčasným striedaním čerpadiel .

Riadenie vetvy bude RJ zabezpečovať na základe vstupných informácií z externého čidla typu Ni 1000 a interného snímača.

Riadenie kotlovej jednotky (spínanie) bude zabezpečované iba prostredníctvom RJ cez solenoidový kontakt kotla.

Umiestnenie externých čidiel sa predpokladá na severnej strane objektu. Meranie vody v spiatočne sa realizuje príložnými čidlami v zmysle PD.

Na priamy zásah do systému UK sa využije servopohon KOMEXTERM nasadený pevne na MIX . Riadiaci systém nám zároveň zabezpečuje pretočenie čerpadiel počas letnej odstávky.

Riadiaca jednotka zabezpečuje zároveň dopĺňanie vody systému UK. Nakoľko RJ pracuje s nominálnym napätím 230V nie je potrebný externý zdroj napájania.

Technické riešenie je doložené samostatnou projektovou dokumentáciou.

B.8. Bleskozvod

Súčasťou elektroinštalácie je i projekt bleskozvodu, ktorý je navrhnutý ako hrebeňový, ktorý pokrýva celý rozsah strechy .

Uzemnenie bleskozvodu sa vykoná prostredníctvom existujúceho a nového uzemňovača vodičom a FeZn ϕ 10 mm. Odpor uzemnenia popritom nesmie prekročiť veľkosť 10 Ω . Skutočný zemný odpor sa musí zistiť meraním napríklad Wernerovou metódou a následne uskutočniť (neuskutočniť) zmeny v dimenzovaní zemniacich prvkov bleskozvodu. Nakoľko niektoré časti projektovanej stavby sú zhotovené z plechu a kovových predmetov, treba uskutočniť aj doplnkové pripojenie týchto konštrukcií k hlavnému zberaču ako náhodné zberače (odkvapy, žľaby ak sú z plechu hrubého min. 0,6 mm).

Celé vyhotovenie bleskozvodu sa realizuje v korešpondencii s normou STN 62 305. V prípade vyvedenia antény na strechu treba dodržať aj príslušné ustanovenia normy STN 34 1390 týkajúce sa televíznych antén. Zvodové vedenie bude urobené vodičom FeZn 8 mm, v podperách podľa krytiny strechy. Pre lapacie vedenie budú urobené minimálne dva zvody (spresnené v PD) umiestnené v protiľahlých stranách budovy. Tieto budú realizované ako podpovrchové v súlade s STN 62 305

Ak sa použije lokálny anténny systém je potrebné spojenie tohto s ochranou pred atmosférickými vplyvmi prostredníctvom prierazky alebo bleskoistky.

V Objekte sa predpokladá využitie existujúceho uzemnenia (potrebné pred začatím prác preveriť odborným pracovníkom a vykonať odbornú skúšku).

Z hľadiska zaradenia LPS je objekt v triede III v zmysle STN EN 62 305

Uzemnenie sa zriaďuje v objekte za účelom ochrany. Hlavný ochranný vodič musí byť dimenzovaný tak, aby minimálne zodpovedal prierezu najväčšieho krajného vodiča použitého

v inštalácii. Vodič ochranného pospájania nesmie byť menší ako je polovica prierezu hlavného krajného vodiča no najmenej 6 mm² Cu.

V objekte sa využíva (existujúci) tyčový (doskový) zemnič uložený v pôde podľa PD výkres č. EL 3.1. Nakoľko počet zvodov na objekte nevyhovuje požiadavke legislatívy je potrebné zriadiť doplnkové zvody podľa v rozložení podľa PD.

Uzemňovacie vodiče k uzemňovačom sa musia chrániť proti korózii pasívnou ochranou

- na prechode z betónu do zeme najmenej 30 cm v betóne a 100 cm v pôde
- na prechode z betónu na povrch zeme najmenej 10 cm v betóne a 20 cm nad povrchom zeme

Zemný odpor pôdy : $\rho = 50 \text{ } \Omega\text{m}$; $l = 2 \times 8 \text{ m}$; $R_p = 10 \text{ } \Omega$

Zemný odpor vyhovuje v zmysle STN 33 2000 5-54, STN 33 2000 4-41 pre uzemnenie elektrického zariadenia a bleskozvodu.

Technické riešenie je doložené samostatnou projektovou dokumentáciou.

B.9. Požiarna ochrana

V rámci predmetného projektu dochádza k dodatočnému zatepleniu objektu s konečnou úpravou fasády a stropu nad 1.NP. Na zateplenie budovy je navrhnutý KONTAKTNÝ ZATEPLOVACÍ SYSTÉM s použitím tepelnej kamenná vlna hr.150 mm, skolková doska EPS hr. 150 mm, a šedý EPS hr. 50 mm a ostenie 20 mm s ohľadom na požiadavky a zásady zhotovovania ETICS – STN 73 2901. Stropná konštrukcia bude dodatočne zateplená tepelnou izoláciou na báze minerálnej vlny hr. 140 mm a hr. 360 mm.

Z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti sa podľa STN 73 0834 jedná o zmenu stavby II.

- požiarne výška do 22,5 m
- nedochádza k zmene užívania stavby, nemenia sa úsekové cesty, nezväčujú sa priestory
- nedochádza k zväčšeniu požiarne otvorených plôch v obvodoých konštrukciách
- delenie stavby do požiarnych úsekov, požiarne zaťaženie, súčiniteľ a, b, c, sa nemenia

Zateplením a modernizáciou stavby nedochádza k zmene členenia stavby na požiarne úseky.

V predmetnom riešení sú zdokumentované požiadavky protipožiarnej bezpečnosti z hľadiska základných faktorov ako sú možnosti bezpečného úniku osôb, zabránenie šírenia požiaru medzi požiarnymi úsekmi v stavbe a mimo stavbu a úspešný zásah hasičských jednotiek.

Stavba po dodržaní ustanovení príslušných vyhlášok a následne vecne príslušných STN, bude spĺňať požiadavky protipožiarnej bezpečnosti stavieb.

Podrobnosti vid'. Správa Požiarnej ochrany.

B.10. Energetické posúdenie

Predmetom energetického posúdenia bolo zhodnotenie energetických parametrov objektu (náklady na energiu) súčasného stavu a nového stavu (po zateplení). Vid' energetické posúdenie.

Technické riešenie je doložené samostatnou projektovou dokumentáciou.

Podrobnosti vid'. Správa Energetického posúdenia.

V Prievidzi, január 2017

Vypracoval:

Ing. Martin Jahodník

CADPROJEKT, s.r.o.

Cigľianska 9, 971 01 Prievidza

IČO: 31 627 251 ©

Názov stavby

**ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ ÚČINNOSTI
BUDOVY MATERSKÁ ŠKOLA,
RUDNIANSKA LEHOTA**

Objekt:

Časť: **STAVEBNO-ARCHITEKTONICKÉ RIEŠENIE**
TECHNICKÁ SPRÁVA

Miesto stavby : Obec Rudnianska Lehota, p.č. 1583

Investor : Obec Rudnianska Lehota

Zodpov. projektant : Ing. DOBIŠOVÁ Daniela, CADPROJEKT, s.r.o. Prievidza

Projektant : Ing. JAHODNÍK Martin, CADPROJEKT, s.r.o. Prievidza

Stupeň : Stavebné úpravy

Dátum : 01/2017

Zákazkové číslo : 21/14

CADPROJEKT, s.r.o.
Ciglianska 9, 971 01 Prievidza
IČO: 31 627 251 ©

Technická správa

1. Urbanistické riešenie

Objekt – **materská škola**, sa nachádza v katastrálnom území obce Rudnianska Lehota, parcela č. 1583. Pozemok je oplotený, je prístupný existujúcou asfaltovou cestou, terén je svahovitý.

Objekt je napojený na existujúce verejné rozvody inžinierskych sietí – vodovod a elektrická energia.

2. Architektonické riešenie

Na základe požiadavky investora projektová dokumentácia rieši zvýšenie energetickej účinnosti objektu materskej školy na základe energetického auditu. Tá zahŕňa výmenu výplní otvorov (okná, dvere), zateplenie stien a stropu objektu nad posledným nadzemným podlažím a nové rozvody tepla a modernizáciu (výmenu) zdroja tepla, kotla na tuhé palivo.

Pôvodný objekt materskej školy je jednopodlažný, čiastočne podpivničený s valbovou strechou. Nosný systém je stenový z nosných obvodových a vnútorných stien. Obvodový plášť je tvorený z tradičných murovacích materiálov ako tehly. Výplne otvorov sú okná drevené, dvojité, otváracie a dvere jednokrídlové, otváracie, drevené a plastové dvojkrídlové. Krytina je z oceľového pozinkovaného plechu, klampiarske konštrukcie sú z pozinkovaného plechu. V objekte je vykurovanie kotlom na tuhé palivo.

Stavebné úpravy na danom objekte riešia:

- výmenu výplní otvorov za plastové
- zateplenie fasády
- zateplenie časti stropu nad posledným nadzemným podlažím
- zateplenie časti stropu posledného nadzemného podlažia z interiéru
- modernizácia zdroja tepla, výmena rozvodov tepla
- výmena vykurovacích telies a doplnenie o podlahové vykurovanie
- vytvorenie rampy pre imobilných a s tým spojené terénne úpravy

3. Starostlivosť o životné prostredie

Stavba nebude mať negatívny vplyv na životné prostredie, navrhovaný objekt je bez ekologických závad a to vzhľadom k vonkajšiemu i vnútornému prostrediu. Z hľadiska ochrany ovzdušia je nutné rešpektovať ustanovenia zákona 137/2010 Z.z. o ochrane ovzdušia. V rámci komplexného riešenie projektovej dokumentácie bude zohľadnené každé možné riziko znečistenia okolitého prostredia.

Spôsob zneškodnenia, zúžitkovania a odstránenia odpadových látok a energií a spôsob zneškodnenia, alebo obmedzenia rizikových vplyvov, prípadne ďalších nežiadúcich vplyvov na životné prostredie vznikajúcich prevádzkou stavby bude podrobne riešený na základe noriem a predpisov v projektovej dokumentácii. Pre všetky technické a technologické postupy platí zásada dodržiavania STN a zákonov pre ochranu životného prostredia s dôrazom na ochranu spodnej vody, znižovania prašnosti a hluku stavby na minimum.

4. Bezpečnosť pri práci

Pri stavebných a montážnych prácach je potrebné dodržiavať príslušné bezpečnostné, hygienické, protipožiarne predpisy a nariadenia a normy všeobecne platné. Postup prác je potrebné koordinovať s investorom. Počas výstavby je potrebné postupovať v zmysle Nariadenia vlády Slovenskej republiky č.396/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko, dodržať vyhlášku MPSVaR SR č.147/2013 Z.z. o zaistení bezpečnosti a ochrany zdravia pri

stavebných prácach a o odbornej spôsobilosti na výkon prác a Zákon č.124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

5. Búracie práce

Z dôvodu navrhnutých stavebných prác je nutné urobiť búracie práce v nasledujúcom rozsahu:

- Odstránenie pôvodných výplní otvorov (okná, dvere)
- Odstránenie pôvodných oplechovaní parapetov
- Demontáž pôvodných klampiarskych konštrukcií strechy (odpadové rúry)
- Demontáž pôvodných vykurovacích telies a rozvodov
- Vybúranie pôvodných podláh v niektorých miestnostiach
- Demontáž a následná montáž niekoľkých zariadení predmetov
- Demontáž obkladov a dlažby v miestnosti 1.03
- Demontáž a následná montáž blezkozvodu
- Odstránenie časti existujúcej betónovej spenenej plochy pred objektom

6. Práce a konštrukcie HSV

6.1 Zemné práce

Zemné práce predstavujú výkopy pre základové pásy š. 300 mm pre bezbariérový prístup - rampou pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu a pre pätky 300 x 300 mm pre ukotvenie zábradlia rampy. Hĺbia sa do nezámrznej hĺbky min.1,0 m pod úroveň rastlého resp. upraveného terénu.

Samotné výkopové práce sa doporučuje kopať strojne a tesne pred betonážou je potrebné ručné začistenie až na základovú škáru. Vyťaženú zeminu je potrebné odvieŕ na vopred určenú skládku, na stavenisku sa ponechá iba zemina určená na spätné zásypy.

Pri odhalení základovej škáry je potrebné prizvať statika a posúdiť základové pomery podložia. Výkopové ryhy sa podľa potreby zapažia – dbať o BOZ.

6.2 Základy

Posúdenie vychádza z únosnosti základovej pôdy 150kPa a nepredpokladá stálu hladinu podzemnej vody v úrovni základovej škáry.

Ako základové konštrukcie bezbariérového prístupu - rampy pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu sú navrhnuté priebežné základové pásy šírky 300mm z простého betónu triedy C12/15. Základové konštrukcie sú navrhnuté tak, aby sa základová škára nachádzala v hĺbke min. 700 mm pod úrovňou rastlého terénu a minimálne 1000 mm pod úrovňou upraveného terénu.

Základové konštrukcie - pätky 300 x 300 mm pre ukotvenie zábradlia, sú navrhnuté z простého betónu triedy C12/15 so základovou škárou v nezámrznej hĺbke a to min. 1000mm pod úrovňou okolitého terénu.

6.3 Vodorovné konštrukcie

Navrhovaná vonkajšia rampa pre prístup osôb s obmedzenou pohyblivosťou je navrhnutá s nosnou vrchnou žb podlahovou doskou hr. 100 mm z betónu tr. C16/20, vyhotovenou na štrkopieskovom zhutnenom podklade min. hr. 150 mm, doska je vystužená pri spodnom okraji zvaranou sieťou Q188 – 6/6-150x150 mm. Taktiež je navrhnuté nové železobetónové monolitické schodisko s hrúbkou dosky 120 mm.

V okenných otvoroch v miestnostiach 1.04 a 1.05 je navrhnuté zníženie výškovej úrovne nadpražia. Do okenných otvorov sa vložia pod jestvujúce preklady nové keramické prefabrikované preklady šírky 115 mm v počte 4 ks na jeden otvor. Nové preklady sa výškovo osadia do úrovne S.H.= +2,900 m. Do priestoru medzi novým a pôvodným prekladom sa vložia porobetónové tvárnice.

V miestnostiach 1.01, 1.04, 1.05 je navrhnutá nová konštrukcia podlahy s podlahovým teplovodným vykurovaním. Všetky pôvodné vrstvy podlahy sa odstránia a nahradia sa novými. V

miestnosti 1.03 sa ponechá nosná konštrukcia podlahy - železobetónová doska a nahradia sa len vrchné vrstvy podlahy. Nové skladby podláh viď výkres č. 11 - Rez A-A navrhovaný stav.

6.4 Zvislé konštrukcie

Bočné steny konštrukcie rampy sú navrhnuté monolitické žb hr. 150 mm, popr. vyhotovené z debniacich betónových tvárnic DBT 20, zalievaných betónom tr. C16/20, so zvislou výstužou ØR12 po 250 mm a vodorovnou výstužou ØR8 v každej pracovnej škáre.

V okenných otvoroch v miestnostiach 1.04 a 1.05 je navrhnuté zvýšenie výškovej úrovne parapetného muriva. Spodná časť pôvodných okenných otvorov sa vyplní porobetónovými tvárnicami P2-440 na lepiacu maltu. Nová výšková úroveň parapetov okenných otvorov bude +0,900 m.

6.5 Úprava povrchov

Vonkajšie steny sa zateplia zateplovacím systémom hr. 150 mm, 50mm a upravia sa:

- vonkajšia omietka silikátová, farbu určí investor pri realizácii
- sokel – vonkajšia omietka silikátová, farbu určí investor pri realizácii

Podlahy v interiéri budú navrhnuté podľa účelu miestnosti:

- keramická dlažba
- PVC

6.6 Strešná konštrukcia

Zateplenie stropnej konštrukcie bude vyhotovené dvomi spôsobmi. V časti pre deti (trieda, spálňa, chodba, WC) sa vytvorí sádkartónový podhľad. Podhľad je navrhnutý plný hladký, s krížovým dvojúrovňovým roštom. Medzi podhľad a stropnú konštrukciu bude vložená minerálna vlna hr. 360 mm. Medzi sádkartónové dosky a rošt sa uloží parotesná fólia a miesta určené pre kotvenie sádkartónových platní a opatria skrutkotesnou páskou.

Nad ostatnou časťou objektu (jedáleň, kuchyňa, zázemie pre zamestnancov) sa v podkroví na stropnú konštrukciu medzi 1.NP a podkrovím uložia izolačné dosky z minerálnych vlákien hr. 140 mm a následne multireflexná viacvrstvová celoplošne zváraná izolácia hr. 11 mm. Tepelná izolácia je ukončená dreveným záklopom. Pod izolačné dosky z minerálnych vlákien je navrhnutá paronepriepustná fólia. Pôvodná strešná konštrukcia a drevený krov sa nebude meniť.

7. Práce a konštrukcie PSV

7.1 Tepelné izolácie a hydroizolácie

Na obvodové steny je navrhnutý zateplovací systém hr. 150 mm, a 50 mm s použitím tepelnej izolácie kamenná vlna, soklová doska EPS a šedý EPS. Na ostenia a nadpražia je navrhnutá kamenná vlna hr. 20 mm.

- Zateplovací systém stien:
- stykový materiál - lepidlo
 - tepelná izolácia hr. 150, 50 mm
 - lepidlo + sieťka
 - tenkovrstvová omietka

Na podlahe v podkroví je navrhnutá tepelná izolácia z minerálnych vlákien hr. 140 mm a multireflexná viacvrstvová celoplošne zváraná izolácia hr. 11 mm. Na sádkartónovom podhľade - medzi podhľadom a stropnou konštrukciou je navrhnutá izolácia z minerálnej vlny hr. 360 mm. Presná skladba viď. výkresy rezov.

Tepelná izolácia je navrhnutá aj v nových podlahách a to polystyrén hr. 50 mm, ktorý je uložený pod navrhovaným podlahovým vykurovaním.

Presná skladba viď. výkresy rezov.

7.2 Výplne otvorov

Vnútorne a vonkajšie výplne otvorov sa vymenia za plastové a oceľové. Okná v obvodovom murive sú navrhnuté plastové s hodnotou súčiniteľa prechodu tepla rámom maximálne $U_f = 1,1 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ a tepelnoizolačným zasklením s hodnotou súčiniteľa prechodu tepla zasklením maximálne $U_g = 0,7 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$. Dvere v obvodovom murive na 1.PP sú navrhnuté plastové s hodnotou súčiniteľa prechodu tepla rámom maximálne $U_f = 1,1 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ a tepelnoizolačným zasklením s hodnotou súčiniteľa prechodu tepla zasklením maximálne $U_g = 0,7 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$, v spodnej časti vyplnené tepelnoizolačnou sendvičovou výplňou. Celkový súčiniteľ prechodu tepla jednotlivých výplňových konštrukcií musí byť maximálne $U_w, U_d = 1,0 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$.

Vnútorne dvere do WC s kúpeľnou sa odstránia aj so zárubňou. Do pôvodného otvoru sa osadí nová obložková zárubeň a drevené dverné krídlo.

7.3 Klampiarske konštrukcie

Navrhované sú nové parapetné dosky, nové odpadové rúry, pododkvapový žľab. Všetky klampiarske prvky sú navrhnuté z pozinkovaného plechu hr. 0,6 mm.

7.4 Zámočnicke konštrukcie

Dvere do kotolne v 1.PP sú navrhnuté oceľové, jednokrídlové 800/1750 mm. Dverná zárubeň je tiež oceľová.

Na navrhovanej rampe - bezbariérovom vstupe sú navrhnuté zábradlia z oceľových profilov 40x40x2,5 mm. Výplň zábradlia je z oceľových profilov 20x20x2 mm. Na časti zábradlia sú vodiace madlá pre osoby so zníženou schopnosťou pohybu vo výške 300 mm a 750 mm. Madlá sú z oceľových kruhových profilov Ø40 mm.

7.5 Obklady, omietky, podhlady, podlahy

Vnútorne ostenia vymenených okien a dverí sa upraví vnútornou omietkou a interiérovou farbou, farbu určí investor pri realizácii.

Nové nášľapné vrstvy podlahy sú navrhnuté v miestnostiach v ktorých dôjde k vybúraní existujúcich podláh. V triede a spálni pre deti je navrhnutá PVC krytina/ koberec. V kúpeľni s WC a na chodbe so šatňou je navrhnutá keramická dlažba.

V kúpeľni s WC sa odstránia existujúce zariadenie predmety. Tie sa nahradia novými typovými.

V časti pre deti (trieda, spálňa, chodba, WC) sa vytvorí sádkartónový podhlad. Podhlad je navrhnutý plný hladký, s krížovým dvojúrovňovým roštom. Medzi podhlad a stropnú konštrukciu bude vložená tepelná izolácia. Medzi sádkartónové dosky a rošt sa uloží parotesná fólia a miesta určené pre kotvenie sádkartónových platní a opatria skrutkotesnou páskou.

7.6 Maľby a nátery

Nátery klampiarskych konštrukcií urobiť základným, podkladným a vrchným syntetickým náterom - farebný odtieň podľa požiadaviek investora. Nátery sa urobia po zoxidovaný plechu (po 2 rokoch). Oceľové dvere budú natreté vonkajšou krycou farbou na kov v 2-3 vrstvách.

zámočnických konštrukcií urobiť základným, podkladným a vrchným syntetickým náterom - farebný odtieň podľa požiadaviek investora.

Na steny v interiéri sa použije interiérová farba - farebný odtieň podľa požiadaviek investora.

V Prievidzi, január 2017

Vypracoval:
Ing. Martin Jahodník

NÁZOV STAVBY : ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ ÚČINNOSTI BUDOVY
MATERSKÁ ŠKOLA RUDNIANSKA LEHOTA

VYPRACOVAL : ING. OLIVER BARTOLEN, špecialista PO
OLBA, s.r.o. B. NEMCOVEJ 593/68, 972 43 ZEM.
KOSTOLANY

INVESTOR : OBEC RUDNIANSKA LEHOTA
MIESTO STAVBY : k.u. Rudnianska Lehota p.č. 1583
ČASŤ : **Riešenie protipožiarnej bezpečnosti stavby**
STUPEŇ : PpSP

PARE		
6		

STAVBA : ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ ÚČINNOSTI BUDOVY MATERSKÁ ŠKOLA RUDNIANSKA LEHOTA
MIESTO STAVBY : k.u. Rudnianska Lehota, p.č. 1583
INVESTOR : OBEC Rudnianska Lehota

RIEŠENIE PROTIPOŽIARNEJ BEZPEČNOSTI STAVBY

- Obsah:**
1. Charakteristika objektu z hľadiska požiarnej ochrany
 2. Rozdelenie objektu na požiarne úseky, stanovenie požiarneho rizika, stupňa požiarnej bezpečnosti a medzných rozmerov PU
 3. Požiadavky na stavebné konštrukcie
 4. Únikové cesty
 5. Odstupové vzdialenosti
 6. Požiarno-bezpečnostné zariadenia

Úvod:

Základná koncepcia požiarnej ochrany je spracovaná podľa zákona č. 50/1976 Zb. v znení neskorších zmien a doplnkov, vyhlášky č. 453/2000 Z. z., vyhlášky č. 532/2002 Z. z., zákona č. 90/1998 Z. z. v znení zákona č. 413/2000 Z. z., zákona č. 314/2001 Z. z. a nadväzujúcich vyhlášok ako aj platných STN.

V zmysle § 98 odseku (1) vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z.z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb pri zmene stavby alebo pri zmene užívania priestorov stavby sa nesmie znížiť protipožiarna bezpečnosť celej stavby alebo jej časti a bezpečnosť osôb alebo sťažiť zásah hasičskej jednotky.

V stavbách, v ktorých sa protipožiarna bezpečnosť navrhla a realizovala do 30. septembra 2000, sa zmeny stavieb z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti môžu navrhnúť podľa technickej normy (STN 73 0834 Požiarna bezpečnosť stavieb. Zmeny stavieb.) v súlade s podmienkami ustanovenými v § 8 a 9.

1. Charakteristika objektu z hľadiska požiarnej ochrany

Predkladané riešenie PBS sa v rámci projektu „Zvýšenie energetickej účinnosti stavby“ - dodatočného zateplenia stavby zaoberá posúdením požiarnej bezpečnosti objektu Materská škola v obci Rudnianska Lehota. Stavba bola postavená a kolaudovaná pred rokom 2000.

Existujúci objekt je jednopodlažný, samostatne stojaci so sedlovou strechou.

Nosný systém objektu pozostáva z tradičných murovacích materiálov, tehlové murivo hr 500 mm.

- Obvodové konštrukcie : tehlové murivo hr. 500 mm
- stropy : železobetonový monolitický strop,
- strecha : sedlová
- vyplne otvorov : Drevo, sklo, plast

Konštrukčný systém stavby je horľavý, tvoria ho prvky D1,D2 a D3.

V rámci predmetného projektu dochádza k dodatočnému zatepleniu objektu s konečnou úpravou fasády a strechy.

V rámci modernizácie budú na základe tepelno-technického posúdenia existujúcich výplní otvorov osadené nové výplne otvorov (vrátane parapetov). Ďalšou navrhovanou stavebnou úpravou , ktorá ne má vplyv na riešenie protipožiarnej bezpečnosti stavby je realizácia SDK podhľadu v triedach a prebudovanie exteriérového schodiska na rampu pre imobilných so vstupom do m.č. 1.03.

Na zateplenie budovy - obvodového plášťa je navrhnutý KONTAKTNÝ ZATEPLOVACÍ SYSTÉM s použitím tepelnej izolácie na báze minerálnej vlny MW 150 mm, sokel 50 mm a ostenie 20 mm s ohľadom na požiadavky a zásady zhotovovania ETICS – STN 73 2901:2015. Stropná konštrukcia bude dodatočne zateplená tepelnou izoláciou na báze minerálnej vlny hr. 150 mm.

Tepelná izolácia tepelnoizolačného kontaktného systému a tepelnoizolačný kontaktný systém musia mať určenú triedu reakcie na oheň podľa STN EN 13501-1 a STN EN 15715.

Z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti sa podľa STN 73 0834 jedná o zmenu stavby II.

- požiar na výšku do 22,5 m (0,00 m)
- nedochádza k zmene užívania stavby, nemenia sa úsekové cesty nezávisujú sa priestory.
- nedochádza k zväčšeniu požiarne otvorených plôch v obvodových konštrukciách
- delenie stavby do požiarnych úsekov, požiarne zaťaženie, súčiniteľ a, b, c sa nemenia

2. Rozdelenie objektu na požiarne úseky, stanovenie požiarneho rizika, stupňa požiarnej bezpečnosti a medzných rozmerov požiarnych úsekov

Dodatočným zateplením a navrhovanými stavebnými úpravami stavby nedochádza k zmene členenia stavby na požiarne úseky.

3. Požiadavky na stavebné konštrukcie

Na obvodové steny stavby vrátane požiarnych pásov podľa 6.2.4.10 možno z vonkajšej strany nehorľavej obvodovej steny v závislosti od výšky stavby pridať tepelnoizolačný kontaktný systém podľa 6.2.7, ktorý sa zhotovuje podľa STN 73 2901. Za nehorľavú obvodovú stenu (priečelie a štít) sa považuje stavebná konštrukcia, ktorá v požadovanom čase požiarnej odolnosti nezvyšuje intenzitu požiaru.

Pri zmene stavby pri navrhovaní požiarnej bezpečnosti stavby a tepelnoizolačného kontaktného systému sa postupuje podľa platného právneho predpisu a súvisiacich technických noriem; môže sa tiež postupovať podľa STN 73 0802 a nadväzujúcich noriem napr. STN 73 0831, STN 73 0833, STN 73 0835, STN 73 0837, STN 73 0838, STN 73 0839, STN 73 0843, STN 73 0834 a pod.“

Požiar na odolnosť pôvodných nehorľavých požiarne deliacich konštrukcií v budove „MŠ“ sa vzhľadom na vykonané zmeny stavby nemení. Stupeň protipožiarnej bezpečnosti ako súhrn technických vlastností konštrukcií požiarneho úseku, ktoré vyjadrujú ich schopnosť odolávať predpokladaným účinkom požiaru sa nemení.

V zmysle čl. 6.2.7.11 na zateplenie stropných alebo stenových konštrukcií vo vnútri stavby sa navrhujú iba tepelné izolácie triedy reakcie A2-s1, d0.

Podľa čl. 6.2.7.5.1 Na tepelnoizolačný kontaktný systém triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1, d0 na nehorľavej obvodovej stene nie sú ďalšie požiadavky požiarnej bezpečnosti stavieb.

Navrhované riešenie KZS na báze minerálnej vlny pre MŠ vyhovuje daným požiadavkám STN 730802/Z2:2015.

Požiadavky na Bleskozvod pod ETICS.

Elektroinštalácia v stavbe musí zodpovedať požiadavkám STN podľa prostredí stanovených v jednotlivých priestoroch v stavbe. Stavba musí byť vybavená bleskozvodom v zmysle platných STN. Po zrealizovaní zateplenia obvodového plášťa sa musí bleskozvodová sústava uviesť do funkčného stavu v zmysle platných STN. Pri realizácii bleskozvodovej sústavy musia byť rešpektované súvisiace STN vzhľadom na použité materiály a spôsob umiestnenia bleskozvodu. **Zvodové vedenia bleskozvodu sú kotvené do nehorľavej konštrukcie stavby. Navrhovaný ETICS je materiálom s triedou reakcie na oheň A1 alebo A2 s1, d0, a nie je potrebné zabezpečiť ochranu proti vzniku a šíreniu požiaru.**

Zhotovenie kontaktného zateplovacieho systému vrátane tepelnoizolačnej vrstvy sa musí uskutočňovať podľa realizačnej projektovej dokumentácie zateplenia a podľa technologického predpisu príslušného zateplovacieho systému.

4. Únikové cesty

Počet osôb v stavbe sa realizáciou dodatočného zateplenia nemení. Zabezpečenie evakuácie osôb a určenie požiadaviek na únikové cesty sa nemení. Únikové cesty – dĺžka, šírka, druh a počet zostáva nezmenená.

Osoby, ktoré unikajú z budovy nesmú byť ohrozené prípadným odkvapkávaním a odpadávaním jednotlivých komponentov konštrukcie dodatočného zateplenia. Použitie plastov ako tepelnej izolácie je možné len v kontaktných systémoch dodatočného zatepľovacieho systému najviac do výšky stavby $h=22,5$ m.

V zmysle čl. 6.2.7.10.8 STN 73 0802/Z2:2015 Únikové dvere zo stavby, ktoré sú vyústením únikovej cesty, sa chránia nad dverami konštrukciou (napr. strieška, markíza) vystupujúcou z líca obvodovej steny. Táto konštrukcia sa navrhuje s vyložením minimálne 1 500 mm a šírkou, ktorá presahuje šírku únikových dverí najmenej o 550 mm na oboch stranách, a je zhotovená z výrobkov triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1, d0. **Tepelnoizolačný kontaktný systém sa okolo dverí navrhuje triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1, d0. Obdobne sa navrhujú všetky niky a kúty okolo únikových ciest.**

Konštrukcia podľa odseku 6.2.7.10.8 nad únikovými a zásahovými dverami SO MŠ sa pri pridaní tepelnoizolačného kontaktného systému nemusí zhotoviť, budova má viac ako dva východy z miestnosti, z požiarneho úseku na voľné priestranstvo na rôznych stranách budovy.

V stavbe sa nenachádzajú priestory, ktoré tvoria zhromažďovací priestor, konštrukcie podľa odseku 6.2.7.10.8 sa nezhotovuje. **Navrhované riešenie KZS okolo únikových východov zo stavby "MŠ"** kde bude murivo zateplené izoláciou z minerálnej vlny po celej výške steny **vyhovuje požiadavke STN.**

5. Odstupové vzdialenosti

Navrhovaný tepelnoizolačný kontaktný systém s triedou reakcie na oheň aspoň **A2 s1, d0** na nehorľavej obvodovej stene s požiarou odolnosťou (požiarne uzatvorenej stene) nie je požiarne otvorenou plochou.

Odstupové vzdialenosti sa realizáciou zateplenia stavby nemenia. Nedochádza k zmenám alebo zásahom do otvorov v obvodových konštrukciách stavby, ktoré by mali vplyv na protipožiarne bezpečnosť stavby. V blízkosti stavby „MŠ“ sa nenachádza do 2,5 m iný objekt. Nehorľavé steny s kontaktným tepelnoizolačným systémom aspoň A2-s1, d0 v závislosti na vzájomnej vzdialenosti medzi dvoma budovami sa nenavrhujú.

6. Požiaro-bezpečnostné zariadenia

PRÍJAZDY, PRÍSTUPY, nástupné plochy a zásahové cesty

Podmienky príjazdovej cesty sa nemenia, jestvujúca prístupová komunikácia má trvale voľnú šírku najmenej 3,5 m a jej únosnosť na zaťaženie jednou nápravou vozidla je najmenej 80 kN. Prístupová komunikácia je napojená na verejnú komunikáciu. Nástupné plochy pre stavbu sú vybudované.

STABILNÉ HASIACE ZARIADENIE :

Zateplením a modernizáciou stavby sa pôvodné požiadavky nemenia, v stavbe nemusí byť inštalované SHZ.

ELEKTRICKÁ POŽIARNA SIGNALIZÁCIA :

Zateplením a modernizáciou SO – Materská škola sa pôvodné požiadavky nemenia, v stavbe nemusí byť zabezpečená EPS.

DOMÁCI ROZHLAS :

Zateplením a modernizáciou SO - Materská škola sa pôvodné požiadavky nemenia, v stavbe nemusí byť inštalovaný domáci rozhlas.

DODÁVKA EL.ENERGIE :

Zateplením a modernizáciou SO - Materská škola sa požiadavky na dodávku el. energie nemenia.

ZÁSOBOVANIE POŽIARNOU VODOU

Zateplením a modernizáciou SO - Materská škola sa pôvodné požiadavky nemenia, zabezpečenie požiarou vodou **je pôvodné** (vnútorné nástenné požiarne hydranty) respektíve vonkajšie podzemné hydranty, tieto sa nachádzajú v pôvodných polohách mimo požiarne nebezpečný priestor.

PRENOSNÉ HASIACE PRÍSTROJE

Zateplením a modernizáciou SO - Materská škola sa požiadavky na druh, počet a umiestnenie PHP v stavbe nemenia.

7. Záver:

Navrhovaný KZS je určený pre profesionálne zateplenie stenových - fasádnych a stropných konštrukcií (pre osvedčené fasádne zateplňovacie systémy ETICS) a pre podobné aplikácie s najvyššími nárokmi na izolačnú účinnosť.

Predmetné posúdenie PBS sa vzťahuje výhradne iba na :

- KZS s použitím tepelnej izolácie na báze MW hr. podľa miesta realizácie s ohľadom na požiadavky STN 73 2901:2015.

-

Všetky použité kontaktné zateplňovacie systémy respektíve použité stavebné materiály a výrobky musia mať platné slovenské certifikáty (vyhlásenie výrobcu o zhode) v zmysle zákona č. 90/1998 Z.z. v znení neskorších predpisov.

V predmetnom riešení sú zdokumentované požiadavky protipožiarnej bezpečnosti z hľadiska základných faktorov ako sú možnosti bezpečného úniku osôb, zabránenie šírenia požiaru medzi požiarňami úsekmi v stavbe a mimo stavbu a úspešný hasebný zásah hasičských jednotiek.

Stavba po dodržaní ustanovení príslušných vyhlášok a následne vecne príslušných STN, bude spĺňať požiadavky protipožiarnej bezpečnosti stavieb.

Prevádzkovateľ (majiteľ) je povinný dodržiavať všetky nariadenia, ktoré mu vyplývajú zo zákona NR SR č.314/2001 Z.z. o ochrane pred požiarom.

Zemianske Kostoľany, január 2017

Vypracoval :

Ing. Oliver Bartolen

špecialista požiarnej ochrany

Číslo osvedčenia MV SR P HaZZ 57/2012

Zdrojová dokumentácia:

Právne predpisy

- Zákon č. 90/1998 Z. z. o stavebných výrobkoch v znení neskorších predpisov
- Zákon č. 50/1976Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov
- Vyhláška Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 94/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb v znení vyhlášky MV SR č. 307/2007 Z. z.
- Vyhláška Ministerstva životného prostredia č. 453/2000 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia stavebného zákona
- Vyhláška Ministerstva výstavby a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky č. 158/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú skupiny stavebných výrobkov s určenými systémami preukazovania zhody a podrobnosti o používaní značiek zhody v znení vyhlášky Ministerstva výstavby a regionálneho rozvoja SR č. 119/2006 Z. z.
- ETAG 004: 2000 Guideline for European Technical Approval of External Thermal Insulation Composite Systems with Rendering (Smernica pre Európske technické osvedčovanie vonkajších tepelných izolačných kompozitných systémov s omietkou)

Technické normy

- STN 73 0802/Z2:2015 Požiarne bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia
- STN 73 0834 Požiarne bezpečnosť stavieb. Zmeny stavieb
- STN 92 0201-2 Požiarne bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia Časť 2:Stavebné konštrukcie
- STN EN 13499 Tepelnoizolačné výrobky pre stavebníctvo. Vonkajšie kontaktné zatepľovacie systémy (ETICS) na báze expandovaného (penového) polystyrénu. Špecifikácia (72 7044)
- STN EN 13500 Tepelnoizolačné výrobky pre stavebníctvo. Vonkajšie kontaktné zatepľovacie systémy (ETICS) na báze minerálnej vlny. Špecifikácia (72 7045)
- STN EN 13172 Tepelnoizolačné výrobky. Preukazovanie zhody (72 7211)
- STN EN 13162 Tepelnoizolačné výrobky pre stavebníctvo. Priemyselne vyrábané výrobky z minerálnej vlny (MW). Špecifikácia (72 7201)
- STN EN 13163 Tepelnoizolačné výrobky pre stavebníctvo. Priemyselne vyrábané výrobky z penovej polystyrénovej peny (XPS). Špecifikácia (72 7202)
- STN EN 13164 Tepelnoizolačné výrobky pre stavebníctvo. Priemyselne vyrábané výrobky z extrudovanej (vytláčanej) polystyrénovej peny (XPS). Špecifikácia (72 7203)
- STN EN ISO 11925-2 Skúšky reakcie na oheň. Zápalnosť stavebných výrobkov vystavených priamemu pôsobeniu plameňového horenia Časť 2: Skúška jednoplameňovým zdrojom (92 0211)
- STN EN 13823 Skúšky reakcie stavebných výrobkov na oheň. Stavebné výrobky okrem podláh vystavené tepelnému pôsobeniu jednotlivého horiaceho prvku (92 0213)

V Ý K R E S O V Á D O K U M E N T Á C I A

ELEKTROINŠTALÁCIA - VÝMENA OSVETLENIA

ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ ÚČINNOSTI BUDOVY MATERSKÁ ŠKOLA, RUDNIANSKA LEHOTA

MIESTO STAVBY :	P.Č. 1583, RUDNIANSKA LEHOTA
INVESTOR :	OBEC RUDNIANSKA LEHOTA
PROJEKTANT:	ING. JÁN LÖČEI
STUPEŇ :	STAVEBNÉ POVOLENIE
DATUM SPRACOVANIA:	DECEMBER 2016

IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVBY

NÁZOV STAVBY : ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ ÚČINNOSTI BUDOVY MATERSKÁ ŠKOLA, RUDNIANSKA LEHOTA

MIESTO STAVBY : RUDNIANSKA LEHOTA

KRAJ : TRENČIANSKÝ, OKRES PRIEVIDZA

OBJEDNÁVATEĽ : OBEC RUDNIANSKA LEHOTA

PROJEKTANT : ING. JÁN LÖČEI , 0011-ITN/2002 P A B E2,0043-ITN/2002 P A E1.1

ZÁKLADNÉ ÚDAJE STAVBY

CHARAKTERISTIKA STAVBY :

Predmetom projektovej dokumentácie je výmena osvetlenia objektu.

ÚZEMNÉ PODMIENKY :

NÁMRAZOVÁ OBLASŤ	STREDNÁ
OBLASŤ ZNEČISTENIA	I
TEPLOTNÁ OBLASŤ	STREDNÁ

TECHNICKÉ ZARIADENIA PODĽA MIERY OHROZENIA :

SKUPINA	B
---------	---

TECHNICKÉ ÚDAJE :

PRÚDOVÁ SÚSTAVA : 3xnn+PE N, 400/230 V, 50 HZ AC, SIEŤ TN-C-S, TN-S

MENOVITÉ NAPÄTIE : 400 / 230 V

VONKAJŠIE VPLYVY :

A) NORMÁLNE PODĽA STN 33 2000 5-51

B) OSTATNÉ DANÉ PROTOKOLOM Č.0219B/2017

ZÁKLADNÁ OCHRANA PRI PORUCHE :

Ochrana samočinným odpojením od napájania v zmysle STN 33 2000 4-41 čl. 413

INVESTOR :	RUDNIANSKÁ LEHOTA	1
------------	-------------------	---

II. TECHNICKÁ SPRÁVA

2.1 POUŽITÉ PODKLADY PRE VYPRACOVANIE PD

Geodetické zameranie (katastrálny snímok), Stavebná časť PD

2.2 TECHNICKÉ RIEŠENIE STAVBY

Elektroinštalácia objektu sa vykonáva v zmysle základných noriem bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci pri použití ochranných a pracovných pomôcok.

Samotné prevedenie elektroinštalácie sa uskutoční vodičmi s prierezmi určenými v grafickej časti PD. Prevažná časť rozvodov sa uskutoční podpovrchovo. Vodiče sa uložia (zasekajú) podľa požiadaviek STN 33 2000 5-52 a bude sa s nimi nakladať pri spájaní, ohýbaní podľa menovanej STN. Predpokladá sa uloženie vodičov do stropu.

Prierezy jednotlivých vetiev boli stanovené v zmysle STN 33 2000 5-523 a STN 33 2000 5-52

Svetelný obvod : CYKY-J 3x1,5

EXISTUJÚCI STAV

Predmetom PD je výmena existujúcich svietidiel, ktoré sú osadené na strope a na stenách objektu. Existujúce svietidlá sú vybavené klasickými svetelnými zdrojmi – žiarovkami o výkone 60-75 W, osadené v päťci E27.

Ďalej sú využívané žiarivkové svietidlá osadené lineárnymi žiarivkami o výkonoch 18, 36W.

Všetky existujúce svietidlá sú osadené nepriehľadnými prizmatickými alebo sklenenými tienidlami bez rozptylových mriežok, prípadne bez tienidiel.

NOVÝ STAV

Po posúdení osvetlenosti jednotlivých priestorov, kde napr. v kancelárii, triede je intenzita osvetlenia nedostatočná pristúpilo k zmene svietidiel a ich úprave na požadovanú úroveň zodpovedajúcu požiadavkám priestoru.

Existujúce svietidlá sa na existujúcich miestach nahradia so svietidlami so zdrojmi LED s rozptylovými mriežkami a optikou, ktorá výrazne zvyšuje účinnosť svietidla so znížením jeho el. príkonu. V prípadoch, kde sú použité tienidlá budú tieto číre – plne transparentné, pre zabezpečenie čistého priechodu svetla tienidlom.

Svietidlá budú napojené na existujúce rozvody, nevyužitú rozvody, budú premostené, zaizolované a v krabiciach uložené v medzi strope/pod stropom. **Svietidlá sa najmä v reprezentačných priestoroch budú meniť v súlade s požiadavkami architekta, projektanta a investora stavby, bez zásahu realizátora so špecifikáciou počas realizácie (nie je určený čas realizácie / výskyt svietidla na trhu)**

2.3 PROSTREDIE

Vplyv prostredia na elektroinštaláciu v zmysle STN 33 2000 5-51 je určený v priloženom protokole.

Vonkajšie vplyvy podľa STN 33 0300 (pôvodná veria STN len informatívne)

- a) Prostredie je v objekte určené ako vonkajšie podľa STN 33 0300 a je v súlade s článkom 4.1.1 (bleskozvod, elektroinštalácia)
- b) Prostredie je v objekte určené ako pod prístreškom podľa STN 33 0300 a je v súlade s článkom 4.1.2 (pre elektroinštaláciu)
- c) Prostredie je v objekte určené ako základné podľa STN 33 0300 a je v súlade s článkom 3.1.1 (pre elektroinštaláciu).

3.1 OCHRANA PRED ÚRAZOM ELEKTRICKÝM PRÚDOM

3.1.1 OCHRANA PRED ÚRAZOM ELEKTRICKÝM PRÚDOM V NORMÁLNEJ PREVÁDZKE

Ochrana je zabezpečovaná v zmysle STN 33 2000 4-41 čl. 412.1 izolovaním živých častí s minimálne pracovnou izoláciou. V ďalšom sa ochrana v normálnej prevádzke zabezpečuje zábranami a krytmi (STN 33 2000 4-41 čl. 412.2, IP XXB) a doplnkovou ochranou prúdovým chráničom v zmysle STN 33 2000 4-41 čl. 412.5.

3.1.2 OCHRANA PRED ÚRAZOM ELEKTRICKÝM PRÚDOM PRI PORUCHE

Ochrana sa zabezpečuje prevažne v zmysle STN 33 2000 4-41 samočinným odpojením od napájania čl. 413.1 pre site TN-S.

Základná ochrana bude doplnená o ochranu pospájaním (hlavným), kde toto bude zahŕňať hlavný ochranný vodič, hlavný uzemňovací vodič, hlavnú uzemňovaciu svorku a cudzie vodivé časti ako sú rozvodné potrubia objektu (voda, plyn), kovové konštrukcie časti budovy (ústredné kúrenie), oceľová výstuž konštrukcie betónových prvkov. Všetky menované časti budú pripojené na equipotenciálnu svorku a uzemnené.

V ďalšom bude základná ochrana doplnená o doplnkové pospájanie , ktorá sa týka kúpeľných miestností (umývárňa a WC), kedy sa uvedú všetky kovové súčasti na rovnaký potenciál.

Zároveň sa odporúča používať zariadenia triedy II podľa STN 33 2000 4-41 čl. 413.2

Ak dochádza k pospojovaniu kúrenia, vody, treba urobiť premostenie jednotlivých meračov prostredníctvom vodiča CY 10 mm².

Ochranný vodič PE bude vodivo pripojený na ochrannú svorku el. zariadení. Taktiež budú vodivo pripojené na ochrannú prípojnicu v domovom rozvážači , s označením totožnosti k vývodom. Stredné vodiče N, budú vodivo pripojené na prípojnicu stredných vodičov s označením totožnosti k vývodom.

3.2 ISTENIE A ROZVOD ELEKTRICKEJ ENERGIE

Ochrana zariadení a elektroinštalácie ako celku sa uskutoční priamo v rozvážači zodpovedajúcim ochrannými prvkami. Sú použité istiace prvky spoločnosti MOLLER a OEZ.

V prípade nesplnenia požiadaviek STN 33 2000-4-41 článok 413 je potrebné pre zabezpečenie bezpečnej prevádzky zariadenia a následnému zabráneniu úrazu elektrickým prúdom použiť ochranu prúdovým chráničom.

3.3 SYSTÉM PREPÄŤOVEJ OCHRANY

Na zabezpečenie nepretržitej a bezpečnej prevádzky sa systém slaboprúdových a silových rozvodov vybaví prepäťovou ochranou v jednotlivých stupňoch podľa PD.

3.4 VYUŽITIE ELEKTRICKEJ ENERGIE

Elektrická energia sa využíva pre vlastnú potrebu zriaďovateľa na napájanie svetelných, zásuvkových (jednofázových a trojfázových) rozvodov.

4.1 OCHRANA PRED ATMOSFERICKÝMI VPLYVMÍ

Ochrana je riešená samostatným projektom.

Z hľadiska LPS je objekt zaradený do tr II.

Z hľadiska SPD je objekt zaradený do tr III.

4.2 OCHRANNA PRE STATICKOU ENERGIU A KROKOVÝM NAPÄTÍM

Ochrana voči krokovým napätiam v celom objekte je realizovaná v zmysle platnej legislatívy a to uložením OCL siete do podkladových vrstiev podlahy, ktorá bude vodivo spájaná napr. zvarom a následne spojená s centrálnou uzemňovacou sústavou.

Ochrana pred účinkami statickej energie sa realizuje najmä pospájaním predmetov a s ich uvedením na rovnaký potenciál, čím sa zabráni zraneniam spôsobeným výbojmi statickej energie.

Predpokladá sa ,že je v súčasnosti zrealizovaná.

4.3 UZEMNENIE

Uzemnenie sa zriaďuje v objekte za účelom ochrany. Hlavný ochranný vodič musí byť dimenzovaný tak, aby minimálne zodpovedal prierezu najväčšieho krajného vodiča použitého v inštalácii. Vodič ochranného pospájania nesmie byť menší ako je polovica prierezu hlavného krajného vodiča no najmenej 6 mm² Cu.

V objekte sa využíva základový zemnič uložený v základe podľa PD výkres č. EL 3.1. Uzemňovacie vodiče k základovým uzemňovačom sa musia chrániť proti korózii pasívnou ochranou

- na prechode z betónu do zeme najmenej 30 cm v betóne a 100 cm v pôde
- na prechode z betónu na povrch zeme najmenej 10 cm v betóne a 20 cm nad povrchom zeme

Postupovať v zmysle STN 33 2000 5-54, STN 33 2000 4-41 pre uzemnenie elektrického zariadenia a bleskozvodu.

4.4 OCHRANNÉ PÁSMO

V súlade so zákonom o energetike (elektrizačný zákon) č. 251/2012 je ochranné pásmo elektrického vedenia vymedzené zvislými rovinami po oboch stranách vedenia vo vodorovnej vzdialenosti meranej kolmo na vedenie pre káblové vedenie vymedzené v § 36.

4.5 OCHRANA PRED KORÓZIOU

Oceľové pozinkované časti sa pred koróziou zabezpečia základným náterom a vrchným náterom napríklad farbou na konštrukcie PLUMBINOL. Prúdové spoje sa zakonzervujú ochranným tukom – NEOLÍNOM. Na protikoróziu ochranu možno použiť BITUMEL a asfaltové zálievky.

4.6 CHARAKTERISTIKA STAVBY Z HĽADISKA HYGIENY

Navrhovaná stavba svojim obsahom ani štruktúrou nebude negatívne ovplyvňovať hygienu životného prostredia danej lokality. Stavba taktiež nevyžaduje žiadne zvláštne protipožiarne opatrenia.

4.7 BEZPEČNOSŤ PRÁCE

Práce na realizácii elektroinštalácie smú uskutočňovať len pracovníci k tomu oprávnený s príslušnou elektrotechnickou kvalifikáciou. Pri montážnych prácach musia byť dôsledne dodržiavané ustanovenia príslušných noriem a vyhlášok, ktoré presne vymedzujú a určujú práce na uskutočnení elektroinštalácie.

Pracovníci dodávateľa musia mať osvedčenie o odbornej spôsobilosti pracovníkov v zmysle vyhlášky 508/2009 Z.z.

Práce na elektroinštalácii sa budú vykonávať výlučne v bežnom napätí v stave so zaistenou bezpečnosťou.

Práce je potrebné vykonávať v súlade s vyhláškou 147/2013 Zb a nariadením vlády SR č. 369/2006 Z.z.

5.1 MERANIE ELEKTRICKEJ ENERGIE

Meranie sa realizuje samostatne za celý objekt v hlavnom rozvádzači ER umiestnenom na hranici pozemku objektu. Meranie bude zároveň fakturačné / riešenie nieje súčasťou projektu elektroinštalácia / .

5.2 NAPOJENIE

Napojenie objektu je predmetom projektovej dokumentácie prípojky. Prívod sa uskutoční v murive a v medzi stope až do samotného hlavného rozvádzača.

8.1 LEGISLATÍVNE ZASADY RIEŠENIA TECHNICKÝCH ZARIADENÍ

- Ochrana pred nebezpečným dotykovým napätím v silnoprúdových rozvodoch je navrhnutá samočinným odpojením napájania, prúdovými chráničmi a doplnkovým pospájaním- viď STN 33 2000-4-41.
- Krytie el. predmetov, prevedenie a voľba prvkov elektrickej inštalácie a vedenia odpovedá danému prostrediu podľa STN 33 2310.
- Ochrana el. vedení pred mechanickým poškodením je polohou a el. inštalačnými lištami.
- Ochrana proti skratu a preťaženiu je ističmi
- Dimenzovanie vedení je podľa STN 33 2000-5-523 a súvisiacich STN.
- Prestupy káblov stenou, stropom do priestorov s iným prostredím utesniť v zmysle STN 33 2000-5-52, v súlade so súvisiacimi STN (požiarne -STN 38 2156, voči vode a voči zavlečeniu prostredím, prechody stenami STN EN 60079-14, čl.9.1.8). Protipožiarne upchávky musia byť certifikované MV SR požiarne-technickým a expertíznym ústavom, na vykonané práce vystaviť osvedčenie o kvalite prevedenej práce (pre účely kontroly odboru PO) a príslušné kontrolné štítky.
- Farebné označenie vodičov odpovedá STN 33 0165.
- Bezpečnostné vypínanie el. rozvodov napájaných z rozvádzača ako celku je riešené vypnutím jeho hlavného vypínača, na stene rozvádzača . Vypínač musí byť označený bezpečnostnou tabuľkou „Hlavný vypínač – vypni v nebezpečenstve“.

- Podľa vyhl.č. 508/2009 Zz. sa zariadenie môže uviesť do prevádzky po vykonaní predpísaných odborných prehliadok, skúšok a revízií.
-
- Obsluhu a prácu na el. zariadení môžu vykonávať len pracovníci spôsobilí podľa vyhlášky č. 508/2009 Z.z. a v súlade s STN 34 3100.
- Organizácie, ktoré vyrábajú, montujú, rekonštruujú, vykonávajú opravy a údržbu vyhradených technických (elektrických) zariadení a ich častí, musia byť ku tejto činnosti oprávnené v zmysle vyhl.č. 508/2009 Zz. pre odborné prehliadky a skúšky odborne spôsobilé podľa vyhl. č. 508/2009 Z.z. SBÚ.

Každá zmena v elektroinštalácii, ku ktorej dôjde počas montáže musí byť určeným pracovníkom zaznačená do projektovej dokumentácie slúžiacej ku montáži, s podpisom a pečiatkou oprávnenej osoby, ktorá vykonala zmenu. Montážna firma odovzdá investorovi uvedenú dokumentáciu skutočného prevedenia stavby ako celku spolu s prehlásením o kompletnosti zaznačených zmien. Uvedená dokumentácia bude podkladom pre vypracovanie dokumentácie skutočného prevedenia stavby. V prípade, že počas montáže dôjde k závažnejším zmenám zmena dimenzovania, istenia, ...) musí montážna organizácia tieto zmeny konzultovať so spracovateľom projektovej dokumentácie

8.2 VZNIK NEBEZPEČENSTVA PRI PRÁCI NA TECH. ZARIADENÍ

V zmysle znenia Zákona č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci v znení zákona č. 95/2000 Z.z. a o doplnení Zákonníka práce 158/2001 Z.z. je v ďalšom uvedené vytypovanie, posúdenie a vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození vyplývajúcich z navrhovaných riešení v určených prevádzkových a užívateľských podmienkach a návrh ochranných opatrení proti týmto nebezpečenstvám a ohrozeniam.

Elektročasť:

8.1.1 NEODSTRÁNITELNÉ NEBEZPEČENSTVO - STAV/VLASTNOSŤ POŠKODZUJÚCA ZDRAVIE

- poškodenie izolácie elektrických rozvodov a el. prístrojov mechanicky, starnutím, poškodením káblových látok (mechanickým, koróznym pôsobením)
- poškodenie a starnutie svetidiel, svetelných zdrojov, ističov, prístroje a pod., skryté výrobné chyby káblov a prístrojov
- životnosť elektrických zariadení, záručná doba elektrozariadení a elektro inštalácií
- neodborná manipulácia na elektrozariadení

8.1.2 NEODSTRÁNITELNÉ OHROZENIE

- úrazy obsluhy rôznej povahy pri obsluhu, údržbe, oprave, výmenách a pod.
- dotyk na živú časť pri poruche elektroinštalácie, zlý stav ochrany pred úrazom elektrickým prúdom - úraz elektrickým prúdom, pád, popáleniny, šok
- náhodný dotyk na živú časť, zlý stav ochrany pred úrazom elektrickým prúdom - úraz elektrickým prúdom, pád, popáleniny, šok
- nedodržanie pracovnej disciplíny, pracovných postupov a elektrotechnických predpisov pre bezpečnosť práce (STN 34 3100, tn 34 3101, stn 34 3108)
- zlý stav elektrického ručného náradia
- neodbornosť a nespôsobilosť obsluhy, vniknutie nepovolaných osôb do blízkosti zariadenia

8.1.3 MIESTA KDE SA VYSKYTUJE NEDODSTRÁNITEĽNÉ NEBEZPEČENSTVO A OHROZENIE

- prevádzka (miestnosti) s elektrickými inštaláciami

Ľudský faktor

- Neodstrániteľné nebezpečenstvo - stav/vlastnosť poškodzujúca zdravie
 - nedisciplinovanosť
 - nevšímavosť
 - zábudlivosť
- Neodstrániteľné ohrozenie
 - úrazy rôznej povahy
- Miesta kde sa vyskytuje neodstrániteľné nebezpečenstvo a ohrozenie
 - prevádzka (miestnosti) s elektrickými inštaláciami

Ochranné opatrenia proti uvedeným nebezpečenstvám a ohrozeniam sú v rámci dokumentácie riešené voľbou a umiestnením prvkov elektrickej inštalácie ako aj poukázaním na bezpečnostné predpisy vzťahujúce sa pre prevádzku. Návazne na projektovú dokumentáciu musí organizácia (prevádzkovateľ) viesť základnú dokumentáciu a vypracovať prevádzkovú dokumentáciu a miestne prevádzkové a bezpečnostné predpisy.

ZÁVER A ZHODNOTENIE

Pretože objekt preberá užívateľ ako celok je potrebné oboznámenie sa s prevádzkovými vlastnosťami elektrického zariadenia.

Pred uvedením do prevádzky musí byť na elektroinštalácii vykonaná odborná prehliadka a odborná skúška.

Technickú správu vypracoval : 0011-ITN/2002 P A B E2,0043-ITN/2002 P A E1.1

Ing. Ján LÖČEI

V Prievidzi,

PROTOKOL O URČENÍ VONKAJŠÍCH VPLYVOV

0219/ 2017

VYPRACOVANÝ: V Prievidzi 2.11.2016

ZLOŽENIE KOMISIE:

PREDSEDA : Ján LÖČEI, Ing. / elektrotechnik špecialista/
ČLENOVIA : Peter ŽAMBOKY, Ing. / projektant /
Martin JAHODNÍK Ing. / projektant /

NÁZOV OBJEKTU (STAVBY, PRIESTORU) :

MATERSKÁ ŠKOLA – RUDNIANSKÁ LEHOTA

PODKLADY POUŽITÉ PRE VYPRACOVANIE PROTOKOLU, PRÍLOHY:

Geodetický snímok, Stavebné podklady

PRÍLOHY:

Požiarnotechnické posúdenie objektu (Stavebná časť PD), Tabuľka vonkajších vplyvov.

OPIS OBJEKTU :

Elektrifikovaný objekt je realizovaný s využitím základných stavebných (certifikovaných) materiálov. Užívatelia objektu sa budú považovať za laikov.

ROZHODNUTIE :

Vonkajšie vplyvy boli stanovené v zmysle STN 33 2000 5-51

V priestoroch vonkajších a vlhkých a inak nebezpečných sa použijú elektrické zariadenia s vhodným krytím podľa PD a odporúčaní výrobcu pre dané elektrické zariadenia.

ODVOVODNENIE :

Vonkajšie vplyvy boli posudzované na základe teoretických znalostí a praktických skúseností pre podobné, v praxi používané, elektrické zariadenia v podobných objektoch.

DÁTUM SPÍSANIA PROTOKOLU :

2.11.2015

.....
podpis predsedu komisie

POZNÁMKA :

Prevádzkovateľ má právo a povinnosť po uvedení objektu do prevádzky (pred kolaudáciou) prehodnotiť vonkajšie vplyvy na el. zariadenia a spracovať protokol zachytávajúci reálny stav vonkajšieho vplyvu na elektrické zariadenie.

321	PROSTREDIE		KÓD	PRIESTOR (Y)	KÓD	PRIESTOR (Y)	KÓD	PRIESTOR (Y)	KÓD	PRIESTOR (Y)
321.1	Teplota okolia	AA	AA4	Všetky miestnosti sa považujú za priestory normálne						
321.2	Atmosferické podmienky	AB	AB4							
321.3	Nadmorská výška	AC	AC1							
321.4	Výskyt vody	AD	AD1							
321.5	Výskyt cudzích pevných telies	AE	AE1							
321.6	Výskyt korozívnych látok	AF	AF1							
321.7	Mechanické namáhanie	AG	AG1							
321.7.1	Náraz	AG	AG1							
321.7.2	Vibrácie	AH	AH2							
321.7.3	Ostatné	AJ	AJ1							
321.8	Výskyt rastlínstva alebo plesní	AK	AK1							
321.9	Výskyt živočíchov	AL	AL1							
321.10	Elektromag.,elektrostat., ionizujúce pôsobenie	AM	AM1							
321.11	Slnečné žiarenie	AN	AN1							
321.12	Seizmické účinky	AP	AP1							
321.13	Búrková činnosť	AQ	AQ1							
321.14	Pohyb vzduchu	AR	AR1							
321.15	Vietor	AS	AS1							
322	VYUŽITIE									
322.1	Schopnosť osôb	BA	BA1							
322.2	Odpor ľudského tela	BB	BB1							
322.3	Dotyk osôb s potenciálom zeme	BC	BC2							
322.4	Podmienky úniku v prípade nebezpečenstva	BD	BD1							
322.5	Povaha spracovaných alebo skladovaných látok	BE	BE1							
323	KONŠTRUKCIE BUDOV									
323.1	Konštrukčné a stavebné materiály	CA	CA1							
323.2	Konštrukcia budovy	CB	CB1							

Súpis vonkajších vplyvov v priestoroch , ktoré nie sú podľa čl. 512.2.4. STN 33 2000 5-51 normálne

Riadenie rizika podľa STN EN 62305-2:2013-05

Názov projektu: RUDNIANSKÁ LEHOTA

Spracoval: Ing. Ján Löčei

RIADENIE RIZIKA

PODĽA STN EN 62305-2:2013-05

Investor: RUDNIANSKÁ LEHOTA
Názov projektu: RUDNIANSKÁ LEHOTA

Spracoval: Ing. Ján Löčei
0908 232 639
locejano@gmail.com

Dátum spracovania: 19.02.2017

Analyzovaná stavba pre výpočet rizika - škola

Zberná plocha bola vypočítaná z rozmerov stavby:

dĺžka $L = 31 \text{ m}$

šírka $W = 12 \text{ m}$

výška $H = 5 \text{ m}$

$A_D = 2\,368.86 \text{ m}^2$ (pre zásahy do stavby)

$A_M = 828\,398.16 \text{ m}^2$ (pre zásahy v blízkosti stavby)

Stavba je chránená pomocou LPS III

SPD pre ekvipotenciálne pospájanie: LPL III-IV

Hustota zásahov blesku do zeme je stanovená na $2.24 \text{ na km}^2 \text{ za rok}$.

Stavba je situovaná ako: objekt obklopený objektmi rovnakej výšky alebo nižšími.

V okolí stavby sa nenachádzajú žiadne susedné stavby zvyšujúce riziká škôd.

Inžényrské sítě:

Vedenie 1

Sekcia 1

Typ vonkajšieho vedenia: Kábel chrániaci pred bleskom alebo inštalácia v kanáli chrániacim pred bleskom, v kovových rúrkach alebo kovových kanaloch

dĺžka sekcie vedenia..... $1\,000 \text{ m}$

Spojenie na vstupe: tienenie je pripojené k rovnakej prípojnici pospájania ako zariadenie

Zberná plocha pre pripojenú sieť (Sekcia 1) siete

$A_L = 40\,000 \text{ m}^2$ (zásahy zasahujúce sieť)

$A_I = 4\,000\,000 \text{ m}^2$ (zásahy do zeme v blízkosti siete)

Činiteľ inštalácie vedenia: podzemné káble položené úplne vnútri uzemnenej mrežovej siete (5.2 EN 62305-4:2011)

Činiteľ prostredia pre vedenie: mestské

Činiteľ typu vedenia: Silové NN, dátové vedenia

K vedeniu je pripojené zariadenie:

Zariadenie 1

Impulzné výdržné napätie chráneného systému $U_w = 6 \text{ kV}$

Použité vnútorné vedenie:

- tienený kábel (nespojený s prípojniciou ekvipotenciálneho pospájania na oboch koncoch)
- žiadne opatrenie na trase, na zabránenie vzniku veľkých slučiek (plocha slučky do 50 m^2)

Nie je použitá koordinovaná ochrana.

Vnútorné systémy vyhovujú odolnosťou a úrovňou výdržných napätí príslušným výrobným normám.

Koordinovaná ochrana spĺňajúca IEC 62305-4 nebola použitá.

Na ekvipotenciálne pospájanie neboli použité SPD podľa IEC 62305-3.

Použitá koordinovaná ochrana:

Hlavný rozvádzač (1x)

SVBC-12,5-4-MZ

Podružný rozvádzač (3x)

SJBC-25E-3N-MZS

Zásuvky (6x)

SJBplus-50-2,5

SJB-NPE-1,5

Zóny:

Zóna 1

Zóna sa nachádza vnútri stavby a nemá žiadnu nadradenú zónu.

V zóne nie sú umiestnené žiadne zariadenia.

Vnútorne systémy

- Mrežová sústava pospájania je použitá.
- Nie je použité súvislé kovové tienenie.

Typ povrchu pôdy alebo podlahy: štrk, mozaika, koberec

Riziko požiaru: požiar - nízke

Opatrenie na zníženie následkov požiaru nie je použité.

Žiadne zvláštne riziká.

Použité ochranné opatrenia - krokové a dotykové napätia - údery do stavby:

- účinné ekvipotenciálne prepojenie v pôde
- fyzické zábrany alebo armovanie stavby použité ako sústava zvodov

Použité ochranné opatrenia - krokové a dotykové napätia - údery do vedenia:

- fyzické zábrany

Strata ľudského života (L1)

- Úraz zásahom elektrickým prúdom (D1) $L_T = 0.01$
- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.1$
- Porucha elektrických a elektronických systémov (D3) $L_O = 0$

Strata služby pre verejnosť (L2)

- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.1$
- Porucha elektrických a elektronických systémov (D3) $L_O = 0.01$

Strata kultúrneho dedičstva (L3)

- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.1$

Strata ekonomickej hodnoty (L4)

- Úraz zásahom elektrickým prúdom (D1) $L_T = 0.01$
- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.2$
- Porucha elektrických a elektronických systémov (D3) $L_O = 0.001$

Zložky rizika (hodnoty 10^{-5})

	R_A	R_B	R_C	R_M	R_U	R_V	R_W	R_Z	Celk. riziko
R_1	0	0.003	0	0	0	0	0	0	0.0027
R_2	---	0.0027	0	0	---	0	0	0	0.0027
R_3	---	0.0027	---	---	---	0	---	---	0.003
R_4	0	0.0053	0	0	0	0	0	0	0.0053

Zložky rizika (hodnoty 10^{-5})

	R_A	R_B	R_C	R_M	R_U	R_V	R_W	R_Z	Celk. riziko	Príp. h.
R_1	0	0.0027	0	0	0	0	0	0	0.0027	1
R_2	---	0.0027	0	0	---	0	0	0	0.0027	100
R_3	---	0.0027	---	---	---	0	---	---	0.003	100
R_4	0	0.0053	0	0	0	0	0	0	0.0053	100
R_D	0	0.0027	0	---	---	---	---	---	0.0027	
R_I	---	---	---	0	0	0	0	0	0	
R_S	0	---	---	---	0	---	---	---	0	
R_F	---	0.0027	---	---	---	0	---	---	0.003	
R_O	---	---	0	0	---	---	0	0	0	

Všetky vypočítané rizika sú nižšie ako nastavené prípustné hodnoty. Stavba je dostatočne chránená proti prepätiu spôsobeného zásahom blesku.

SÚPISKA MATERIÁLU:

1x	SVBC-12,5-4-MZ
3x	SJBC-25E-3N-MZS
6x	SJBplus-50-2,5
6x	SJB-NPE-1,5

POZNÁMKY:

I. ENERGETICKÉ POSÚDENIE

1.1 TECHNICKÝ POPIS

Energetické posúdenie sa vykonáva pre osvetlenie objektu

Samotný objekt je napájaný z hlavného rozvádzača objektu (HR) situovaného na I. NP. Objekt je charakterizovaný nasledujúcimi parametrami :

INŠTALOVANÝ VÝKON : P_i 0,714 kW

SÚDOBÝ VÝKON : P_s 0,714 kW / upravované /

Ochrana samočinným odpojením napájania od poruchy je realizovaná ochranným prvkom s menovitou hodnotou

HLAVNÝ ISTIČ OBJEKTU: I_p exist. A

1.2 VYUŽITIE EL. ENERGIE

Elektrická energia sa využíva na napájanie svetelných rozvodov objektu.

1.3 ZÁVER A ZHODNOTENIE

Samotné napojenie objektu, prihlásenie odberu, zvýšenie rezervovaného výkonu je v kompetencii správcu rozvodnej siete v mieste stavby objektu.

KĽAČNO,

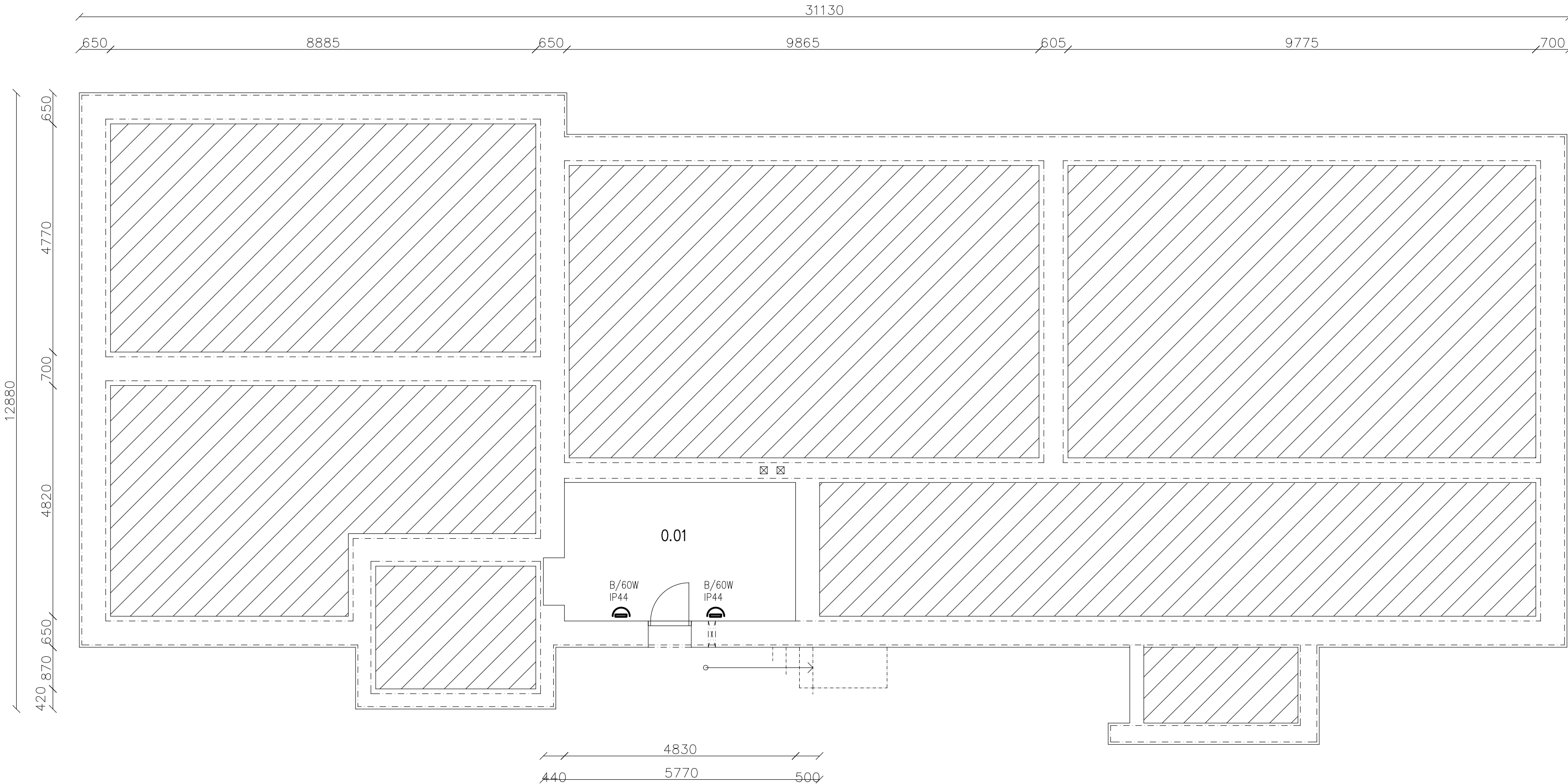
0011-ITN/2002 P A B E2,0043-ITN/2002 P A E1.1

Ing. Ján LÖČEI

POZNÁMKA

Súčasťou energetického posúdenia sú posudky vypínania, skratov, impedančných slučiek a selektivity ochranných prvkov použitých v projektovej dokumentácii (PD) elektroinštalácie.

PÔDORYS I.PP, M1:75



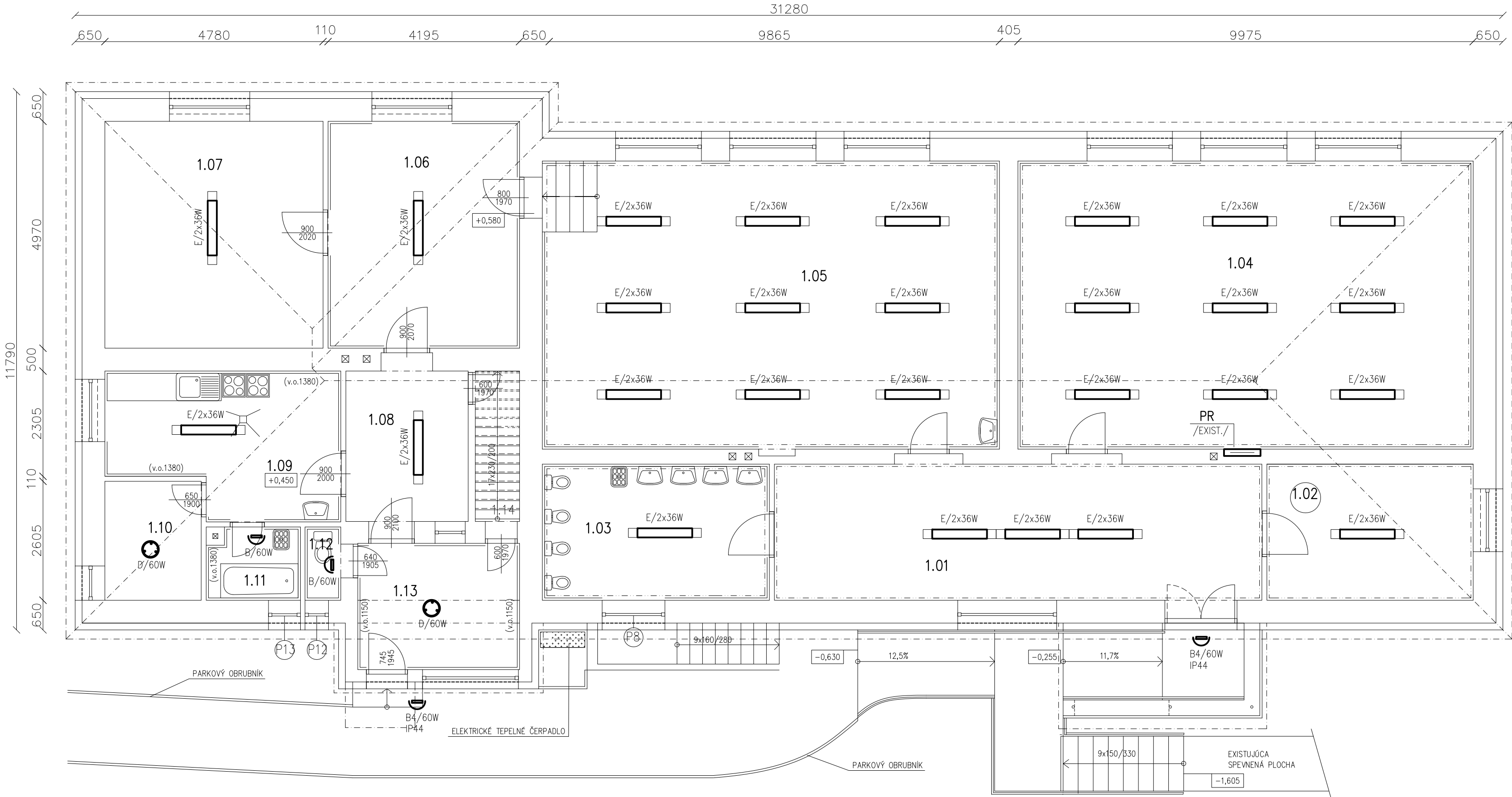
LEGENDA MIESTNOSTI			
Č.M.	NÁZOV	PLOCHA (m ²)	ULOŽENIE
0.01	KOTOLŇA	14,41	PODPVRCHOVE



3				
2				
1				
Číslo zmeny	Popis zmeny	Dátum	Vykonal	Podpis

NÁZOV AKCIE ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ ÚČINNOSTI BUDOVY MATERSKÁ ŠKOLA, RUDNIANSKA LEHOTA MIESTO STAVBY P.Č. 1583, RUDNIANSKA LEHOTA		Číslo výkresu EL-0.1	
		Kótované (mm)	1: 75
PROJEKTANT	0011-ITN/2002 P A B E3,0043-ITN/2002 P A E1 Ing. Ján L Ť Č E I	Účel	P.S.P
INVESTOR	OBEC RUDNIANSKA LEHOTA	Formát	3 A4
NÁZOV VÝKRESU STARÝ STAV ELEKTROINŠTALÁCIA PÔDORYS I.PP		Dátum	07/2014

PÔDORYS I.NP, M1:75

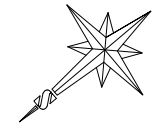


LEGENDA MIESTNOSTI

Č.M.	NÁZOV	PLOCHA (m ²)	ULOŽENIE
1.01	CHODBA–ŠATŇA	31,82	PODPOVRCHOVE
1.02	SKLAD	13,47	PODPOVRCHOVE
1.03	KÚPEĽŇA+WC	14,82	PODPOVRCHOVE
1.04	SPÁĽŇA	63,06	PODPOVRCHOVE
1.05	TRIEDA	63,31	PODPOVRCHOVE
1.06	JEDÁLEŇ	20,85	PODPOVRCHOVE
1.07	RIADITEĽŇA	23,76	PODPOVRCHOVE
1.08	KANCELÁRIA	8,83	PODPOVRCHOVE
1.09	KUCHYŇA	14,87	PODPOVRCHOVE
1.10	ŠATŇA	5,49	PODPOVRCHOVE
1.11	UPRATOVAČKA	3,15	PODPOVRCHOVE
1.12	WC	1,26	PODPOVRCHOVE
1.13	KANCELÁRIA	9,80	PODPOVRCHOVE
1.14	SCHODISKO	3,19	PODPOVRCHOVE

Napätová sústava je realizovaná ako 3xnn +NPE, 230–400 V, 50 Hz, AC, sieť TNC–S. Prostredie je v jednotlivých miestnostiach určené v súlade s normou

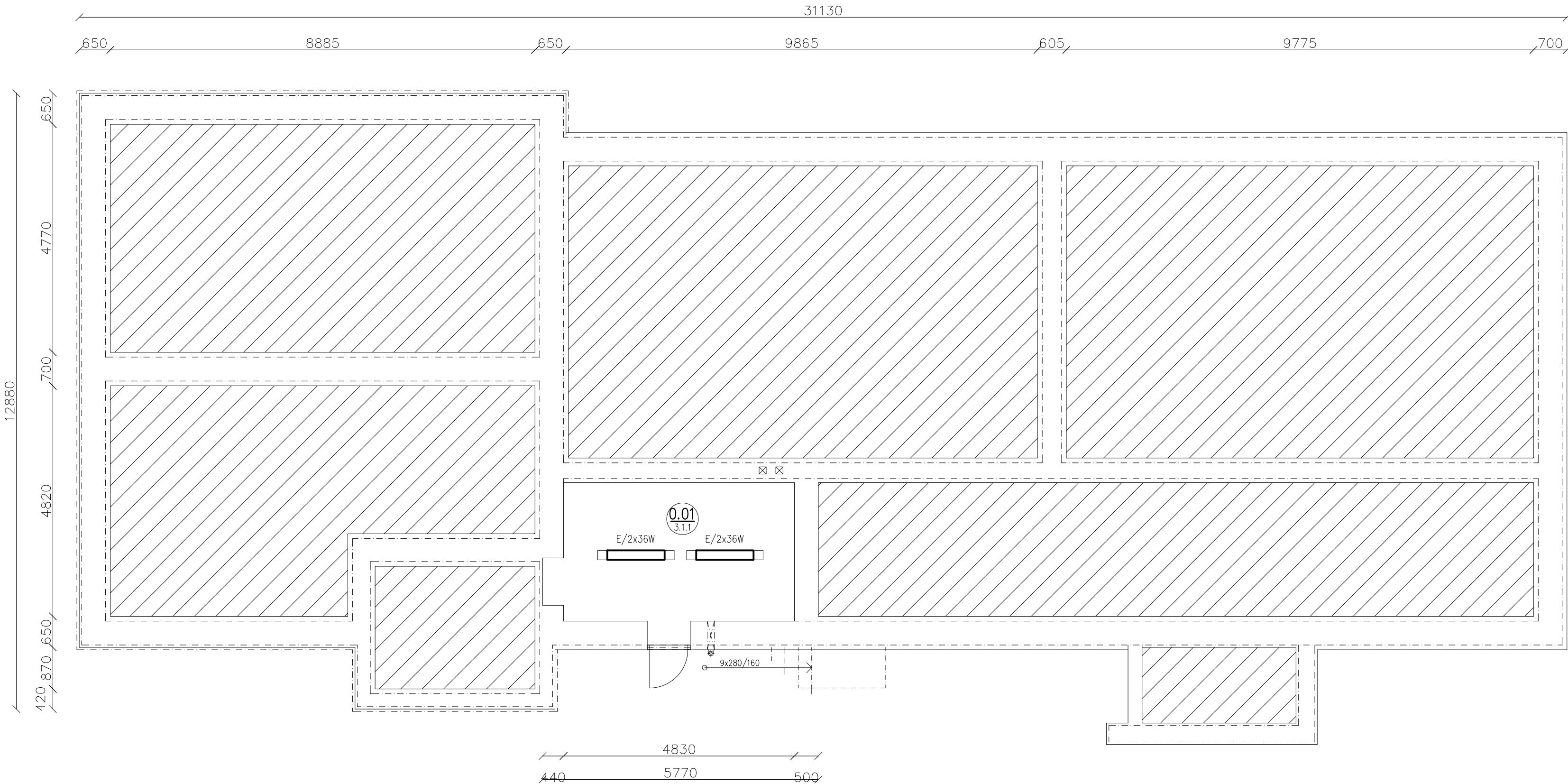
Ochrana proti nebezpečnému dotykovému napätiu je realizovaná v súlade s normou STN 33 2000–4–41 samočinným odpojením od zdroja, popritom sa v umývarni táto doplní o ochranu pospajáním. Využije sa vodič s prierezom CY 6 mm a uvedú sa ním všetky kovové súčasti na spoločný potenciál. Premostenie meračov plynu, tepla, vody sa vykoná formou vodiča s prierezom CY 10 mm.



3				
2				
1				
Číslo zmeny	Popis zmeny	Dátum	Vykonal	Podpis

NÁZOV AKCIE ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ ÚČINNOSTI BUDOVY MATERSKÁ ŠKOLA, RUDNIANSKA LEHOTA MIESTO STAVBY P.Č. 1583, RUDNIANSKA LEHOTA		Číslo výkresu EL-0.2
		Kótované (mm) 1: 75
PROJEKTANT	0011–ITN/2002 P A B E3,0043–ITN/2002 P A E1 Ing. Ján L Ň Č E I	Účel P.S.P
INVESTOR	OBEC RUDNIANSKA LEHOTA	Formát 3 A4
NÁZOV VÝKRESU STARÝ STAV ELEKTROINŠTALÁCIA PÔDORYS I.NP		Dátum 07/2014

PÔDORYS I.PP, M1:75

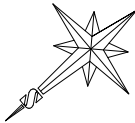


LEGENDA MIESTNOSTI

Č.M.	NÁZOV	PLOCHA (m ²)	PROSTREDIE	OSVETLENIE (LX)	ULOŽENIE
0.01	KOTOLŇA	14,41	3.1.1	300	PODPOVRCHOVE

Napätová sústava je realizovaná ako 3xnn +NPE, 230–400 V, 50 Hz, AC, sieť TNC–S. Prostredie je v jednotlivých miestnostiach určené v súlade s normou

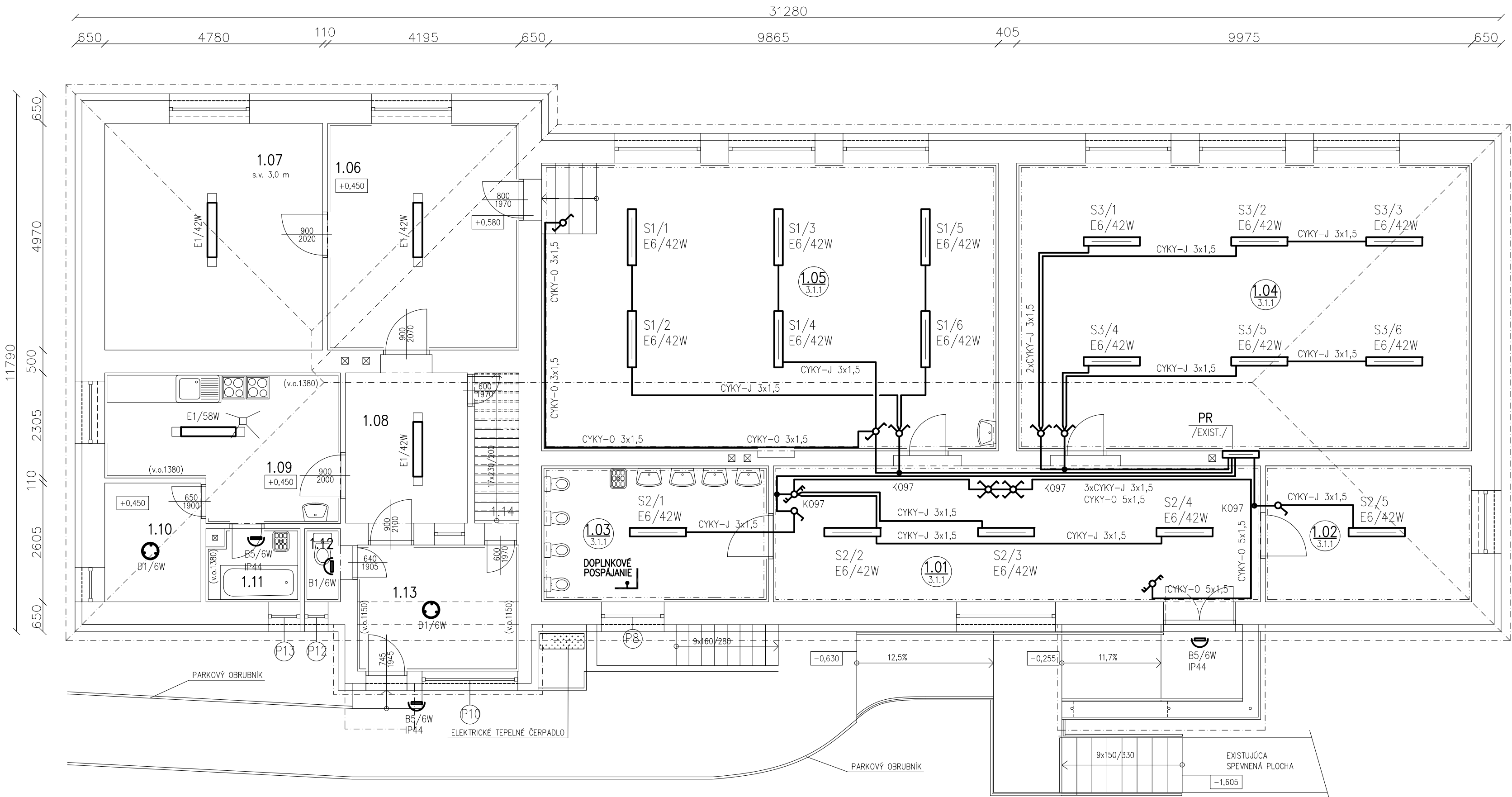
Ochrana proti nebezpečnému dotykovému napätiu je realizovaná v súlade s normou STN 33 2000–4–41 samočinným odpojením od zdroja, popritom sa v umývarni táto doplní o ochranu pospajáním. Využije sa vodič s prierezom CY 6 mm a uvedú sa ním všetky kovové súčasti na spoločný potenciál. Premostenie meračov plynu, tepla, vody sa vykoná formou vodiča s prierezom CY 10 mm.



3				
2				
1				
Číslo zmeny	Popis zmeny	Dátum	Vykonal	Podpis

NÁZOV AKCIE ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ ÚČINNOSTI BUDOVY MATERSKÁ ŠKOLA, RUDNIANSKA LEHOTA MIESTO STAVBY P.Č. 1583, RUDNIANSKA LEHOTA		Číslo výkresu EL-0.3	
		Kótované (mm)	1: 75
PROJEKTANT	0011–ITN/2002 P A B E3,0043–ITN/2002 P A E1 Ing. Ján L Ť Č E I	Účel	P.S.P
INVESTOR	OBEC RUDNIANSKA LEHOTA	Formát	3 A4
NÁZOV VÝKRESU NOVÝ STAV ELEKTROINŠTALÁCIA PÔDORYS I.PP		Dátum	07/2014

PÔDORYS I.NP, M1:75

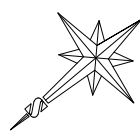


LEGENDA MIESTNOSTI

Č.M.	NÁZOV	PLOCHA (m ²)	PROSTREDIE	OSVETLENIE (lx)	ULOŽENIE
1.01	CHODBA – ŠATŇA	31,82	3.1.1	300	PODPPOVRCHOVE
1.02	SKLAD	13,47	3.1.1	100	PODPPOVRCHOVE
1.03	KÚPEĽŇA+WC	14,82	3.1.1	100	PODPPOVRCHOVE
1.04	SPÁLŇA	63,06	3.1.1	300	PODPPOVRCHOVE
1.05	TRIEDA	63,31	3.1.1	300	PODPPOVRCHOVE
1.06	JEDÁLEŇ	20,85	–	–	PODPPOVRCHOVE
1.07	RIADITEĽŇA	23,76	–	–	PODPPOVRCHOVE
1.08	KANCELÁRIA	8,83	–	–	PODPPOVRCHOVE
1.09	KUCHYŇA	14,87	–	–	PODPPOVRCHOVE
1.10	ŠATŇA	5,49	–	–	PODPPOVRCHOVE
1.11	UPRATOVAČKA	3,15	–	–	PODPPOVRCHOVE
1.12	WC	1,26	–	–	PODPPOVRCHOVE
1.13	KANCELÁRIA	9,80	–	–	PODPPOVRCHOVE
1.14	SCHODISKO	3,19	–	–	PODPPOVRCHOVE

Napäťová sústava je realizovaná ako 3xnn +NPE, 230–400 V, 50 Hz, AC, sieť TNC–S. Prostredie je v jednotlivých miestnostiach určené v súlade s normou

Ochrana proti nebezpečnému dotykovému napätiu je realizovaná v súlade s normou STN EN 60335-1:2000-4-41 samočinným odpojením od zdroja, popritom sa v umývárni táto doplní o ochranu pospajáním. Využije sa vodič s prierezom CY 6 mm a uvedú sa ním všetky elektrické súčasti na spoločný potenciál. Premostenie meračov plynu, tepla, vody sa vykoná vodičom s prierezom CY 10 mm.



3				
2				
1				
Číslo zmeny	Popis zmeny	Dátum	Výkonat	Podpis

NÁZOV AKCIE ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ ÚČINNOSTI BUDOVY MATERSKÁ ŠKOLA, RUDNIANSKA LEHOTA MIESTO STAVBY P.Č. 1583, RUDNIANSKA LEHOTA		Číslo výkresu EL-0.4
		Kótované (mm) 1:75
PROJEKTANT 0011–ITN/2002 P A B E3,0043–ITN/2002 P A E1 Ing. Ján L Ŏ Č E I	Účel P.S.P	
INVESTOR OBEC RUDNIANSKA LEHOTA	Formát 3 A4	
NÁZOV VÝKRESU NOVÝ STAV ELEKTROINŠTALÁCIA PÔDORYS I.NP	Dátum 07/2014	

LEGENDA ZNAČIEK

ZNAČKA

CHARAKTERISTIKA



DP

DOPLNKOVÉ POSPÁJANIE

LEGENDA SVIETIDIEL

OZN.

CHARAKTERISTIKA

ZDROJ

B1	POLOOBLÚK–NÁSTENNÝ, MASSIVE, IP20 /vymeniť komplet	LED 6W /620lm/
B5	POLOOBLÚK–NÁSTENNÝ, MASSIVE, IP44 /vymeniť komplet	LED 6W /620lm/
D1	MASSIVE, IP20, /vymeniť komplet	LED 6W /620lm/
E1	VYRTYCH–VIPET–LED–8300–236–4K, 58W, IP44 /vymeniť komplet	LED 58W
E6	LENS LINE–LSAP/1200 /5300lm/ 840 /vymeniť komplet	LED 42W

LEGENDA PRVKOV

PRVOK

NÁZOV

CHARAKTERISTIKA



Jednopolový prepínač

R3



Striedavý prepínač

R6



Seriový preínač

R5



Krížový prepínač

R7



Zvončekové tlačidlo

–

INŠTALAČNÉ PRVKY OD SPOLOŽNOSTI ABB, DESIGN URČÍ ARCHITEKT

LEGENDA VODIČOV

VODIČ

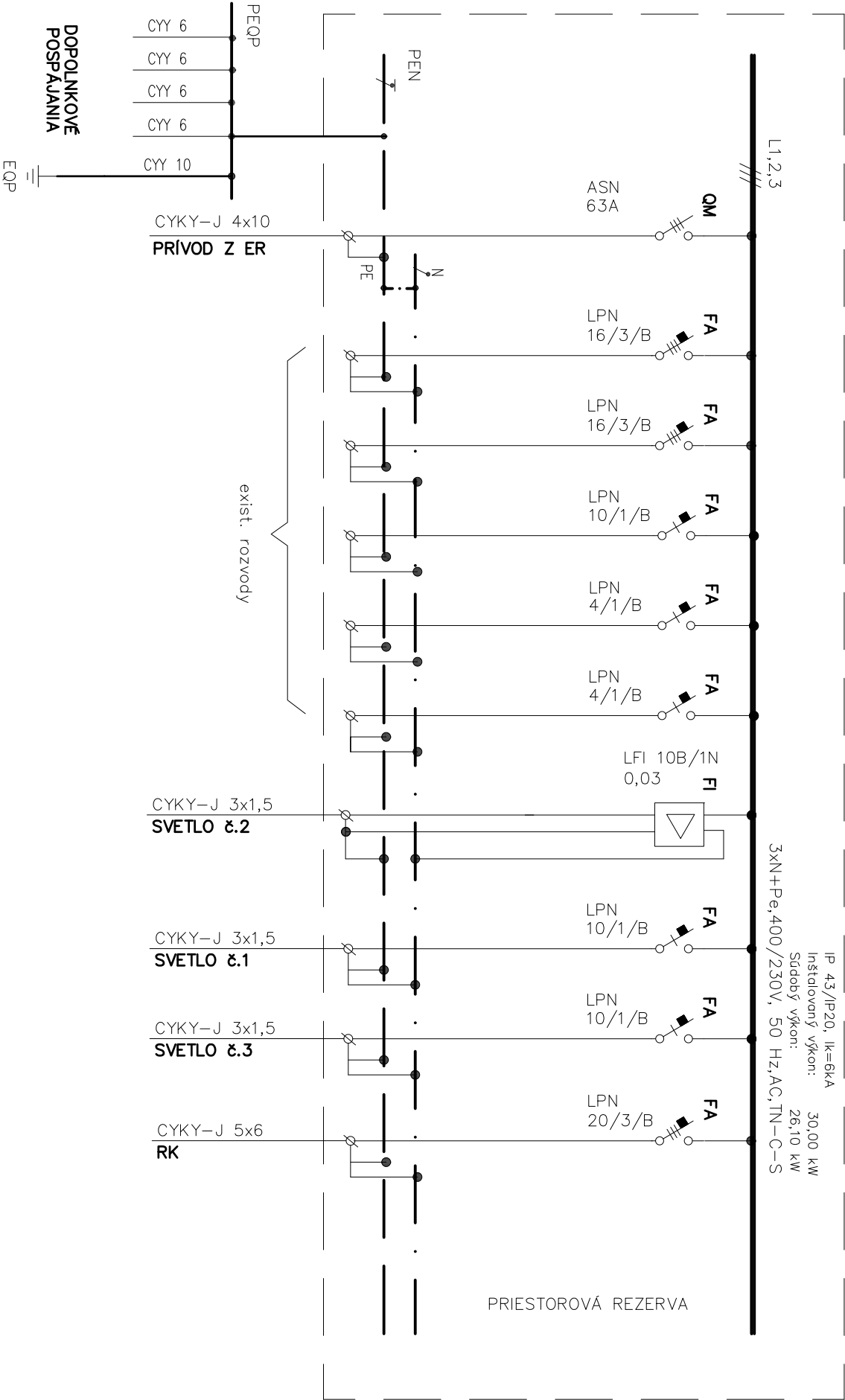
NÁZOV

CHARAKTERISTIKA

	Svetelný obvod	CYKY–J 3x1,5
--	----------------	--------------

Číslo zmeny	Popis zmeny	Dátum	Vykonan	Podpis

NÁZOV AKCIE ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ ÚČINNOSTI BUDOVY MATERSKÁ ŠKOLA, RUDNIANSKA LEHOTA MIESTO STAVBY P.Č. 1583, RUDNIANSKA LEHOTA		Číslo výkresu EL-0.5
PROJEKTANT 0011–ITN/2002 P A B E3,0043–ITN/2002 P A E1 Ing. Ján L Ŏ Č E I		Kótované (mm) 1: –
INVESTOR OBEC RUDNIANSKA LEHOTA		Účel P.S.P
NÁZOV VÝKRESU ELEKTROINŠTALÁCIA		Formát 2 A4
LEGENDA		Dátum 07/2014



NÁZOV AKCIE ZVYŠENIE ENERGETICKEJ ÚČINNOSTI BUDOVY MATERSKÁ ŠKOLA, RUDNĽANSKA LEHOTA MESTO STAVBY P.Č. 1583, RUDNĽANSKA LEHOTA			Číslo výkresu	EL-1.1
PROJEKTANT			Kótované (mm)	1:–
0011–ITN/2002 P A B E3,0043–ITN/2002 P A E1		Ing. Ján L ů Ć E I	Účel	P.S.P
INVESTOR			Formát	2 A4
OBEC RUDNĽANSKA LEHOTA			Dátum	07/2014
NÁZOV VÝKRESU ELEKTRONŠTALÁCIA			ROZVÁDZAČ PR	

3			
2			
1			
Číslo zmeny	Popis zmeny	Dátum	Výkonci
			Podpis

LEGENDA PRVKOV

PRVOK	NÁZOV	CHARAKTERISTIKA
	Zásuvka zapustená – dvojnásobná	10 A
	Zásuvka zapustená – jednonásobná	10 A
	Zásuvka televízna	12 dB
	Zásuvka telefónná	–
	Jednopolový prepínač	R3
	Striedavý prepínač	R6
	Seriový preínač	R5
	Krížový prepínač	R7
	Zvončekové tlačidlo	–

INŠTALAČNÉ PRVKY OD SPOLOŽNOSTI ABB, DESIGN URČÍ ARCHITEKT

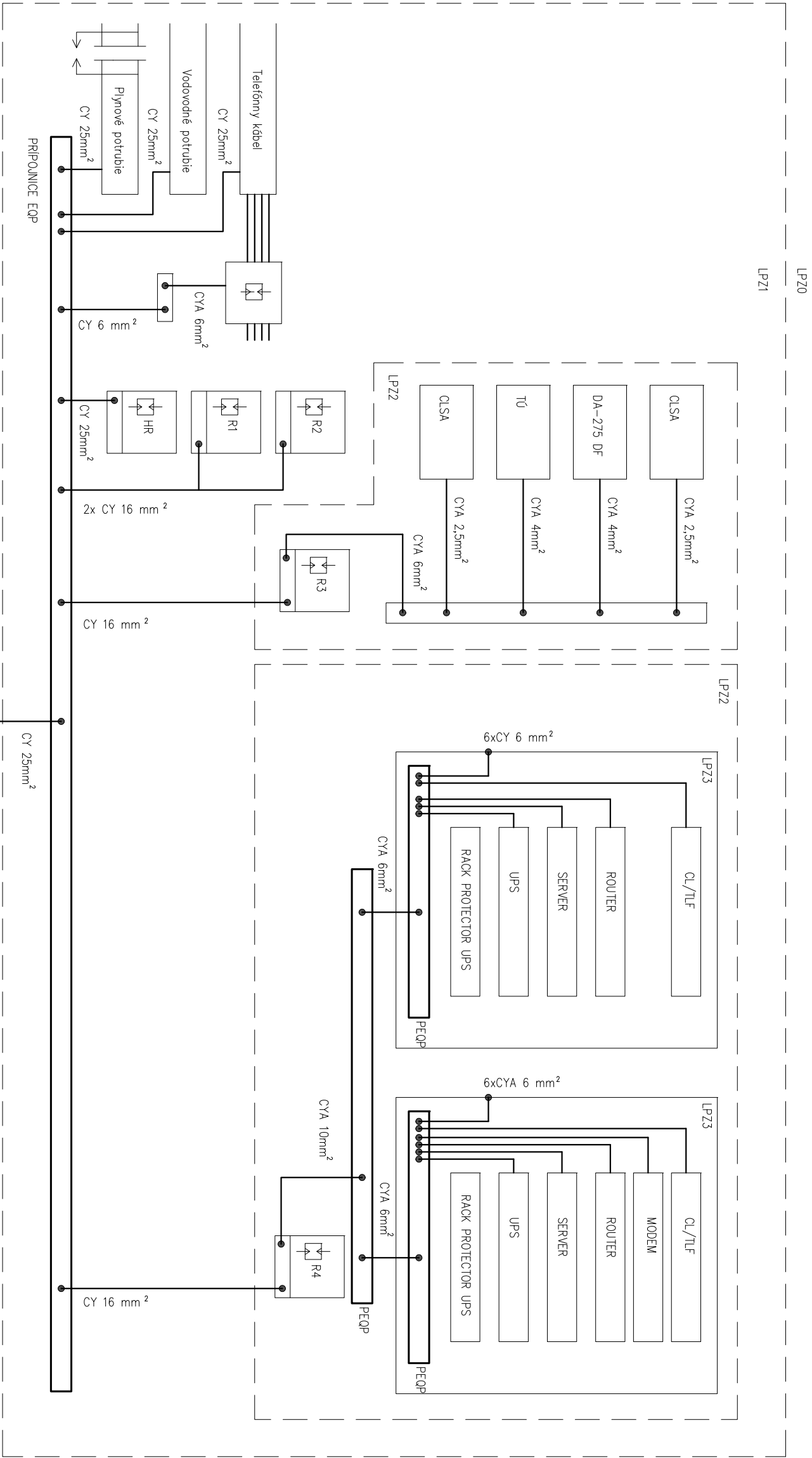
LEGENDA VODIČOV

VODIČ	NÁZOV	CHARAKTERISTIKA
	Svetelný obvod	CYKY–J 3x1,5
	Zásuvkový rozvod	CYKY–J 3x2,5
	Televízny rozvod	IT ø 16 mm
	Zvončekový rozvod	CYKY–O 3x1,5/IT ø 16 mm
	Telefónny rozvod	IT ø 16 mm

				
				
				
Číslo zmeny	Popis zmeny	Dátum	Vykonal	Podpis

NÁZOV AKCIE ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ ÚČINNOSTI BUDOVY MATERSKÁ ŠKOLA, RUDNIANSKA LEHOTA Miesto stavby P.Č. 1583, RUDNIANSKA LEHOTA		Číslo výkresu	EL-0.3
		Kótované (mm)	1: –
PROJEKTANT	0011–ITN/2002 P A B E3,0043–ITN/2002 P A E1 Ing. Ján L Ŏ Č E I	Účel	P.S.P
INVESTOR	OBEC RUDNIANSKA LEHOTA	Formát	2 A4
NÁZOV VÝKRESU ELEKTROINŠTALÁCIA		Dátum	07/2014
		LEGENDA	

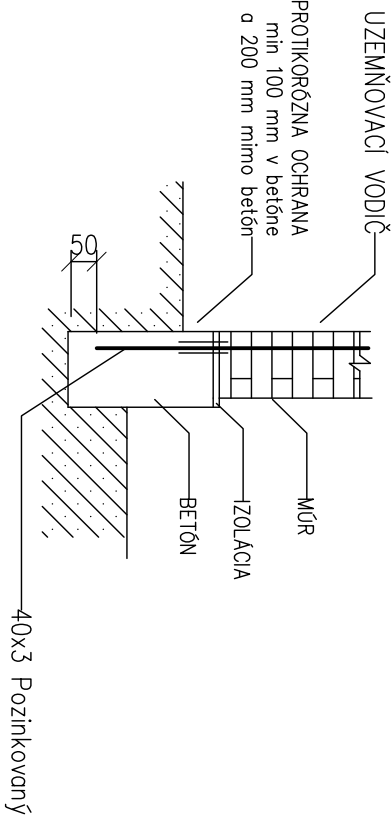
ПРІКЛАД ГЛАВНÉНО А ДОПЇНУЇСЕНО ПОСПАЈАНІА



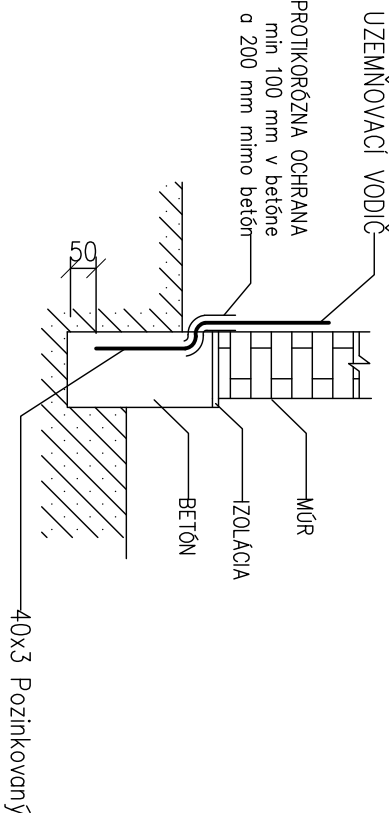
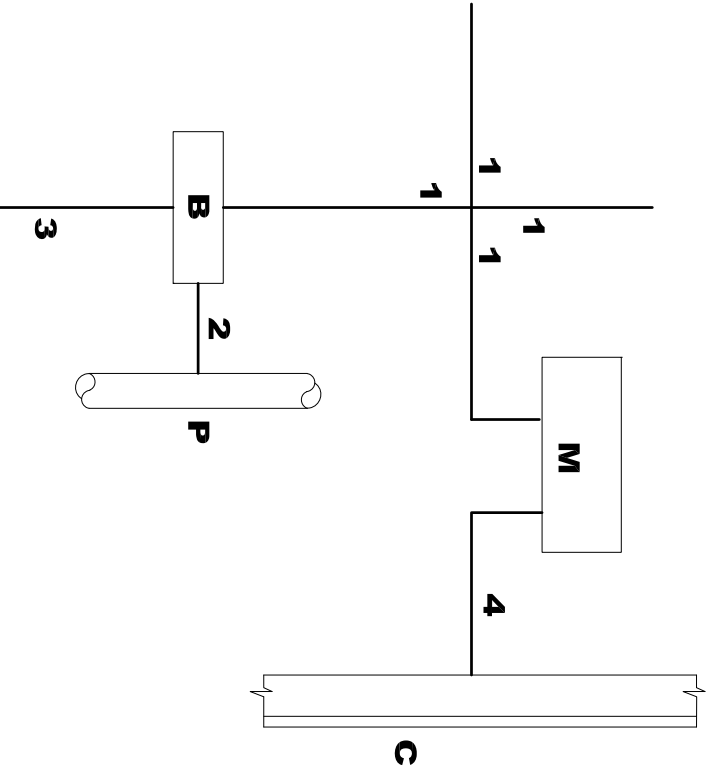
Hladina ochrany před bleskem	Maximální parameter blesku podle LPL
LPL I	200 kA
LPL II	150 kA
LPL III	100 kA
LPL IV	100 kA

3			
2			
1			
Číslo zmeny	Popis zmeny	Dátum	Výkonci
			Podpis

NÁZOV AKCIE ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ ÚČINNOSTI BUDOVY MATERSKÁ ŠKOLA, RUDNIAŇSKA LEHOTA MIESTO STAVBY P.Č. 1583, RUDNIAŇSKA LEHOTA		Číslo výkresu	EL-3.2
PROJEKTANT		Kótované (mm)	1:—
0011–ITN/2002 P A B E2, 043–ITN/2002 P A E1 Ing. Ján L ů Ć E I		Účel	P.S.P
INVESTOR		Formát	2 A4
OBEC RUDNIAŇSKA LEHOTA		Dátum	07/2014
NÁZOV VÝKRESU ELEKTRONŠTALÁCIA		POSPÁJANIE	



PODPLOVCHOVÝ ZVOD



POVRCHOVÝ ZVOD

UZEMŇOVACIE A OCHRANNÉ VODIČE

ZNAČKA	POPIS	POZNÁMKA
1	OCHRANNÝ VODIČ	
2	VODIČ HLAVNÉHO POSPAJANIA	
3	UZEMŇOVACÍ VODIČ	
4	VODIČ DOPLNKOVÉHO POSPAJANIA	
B	HLAVNÁ UZEMŇOVACIA SVORKA	
M	NEŽVÁ ČASŤ	
C	CUDZIA VODIVÁ ČASŤ	
P	HLAVNÉ KOVOVÉ POTRUBIE	
T	UZEMŇOVAČ	

3				
2				
1				
Číslo zmeny	Popis zmeny	Dátum	Výkonel	Podpis

NÁZOV AKCIE ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ ÚČINNOSTI BUDOVY MATERSKÁ ŠKOLA, RUDNIAŇSKA LEHOTA MIESTO STAVBY P.Č. 1583, RUDNIAŇSKA LEHOTA			Číslo výkresu	EL-3.1
PROJEKTANT			Kótované (mm)	1:–
INVESTOR			Účel	P.S.P
NÁZOV VÝKRESU			Formát	2 A4
ELEKTRONŠTALÁCIA			Dátum	07/2014

T E C H N I C K Á S P R Á V A

MERANIE A REGULÁCIA

**ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ ÚČINNOSTI
BUDOVY MATERSKÁ ŠKOLA,
RUDNIANSKA LEHOTA**

MIESTO STAVBY :	P.Č. 1583, RUDNIANSKA LEHOTA
INVESTOR :	OBEC RUDNIANSKA LEHOTA
PROJEKTANT:	ING. JÁN LÖČEI
STUPEŇ :	STAVEBNÉ POVOLENIE
DATUM SPRACOVANIA:	DECEMBER 2016

IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVBY

NÁZOV STAVBY : ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ ÚČINNOSTI BUDOVY MATERSKÁ ŠKOLA, RUDNIANSKA LEHOTA

MIESTO STAVBY : RUDNIANSKA LEHOTA

KRAJ : TRENČIANSKÝ, OKRES PRIEVIDZA

OBJEDNÁVATEĽ : OBEC RUDNIANSKA LEHOTA

PROJEKTANT : ING. JÁN LÖČEI , 0011-ITN/2002 P A B E2,0043-ITN/2002 P A E1.1

ZÁKLADNÉ ÚDAJE STAVBY

CHARAKTERISTIKA STAVBY :

Predmetom projektovej dokumentácie je elektroinštalácia, meranie a regulácia kúrenia objektu. Elektroinštalácia a MaR sa v danej časti objektu zriaďuje ako nová v celom rozsahu.

ÚZEMNÉ PODMIENKY :

NÁMRAZOVÁ OBLASŤ	STREDNÁ
OBLASŤ ZNEČISTENIA	I
TEPLOTNÁ OBLASŤ	STREDNÁ

TECHNICKÉ ZARIADENIA PODĽA MIERY OHROZENIA :

SKUPINA	B
---------	---

TECHNICKÉ ÚDAJE :

PRÚDOVÁ SÚSTAVA :	3xnn+PE N, 400/230 V, 50 HZ AC, SIEŤ TN-C-S, TN-S
MENOVITÉ NAPÄTIE :	400 / 230 V
VONKAJŠIE VPLYVY :	A) NORMÁLNE PODĽA STN 33 2000 5-51 B) OSTATNÉ DANÉ PROTOKOLOM Č. 0215/2017

ZÁKLADNÁ OCHRANA PRI PORUCHE :

Ochrana samočinným odpojením od napájania v zmysle STN 33 2000 4-41 čl. 413

II. TECHNICKÁ SPRÁVA

2.1 POUŽITÉ PODKLADY PRE VYPRACOVANIE PD

Geodetické zameranie (katastrálny snímok), Stavebná časť PD

2.2 TECHNICKÉ RIEŠENIE STAVBY

Elektroinštalácia objektu sa vykonáva v zmysle základných noriem bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci pri použití ochranných a pracovných pomôcok.

Samotné prevedenie elektroinštalácie sa uskutoční vodičmi s prierezmi určenými v grafickej časti PD. Prevažná časť rozvodov sa uskutoční podpovrchovo zasekaním do stien objektu. Vodiče sa uložia (zasekajú) podľa požiadaviek STN 33 2000 5-52 a bude sa s nimi nakladať pri spájaní, ohýbaní podľa menovanej STN.

Prierezy jednotlivých vetiev boli stanovené v zmysle STN 33 2000 5-523 a STN 33 2000 5-52

Svetelný obvod : CYKY-J 3x1,5
Zásuvkový obvod : CYKY-J 3x2,5
Slaboprúdové rozvody : JITY 1

Samotná elektroinštalácia sa bude viesť z rozvádzača (RK) objektu.

V objekte sa predpokladá umiestnenie zásuvkových, svetelných, ovládacích , silových a iných rozvodov, ktoré budú slúžiť na napájanie pevných a pohyblivých elektrických zariadení.

Meranie a regulácia sa bude realizovať s jednotkou ONESOFT-SOFTERM s equitermickou reguláciou.

2.3 ZÁSUVKOVÝ OBVOD

Zásuvkové obvody sú navrhnuté prevažne pre normálne vplyvy prostredia na elektroinštaláciu s krytím IP 20 a je riešený typickými bežne dostupnými komponentmi. Umiestnenie zásuviek bude v minimálnej výške $200 \div 1200$ mm od podlahy.

Pre ochranu zásuviek s $I_n < 20A$ umiestnených vo vonkajšom priestore, kde sa predpokladá používanie ručných spotrebičov je potrebné tieto v zmysle STN 33 2000 4-47 vybaviť prúdovým chráničom s reziduálnym prúdom neprekračujúcim 30 mA a zabezpečiť tak ochranu samočinným odpojením od napájania v zmysle STN 33 2000 4-41.

2.4 MERANIE A REGULÁCIA

V objekte sa nachádzajú dve samostatne regulovateľne vetvy kúrenia, kde sa samotnú reguláciu zabezpečuje regulačná jednotka SOFTERM (ONESOFT PRIEVIDZA).

Napojenie čerpadiel sa zrealizuje vodičom CYSY 3x1,5 alt (CYKY 3x1,5)
Napojenie mixu vodičom CYSY 4x1,5 alt (CYKY 4x1,5).

Snímač externej teploty je umiestnený na severnej strane a napojí sa vodičom JITY 2x1,5 s vedením mimo združené trasy silovej časti elektroinštalácie.

Riadiaca jednotka je v zapojení umožňujúcom pretočenie čerpadla v čase mimo prevádzky so súčasným striedaním čerpadiel .

Riadenie vetvy bude RJ zabezpečovať na základe vstupných informácií z externého čidla typu Ni 1000 a interného snímača.

Riadenie kotlovej jednotky (spínanie) bude zabezpečované iba prostredníctvom RJ cez solenoidový kontakt kotla.

Umiestnenie externých čidiel sa predpokladá na severnej strane objektu. Meranie vody v spiatočne sa realizuje príložnými čidlami v zmysle PD.

Na priamy zásah do systému UK sa využije servopohon KOMEXTERM nasadený pevne na MIX . Riadiaci systém nám zároveň zabezpečuje pretočenie čerpadiel počas letnej odstávky.

Riadiaca jednotka zabezpečuje zároveň dopĺňanie vody systému UK. Nakoľko RJ pracuje s nominálnym napätím 230V nie je potrebný externý zdroj napájania.

2.5 OHREV TUV

Ohrev TUV sa v objekte nerealizuje.

2.6 PROSTREDIE

Vplyv prostredia na elektroinštaláciu v zmysle STN 33 2000 5-51 je určený v priloženom protokole.

Vonkajšie vplyvy podľa STN 33 0300 (pôvodná veria STN – len informatívne)

- a) Prostredie je v objekte určené ako základné podľa STN 33 0300 a je v súlade s článkom 3.1.1 (pre elektroinštaláciu).

3.1 OCHRANA PRED ÚRAZOM ELEKTRICKÝM PRÚDOM

3.1.1 OCHRANA PRED ÚRAZOM ELEKTRICKÝM PRÚDOM V NORMÁLNEJ PREVÁDZKE

Ochrana je zabezpečovaná v zmysle STN 33 2000 4-41 čl. 412.1 izolovaním živých častí s minimálne pracovnou izoláciou. V ďalšom sa ochrana v normálnej prevádzke zabezpečuje zábranami a krytmi (STN 33 2000 4-41 čl. 412.2, IP XXB) a doplnkovou ochranou prúdovým chráničom v zmysle STN 33 2000 4-41 čl. 412.5.

3.1.2 OCHRANA PRED ÚRAZOM ELEKTRICKÝM PRÚDOM PRI PORUCHE

Ochrana sa zabezpečuje prevažne v zmysle STN 33 2000 4-41 samočinným odpojením od napájania čl. 413.1 pre site TN-S.

Základná ochrana bude doplnená o ochranu pospájaním (hlavným), kde toto bude zahŕňať hlavný ochranný vodič, hlavný uzemňovací vodič, hlavnú uzemňovaciu svorku a cudzie vodivé časti ako sú rozvodné potrubia objektu (voda, plyn), kovové konštrukcie časti budovy (ústredné kúrenie), oceľová

výstuž konštrukcie betónových prvkov. Všetky menované časti budú pripojené na equipotenciálnu svorku a uzemnené.

V ďalšom bude základná ochrana doplnená o doplnkové pospájanie , ktorá sa týka kotolne, kedy sa uvedú všetky kovové súčasti na rovnaký potenciál.

Zároveň sa odporúča používať zariadenia triedy II podľa STN 33 2000 4-41 čl. 413.2

Ak dochádza k pospojovaniu kúrenia, vody, treba urobiť premostenie jednotlivých meračov prostredníctvom vodiča CY 10 mm².

Ochranný vodič PE bude vodivo pripojený na ochrannú svorku el. zariadení. Taktiež budú vodivo pripojené na ochrannú prípojnicu v domovom rozvážači , s označením totožnosti k vývodom. Stredné vodiče N, budú vodivo pripojené na prípojnicu stredných vodičov s označením totožnosti k vývodom.

3.2 ISTENIE A ROZVOD ELEKTRICKEJ ENERGIE

Ochrana zariadení a elektroinštalácie ako celku sa uskutoční priamo v rozvážači zodpovedajúcim ochrannými prvkami. Sú použité istiace prvky spoločnosti MOLLER a OEZ.

V prípade nesplnenia požiadaviek STN 33 2000-4-41 článok 413 je potrebné pre zabezpečenie bezpečnej prevádzky zariadenia a následnému zabráneniu úrazu elektrickým prúdom použiť ochranu prúdovým chráničom.

3.3 VYUŽITIE ELEKTRICKEJ ENERGIE

Elektrická energia sa využíva pre vlastnú potrebu zriaďovateľa na napájanie svetlených, zásuvkových (jednofázových a trojfázových) rozvodov .

4.1 OCHRANNÉ PÁSMA

V súlade so zákonom o energetike (elektrizačný zákon) č. 251/2012 je ochranné pásmo elektrického vedenia vymedzené zvislými rovinami po oboch stranách vedenia vo vodorovnej vzdialenosti meranej kolmo na vedenie pre káblové vedenie vymedzené v § 43.

4.2 OCHRANA PRED KORÓZIOU

Oceľové pozinkované časti sa pred koróziou zabezpečia základným náterom a vrchným náterom napríklad farbou na konštrukcie PLUMBINOL. Prúdové spoje sa zakonzervujú ochranným tukom – NEOLÍNOM. Na protikoróziu ochranu možno použiť BITUMEL a asfaltové zálievky.

4.3 CHARAKTERISTIKA STAVBY Z HL'ADISKA HYGIENY

Navrhovaná stavba svojim obsahom ani štruktúrou nebude negatívne ovplyvňovať hygienu životného prostredia danej lokality. Stavba taktiež nevyžaduje žiadne zvláštne protipožiarne opatrenia.

4.4 BEZPEČNOSŤ PRÁCE

Práce na realizácii elektroinštalácie smú uskutočňovať len pracovníci k tomu oprávnený s príslušnou elektrotechnickou kvalifikáciou. Pri montážnych prácach musia byť dôsledne dodržiavané ustanovenia príslušných noriem a vyhlášok, ktoré presne vymedzujú a určujú práce na uskutočnení elektroinštalácie.

Pracovníci dodávateľa musia mať osvedčenie o odbornej spôsobilosti pracovníkov v zmysle vyhlášky 508/2009 Z.z.

Práce na elektroinštalácii sa budú vykonávať výlučne v bežnom stave so zaistenou bezpečnosťou.

Práce je potrebné vykonávať v súlade s vyhláškou 147/2013 Zb a nariadením vlády SR č. 396/2006 Z.z.

8.1 LEGISLATÍVNE ZASADY RIEŠENIA TECHNICKÝCH ZARIADENÍ

- Ochrana pred nebezpečným dotykovým napätím v silnoprúdových rozvodoch je navrhnutá samočinným odpojením napájania, prúdovými chráničmi a doplnkovým pospájaním- vid' STN 33 2000-4-41.
- Krytie el. predmetov, prevedenie a voľba prvkov elektrickej inštalácie a vedenia odpovedá danému prostrediu podľa STN 33 2310.
- Ochrana el. vedení pred mechanickým poškodením je polohou a el. inštaláciami lištami.
- Ochrana proti skratu a preťaženiu je ističmi
- Dimenzovanie vedení je podľa STN 33 2000-5-523 a súvisiacich STN.
- Prestupy káblov stenou, stropom do priestorov s iným prostredím utesniť v zmysle STN 33 2000-5-52, v súlade so súvisiacimi STN (požiarna -STN 38 2156, voči vode a voči zavlečeniu prostredí, prechody stenami STN EN 60079-14, čl.9.1.8). Protipožiarna upchávky musia byť certifikované MV SR požiaro-technickým a expertíznym ústavom, na vykonané práce vystaviť osvedčenie o kvalite prevedenej práce (pre účely kontroly odboru PO) a príslušné kontrolné štítky.
- Farebné označenie vodičov odpovedá STN 33 0165.
- Bezpečnostné vypínanie el. rozvodov napájaných z rozvádzača ako celku je riešené vypnutím jeho hlavného vypínača, na stene rozvádzača . Vypínač musí byť označený bezpečnostnou tabuľkou „Hlavný vypínač – vypni v nebezpečenstve“.
- Podľa vyhl.č. 508/2009 Zz. sa zariadenie môže uviesť do prevádzky po vykonaní predpísaných odborných prehliadok, skúšok a revízií.
-
- Obsluhu a prácu na el. zariadení môžu vykonávať len pracovníci spôsobilí podľa vyhlášky č. 508/2009 Z.z a v súlade s STN 34 3100.
- Organizácie, ktoré vyrábajú, montujú, rekonštruujú, vykonávajú opravy a údržbu vyhradených technických (elektrických) zariadení a ich častí, musia byť ku tejto činnosti oprávnené v zmysle vyhl.č. 508/2009 Zz pre odborné prehliadky a skúšky odborne spôsobilé podľa vyhl. č. 508/2009 Z.z. SBÚ.

Každá zmena v elektroinštalácii, ku ktorej dôjde počas montáže musí byť určeným pracovníkom zaznačená do projektovej dokumentácie slúžiacej ku montáži, s podpisom a pečiatkou oprávnenej osoby, ktorá vykonala zmenu. Montážna firma odovzdá investorovi uvedenú dokumentáciu skutočného prevedenia stavby ako celku spolu s prehlásením o kompletnosti zaznačených zmien. Uvedená dokumentácia bude podkladom pre vypracovanie dokumentácie skutočného prevedenia stavby. V prípade, že počas montáže dôjde k závažnejším zmenám zmena dimenzovania, istenia, ...) musí montážna organizácia tieto zmeny konzultovať so spracovateľom projektovej dokumentácie

8.2 VZNIK NEBEZPEČENSTVA PRI PRÁCI NA TECH. ZARIADENÍ

V zmysle znenia Zákona č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci v znení zákona č. 95/2000 Z.z. a o doplnení Zákonníka práce 158/2001 Z.z. je v ďalšom uvedené vytypovanie, posúdenie a vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození vyplývajúcich z navrhovaných riešení v určených prevádzkových a užívateľských podmienkach a návrh ochranných opatrení proti týmto nebezpečenstvám a ohrozeniam.

Elektročasť:

8.1.1 NEODSTRÁNITEĽNÉ NEBEZPEČENSTVO - STAV/VLASTNOSŤ POŠKODZUJÚCA ZDRAVIE

- poškodenie izolácie elektrických rozvodov a el. prístrojov mechanicky, starnutím, poškodením káblových látok (mechanickým, koróznym pôsobením)
- poškodenie a starnutie svetidiel, svetelných zdrojov, ističov, prístroje a pod., skryté výrobné chyby káblov a prístrojov
- životnosť elektrických zariadení, záručná doba elektrozariadení a elektro inštalácií
- neodborná manipulácia na elektrozariadení

8.1.2 NEODSTRÁNITEĽNÉ OHROZENIE

- úrazy obsluhy rôznej povahy pri obsluhu, údržbe, oprave, výmenách a pod.
- dotyk na živú časť pri poruche elektroinštalácie, zlý stav ochrany pred úrazom elektrickým prúdom - úraz elektrickým prúdom, pád, popáleniny, šok
- náhodný dotyk na živú časť, zlý stav ochrany pred úrazom elektrickým prúdom - úraz elektrickým prúdom, pád, popáleniny, šok
- nedodržanie pracovnej disciplíny, pracovných postupov a elektrotechnických predpisov pre bezpečnosť práce (STN 34 3100, tn 34 3101, stn 34 3108)
- zlý stav elektrického ručného náradia
- neodbornosť a nespôsobilosť obsluhy, vniknutie nepovolanych osôb do blízkosti zariadenia

8.1.3 MIESTA KDE SA VYSKYTUJE NEDODSTRÁNITEĽNÉ NEBEZPEČENSTVO A OHROZENIE

- prevádzka (miestnosti) s elektrickými inštaláciami

Ľudský faktor

- Neodstrániteľné nebezpečenstvo - stav/vlastnosť poškodzujúca zdravie
 - nedisciplinovanosť
 - nevšímavosť
 - zábudlivosť
- Neodstrániteľné ohrozenie
 - úrazy rôznej povahy
- Miesta kde sa vyskytuje neodstrániteľné nebezpečenstvo a ohrozenie
 - prevádzka (miestnosti) s elektrickými inštaláciami

Ochranné opatrenia proti uvedeným nebezpečenstvám a ohrozeniam sú v rámci dokumentácie riešené voľbou a umiestnením prvkov elektrickej inštalácie ako aj poukázaním na bezpečnostné predpisy vzťahujúce sa pre prevádzku. Návazne na projektovú dokumentáciu musí organizácia (prevádzkovateľ) viesť základnú dokumentáciu a vypracovať prevádzkovú dokumentáciu a miestne prevádzkové a bezpečnostné predpisy.

ZÁVER A ZHODNOTENIE

Pretože objekt preberá užívateľ ako celok je potrebné oboznámenie sa s prevádzkovými vlastnosťami elektrického zariadenia.

Projektová dokumentácia elektroinštalácie slúži ako doklad pre vydanie stavebného povolenia.

Pred uvedením do prevádzky musí byť na elektroinštalácii vykonaná odborná prehliadka a odborná skúška.

Technickú správu vypracoval : 0011-ITN/2002 P A B E2,0043-ITN/2002 P A E1.1

Ing. Ján LÖČEI

V Prievidzi,

PROTOKOL O URČENÍ VONKAJŠÍCH VPLYVOV

0215/ 2017

VYPRACOVANÝ: V Prievidzi 15.02.2017

ZLOŽENIE KOMISIE:

PREDSEDA : Ján LÖČEI, Ing. / elektrotechnik špecialista/
ČLENOVIA : Peter ŽAMBOKY, Ing. / projektant /
Martin JAHODNÍK Ing. / projektant /

NÁZOV OBJEKTU (STAVBY, PRIESTORU) :

MATERSKÁ ŠKOLA – RUDNIANSKÁ LEHOTA

PODKLADY POUŽITÉ PRE VYPRACOVANIE PROTOKOLU, PRÍLOHY:

Geodetický snímok, Stavebné podklady

PRÍLOHY:

Požiarnotechnické posúdenie objektu (Stavebná časť PD), Tabuľka vonkajších vplyvov.

OPIS OBJEKTU :

Elektrifikovaný objekt je realizovaný s využitím základných stavebných (certifikovaných) materiálov. Užívatelia objektu sa budú považovať za laikov.

ROZHODNUTIE :

Vonkajšie vplyvy boli stanovené v zmysle STN 33 2000 5-51

V priestoroch vonkajších a vlhkých a inak nebezpečných sa použijú elektrické zariadenia s vhodným krytím podľa PD a odporúčaní výrobcu pre dané elektrické zariadenia.

ODVOVODNENIE :

Vonkajšie vplyvy boli posudzované na základe teoretických znalostí a praktických skúseností pre podobné, v praxi používané, elektrické zariadenia v podobných objektoch.

DÁTUM SPÍSANIA PROTOKOLU :

15.02.2017

.....
podpis predsedu komisie

POZNÁMKA :

Prevádzkovateľ má právo a povinnosť po uvedení objektu do prevádzky (pred kolaudáciou) prehodnotiť vonkajšie vplyvy na el. zariadenia a spracovať protokol zachytávajúci reálny stav vonkajšieho vplyvu na elektrické zariadenie.

321	PROSTREDIE		KÓD	PRIESTOR (Y)	KÓD	PRIESTOR (Y)	KÓD	PRIESTOR (Y)	KÓD	PRIESTOR (Y)
321.1	Teplota okolia	AA	AA4	Všetky miestnosti sa považujú za priestory normálne						
321.2	Atmosferické podmienky	AB	AB4							
321.3	Nadmorská výška	AC	AC1							
321.4	Výskyt vody	AD	AD1							
321.5	Výskyt cudzích pevných telies	AE	AE1							
321.6	Výskyt korozívnych látok	AF	AF1							
321.7	Mechanické namáhanie	AG	AG1							
321.7.1	Náraz	AG	AG1							
321.7.2	Vibrácie	AH	AH2							
321.7.3	Ostatné	AJ	AJ1							
321.8	Výskyt rastlínstva alebo plesní	AK	AK1							
321.9	Výskyt živočíchov	AL	AL1							
321.10	Elektromag.,elektrostat., ionizujúce pôsobenie	AM	AM1							
321.11	Slnečné žiarenie	AN	AN1							
321.12	Seizmické účinky	AP	AP1							
321.13	Búrková činnosť	AQ	AQ1							
321.14	Pohyb vzduchu	AR	AR1							
321.15	Vietor	AS	AS1							
322	VYUŽITIE									
322.1	Schopnosť osôb	BA	BA1							
322.2	Odpor ľudského tela	BB	BB1							
322.3	Dotyk osôb s potenciálom zeme	BC	BC2							
322.4	Podmienky úniku v prípade nebezpečenstva	BD	BD1							
322.5	Povaha spracovaných alebo skladovaných látok	BE	BE1							
323	KONŠTRUKCIE BUDOV									
323.1	Konštrukčné a stavebné materiály	CA	CA1							
323.2	Konštrukcia budovy	CB	CB1							

Súpis vonkajších vplyvov v priestoroch , ktoré nie sú podľa čl. 512.2.4. STN 33 2000 5-51 normálne

Riadenie rizika podľa STN EN 62305-2:2013-05

Názov projektu: RUDNIANSKÁ LEHOTA

Spracoval: Ing. Ján Löčei

RIADENIE RIZIKA

PODĽA STN EN 62305-2:2013-05

Investor: RUDNIANSKÁ LEHOTA
Názov projektu: RUDNIANSKÁ LEHOTA

Spracoval: Ing. Ján Löčei
0908 232 639
locejano@gmail.com

Dátum spracovania: 19.02.2017

Analyzovaná stavba pre výpočet rizika - škola

Zberná plocha bola vypočítaná z rozmerov stavby:

dĺžka $L = 31 \text{ m}$

šírka $W = 12 \text{ m}$

výška $H = 5 \text{ m}$

$A_D = 2\,368.86 \text{ m}^2$ (pre zásahy do stavby)

$A_M = 828\,398.16 \text{ m}^2$ (pre zásahy v blízkosti stavby)

Stavba je chránená pomocou LPS III

SPD pre ekvipotenciálne pospájanie: LPL III-IV

Hustota zásahov blesku do zeme je stanovená na $2.24 \text{ na km}^2 \text{ za rok}$.

Stavba je situovaná ako: objekt obklopený objektmi rovnakej výšky alebo nižšími.

V okolí stavby sa nenachádzajú žiadne susedné stavby zvyšujúce riziká škôd.

Inžényrské sítě:

Vedenie 1

Sekcia 1

Typ vonkajšieho vedenia: Kábel chrániaci pred bleskom alebo inštalácia v kanáli chrániacim pred bleskom, v kovových rúrkach alebo kovových kanáloch

dĺžka sekcie vedenia..... $1\,000 \text{ m}$

Spojenie na vstupe: tienenie je pripojené k rovnakej prípojnici pospájania ako zariadenie

Zberná plocha pre pripojenú sieť (Sekcia 1) siete

$A_L = 40\,000 \text{ m}^2$ (zásahy zasahujúce sieť)

$A_I = 4\,000\,000 \text{ m}^2$ (zásahy do zeme v blízkosti siete)

Činiteľ inštalácie vedenia: podzemné káble položené úplne vnútri uzemnenej mrežovej siete (5.2 EN 62305-4:2011)

Činiteľ prostredia pre vedenie: mestské

Činiteľ typu vedenia: Silové NN, dátové vedenia

K vedeniu je pripojené zariadenie:

Zariadenie 1

Impulzné výdržné napätie chráneného systému $U_w = 6 \text{ kV}$

Použité vnútorné vedenie:

- tienený kábel (nespojený s prípojniciou ekvipotenciálneho pospájania na oboch koncoch)
- žiadne opatrenie na trase, na zabránenie vzniku veľkých slučiek (plocha slučky do 50 m^2)

Nie je použitá koordinovaná ochrana.

Vnútorné systémy vyhovujú odolnosťou a úrovňou výdržných napätí príslušným výrobným normám.

Koordinovaná ochrana spĺňajúca IEC 62305-4 nebola použitá.

Na ekvipotenciálne pospájanie neboli použité SPD podľa IEC 62305-3.

Použitá koordinovaná ochrana:

Hlavný rozvádzač (1x)

SVBC-12,5-4-MZ

Podružný rozvádzač (3x)

SJBC-25E-3N-MZS

Zásuvky (6x)

SJBplus-50-2,5

SJB-NPE-1,5

Zóny:

Zóna 1

Zóna sa nachádza vnútri stavby a nemá žiadnu nadradenú zónu.

V zóne nie sú umiestnené žiadne zariadenia.

Vnútorne systémy

- Mrežová sústava pospájania je použitá.
- Nie je použité súvislé kovové tienenie.

Typ povrchu pôdy alebo podlahy: štrk, mozaika, koberec

Riziko požiaru: požiar - nízke

Opatrenie na zníženie následkov požiaru nie je použité.

Žiadne zvláštne riziká.

Používané ochranné opatrenia - krokové a dotykové napätia - údery do stavby:

- účinné ekvipotenciálne prepojenie v pôde
- fyzické zábrany alebo armovanie stavby použité ako sústava zvodov

Používané ochranné opatrenia - krokové a dotykové napätia - údery do vedenia:

- fyzické zábrany

Strata ľudského života (L1)

- Úraz zásahom elektrickým prúdom (D1) $L_T = 0.01$
- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.1$
- Porucha elektrických a elektronických systémov (D3) $L_O = 0$

Strata služby pre verejnosť (L2)

- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.1$
- Porucha elektrických a elektronických systémov (D3) $L_O = 0.01$

Strata kultúrneho dedičstva (L3)

- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.1$

Strata ekonomickej hodnoty (L4)

- Úraz zásahom elektrickým prúdom (D1) $L_T = 0.01$
- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.2$
- Porucha elektrických a elektronických systémov (D3) $L_O = 0.001$

Zložky rizika (hodnoty 10^{-5})

	R_A	R_B	R_C	R_M	R_U	R_V	R_W	R_Z	Celk. riziko
R_1	0	0.003	0	0	0	0	0	0	0.0027
R_2	---	0.0027	0	0	---	0	0	0	0.0027
R_3	---	0.0027	---	---	---	0	---	---	0.003
R_4	0	0.0053	0	0	0	0	0	0	0.0053

Zložky rizika (hodnoty 10^{-5})

	R_A	R_B	R_C	R_M	R_U	R_V	R_W	R_Z	Celk. riziko	Príp. h.
R_1	0	0.0027	0	0	0	0	0	0	0.0027	1
R_2	---	0.0027	0	0	---	0	0	0	0.0027	100
R_3	---	0.0027	---	---	---	0	---	---	0.003	100
R_4	0	0.0053	0	0	0	0	0	0	0.0053	100
R_D	0	0.0027	0	---	---	---	---	---	0.0027	
R_I	---	---	---	0	0	0	0	0	0	
R_S	0	---	---	---	0	---	---	---	0	
R_F	---	0.0027	---	---	---	0	---	---	0.003	
R_O	---	---	0	0	---	---	0	0	0	

Riadenie rizika podľa STN EN 62305-2:2013-05

Názov projektu: RUDNIANSKÁ LEHOTA

Spracoval: Ing. Ján Lőčei

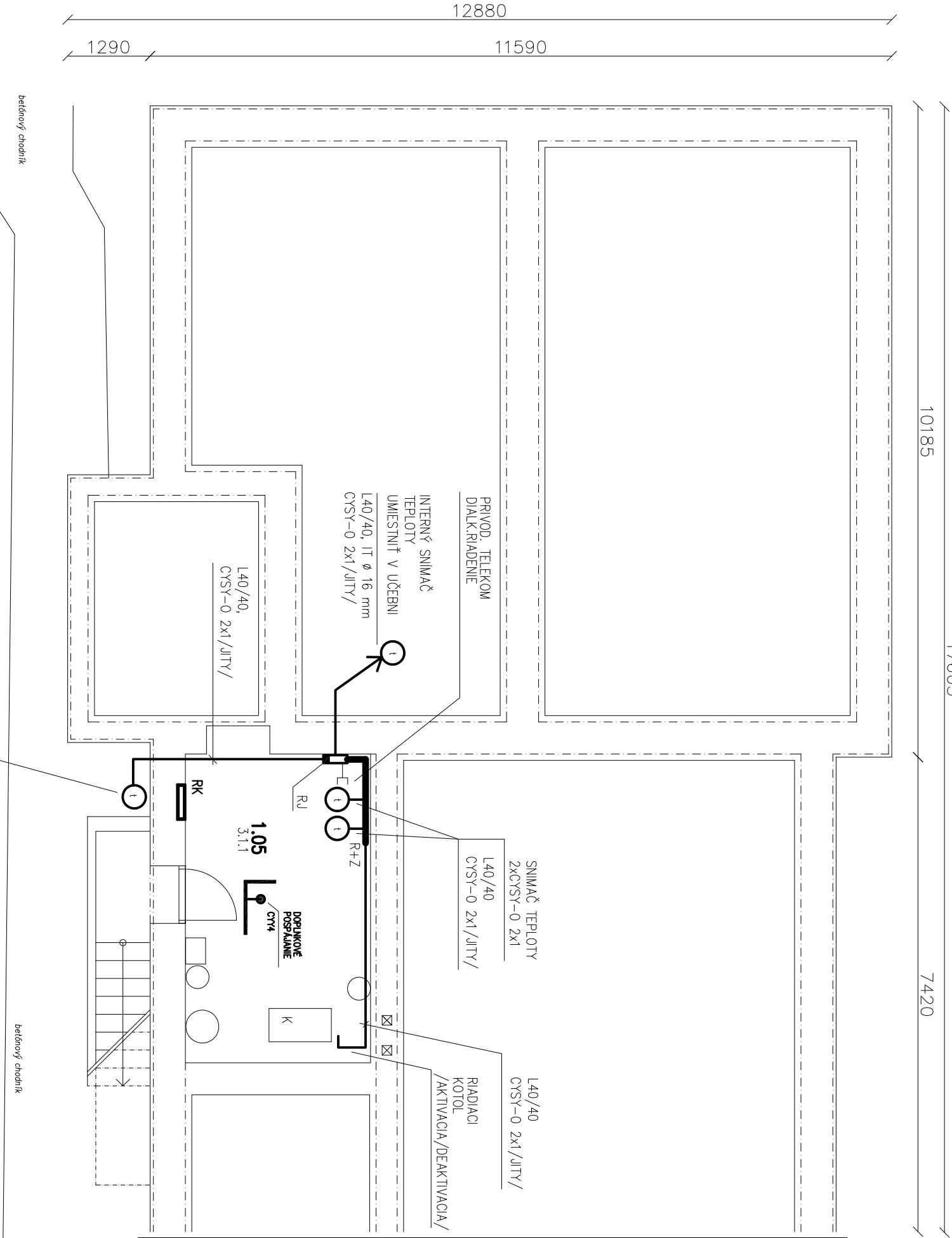
Všetky vypočítané rizika sú nižšie ako nastavené prípustné hodnoty. Stavba je dostatočne chránená proti prepätiu spôsobeného zásahom blesku.

SÚPISKA MATERIÁLU:

1x	SVBC-12,5-4-MZ
3x	SJBC-25E-3N-MZS
6x	SJBplus-50-2,5
6x	SJB-NPE-1,5

POZNÁMKY:

PÔDORYS KOTOLNE, M1:75



LEGENDA Miestnosti

Č.M.	Názov	Plôcha (m ²)	Prostredie	Osvetlenie (lx)	Uloženie
1.05	KOTOLŇA	–	3.1.1	300	POVRCHOVE

Napätiová sústava je realizovaná ako 3xnn +NPE, 230–400 V, 50 Hz, AC, sieť TN-C-S. Prostredie je v jednotlivých miestnostiach určené v súlade s normou STN 33 0300:1976 Ochrana proti nebezpečnému dotýkovému napätiu je realizovaná v súlade s normou STN 33 2000–4–41 samočinným odpojením od zdroja, popritom sa v umývárni táto doplní o ochranu pospojaniím. Využíje sa vodič s prierezom Cy 6 mm a uvedú sa ním všetky kovové súčasti na spoločný potenciál. Premiestnenie meračov plynu, tepla, vody sa vykoná formou vodiča s prierezom Cy 10 mm.

3					
2					
1					
Číslo zmeny	Popis zmeny	Dátum	Výkon	Podpis	

NÁZOV AKCIE ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ ÚČINNOSTI BUDOVY MATERSKÁ ŠKOLA, RUDNIAŇSKA LEHOTA MIEŠTO STAVBY P.Č. 1583, RUDNIAŇSKA LEHOTA		Číslo výkresu	MaR-0.1
		Kótované (mm)	1: –
PROJEKTANT	0011–ITN/2002 P A B E3,0043–ITN/2002 P A E1 Ing. Ján L Ő Ő E I	Účel	P.S.P
INVESTOR	OBEC RUDNIAŇSKA LEHOTA	Formát	2 A4
NÁZOV VÝKRESU MERANIE A REGULÁCIA		Dátum	02/2017
PŎDORYS KOTOLNE			

PÔDORYS KOTOLNE, M1:75

10185

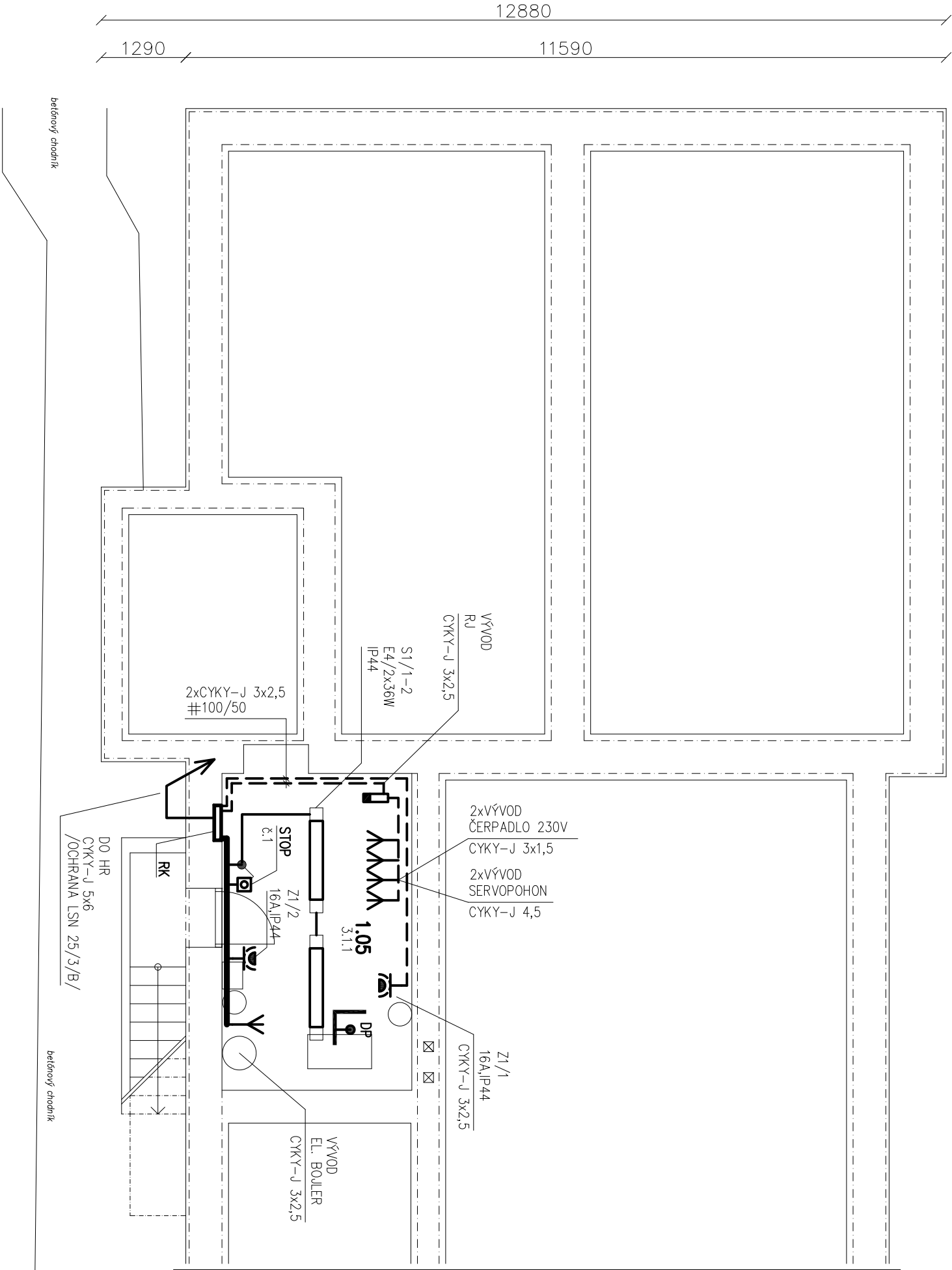
17605

7420

LEGENDA MIESTNOSTI

Č.M.	NÁZOV	PLOCHA (m ²)	PROSTREDE	OSVETLENIE (LX)	ULOŽENIE
------	-------	------------------------------	-----------	----------------------	----------

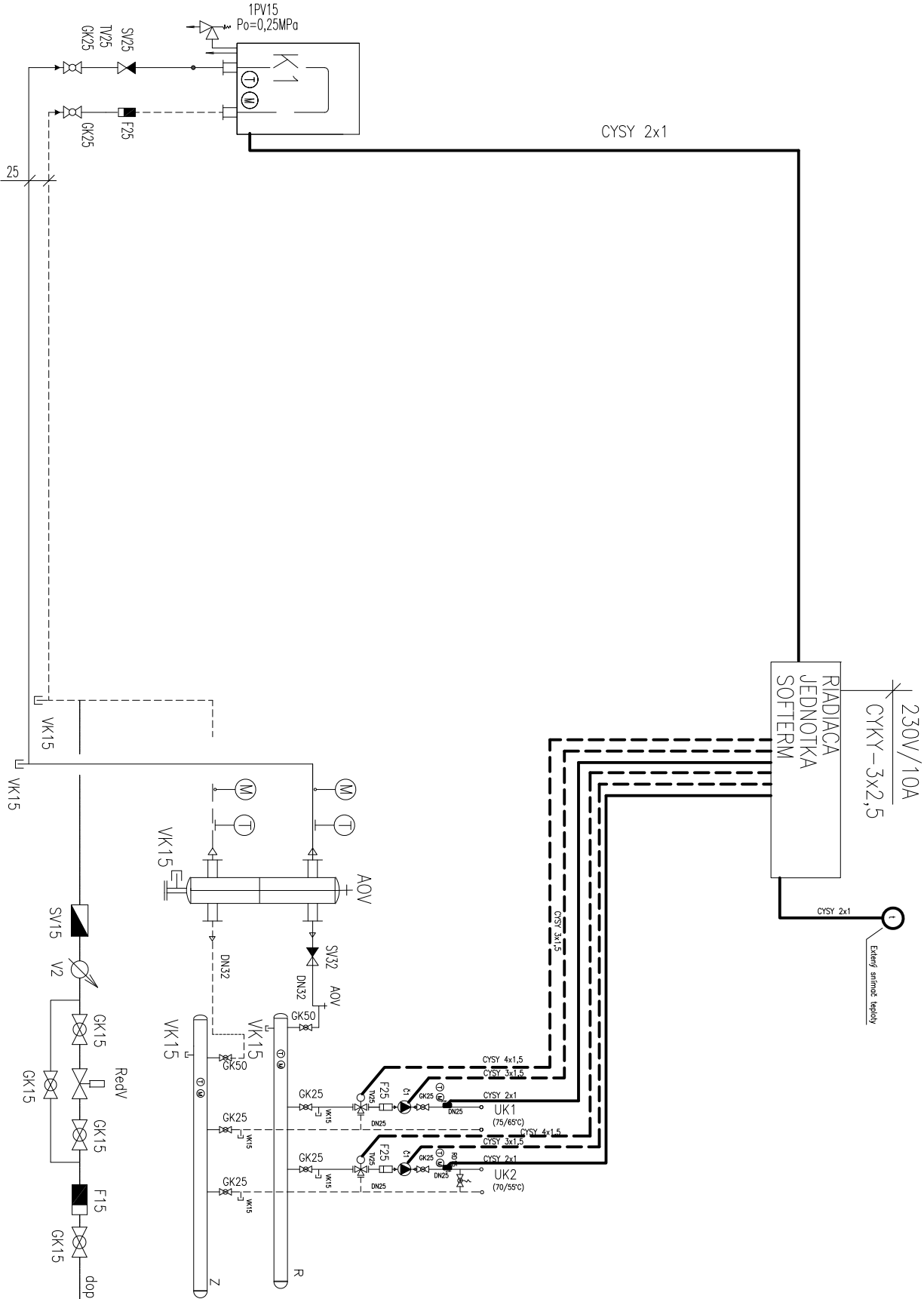
1.05	KOTOLŇA	–	3.1.1	300	POVRCHOVE
------	---------	---	-------	-----	-----------



Napätiová sústava je realizovaná ako 3xnn +NPE, 230–400 V, 50 Hz, AC, sieť TNC–S. Prostreďe je v jednotlivých miestnostiach určené v súlade s normou STN 33 0300:1976 Ochrana proti nebezpečnému dotýkovému napätiu je realizovaná v súlade s normou STN 33 2000–4–41 samočinným odpojením od zdroja, popritom sa v umývárni táto doplní o ochranu pospojaniťm. Využije sa vodič s prierezom Cy 6 mm a uvedú sa ním všetky kovové súčasti na spoločný potenciál. Premostenie meračov plynu, tepla, vody sa vykoná formou vodiča s prierezom Cy 10 mm.

3					
2					
1					
Číslo zmeny	Popis zmeny	Dátum	Výkonci	Podpis	

NÁZOV AKCIE ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ ÚČINNOSTI BUDOVY MATERSKÁ ŠKOLA, RUDNIAŇSKA LEHOTA MIESTO STAVBY P.Č. 1583, RUDNIAŇSKA LEHOTA			Číslo výkresu EL-0.1		
PROJEKTANT Ing. Ján L. Ö. Č. E. I.			Účel P.S.P.		
INVESTOR OBEC RUDNIAŇSKA LEHOTA			Formát 2 A4		
NÁZOV VÝKRESU MERANIE A REGULAČIA PÔDORYS KOTOLNE			Dátum 02/2017		



Č – čerpadlo CYKY/CYSY 3x1,5

t–príložný snímač teploty Ni 1000– CYKY/JITY 2x1
tv25/40–trojcestný ventil– CYKY/CYSY 4x1,5

RIADIACE JEDNOTKY

SOFTERM – ONESOFT PD – EOT regulácia, 2xriadený /spínaný/ okruh, 230V, CYKY 3x2,5
KASKADNÉ RIADENIE ZDROJOV TEPLA/SUČASŤ RIADIACEHO KOTLA/, 230V, CYKY 3x2,5

NÁZOV AKCIE ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ ÚČINNOSTI BUDOVY MATERSKÁ ŠKOLA, RUDNĽANSKA LEHOTA			Číslo výkresu	MaR-1.1
MĚSTO STAVBY P.Č. 1583, RUDNĽANSKA LEHOTA			Kótované (mm)	1:–
PROJEKTANT	0011–ITN/2002 P A B E3,0043–ITN/2002 P A E1		Účel	P.S.P
Ing. Ján L. Ö. Č. E. I		INVESTOR	OBEC RUDNĽANSKA LEHOTA	
NÁZOV VÝKRESU MERANIE A REGULÁCIA			Formát	2 A4
SCHEMA ZAP.			Dátum	02/2017

3				
2				
1				
Číslo zmeny	Popis zmeny	Dátum	Výkonci	Podpis

LEGENDA PRVKOV

PRVOK	NÁZOV	CHARAKTERISTIKA
	Zásuvka zapustená – dvojnásobná	10 A
	Zásuvka zapustená – jednonásobná	10 A
	Zásuvka televízna	12 dB
	Zásuvka telefónná	–
	Jednopolový prepínač	R3
	Striedavý prepínač	R6
	Seriový preínač	R5
	Krížový prepínač	R7
	Zvončekové tlačidlo	–

INŠTALAČNÉ PRVKY OD SPOLOŽNOSTI ABB, DESIGN URČÍ ARCHITEKT

LEGENDA VODIČOV

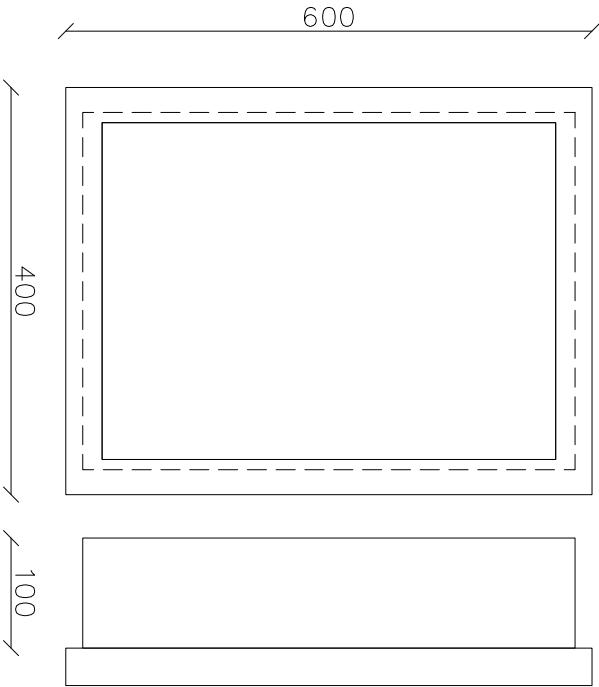
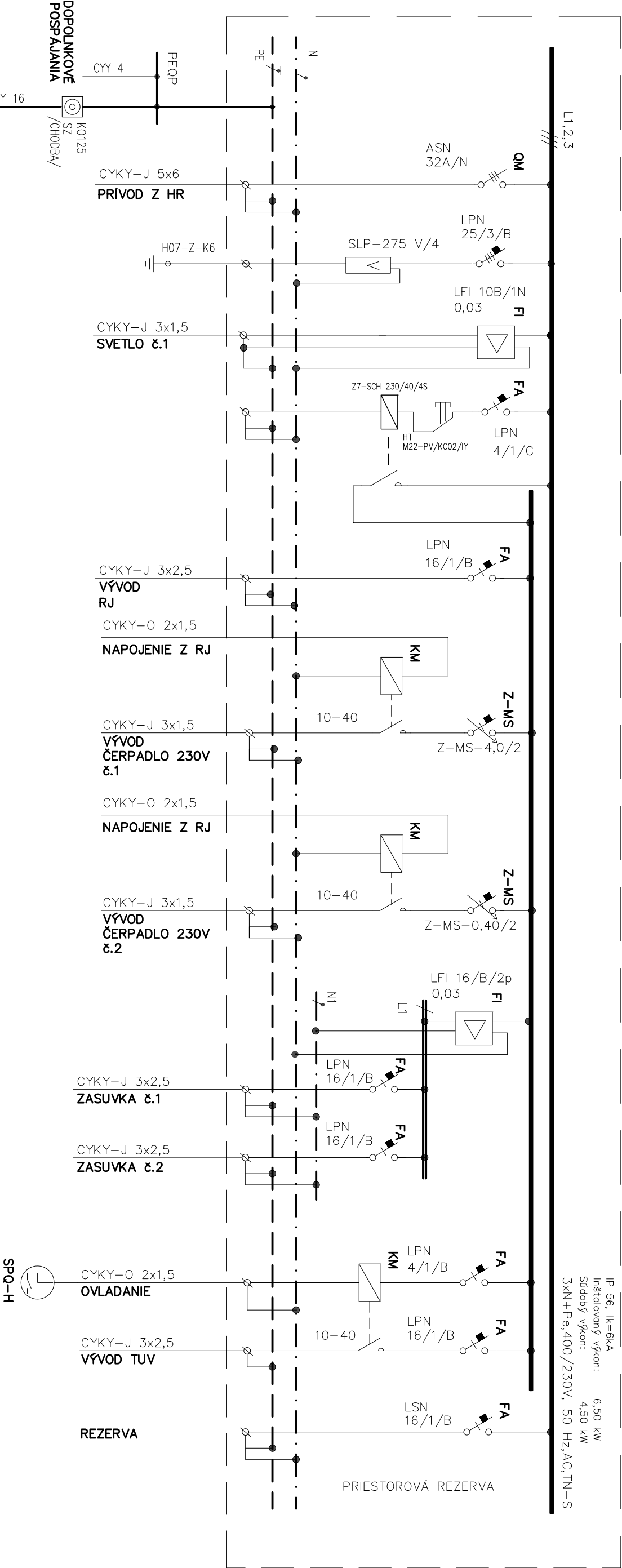
VODIČ	NÁZOV	CHARAKTERISTIKA
	Svetelný obvod	CYKY–J 3x1,5
	Zásuvkový rozvod	CYKY–J 3x2,5
	Televízny rozvod	IT ø 16 mm
	Zvončekový rozvod	CYKY–O 3x1,5/IT ø 16 mm
	Telefónny rozvod	IT ø 16 mm

LEGENDA SVIETIDIEL

OZN.	CHARAKTERISTIKA	ZDROJ
A	Lustrový vývod	KOMPAKT
B	POLOOBLÚK–NÁSTENNÝ, MASSIVE, IP20	KOMPAKT
B1	POLOOBLÚK–NÁSTENNÝ, MASSIVE, IP44	KOMPAKT
C	BODOVÉ SVIETIDLO. PIKOLO, IP20	HALOGEN/KOMPAKT
D	MASSIVE, IP20,	KOMPAKT
E	TWD IP44, 2x36W	ŽIARIVKA

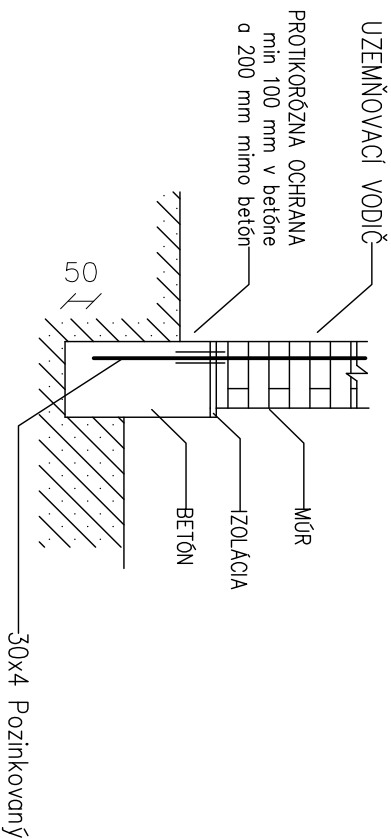
				
				
				
Číslo zmeny	Popis zmeny	Dátum	Vykonan	Podpis

NÁZOV AKCIE ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ ÚČINNOSTI BUDOVY MATERSKÁ ŠKOLA, RUDNIANSKA LEHOTA Miesto stavby P.Č. 1583, RUDNIANSKA LEHOTA		Číslo výkresu	EL-0.2
PROJEKTANT		Kótované (mm)	1: –
0011–ITN/2002 P A B E3,0043–ITN/2002 P A E1 Ing. Ján L Ö Č E I		Účel	P.S.P
INVESTOR OBEC RUDNIANSKA LEHOTA		Formát	2 A4
NÁZOV VÝKRESU LEGENDA		Dátum	02/2017
MERANIE A REGULÁCIA			

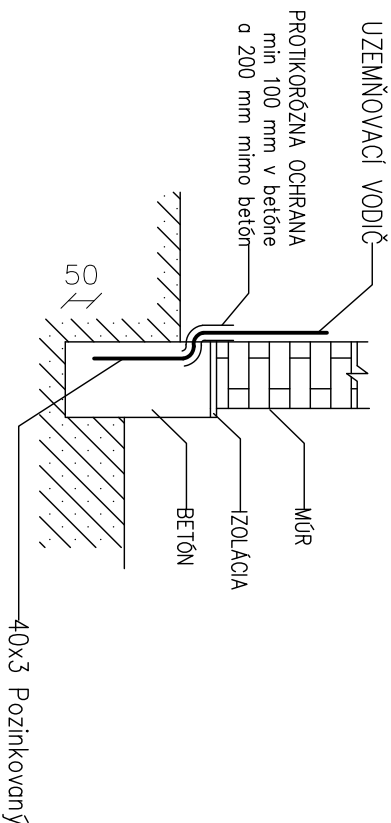
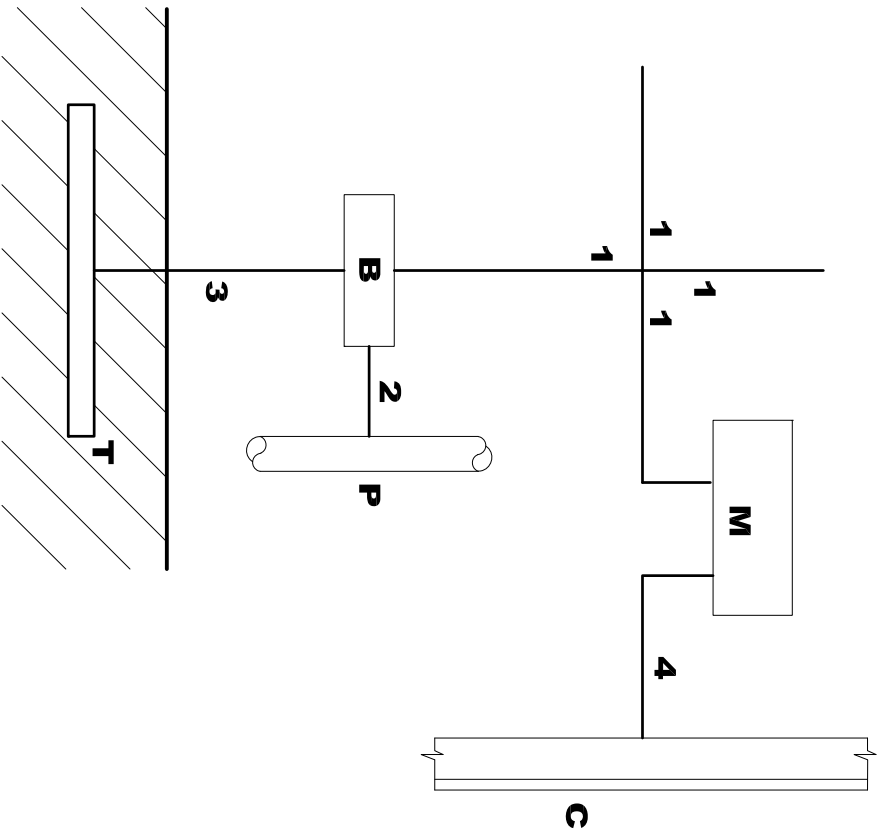


NÁZOV AKCIE ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ ÚČINNOSTI BUDOVY MATERSKÁ ŠKOLA, RUDNIAŇSKA LEHOTA MIESTO STAVBY P.Č. 1583, RUDNIAŇSKA LEHOTA		Číslo výkresu EL-1.1
PROJEKTANT 0011–ITN/2002 P A B E3,0043–ITN/2002 P A E1 Ing. Ján L Ö Č E I		Kótované (mm) 1: –
INVESTOR OBEC RUDNIAŇSKA LEHOTA	Formát 2 A4	
NÁZOV VÝKRESU MERANIE A REGULÁCIA ROZVÁDZAČ RK		Dátum 02/2017

3				
2				
1				
Číslo zmeny	Popis zmeny	Dátum	Výkonci	Podpis



PODPORCHOVÝ ZVOD



POVRCHOVÝ ZVOD

UZEŇŇOVACIE A OCHRANNÉ VODIČE

	ZNAČKA	POPIS	POZNÁMKA
1		OCHRANNÝ VODIČ	
2		VODIČ HLAVNÉHO POSPÁJANIA	
3		UZEMŇOVACÍ VODIČ	
4		VODIČ DOPLNKOVÉHO POSPÁJANIA	
B		HLAVNÁ UZEMŇOVACIA SVORKA	
M		NEŽIVÁ ČASŤ	
C		CUDZIA VODIVÁ ČASŤ	
P		HLAVNÉ KOVOVÉ POTRUBIE	
T		UZEMŇOVAČ	

3				
2				
1				
Číslo změny	Popis změny	Datum	Vykonal	Podpis

NÁZOV AKCIE ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ ÚČINNOSTI BUDOVY MATERSKÁ ŠKOLA, RUDNĽANSKA LEHOTA MIESTO STAVBY P.Č. 1583, RUDNĽANSKA LEHOTA		Číslo výkresu EL-3.1
PROJEKTANT 0011 – I/TN/2002 P A B E3,0043 – I/TN/2002 P A E1 Ing. Ján L Ö Č E I		Kótované (mm) 1: –
INVESTOR OBEC RUDNĽANSKA LEHOTA	Účel P.S.P	
NÁZOV VÝKRESU MERANIE A REGULÁCIA	Formát 2 A4	
UZEMNENIE		Dátum 02/2017

T E C H N I C K Á S P R Á V A

BLESKOZVOD

**ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ ÚČINNOSTI
BUDOVY MATERSKÁ ŠKOLA,
RUDNIANSKA LEHOTA**

MIESTO STAVBY :	P.Č. 1583, RUDNIANSKA LEHOTA
INVESTOR :	OBEC RUDNIANSKA LEHOTA
PROJEKTANT:	ING. JÁN LÖČEI
STUPEŇ :	STAVEBNÉ POVOLENIE
DATUM SPRACOVANIA:	DECEMBER 2016

PROTOKOL O URČENÍ VONKAJŠÍCH VPLYVOV

0219B/ 2017

VYPRACOVANÝ: V Kľačne 22.2.2017

ZLOŽENIE KOMISIE:

PREDSEDA : Ján LÖČEI, Ing. / elektrotechnik špecialista/
ČLENOVIA : Peter ŽAMBOKY, Ing. / projektant /
Martin JAHODNÍK Ing. / projektant /

NÁZOV OBJEKTU (STAVBY, PRIESTORU) :

MATERSKÁ ŠKOLA – RUDNIANSKÁ LEHOTA

PODKLADY POUŽITÉ PRE VYPRACOVANIE PROTOKOLU, PRÍLOHY:

Geodetický snímok, Stavebné podklady

PRÍLOHY:

Požiarnotechnické posúdenie objektu (Stavebná časť PD), Tabuľka vonkajších vplyvov.

OPIS OBJEKTU :

Elektrifikovaný objekt je realizovaný s využitím základných stavebných (certifikovaných) materiálov. Užívatelia objektu sa budú považovať za laikov.

ROZHODNUTIE :

Vonkajšie vplyvy boli stanovené v zmysle STN 33 2000 5-51
V priestoroch vonkajších a vlhkých a inak nebezpečných sa použijú elektrické zariadenia s vhodným krytím podľa PD a odporúčaní výrobcu pre dané elektrické zariadenia.

ODVOVODNENIE :

Vonkajšie vplyvy boli posudzované na základe teoretických znalostí a praktických skúsenosti pre podobné, v praxi používané, elektrické zariadenia v podobných objektoch.

DÁTUM SPÍSANIA PROTOKOLU :

22.2.2017

.....
podpis predsedu komisie

POZNÁMKA :

Prevádzkovateľ má právo a povinnosť po uvedení objektu do prevádzky (pred kolaudáciou) prehodnotiť vonkajšie vplyvy na el. zariadenia a spracovať protokol zachytávajúci reálny stav vonkajšieho vplyvu na elektrické zariadenie.

321	PROSTREDIE		KÓD	PRIESTOR (Y)	KÓD	PRIESTOR (Y)	KÓD	PRIESTOR (Y)	KÓD	PRIESTOR (Y)
321.1	Teplota okolia	AA	AA7	Všetky miestnosti sú priestory vonkajšie						
321.2	Atmosferické podmienky	AB	AA7							
321.3	Nadmorská výška	AC	AA7							
321.4	Výskyt vody	AD	AA7							
321.5	Výskyt cudzích pevných telies	AE	AA7							
321.6	Výskyt korozívnych látok	AF	AA7							
321.7	Mechanické namáhanie	AG	AA7							
321.7.1	Náraz	AG	AA7							
321.7.2	Vibrácie	AH	AA7							
321.7.3	Ostatné	AJ	AA7							
321.8	Výskyt rastlínstva alebo plesní	AK	AA7							
321.9	Výskyt živočíchov	AL	AA7							
321.10	Elektromag.,elektrostat., ionizujúce pôsobenie	AM	AA7							
321.11	Slnečné žiarenie	AN	AA7							
321.12	Seizmické účinky	AP	AA7							
321.13	Búrková činnosť	AQ	AA7							
321.14	Pohyb vzduchu	AR	AA7							
321.15	Vietor	AS	AA7							
322	VYUŽITIE									
322.1	Schopnosť osôb	BA	AA7							
322.2	Odpor ľudského tela	BB	AA7							
322.3	Dotyk osôb s potenciálom zeme	BC	AA7							
322.4	Podmienky úniku v prípade nebezpečenstva	BD	AA7							
322.5	Povaha spracovaných alebo skladovaných látok	BE	AA7							
323	KONŠTRUKCIE BUDOV									
323.1	Konštrukčné a stavebné materiály	CA	AA7							
323.2	Konštrukcia budovy	CB	AA7							

Súpis vonkajších vplyvov v priestoroch , ktoré nie sú podľa čl. 512.2.4. STN 33 2000 5-51 normálne

Strechy

Riadenie rizika podľa STN EN 62305-2:2013-05

Názov projektu: RUDNIANSKÁ LEHOTA

Spracoval: Ing. Ján Löčei

RIADENIE RIZIKA

PODĽA STN EN 62305-2:2013-05

Investor: RUDNIANSKÁ LEHOTA

Názov projektu: RUDNIANSKÁ LEHOTA

Spracoval: Ing. Ján Löčei

0908 232 639

locejano@gmail.com

Dátum spracovania: 19.02.2017

Analyzovaná stavba pre výpočet rizika - škola

Zberná plocha bola vypočítaná z rozmerov stavby:

dĺžka $L = 31 \text{ m}$

šírka $W = 12 \text{ m}$

výška $H = 5 \text{ m}$

$A_D = 2\,368.86 \text{ m}^2$ (pre zásahy do stavby)

$A_M = 828\,398.16 \text{ m}^2$ (pre zásahy v blízkosti stavby)

Stavba je chránená pomocou LPS III

SPD pre ekvipotenciálne pospájanie: LPL III-IV

Hustota zásahov blesku do zeme je stanovená na $2.24 \text{ na km}^2 \text{ za rok}$.

Stavba je situovaná ako: objekt obklopený objektmi rovnakej výšky alebo nižšími.

V okolí stavby sa nenachádzajú žiadne susedné stavby zvyšujúce riziká škôd.

Inžényrské sítě:

Vedenie 1

Sekcia 1

Typ vonkajšieho vedenia: Kábel chrániaci pred bleskom alebo inštalácia v kanáli chrániacim pred bleskom, v kovových rúrkach alebo kovových kanáloch

dĺžka sekcie vedenia..... $1\,000 \text{ m}$

Spojenie na vstupe: tienenie je pripojené k rovnakej prípojnici pospájania ako zariadenie

Zberná plocha pre pripojenú sieť (Sekcia 1) siete

$A_L = 40\,000 \text{ m}^2$ (zásahy zasahujúce sieť)

$A_I = 4\,000\,000 \text{ m}^2$ (zásahy do zeme v blízkosti siete)

Činiteľ inštalácie vedenia: podzemné káble položené úplne vnútri uzemnenej mrežovej siete (5.2 EN 62305-4:2011)

Činiteľ prostredia pre vedenie: mestské

Činiteľ typu vedenia: Silové NN, dátové vedenia

K vedeniu je pripojené zariadenie:

Zariadenie 1

Impulzné výdržné napätie chráneného systému $U_w = 6 \text{ kV}$

Použité vnútorné vedenie:

- tienený kábel (nespojený s prípojniciou ekvipotenciálneho pospájania na oboch koncoch)
- žiadne opatrenie na trase, na zabránenie vzniku veľkých slučiek (plocha slučky do 50 m^2)

Nie je použitá koordinovaná ochrana.

Vnútorné systémy vyhovujú odolnosťou a úrovňou výdržných napätí príslušným výrobným normám.

Koordinovaná ochrana spĺňajúca IEC 62305-4 nebola použitá.

Na ekvipotenciálne pospájanie neboli použité SPD podľa IEC 62305-3.

Použitá koordinovaná ochrana:

Hlavný rozvádzač (1x)

SVBC-12,5-4-MZ

Podružný rozvádzač (3x)

SJBC-25E-3N-MZS

Zásuvky (6x)

SJBplus-50-2,5

SJB-NPE-1,5

Zóny:

Zóna 1

Zóna sa nachádza vnútri stavby a nemá žiadnu nadradenú zónu.

V zóne nie sú umiestnené žiadne zariadenia.

Vnútorne systémy

- Mrežová sústava pospájania je použitá.
- Nie je použité súvislé kovové tienenie.

Typ povrchu pôdy alebo podlahy: štrk, mozaika, koberec

Riziko požiaru: požiar - nízke

Opatrenie na zníženie následkov požiaru nie je použité.

Žiadne zvláštne riziká.

Použité ochranné opatrenia - krokové a dotykové napätia - údery do stavby:

- účinné ekvipotenciálne prepojenie v pôde
- fyzické zábrany alebo armovanie stavby použité ako sústava zvodov

Použité ochranné opatrenia - krokové a dotykové napätia - údery do vedenia:

- fyzické zábrany

Strata ľudského života (L1)

- Úraz zásahom elektrickým prúdom (D1) $L_T = 0.01$
- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.1$
- Porucha elektrických a elektronických systémov (D3) $L_O = 0$

Strata služby pre verejnosť (L2)

- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.1$
- Porucha elektrických a elektronických systémov (D3) $L_O = 0.01$

Strata kultúrneho dedičstva (L3)

- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.1$

Strata ekonomickej hodnoty (L4)

- Úraz zásahom elektrickým prúdom (D1) $L_T = 0.01$
- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.2$
- Porucha elektrických a elektronických systémov (D3) $L_O = 0.001$

Zložky rizika (hodnoty 10^{-5})

	R_A	R_B	R_C	R_M	R_U	R_V	R_W	R_Z	Celk. riziko
R_1	0	0.003	0	0	0	0	0	0	0.0027
R_2	---	0.0027	0	0	---	0	0	0	0.0027
R_3	---	0.0027	---	---	---	0	---	---	0.003
R_4	0	0.0053	0	0	0	0	0	0	0.0053

Zložky rizika (hodnoty 10^{-5})

	R_A	R_B	R_C	R_M	R_U	R_V	R_W	R_Z	Celk. riziko	Príp. h.
R_1	0	0.0027	0	0	0	0	0	0	0.0027	1
R_2	---	0.0027	0	0	---	0	0	0	0.0027	100
R_3	---	0.0027	---	---	---	0	---	---	0.003	100
R_4	0	0.0053	0	0	0	0	0	0	0.0053	100
R_D	0	0.0027	0	---	---	---	---	---	0.0027	
R_I	---	---	---	0	0	0	0	0	0	
R_S	0	---	---	---	0	---	---	---	0	
R_F	---	0.0027	---	---	---	0	---	---	0.003	
R_O	---	---	0	0	---	---	0	0	0	

Všetky vypočítané rizika sú nižšie ako nastavené prípustné hodnoty. Stavba je dostatočne chránená proti prepätiu spôsobeného zásahom blesku.

SÚPISKA MATERIÁLU:

1x	SVBC-12,5-4-MZ
3x	SJBC-25E-3N-MZS
6x	SJBplus-50-2,5
6x	SJB-NPE-1,5

POZNÁMKY:

OBSAH

I. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVBY	2
ZÁKLADNÉ ÚDAJE STAVBY	2
II. TECHNICKÁ SPRÁVA	3
2.1 POUŽITÉ PODKLADY PRE VYPRACOVANIE PD	3
4.1 OCHRANA PRED ATMOSFERICKÝMI VPLYVMI	3
4.2 UZEMNENIE	3
5.1 OCHRANA PRED KORÓZIOU	4
6.1 CHARAKTERISTIKA STAVBY Z HĽADISKA HYGIENY	4
6.2 BEZPEČNOSŤ PRÁCE	4
ZÁVER A ZHODNOTENIE	4

I. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVBY

NÁZOV STAVBY : ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ ÚČINNOSTI BUDOVY MATERSKÁ ŠKOLA, RUDNIANSKA LEHOTA

MIESTO STAVBY : RUDNIANSKA LEHOTA

KRAJ : TRENČIANSKÝ, OKRES PRIEVIDZA

OBJEDNÁVATEĽ : OBEC RUDNIANSKA LEHOTA

PROJEKTANT : ING. JÁN LÖČEI , 0011-ITN/2002 P A B E2,0043-ITN/2002 P A E1.1

ZÁKLADNÉ ÚDAJE STAVBY

CHARAKTERISTIKA STAVBY :

Predmetom projektovej dokumentácie je čiastočná realizácia bleskozvodu objektu .

ÚZEMNÉ PODMIENKY :

NÁMRAZOVÁ OBLASŤ	STREDNÁ
OBLASŤ ZNEČISTENIA	I
TEPLOTNÁ OBLASŤ	STREDNÁ

TECHNICKÉ ZARIADENIA PODĽA MIERY OHROZENIA :

SKUPINA	B
---------	---

TECHNICKÉ ÚDAJE :

PRÚDOVÁ SÚSTAVA : 3xnn+PE N, 400/230 V, 50 HZ AC, SIEŤ TN-C-S, TN-S

MENOVITÉ NAPÄTIE : 400 / 230 V

VONKAJŠIE VPLYVY :

A) NORMÁLNE PODĽA STN 33 2000 5-51

B) OSTATNÉ DANÉ PROTOKOLOM Č.0219 B/2017

ZÁKLADNÁ OCHRANA PRI PORUCHE :

Ochrana samočinným odpojením od napájania v zmysle STN 33 2000 4-41 čl. 413

II. TECHNICKÁ SPRÁVA

2.1 POUŽITÉ PODKLADY PRE VYPRACOVANIE PD

Geodetické zameranie (katastrálny snímok), Stavebná časť PD

4.1 OCHRANA PRED ATMOSFERICKÝMI VPLYVMI

Súčasťou elektroinštalácie je i projekt bleskozvodu, ktorý je navrhnutý ako hrebeňový, ktorý pokrýva celý rozsah strechy .

Uzemnenie bleskozvodu sa vykoná prostredníctvom existujúceho a nového uzemňovača vodičom a FeZn $\phi 10$ mm. Odpor uzemnenia popritom nesmie prekročiť veľkosť 10Ω . Skutočný zemný odpor sa musí zistiť meraním napríklad Wernerovou metódou a následne uskutočniť (neuskutočniť) zmeny v dimenzovaní zemniacich prvkov bleskozvodu. Nakoľko niektoré časti projektovanej stavby sú zhotovené z plechu a kovových predmetov, treba uskutočniť aj doplnkové pripojenie týchto konštrukcií k hlavnému zberaču ako náhodné zberače (odkvapy, žľaby ak sú z plechu hrubého min. 0,6 mm).

Celé vyhotovenie bleskozvodu sa realizuje v korešpondencii s normou STN 62 305. V prípade vyvedenia antény na strechu treba dodržať aj príslušné ustanovenia normy STN 34 1390 týkajúce sa televíznych antén. Zvodové vedenie bude urobené vodičom FeZn 8 mm, v podperách podľa krytiny strechy. Pre lapacie vedenie budú urobené minimálne dva zvody (spresnené v PD) umiestnené v protiľahlých stranách budovy. Tieto budú realizované ako podpovrchové v súlade s STN 62 305

Ak sa použije lokálny anténny systém je potrebné spojenie tohto s ochranou pred atmosferickými vplyvmi prostredníctvom prierazky alebobleskoistky.

V Objekte sa predpokladá využitie existujúceho uzemnenia (potrebné pred začatím prác preveriť odborným pracovníkom a vykonať odbornú skúšku).

Z hľadiska zaradenia LPS je objekt v triede III v zmysle STN EN 62 305

4.2 UZEMNENIE

Uzemnenie sa zriaďuje v objekte za účelom ochrany. Hlavný ochranný vodič musí byť dimenzovaný tak, aby minimálne zodpovedal prierezu najväčšieho krajného vodiča použitého v inštalácii. Vodič ochranného pospájania nesmie byť menší ako je polovica prierezu hlavného krajného vodiča no najmenej 6 mm^2 Cu.

V objekte sa využíva (existujúci) tyčový (doskový) zemnič uložený v pôde podľa PD výkres č. EL 3.1. Nakoľko počet zvodov na objekte nevyhovuje požiadavke legislatívy je potrebné zriadiť doplnkové zvody podľa v rozložení podľa PD.

Uzemňovacie vodiče k uzemňovačom sa musia chrániť proti korózii pasívnou ochranou

- na prechode z betónu do zeme najmenej 30 cm v betóne a 100 cm v pôde
- na prechode z betónu na povrch zeme najmenej 10 cm v betóne a 20 cm nad povrchom zeme

Zemný odpor pôdy : $\rho = 50\ \Omega\text{m}; l = 2 \times 8\text{ m}; R_p = 10\ \Omega$

Zemný odpor vyhovuje v zmysle STN 33 2000 5-54, STN 33 2000 4-41 pre uzemnenie elektrického zariadenia a bleskozvodu.

5.1 OCHRANA PRED KORÓZIOU

Oceľové pozinkované časti sa pred koróziou zabezpečia základným náterom a vrchným náterom napríklad farbou na konštrukcie PLUMBINOL. Prúdové spoje sa zakonzervujú ochranným tukom – NEOLÍNOM. Na protikoróziu ochranu možno použiť BITUMEL a asfaltové zálievky.

6.1 CHARAKTERISTIKA STAVBY Z HĽADISKA HYGIENY

Navrhovaná stavba svojim obsahom ani štruktúrou nebude negatívne ovplyvňovať hygienu životného prostredia danej lokality. Stavba taktiež nevyžaduje žiadne zvláštne protipožiarne opatrenia.

6.2 BEZPEČNOSŤ PRÁCE

Práce na realizácii elektroinštalácie smú uskutočňovať len pracovníci k tomu oprávnený s príslušnou elektrotechnickou kvalifikáciou. Pri montážnych prácach musia byť dôsledne dodržiavané ustanovenia príslušných noriem a vyhlášok, ktoré presne vymedzujú a určujú práce na uskutočnení elektroinštalácie.

Pracovníci dodávateľa musia mať osvedčenie o odbornej spôsobilosti pracovníkov v zmysle vyhlášky 508/2009 Z.z.

Práce sa budú vykonávať výlučne v bežnom napätí so zaistenou bezpečnosťou.

Práce je potrebné vykonávať v súlade s vyhláškou 147/2013 Zb a nariadením vlády SR č. 396/2006 Z.z.

ZÁVER A ZHODNOTENIE

Pretože objekt preberá užívateľ ako celok je potrebné oboznámenie sa s prevádzkovými vlastnosťami elektrického zariadenia.

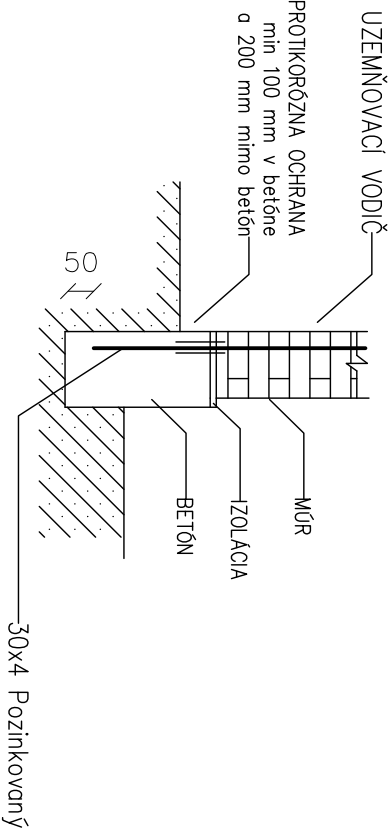
Projektová dokumentácia elektroinštalácie slúži ako doklad pre vydanie stavebného povolenia.

Pred uvedením do prevádzky musí byť na elektroinštalácii vykonaná odborná prehliadka a odborná skúška.

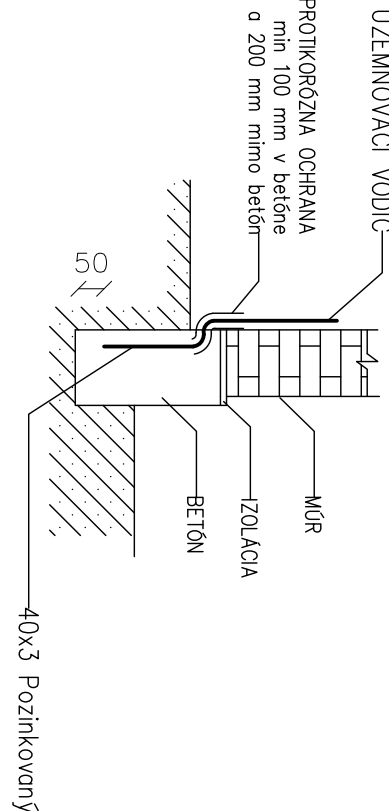
Technickú správu vypracoval : 0011-ITN/2002 P A B E2,0043-ITN/2002 P A E1.1

Ing. Ján LÖČEI

V Prievidzi



PODPOVRCHOVÝ ZVOD



POVRCHOVÝ ZVOD

UZEMŇOVACIE A OCHRANNÉ VODIČE

ZNAČKA	POPIS	POZNÁMKA
1	OCHRANNÝ VODIČ	
2	VODIČ HLAVNÉHO POSPAJANIA	
3	UZEMŇOVACÍ VODIČ	
4	VODIČ DOPLNKOVÉHO POSPAJANIA	
B	HLAVNÁ UZEMŇOVACIA SVORKA	
M	NEŽIVÁ ČASŤ	
C	CUDZIA VODIVÁ ČASŤ	
P	HLAVNÉ KOVOVÉ POTRUBIE	
T	UZEMŇOVAČ	

3				
2				
1				
Číslo zmeny	Popis zmeny	Dátum	Výkonel	Podpis

NÁZOV AKCIE ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ ÚČINNOSTI BUDOVY MATERSKÁ ŠKOLA, RUDNIAŇSKA LEHOTA		Číslo výkresu	EL-3.1	
MIESTO STAVBY P.Č. 1583, RUDNIAŇSKA LEHOTA		Kótované (mm)	1:–	
PROJEKTANT	0011–ITN/2002 P A B E3,0043–ITN/2002 P A E1 Ing. Ján L ů Ľ E I	Účel	P.S.P	
INVESTOR	OBEC RUDNIAŇSKA LEHOTA	Formát	2 A4	
NÁZOV VÝKRESU ELEKTRONŠTALÁCIA	UZEMNENIE	Dátum	07/2014	

Názov stavby

**ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ ÚČINNOSTI
BUDOVY MATERSKÁ ŠKOLA,
RUDNIANSKA LEHOTA**

Objekt:

Časť: **STAVEBNO-ARCHITEKTONICKÉ RIEŠENIE**

v.č.14 – Charakteristické detaily

Miesto stavby : Obec Rudnianska Lehota, p.č. 1583

Investor : Obec Rudnianska Lehota

Zodpov. projektant : Ing. DOBIŠOVÁ Daniela, CADPROJEKT, s.r.o. Prievidza

Projektant : Ing. SLÍŽOVÁ Jaroslava, CADPROJEKT, s.r.o. Prievidza

Stupeň : Stavebné úpravy

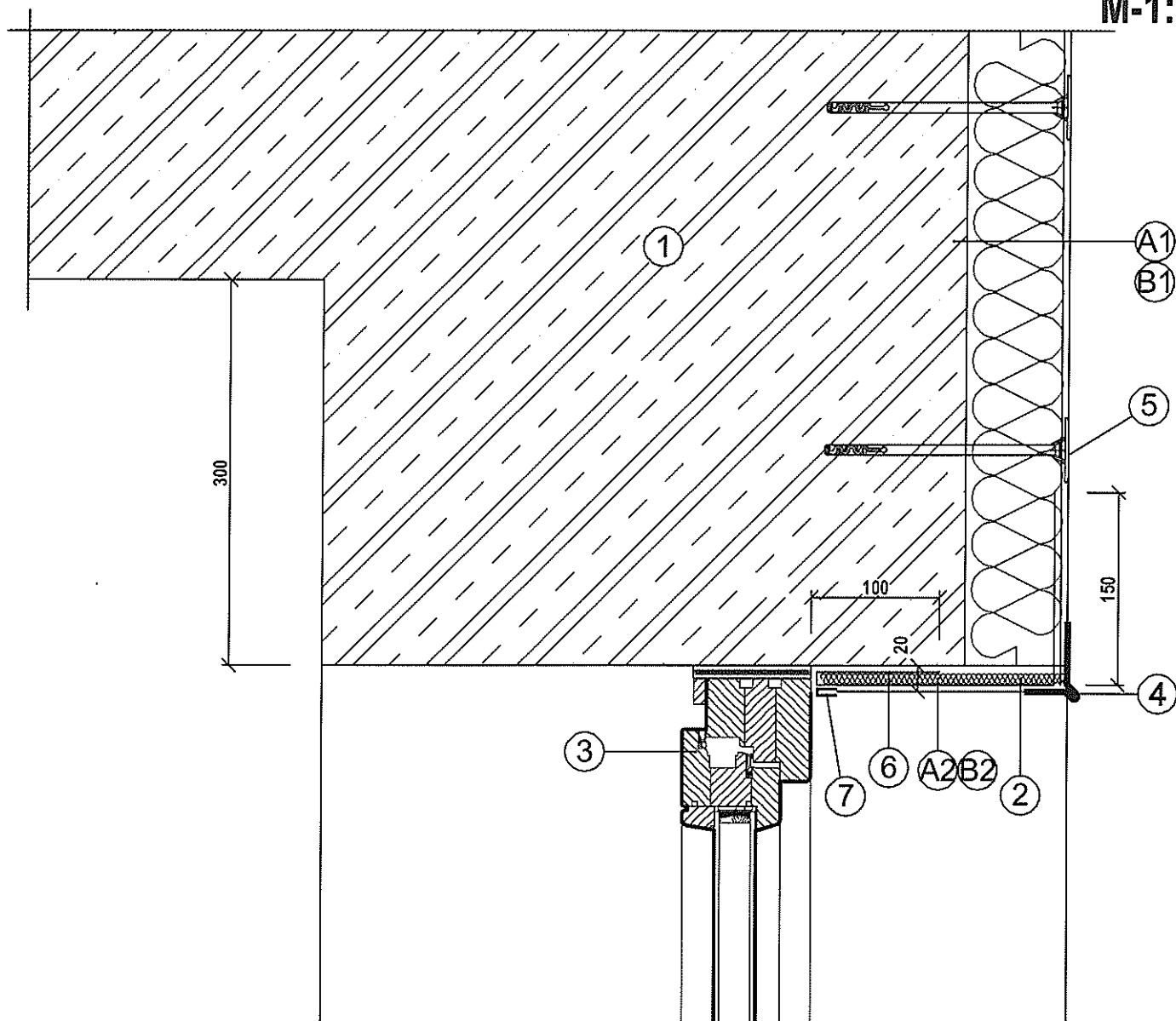
Dátum : 01/2017

Zákazkové číslo : 21/14

CADPROJEKT, s.r.o.
Ciglianska 9, 971 01 Prievidza
IČO: 31 627 251 ©

DETAIL - NADPRAŽIE VÝPLNE OTVORU V OBVODOVOM MURIVE

M-1:5



Popis jednotlivých prvků detailu:

1. EXISTUJÚCE OBVODOVÉ MURIVO TEHLA PLNÁ PÁLENÁ RESP. Ž.B. KONŠTRUKCIA PREKLADU
2. ZATEPLENIE OSTENIA POLYSTYRÉNOM XPS, alebo EPS 70 F HRÚBKY 20mm VIĎ. SKLADBY A2, B2
3. EXISTUJÚCE PLASTOVÉ VÝPLNE OTVOROV
4. ÚPRAVA NADPRAŽIA OTVORU OKAPOVÝ NOS S INTEGROVANOU SKLOTEXTILNOU SIEŤKOU
5. PLASTOVÁ TANIEROVÁ HMOŽDINKA
6. ZALOŽENIE SKLOTEXTILNEJ SIEŤKY PRI OSTENÍ MIN. 100MM
7. APU LIŠTA NALEPENÁ NA RÁM VÝPLNE OTVORU

SCHÉMA PREKRYTIA VÝSTUŽNEJ MREŽKY
alt. s APU lištou

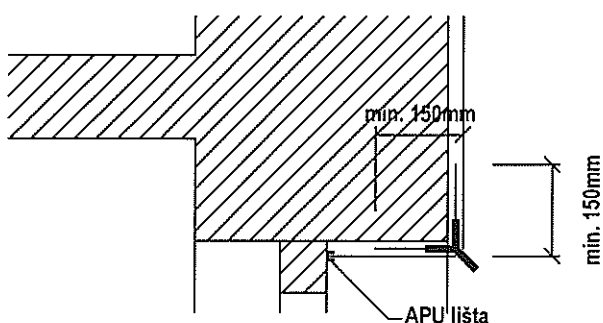
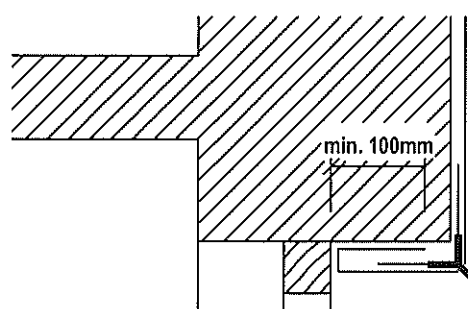
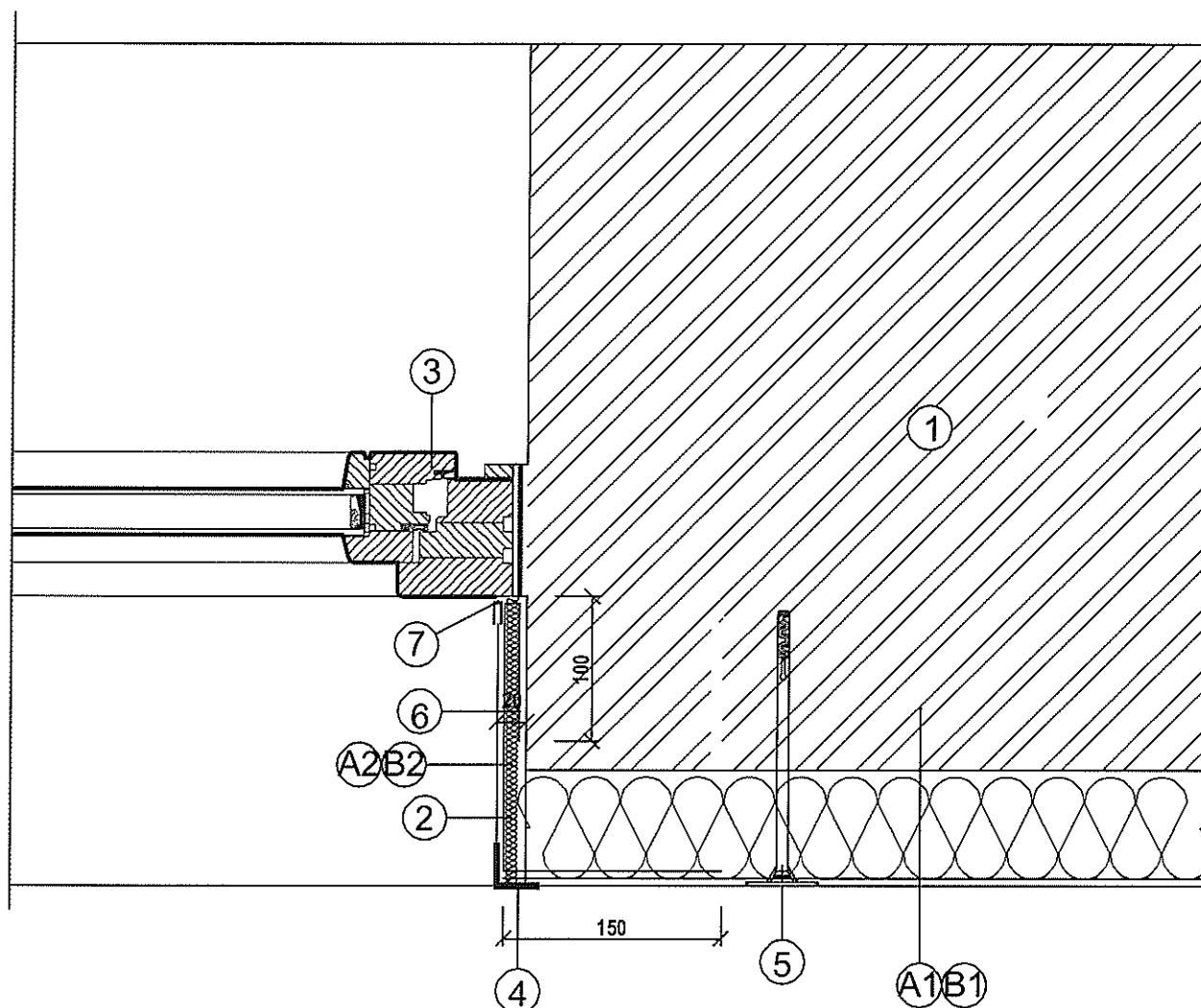


SCHÉMA PREKRYTIA VÝSTUŽNEJ MREŽKY
alt. bez APU lišty





Popis jednotlivých prvků detailu:

1. EXISTUJÍCÍ OBVODOVÉ MURIVO TEHLA PLNÁ PÁLENÁ
2. ZATEPLENIE OSTENIA POLYSTYRÉNOM XPS, alebo EPS 70 F HRÚBKY 20mm VIŠ. SKLADBY A2, B2
3. EXISTUJÍCÍ PLASTOVÉ VÝPLENE OTVOROV
4. ÚPRAVA NADPRAŽIA OTVORU AL ROHOVNÍK S INTEGROVANOU SKLOTEXTILNOU SIEŤKOU
5. PLASTOVÁ TANIEROVÁ HMOŽDINKA
6. ZALOŽENIE SKLOTEXTILNEJ SIEŤKY PRI OSTENÍ MIN. 100MM
7. APU LIŠTA NALEPENÁ NA RÁM VÝPLNE OTVORU

SCHÉMA PREKRYTIA VÝSTUŽNEJ MREŽKY
alt. s APU lištou

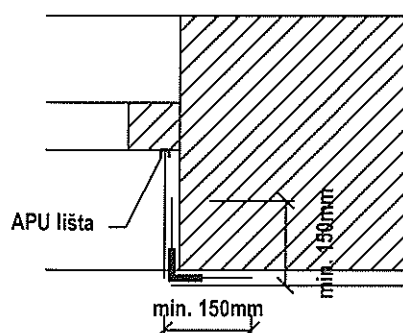
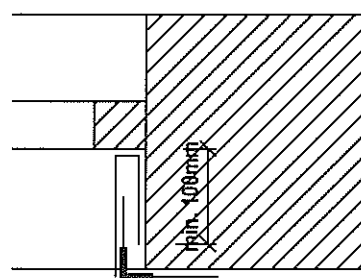
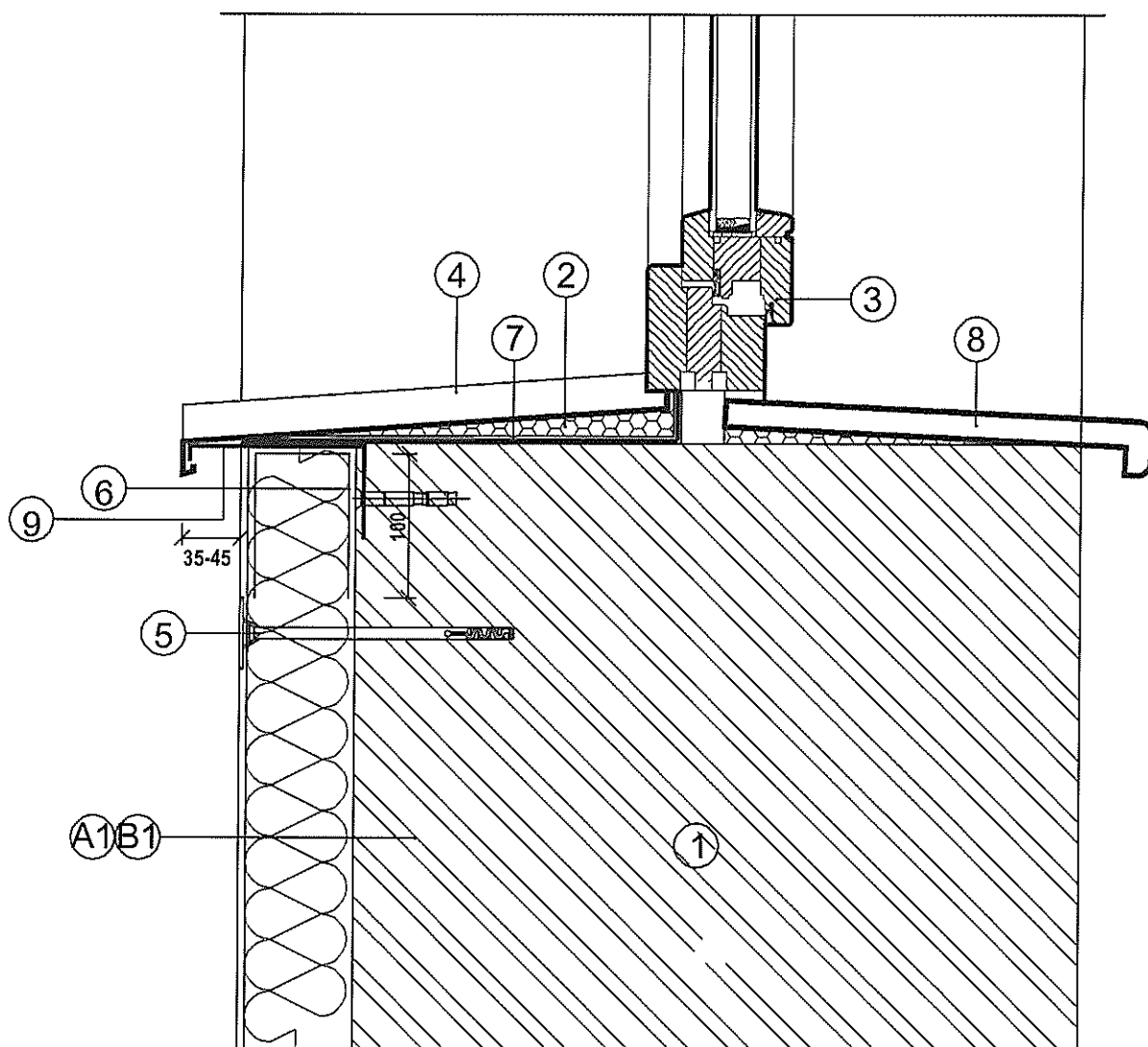


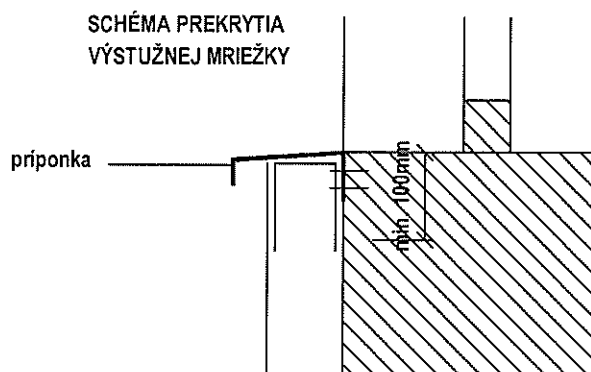
SCHÉMA PREKRYTIA VÝSTUŽNEJ MREŽKY
alt. bez APU lišty



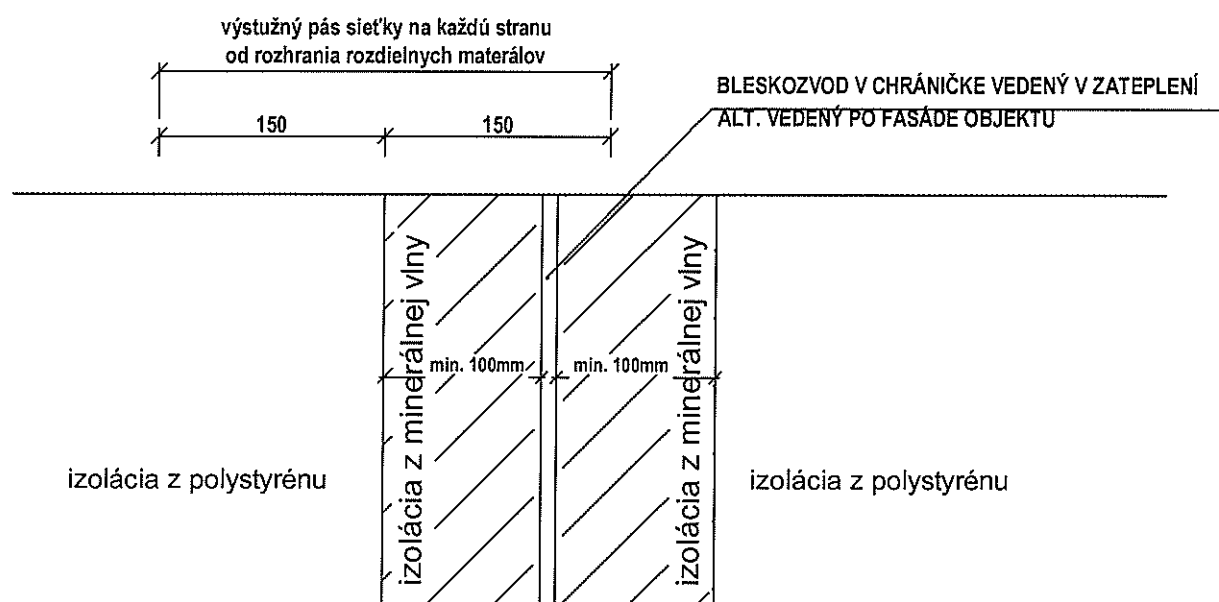


Popis jednotlivých prvků detailu:

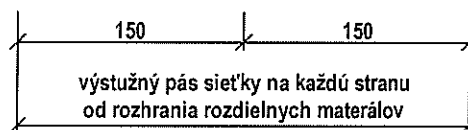
1. EXISTUJÚCE OBVODOVÉ MURIVO TEHLA PLNÁ PÁLENÁ
2. VYPENENIE PRIESTORU POD PARAPETOM PUR PENOU HR. 30-40MM
3. EXISTUJÚCE PLASTOVÉ VÝPLENE OTVOROV
4. ÚPRAVA VONKAJŠIEHO PARAPETU OKENNÉHO OTVORU AL PARAPET HR. 1MM S PLASTOVÝMI KRYTKAMI
5. TANIEROVÁ HMOŽDINKA
6. ZALOŽENIE SKLOTEXTILNEJ SIEŤKY PRI OSTENÍ MIN. 100MM
7. PAROPRIEPUSTNÁ PÁSKA
8. ÚPRAVA VNÚTORNÉHO PARAPETU OKENNÉHO OTVORU DREVENÝ PARAPET /NIE JE PREDMETOM PROJEKTU/
9. PRÍPONKA PARAPETU /PRI VÄČŠÍCH VYLOŽENIACH ALEBO DĺŽKACH/



DETAIL - VYBRANÉ ZÁSADY ZATEPLOVANIA

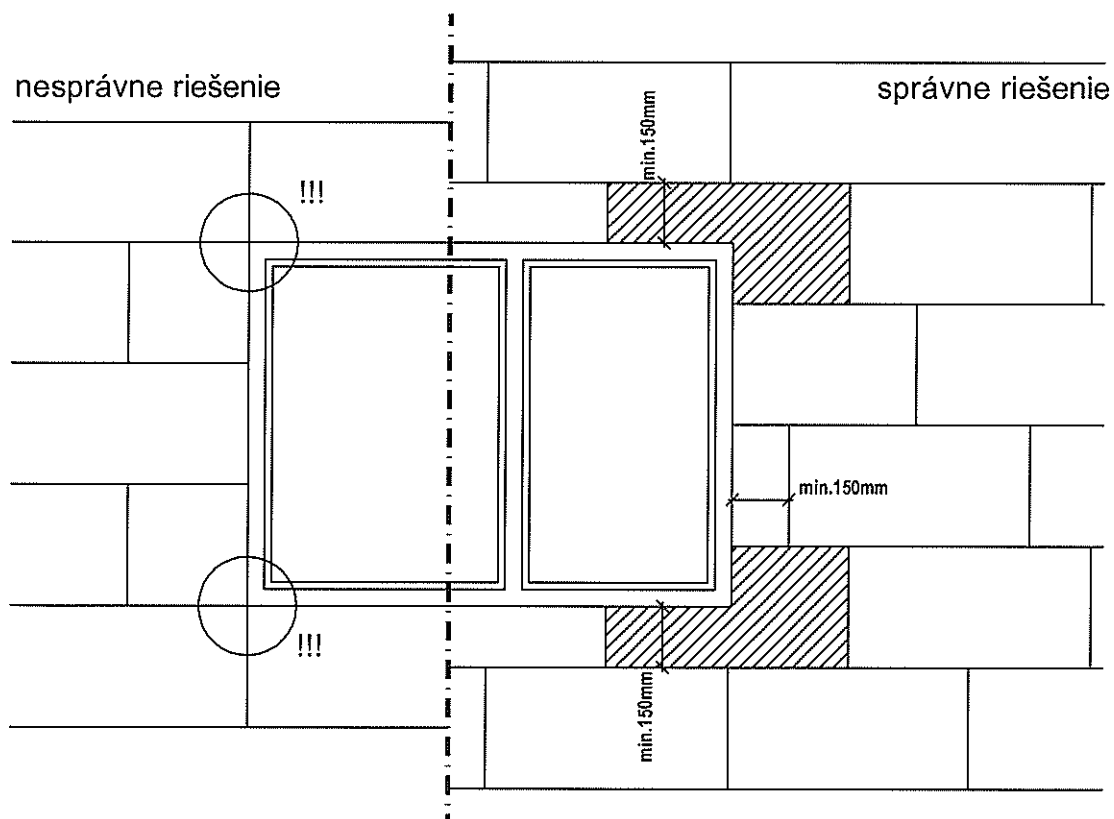


Úprava zateplenia v okolí bleskozvodu

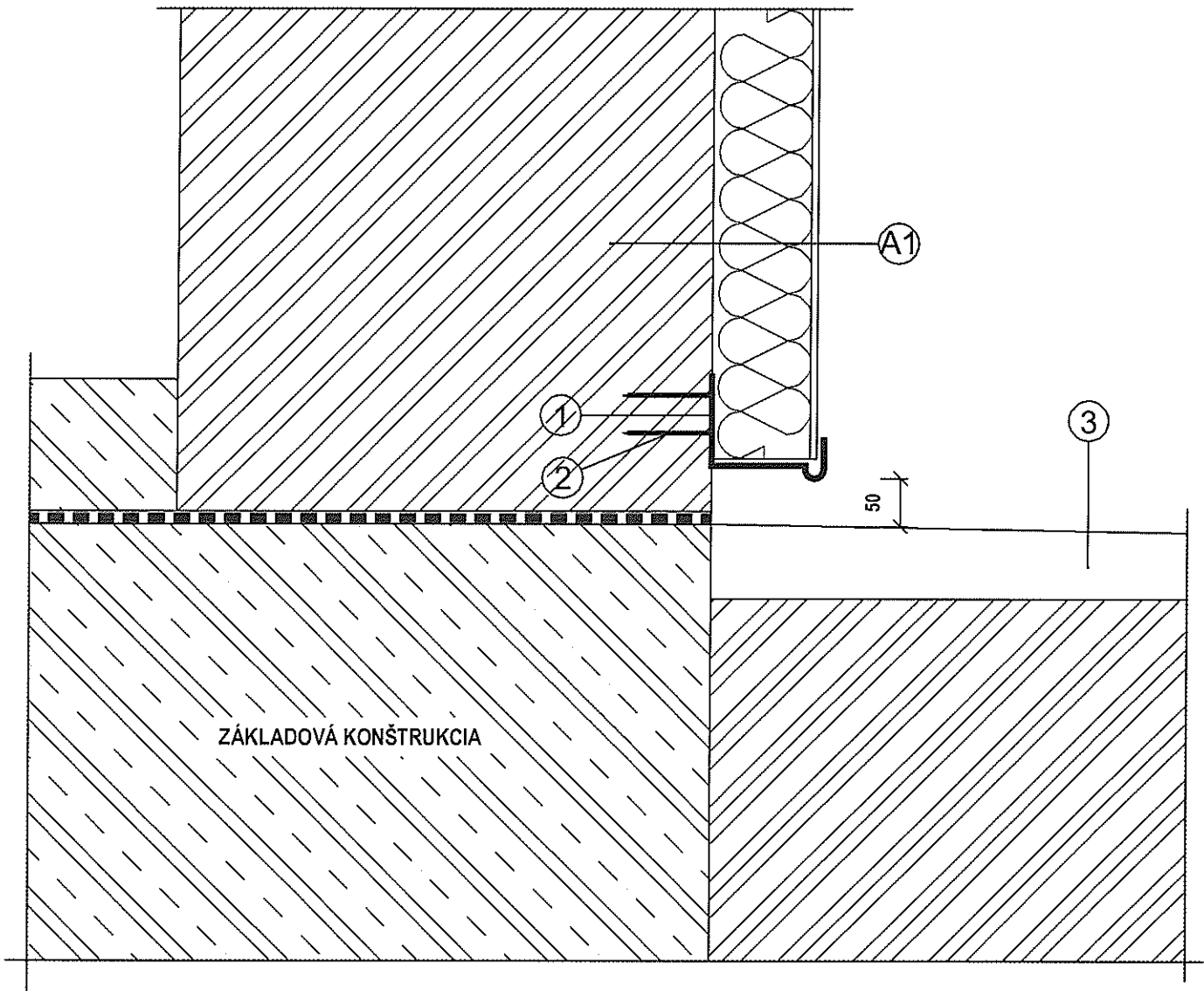


POZNÁMKA:

- PLATÍ AJ V PRÍPADE BLESKOZVODU VEDENÉHO PO FASÁDE, ALE LEN KEĎ JE VEDENIE BLESKOZVODU VYLOŽENÉ PRED FASÁDU MENEJ AKO 100MM

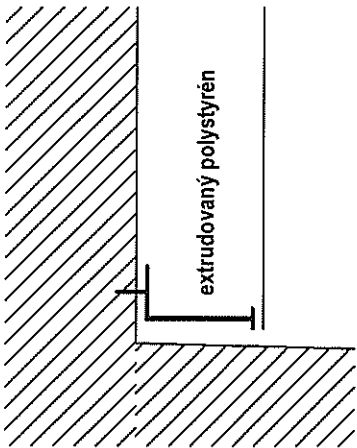


preloženie sklotextilnej mriežky min. 100 v každom smere !!!



Popis jednotlivých prvků detailu:

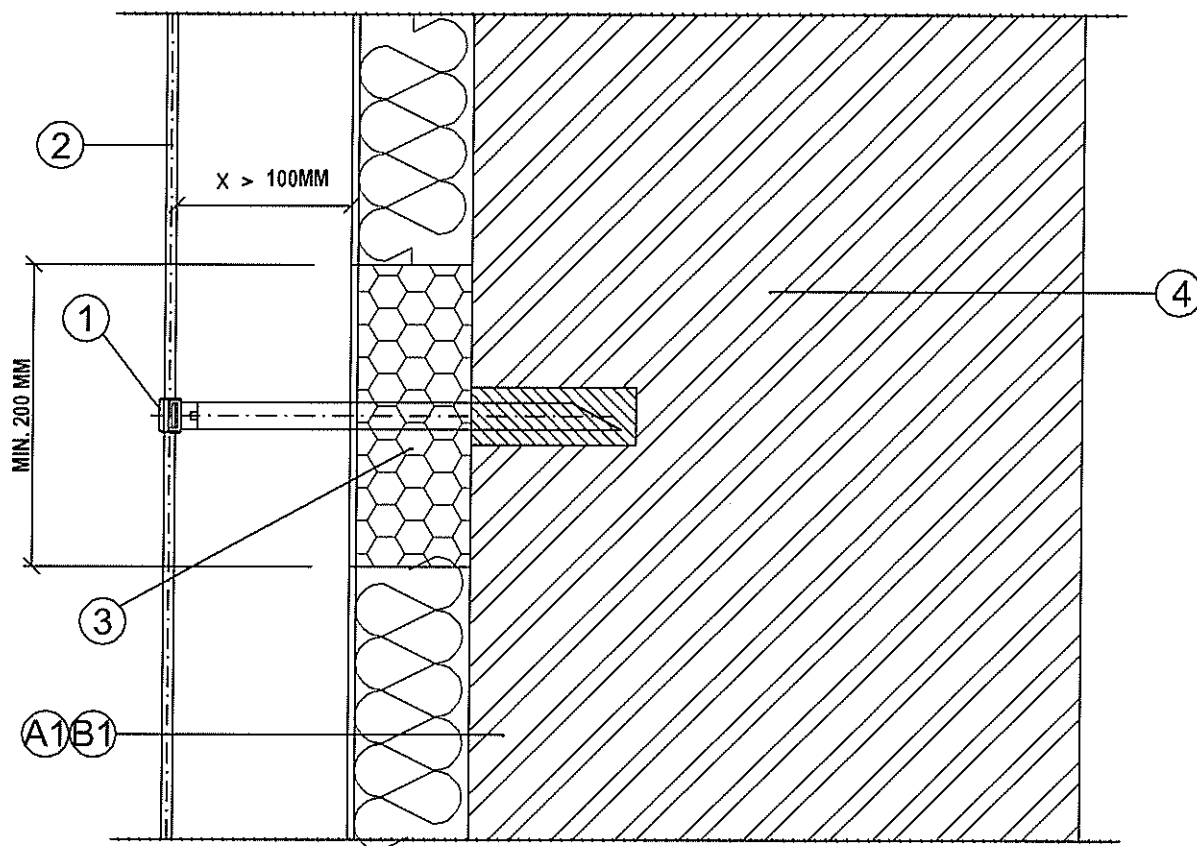
- 1. SOKLOVÁ ZAKLADACIA LIŠTA
- 2. KOTVENIE ZAKLADACEJ LIŠTY
- 3. ODKVAPNÝ CHODNÍK



DETAIL - ZATEPLENIE V MIESTE KONZOLY UCHYTENIA BLESKOZVODU VEDENÉHO PO FASÁDE

M-1:5

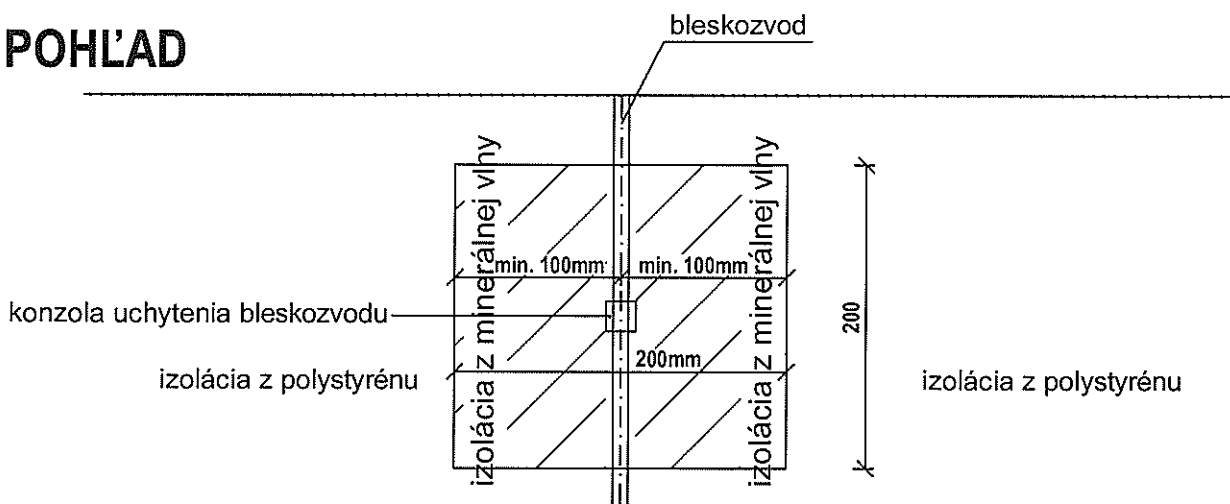
REZ



Popis jednotlivých prvků detailu:

1. NOVÁ KONZOLA UCHYTENIA BLESKOZVODU
2. BLESKOZVOD
3. ŠTVOREC Z MINERÁLNEJ VLNY MIN. ROZMER 200 x 200 MM
4. EXISTUJÚCI OBVODOVÝ PLÁŠŤ

POHĽAD



preloženie sklotextilnej mriežky min. 100 v každom smere !!!

POZNÁMKY:

- V KAŽDOM MIESTE OKOLO KONZOLY UCHYTENIA BLESKOZVODU BUDÚ NA ZATEPLENIE POUŽITÉ ŠTVORCE Z MINERÁLNEJ VLNY MIN. PLOCHY 200 x 200 MM A V PRÍSLUŠNEJ HRÚBKKE.
- PLATÍ V PRÍPADE, KEĎ JE VEDENIE BLESKOZVODU VYLOŽENÉ PRED FASÁDU VIAC AKO 100MM

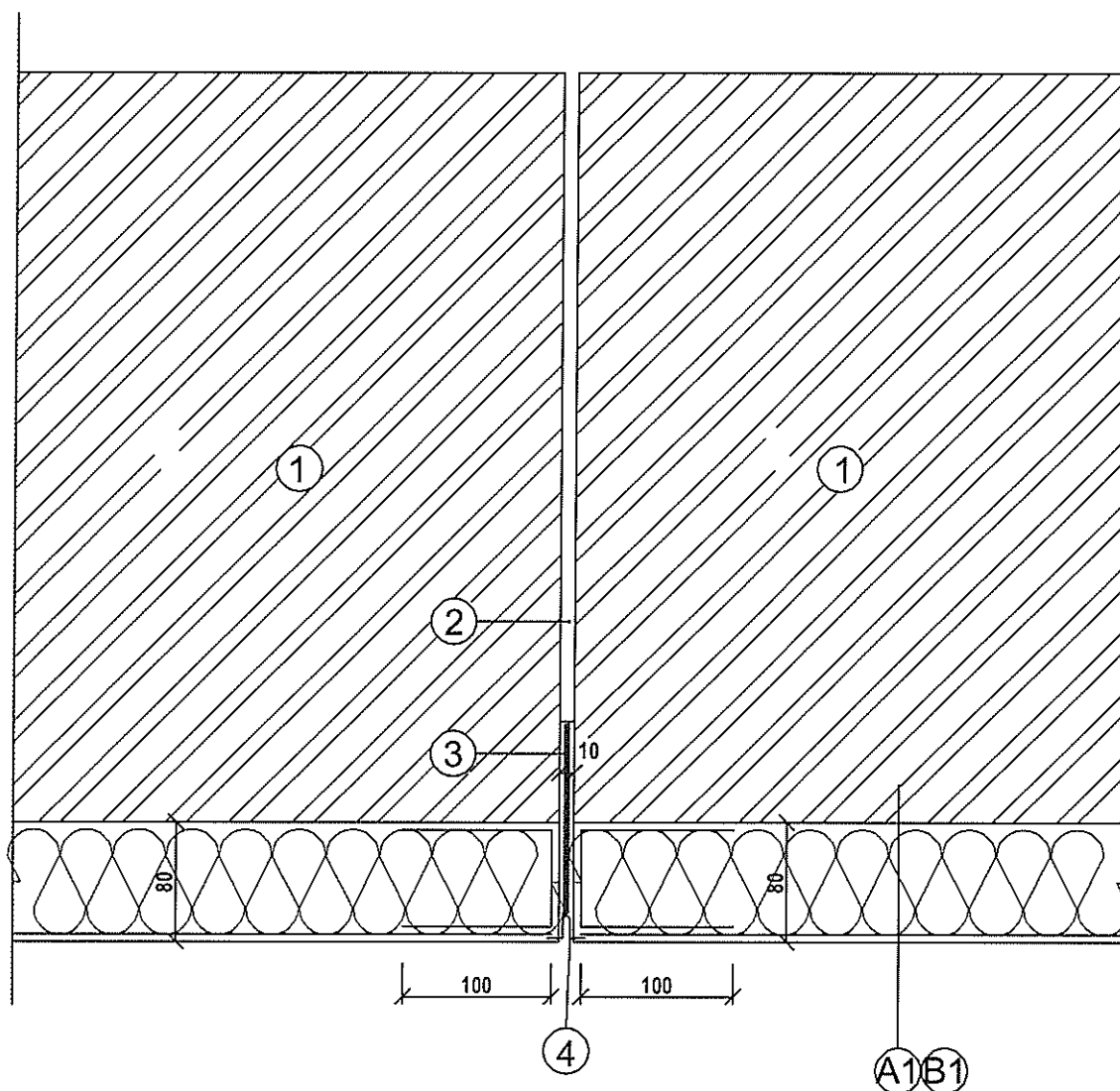
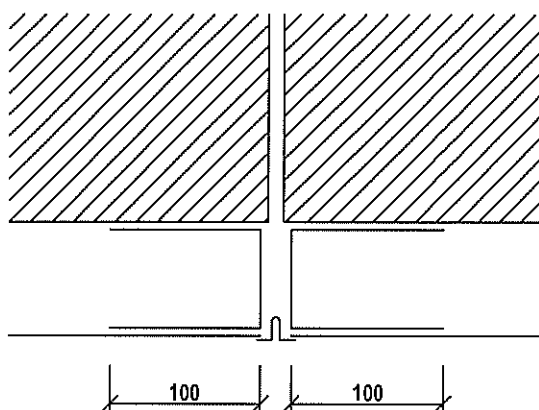
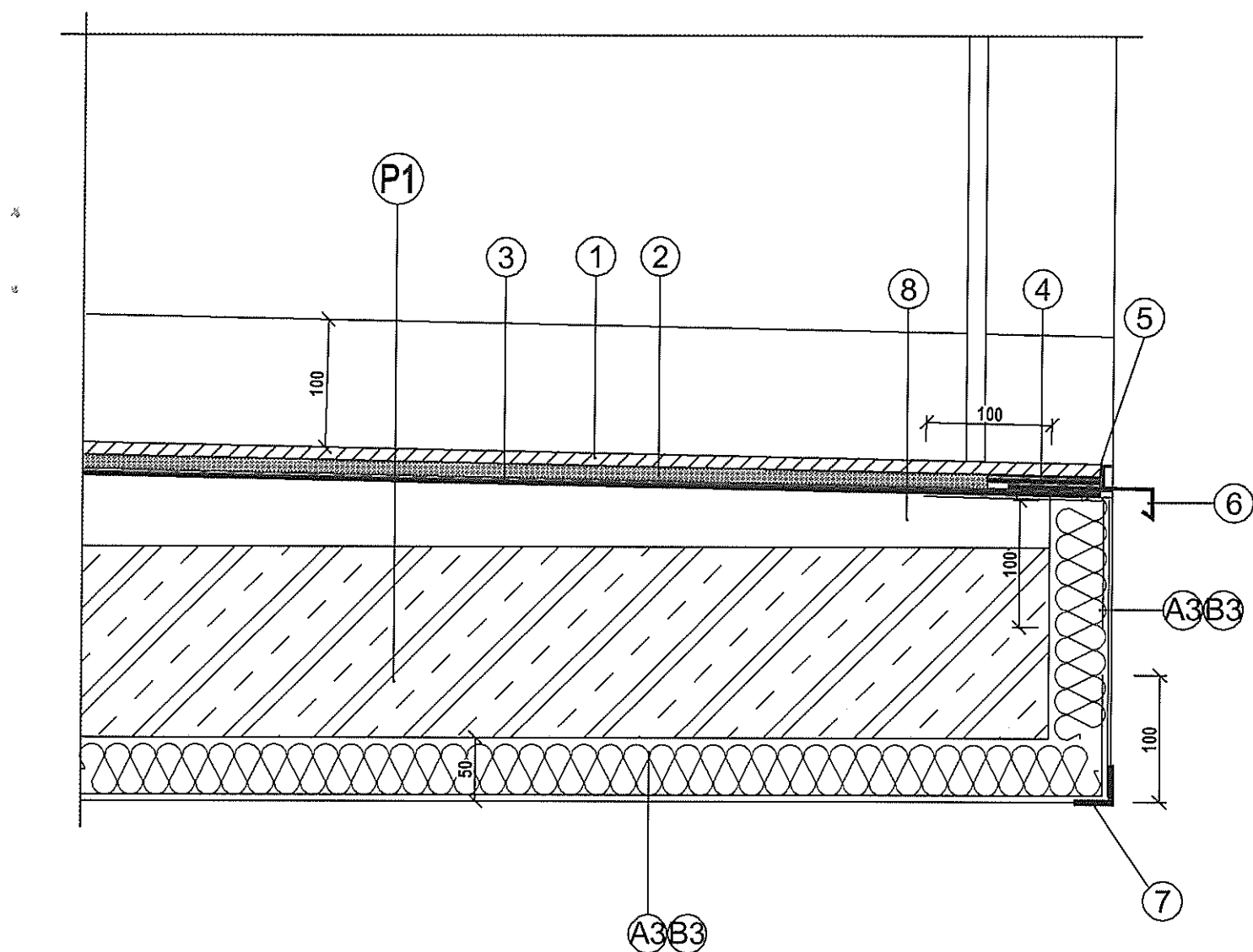


SCHÉMA PREKRYTIA
VÝSTUŽNEJ MREŽKY



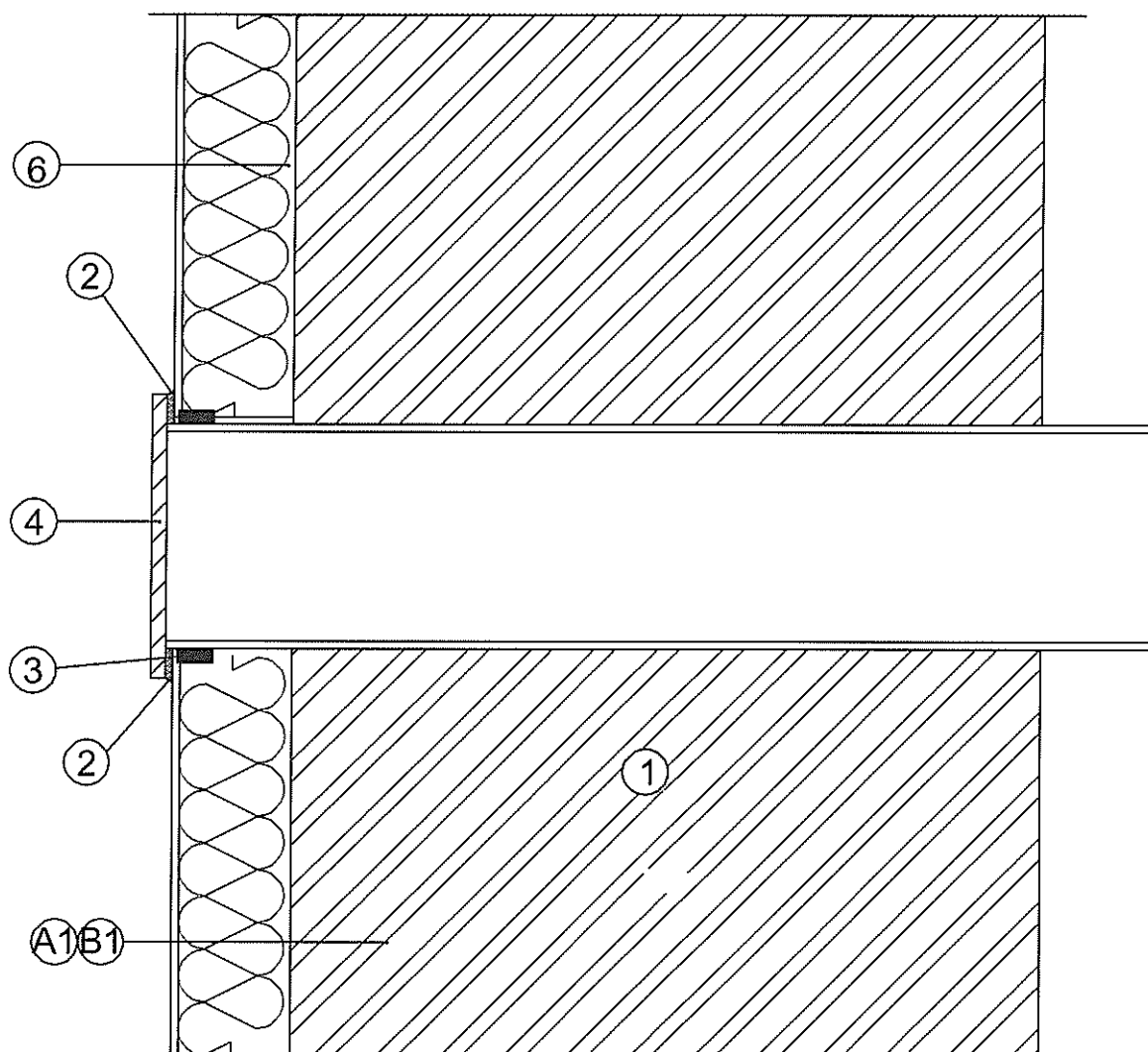
Popis jednotlivých prvkov detailu:

1. EXISTUJÚCE OBVODOVÉ MURIVO TEHÁL PP
2. DILATAČNÁ ŠKÁRA
3. TEPELNÁ IZOLÁCIA AKO VÝPLŇ ŠKÁRY
4. DILATAČNÝ ŠKÁROVÝ PROFIL Z FÓLIE S PÁSAM MREŽKY



Popis jednotlivých prvků detailu:

1. KERAMICKÁ DLAŽBA PROTIŠMYKOVÁ A MRAZUVZDORNÁ HR. 10MM
2. FLEXIBILNÉ A MRAZUVZDORNÉ LEPIDLO NA DLAŽBU
3. NÁTEROVÁ HYDROIZOLÁCIA
4. VÝSTUŽNÁ DETAILOVÁ PÁSKA
5. TRVALE PRUŽNÝ TMEL
6. BALKÓNOVÁ ODKVAPOVÁ LIŠTA SO ZARÁŽKOU
7. ROHOVÝ UHOLNÍK SO SIEŤKOU



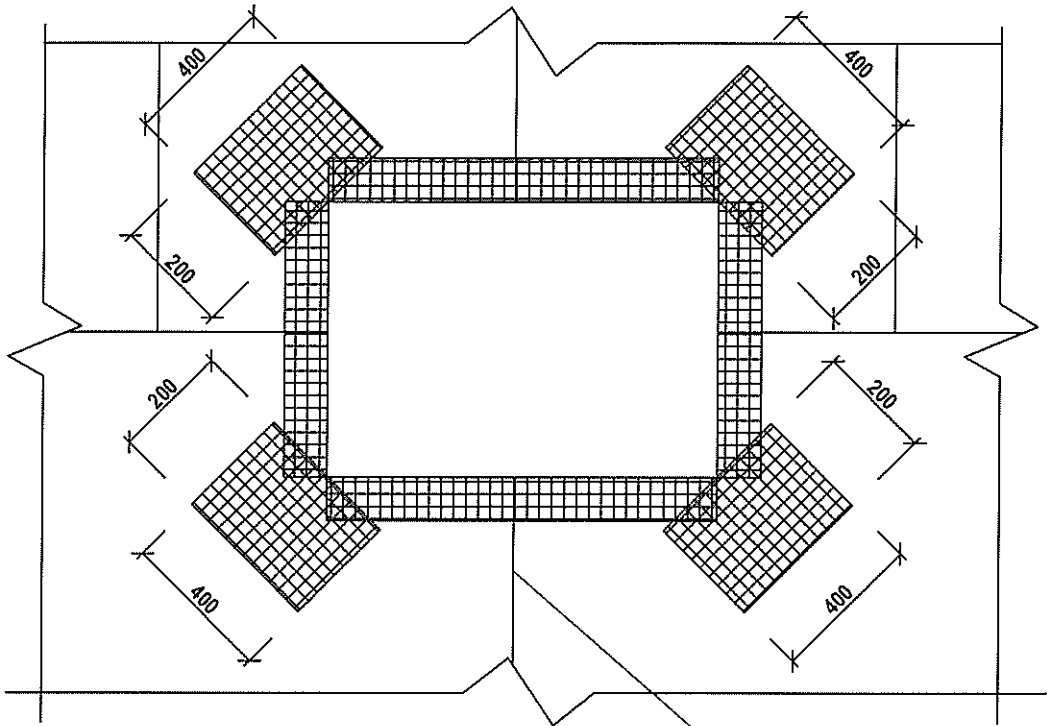
Popis jednotlivých prvků detailu:

1. EXISTUJÍCÍ OBVODOVÉ MURIVO TEHLA PLNÁ PÁLENÁ
2. TRVALE PRUŽNÝ TMEL
3. ŠKÁROVÝ TMEL
4. PLASTOVÁ MREŽKA SO SIEŤKOV PROTI HMYZU

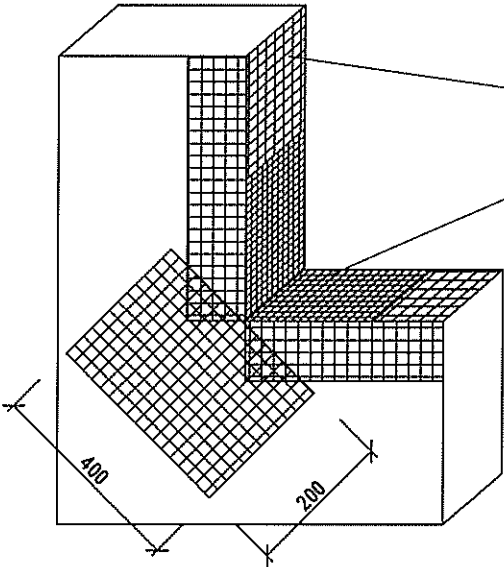
POZNÁMKY:

- ODVETRÁVACIE OTVORY SÚ Z VÄČŠEJ ČASTI NEFUNKČNÉ. PO DOHODE S MAJITEĽMI BYTOV TREBA ROZHODNÚŤ, KTORÉ Z NICH BUDE MOŽNÉ ZASLEPIŤ A KTORÉ ZOSTANÚ V PREVÁDZKE

DETAIL - VYBRANÉ ZÁSADY ZATEPLOVANIA



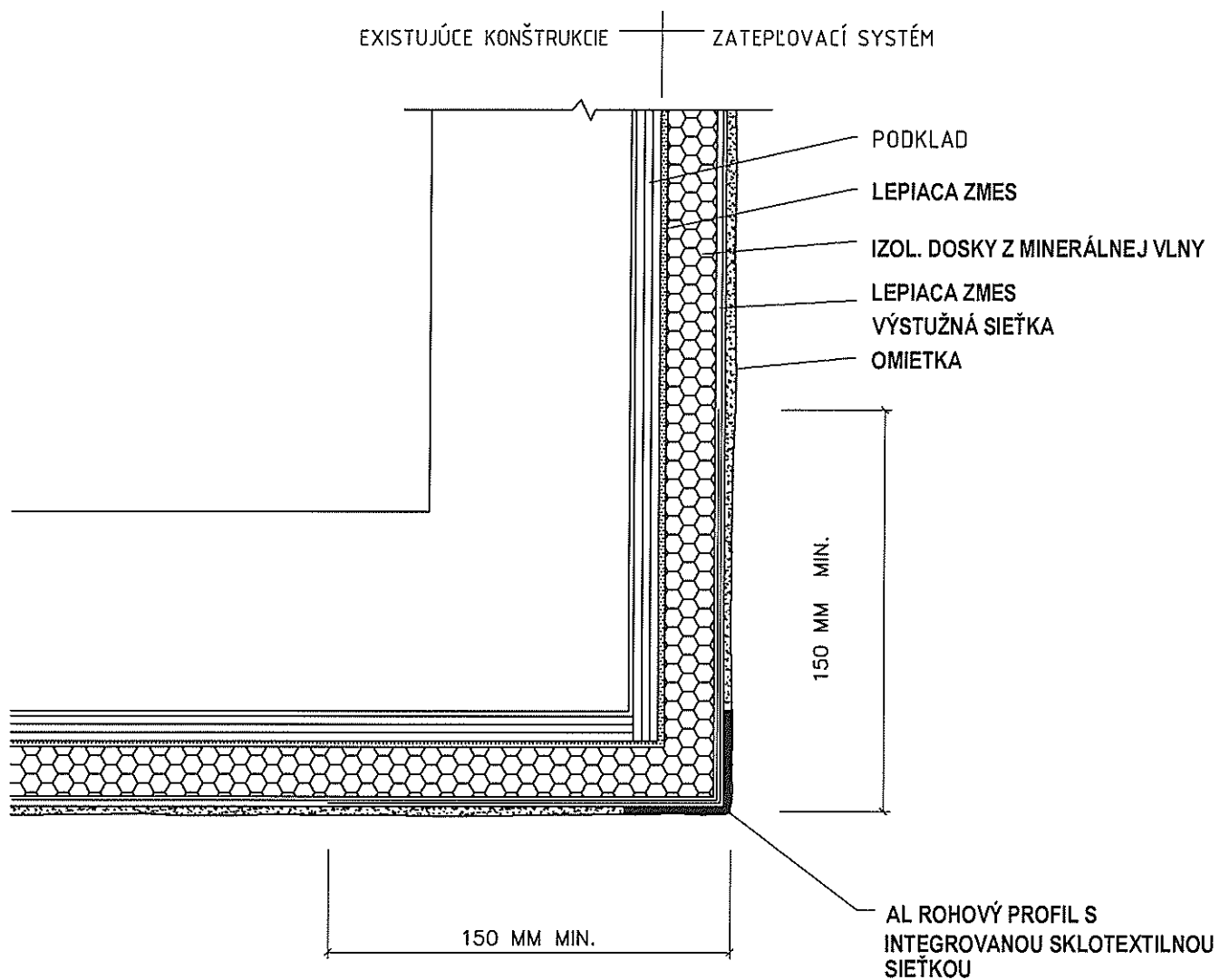
IZOLAČNÉ DOSKY



VÝSTUŽNÁ SIEŤKA

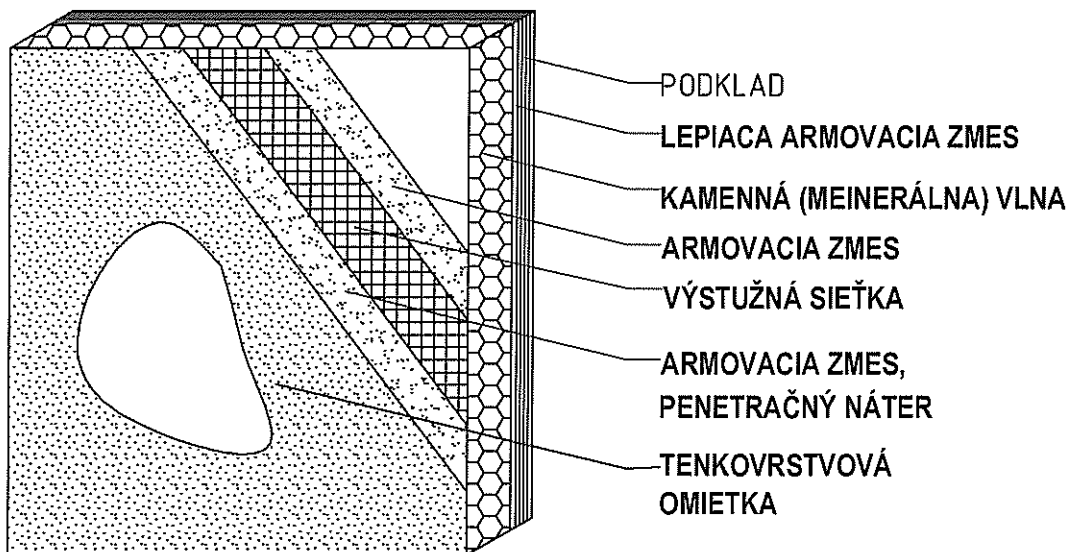
VÝSTUŽNÁ SIEŤKA NA DETAILS

DETAIL - VYBRANÉ ZÁSADY ZATEPLOVANIA

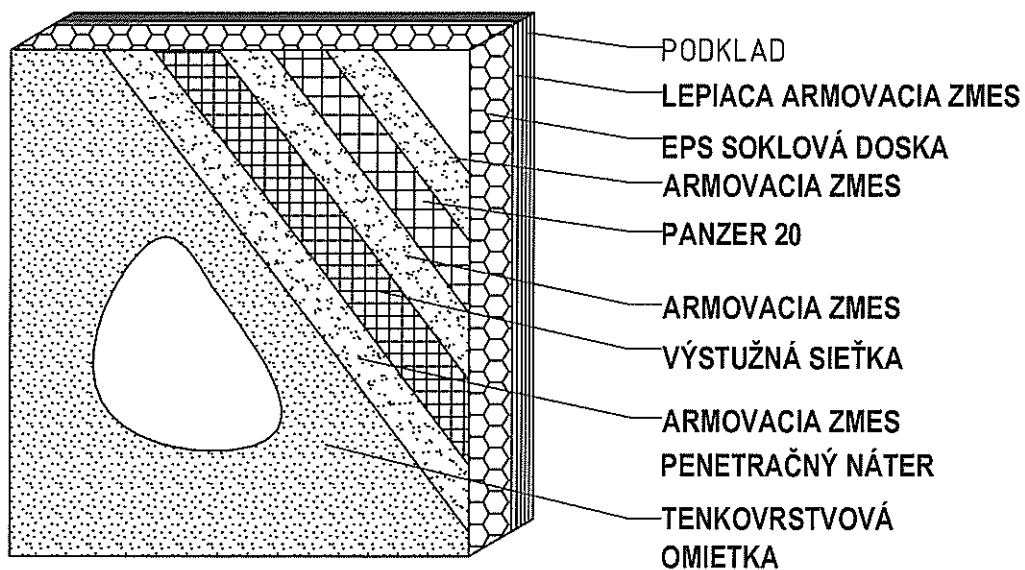


DETAIL - VYBRANÉ ZÁSADY ZATEPLOVANIA

NORMÁLNA PEVNOSŤ



ZVÝŠENÁ PEVNOSŤ



Názov stavby

**ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ ÚČINNOSTI
BUDOVY MATERSKÁ ŠKOLA,
RUDNIANSKA LEHOTA**

Objekt:

Časť: **STAVEBNO-ARCHITEKTONICKÉ RIEŠENIE**

v.č. 15 - Tabuľka plastových výrobkov

Miesto stavby : Obec Rudnianska Lehota, p.č. 1583

Investor : Obec Rudnianska Lehota

Zodpov. projektant : Ing. DOBIŠOVÁ Daniela, CADPROJEKT, s.r.o. Prievidza

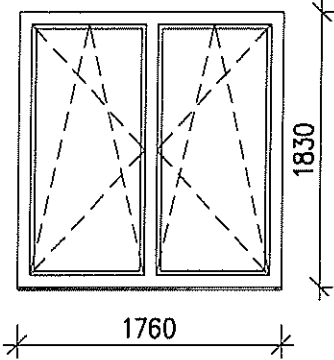
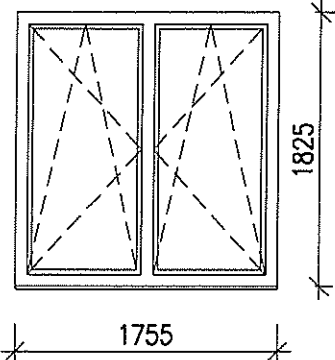
Projektant : Ing. JAHODNÍK Martin, CADPROJEKT, s.r.o. Prievidza

Stupeň : Stavebné úpravy

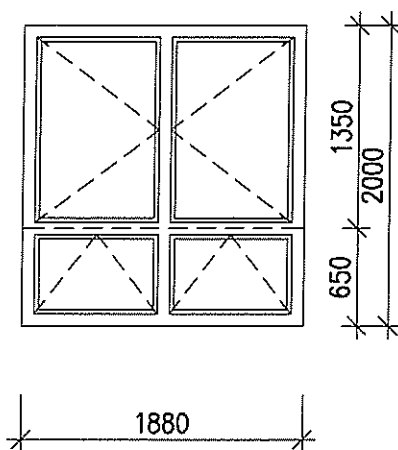
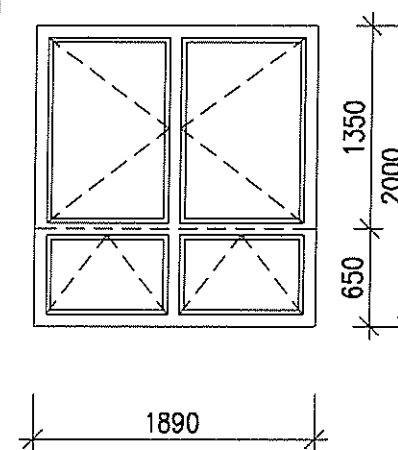
Dátum : 01/2017

Zákazkové číslo : 21/14

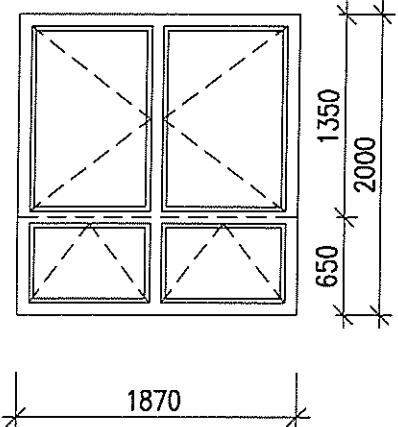
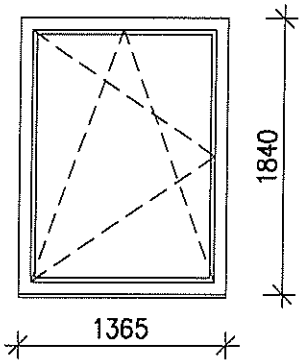
CADPROJEKT, s.r.o.
Ciglianska 9, 971 01 Prievidza
IČO: 31 627 251

POLOŽKA		P1	P2
POPIS		PLASTOVÉ OKNO, RÁM $U_f=1,1 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ OTVÁRAVO-SKLOPNÉ, DVOJKRÍDLOVÉ, IZOLAČNÉ ZASKLENIE $U_g=0,7 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ + PARAPETNÉ DOSKY, SIEŤKY PROTI HMYZU, ŽALÚZIE KOMPLETIZOVANÝ VÝROBOK ATYPICKÉ	PLASTOVÉ OKNO, RÁM $U_f=1,1 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ OTVÁRAVO-SKLOPNÉ, DVOJKRÍDLOVÉ, IZOLAČNÉ ZASKLENIE $U_g=0,7 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ + PARAPETNÉ DOSKY, SIEŤKY PROTI HMYZU, ŽALÚZIE KOMPLETIZOVANÝ VÝROBOK ATYPICKÉ
SCHÉMATICKÉ ZNÁZORNENIE			
ROZMER mm		1760 x 1830	1755 x 1825
POČET ks	I.N.P.	1	1
	celkom	1	1
KOVANIE		kompletizované	kompletizované
ZASKLENIE		izol. zasklenie $U_g=0,7 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$	izol. zasklenie $U_g=0,7 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
POVRCH. ÚPRAVA		plast	plast
FAREBNÝ ODTIEŇ		RAL 9016	RAL 9016
NORMA		atyp	atyp

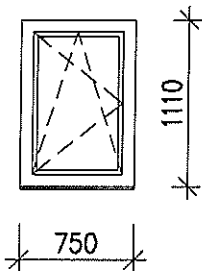
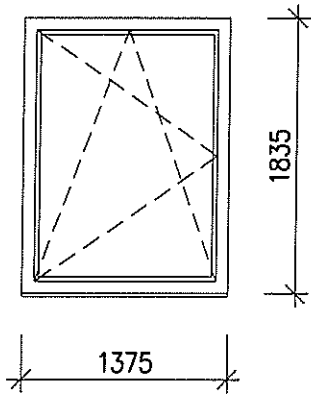
PRED VÝROBOU JE NUTNÉ UROBIŤ ZAMERANIE JEDNOTLIVÝCH STAVEBNÝCH OTVOROV.

POLOŽKA		P3	P4
POPIS		PLASTOVÉ OKNO, RÁM $U_f=1,1 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$, ŠTVORKRÍDLOVÉ, HORNÉ KRÍDLA OTVÁRAVÉ, SPODNÉ KRÍDLA SKLOPNÉ, IZOLAČNÉ ZASKLENIE $U_g= 0,7 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$, + PARAPETNÉ DOSKY, SIEŤKY PROTI HMYZU, ŽALÚZIE, KOMPLETIZOVANÝ VÝROBOK ATYPICKÉ	PLASTOVÉ OKNO, RÁM $U_f=1,1 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$, ŠTVORKRÍDLOVÉ, HORNÉ KRÍDLA OTVÁRAVÉ, SPODNÉ KRÍDLA SKLOPNÉ, IZOLAČNÉ ZASKLENIE $U_g= 0,7 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$, + PARAPETNÉ DOSKY, SIEŤKY PROTI HMYZU, ŽALÚZIE, KOMPLETIZOVANÝ VÝROBOK ATYPICKÉ
SCHÉMATICKÉ ZNÁZORNENIE			
ROZMER mm		1880 x 2000	1890 x 2000
POČET ks	I.N.P.	3	2
	celkom	3	2
KOVANIE		kompletizované	kompletizované
ZASKLENIE		izol. zasklenie $U_g=0,7 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$	izol. zasklenie $U_g=0,7 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
POVRCH. ÚPRAVA		plast	plast
FAREBNÝ ODTIEŇ		RAL 9016	RAL 9016
NORMA		atyp	atyp

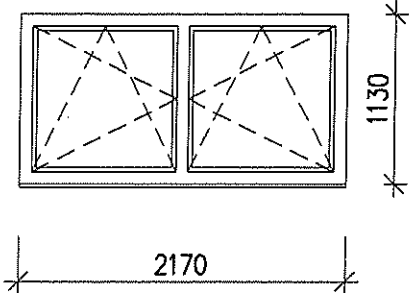
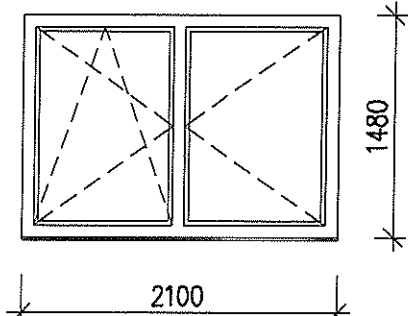
PRED VÝROBOU JE NUTNÉ UROBIŤ ZAMERANIE JEDNOTLIVÝCH STAVEBNÝCH OTVOROV.

POLOŽKA		P5	P6
POPIS		PLASTOVÉ OKNO, RÁM $U_f=1,1 \text{ W/m}^2.K$ $\text{W/m}^2.K$, ŠTVORKRÍDLOVÉ, HORNÉ KRÍDLA OTVÁRAVÉ, SPODNÉ KRÍDLA SKLOPNÉ, IZOLAČNÉ ZASKLENIE $U_g= 0,7 \text{ W/m}^2.K$, + PARAPETNÉ DOSKY, SIEŤKY PROTI HMYZU, ŽALÚZIE, KOMPLETIZOVANÝ VÝROBOK ATYPICKÉ	PLASTOVÉ OKNO, RÁM $U_f=1,1 \text{ W/m}^2.K$ $\text{W/m}^2.K$ OTVÁRAVO-SKLOPNÉ, JEDNOKRÍDLOVÉ IZOLAČNÉ ZASKLENIE $U_g=0,7 \text{ W/m}^2.K$ BEZPEČNOSTNÉ + PARAPETNÉ DOSKY, SIEŤKY PROTI HMYZU, KOMPLETIZOVANÝ VÝROBOK ATYPICKÉ
SCHÉMATICKÉ ZNÁZORNENIE			
ROZMER mm		1870 x 2000	1365 x 1840
POČET ks	I.N.P.	1	1
	celkom	1	1
KOVANIE		kompletizované	kompletizované
ZASKLENIE		izol. zasklenie $U_g=0,7 \text{ W/m}^2.K$	izol. zasklenie $U_g=0,7 \text{ W/m}^2.K$
POVRCH. ÚPRAVA		plast	plast
FAREBNÝ ODTIEŇ		RAL 9016	RAL 9016
NORMA		atyp	atyp

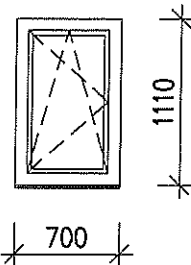
PRED VÝROBOU JE NUTNÉ UROBIŤ ZAMERANIE JEDNOTLIVÝCH STAVEBNÝCH OTVOROV.

POLOŽKA		P7	P8
POPIS		PLASTOVÉ OKNO, RÁM $U_f=1,1 \text{ W/m}^2.K$ OTVÁRAVO–SKLOPNÉ, JEDNOKRÍDLOVÉ IZOLAČNÉ ZASKLENIE $U_g=0,7 \text{ W/m}^2.K$ + PARAPETNÉ DOSKY, SIEŤKY PROTI HMYZU, KOMPLETIZOVANÝ VÝROBOK ATYPICKÉ	PLASTOVÉ OKNO, RÁM $U_f=1,1 \text{ W/m}^2.K$ OTVÁRAVO–SKLOPNÉ, JEDNOKRÍDLOVÉ IZOLAČNÉ ZASKLENIE $U_g=0,7 \text{ W/m}^2.K$ + PARAPETNÉ DOSKY, SIEŤKY PROTI HMYZU, KOMPLETIZOVANÝ VÝROBOK ATYPICKÉ
SCHÉMATICKÉ ZNÁZORNENIE			
ROZMER mm		750 x 1110	1375 x 1835
POČET ks	I.N.P.	1	2
	celkom	1	2
KOVANIE		kompletizované	kompletizované
ZASKLENIE		izol. zasklenie $U_g=0,7 \text{ W/m}^2.K$	izol. zasklenie $U_g=0,7 \text{ W/m}^2.K$
POVRCH. ÚPRAVA		plast	plast
FAREBNÝ ODTIEŇ		RAL 9016	RAL 9016
NORMA		atyp	atyp

PRED VÝROBOU JE NUTNÉ UROBIŤ ZAMERANIE JEDNOTLIVÝCH STAVEBNÝCH OTVOROV.

POLOŽKA		P9	P10
POPIS		PLASTOVÉ OKNO, RÁM $U_f=1,1 \text{ W/m}^2.K$ OTVÁRAVO-SKLOPNÉ, DVOJKRÍDLOVÉ, IZOLAČNÉ ZASKLENIE $U_g=0,7 \text{ W/m}^2.K$ + PARAPETNÉ DOSKY, SIEŤKY PROTI HMYZU, KOMPLETIZOVANÝ VÝROBOK ATYPICKÉ	PLASTOVÉ OKNO, RÁM $U_f=1,1 \text{ W/m}^2.K$ OTVÁRAVO-SKLOPNÉ, DVOJKRÍDLOVÉ IZOLAČNÉ ZASKLENIE $U_g=0,7 \text{ W/m}^2.K$ + PARAPETNÉ DOSKY SIEŤKY PROTI HMYZU, KOMPLETIZOVANÝ VÝROBOK ATYPICKÉ
SCHÉMATICKE ZNÁZORNENIE			
ROZMER mm		2170 x 1130	2100 x 1480
POČET ks	I.N.P.	1	1
	celkom	1	1
KOVANIE		kompletizované	kompletizované
ZASKLENIE		izol. zasklenie $U_g=0,7 \text{ W/m}^2.K$	izol. zasklenie $U_g=0,7 \text{ W/m}^2.K$
POVRCH. ÚPRAVA		plast	plast
FAREBNÝ ODTIEŇ		RAL 9016	RAL 9016
NORMA		atyp	atyp

PRED VÝROBOU JE NUTNÉ UROBIŤ ZAMERANIE JEDNOTLIVÝCH STAVEBNÝCH OTVOROV.

POLOŽKA		P13	
POPIS		PLASTOVÉ OKNO, RÁM $U_f=1,1 \text{ W/m}^2.K$ OTVÁRAVO-SKLOPNÉ, JEDNOKRÍDLOVÉ IZOLAČNÉ ZASKLENIE $U_g=0,7 \text{ W/m}^2.K$ + PARAPETNÉ DOSKY, SIEŤKY PROTI HMYZU, KOMPLETIZOVANÝ VÝROBOK ATYPICKÉ	
SCHÉMATICKÉ ZNÁZORNENIE			
ROZMER mm		700 x 1110	
POČET ks	I.N.P.	1	
	celkom	1	
KOVANIE		kompletizované	
ZASKLENIE		izol. zasklenie $U_g=0,7 \text{ W/m}^2.K$	
POVRCH. ÚPRAVA		plast	
FAREBNÝ ODTIEŇ		RAL 9016	
NORMA		otyp	

PRED VÝROBOU JE NUTNÉ UROBIŤ ZAMERANIE JEDNOTLIVÝCH STAVEBNÝCH OTVOROV.

Názov stavby

**ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ ÚČINNOSTI
BUDOVY MATERSKÁ ŠKOLA,
RUDNIANSKA LEHOTA**

Objekt:

Časť: **STAVEBNO-ARCHITEKTONICKÉ RIEŠENIE**

v.č. 16 - Tabuľka klampiarskych výrobkov

Miesto stavby : Obec Rudnianska Lehota, p.č. 1583

Investor : Obec Rudnianska Lehota

Zodpov. projektant : Ing. DOBIŠOVÁ Daniela, CADPROJEKT, s.r.o. Prievidza

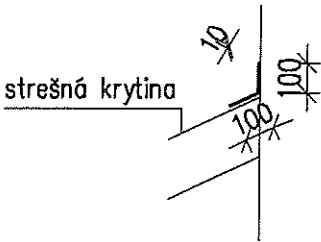
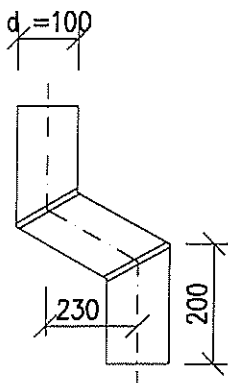
Projektant : Ing. JAHODNÍK Martin, CADPROJEKT, s.r.o. Prievidza

Stupeň : Stavebné úpravy

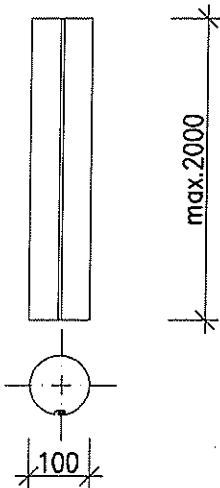
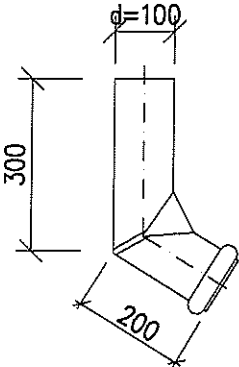
Dátum : 01/2017

Zákazkové číslo : 21/14

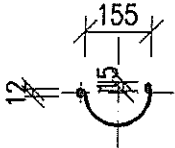
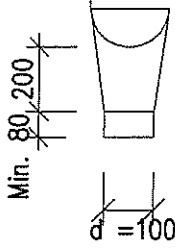
CADPROJEKT, s.r.o.
Ciglianska 9, 971 01 Prievidza
IČO: 31 627 251 ©

POLOŽKA		K1	K2
POPIS		OPLECHOVANIE STENY Z POZINKOVANÉHO PLECHU HR. 0,6 mm	ODPADOVÝ ODSKOK PRIEREZU $d = 100$ mm Z POZINKOVANÉHO PLECHU HR. 0,6 mm
SCHÉMATICKÉ ZNÁZORNENIE			
NORMA		STN 733610	STN 733610
R.Š. [mm]		–	–
MER. JEDNOTKA		ks	ks
POČET ks	I.NP	–	–
	STRECHA	4,56	6
	CELKOM	4,56	6
POVRCH. ÚPRAVA		SYNTETICKÝ NÁTER	SYNTETICKÝ NÁTER
FAREBNÝ ODTIEŇ		FARBU URČÍ INVEŠTOR	FARBU URČÍ INVEŠTOR
POZNÁMKA		VRÁTANE PRÍSLUŠENSTVA	VRÁTANE PRÍSLUŠENSTVA

PRED VÝROBOU JE NUTNÉ UROBIŤ ZAMERANIE JEDNOTLIVÝCH STAVEBNÝCH PRVKOV A PRISPŮSOBIŤ IM KLAMPIARSKÉ PRÁCE.

POLOŽKA	K3	K4
POPIS	ODPADOVÁ RÚRA PRIEREZU d = 100 mm Z POZINKOVANÉHO PLECHU HR. 0,6 mm	VÝTOKOVÉ KOLENO PRIEREZU d = 100 mm Z POZINKOVANÉHO PLECHU HR. 0,6 mm
SCHÉMATICKÉ ZNÁZORNENIE		
NORMA	STN 733610	STN 733610
R.Š. [mm]	330	–
MER. JEDNOTKA	m	ks
POČET ks	I.NP	–
	STRECHA	2
	CELKOM	2
POVRCH. ÚPRAVA	SYNTETICKÝ NÁTER	SYNTETICKÝ NÁTER
FAREBNÝ ODTIEŇ	FARBU URČÍ INVESTOR	FARBU URČÍ INVESTOR
POZNÁMKA	VRÁTANE PRÍSLUŠENSTVA	VRÁTANE PRÍSLUŠENSTVA

PRED VÝROBOU JE NUTNÉ UROBIŤ ZAMERANIE JEDNOTLIVÝCH STAVEBNÝCH PRVKOV A PRISPÔSOBIŤ IM KLAMPIARSKÉ PRÁCE.

POLOŽKA	K5	K6
POPIS	STREŠNÝ ŽLAB POLKRUHOVÉHO TVARU d=160 mm PODODKVAPOVÝ Z POZINKOVANÉHO PLECHU HR. 0,6mm	ŽLABOVÝ KOTLÍK KÓNICKÝ PRE ODPADOVÚ RÚRU d=100 mm Z POZINKOVANÉHO PLECHU HR. 0,6mm
SCHÉMATICKÉ ZNÁZORNENIE		
NORMA	STN 733610	STN 733610
R.Š. [mm]	330	
MER. JEDNOTKA	m	ks
POČET ks	I.NP	–
	STRECHA	4,60
	CELKOM	4,60
POVRCH. ÚPRAVA	SYNTETICKÝ NÁTER	* SYNTETICKÝ NÁTER
FAREBNÝ ODTIEŇ	FARBU URČI INVESTOR	FARBU URČI INVESTOR
POZNÁMKA	VRÁTANE PRÍSLUŠENSTVA	VRÁTANE PRÍSLUŠENSTVA

PRED VÝROBOU JE NUTNÉ UROBIŤ ZAMERANIE JEDNOTLIVÝCH STAVEBNÝCH PRVKOV A PRISPŮSOBIŤ IM KLAMPIARSKÉ PRÁCE.

Názov stavby

**ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ ÚČINNOSTI
BUDOVY MATERSKÁ ŠKOLA,
RUDNIANSKA LEHOTA**

Objekt:

Časť: **STAVEBNO-ARCHITEKTONICKÉ RIEŠENIE**

v.č. 17 - Tabuľka zámočníckych výrobkov

Miesto stavby : Obec Rudnianska Lehota, p.č. 1583

Investor : Obec Rudnianska Lehota

Zodpov. projektant : Ing. DOBIŠOVÁ Daniela, CADPROJEKT, s.r.o. Prievidza

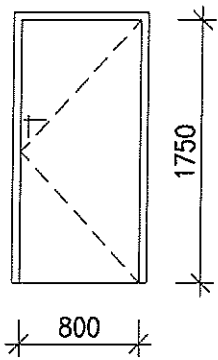
Projektant : Ing. JAHODNÍK Martin, CADPROJEKT, s.r.o. Prievidza

Stupeň : Stavebné úpravy

Dátum : 01/2017

Zákazkové číslo : 21/14

CADPROJEKT, s.r.o.
Ciglianska 9, 971 01 Prievidza
IČO: 31 627 251

POLOŽKA		Z1		
POPIS		OCELOVÉ DVERNÉ KRÍDLO VONKAJŠIE, OTVÁRAVÉ, PLNÉ, JEDNOKRÍDLOVÉ, VRÁTANE OCELOVEJ ZÁRUBNE, KOMPLETIZOVANÝ VÝROBOK		
SCHÉMATICKÉ ZNÁZORNENIE				
ROZMER mm		800 x 1750		
		L	P	
POČET ks	I.P.P.	1	-	
	celkom	1	-	
KOVANIE		kompletizované		
ZASKLENIE		-		
POVRCH. ÚPRAVA		základový náter		
FAREBNÝ ODTIEŇ		hnedý		
NORMA		PN 74 6557		

PRED VÝROBOU JE NUTNÉ UROBIŤ ZAMERANIE JEDNOTLIVÝCH STAVEBNÝCH OTVOROV.

POLOŽKA		Z3
POPIS		OCELOVÉ VONKAJŠIE ZÁBRADLIE NA RAMPE PRE IMOBILNÝCH, STĽPIKY A VRCHNÉ DRŽADLO Z OCEL. PROFILOV ŠTVORCOVÉHO PRIEREZU , 40x40x2,5 mm, STREDNÁ A SPODNÁ VODIACA TYČ Z OCEL. PROFILOV KRUHOVÉHO PRIEREZU Ø40 mm, STĽPIKY KOTVENÉ DO ŽB ZÁKLADOVÉHO PÁSU POMOCOU OCELOVÝCH PLATNÍ 100x100x5 mm A PÁSOVINY VLOŽENÝCH PRED BETONÁŽOU
SCHÉMATICKE ZNÁZORNENIE		
ROZMER mm		2980 x 1335
POČET ks	EXTERIÉR	1
	celkom	1
KOVANIE		kompletizované
ZASKLENIE		–
POVRCH. ÚPRAVA		syntetický náter
FAREBNÝ ODTIEŇ		určí investor pri realizácii
NORMA		PN 74 6557

PRED VÝROBOU JE NUTNÉ UROBIŤ ZAMERANIE JEDNOTLIVÝCH STAVEBNÝCH OTVOROV.

POLOŽKA		Z6
POPIS		OCELOVÉ VONKAJŠIE ZÁBRADLIE NA RAMPE PRE IMOBILNÝCH, STĽPIK A VRCHNÉ DRŽADLO Z OCEL. PROFILOV ŠTVORCOVÉHO PRIEREZU , 40x40x2,5 mm, STREDNÁ A SPODNÁ VODIACA TYČ Z OCEL. PROFILOV KRUHOVÉHO PRIEREZU Ø40 mm, DRŽADLÁ KOTVENÉ DO EXISTUJÚCEJ STENY A DO EXIST. STĽPIKOV POMOCOU SKRUTIEK S HMOŽDINAMI A ZVAROV
SCHÉMATICKÉ ZNÁZORNENIE		
ROZMER mm		2980 x 1335
POČET ks	EXTERIÉR	1
	celkom	1
KOVANIE		kompletizované
ZASKLENIE		—
POVRCH. ÚPRAVA		syntetický náter
FAREBNÝ ODTIEŇ		určí investor pri realizácii
NORMA		PN 74 6557

PRED VÝROBOU JE NUTNÉ UROBIŤ ZAMERANIE JEDNOTLIVÝCH STAVEBNÝCH OTVOROV.

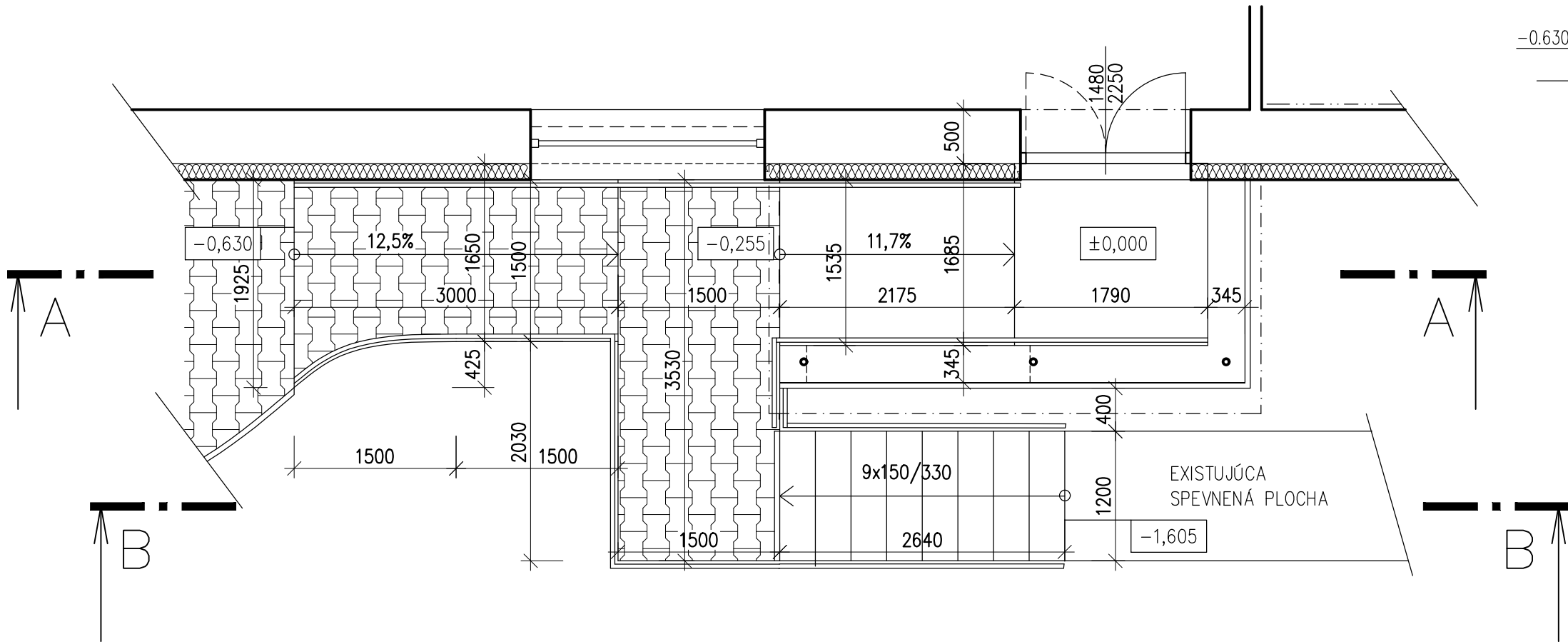
POLOŽKA		Z2
POPIS		OCELOVÉ VONKAJŠIE ZÁBRADLIE NA RAMPE PRE IMOBILNÝCH, STLPIKY A VRCHNÉ DRŽADLO Z OCEL. PROFILOV ŠTVORCOVÉHO PRIEREZU , 40x40x2,5 mm, STREDNÁ A SPODNÁ VODIACA TYČ Z OCEL. PROFILOV KRUHOVÉHO PRIEREZU Ø40 mm, STLPIKY KOTVENÉ DO ŽB DOSKY RAMPY A DO PÄTIEK POMOCO U OCELOVÝCH PLATNÍ 100x100x5 mm A PÁSOVINY VLOŽENÝCH PRED BETONÁŽOU
SCHÉMATICKÉ ZNÁZORNENIE		
ROZMER mm		6775 x 1590
POČET ks	EXTERIÉR	1
	celkom	1
KOVANIE		-
ZASKLENIE		-
POVRCH. ÚPRAVA		syntetický náter
FAREBNÝ ODTIEŇ		určí investor pri realizácii
NORMA		PN 74 6557

PRED VÝROBOU JE NUTNÉ UROBIŤ ZAMERANIE JEDNOTLIVÝCH STAVEBNÝCH OTVOROV.

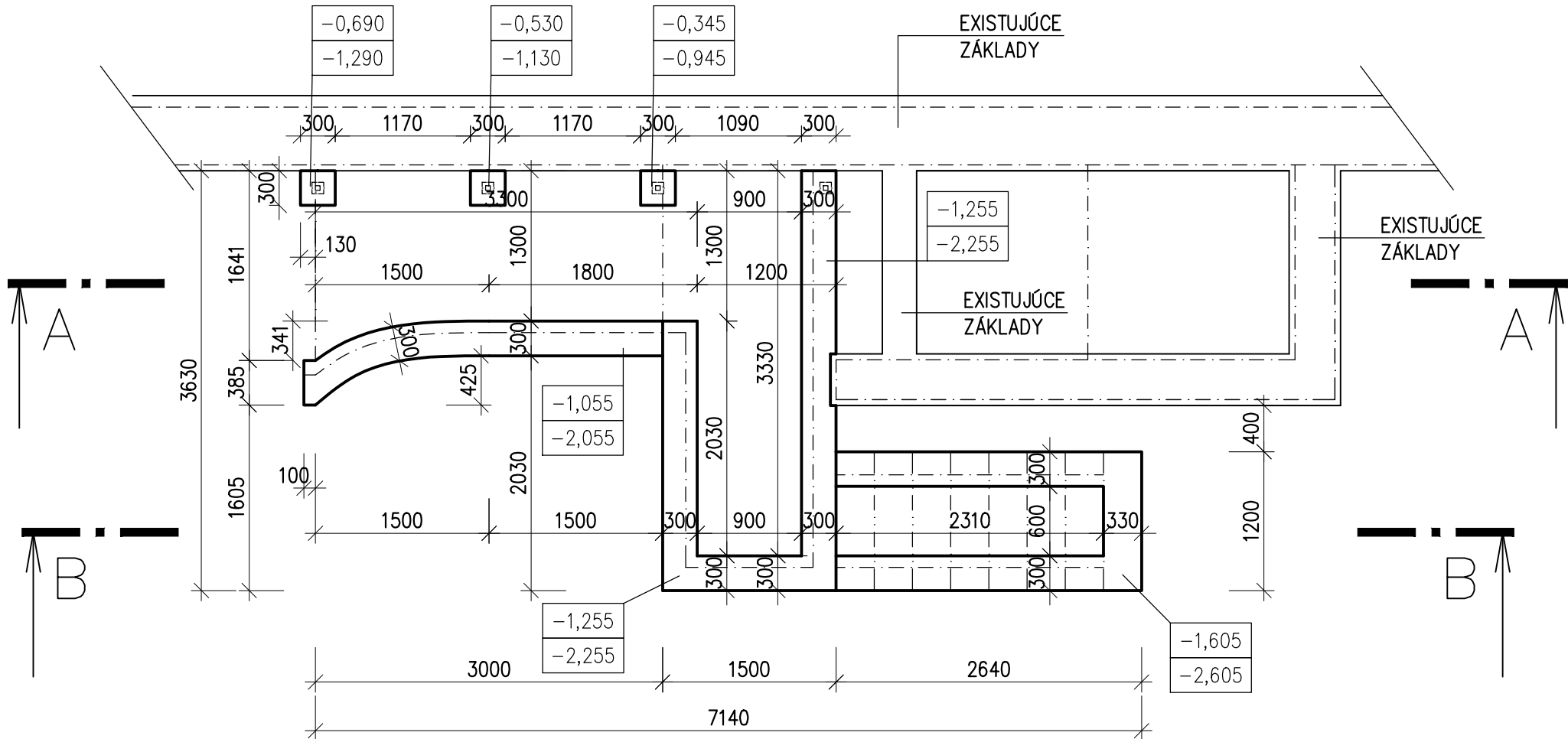
POLOŽKA		Z4
POPIS		OCELOVÉ VONKAJŠIE ZÁBRADLIE NA VONKAJŠOM SCHODISKU, STLPIKY A VRCHNÉ DRŽADLO Z OCEL. PROFILOV ŠTVORCOVÉHO PRIEREZU, 40x40x2,5 mm, VÝPLŇ ZÁBRADLIA Z OCEL. PROFILOV ŠTVORCOVÉHO PRIEREZU, 20x20x2 mm, STLPIKY KOTVENÉ ZBOKU DO STIEN Z DBT TVÁRNIC POMOCO OCELOVÝCH PLATNÍ 100x100x5 mm A PÁSOVINY VLOŽENÝCH PRED BETONÁŽOU
SCHÉMATICKÉ ZNÁZORNENIE		
ROZMER mm		6251 x 2200
POČET ks	EXTERIÉR	1
	celkom	1
KOVANIE		kompletizované
ZASKLENIE		-
POVRCH. ÚPRAVA		syntetický náter
FAREBNÝ ODTIEŇ		určí investor pri realizácii
NORMA		PN 74 6557

PRED VÝROBOU JE NUTNÉ UROBIŤ ZAMERANIE JEDNOTLIVÝCH STAVEBNÝCH OTVOROV.

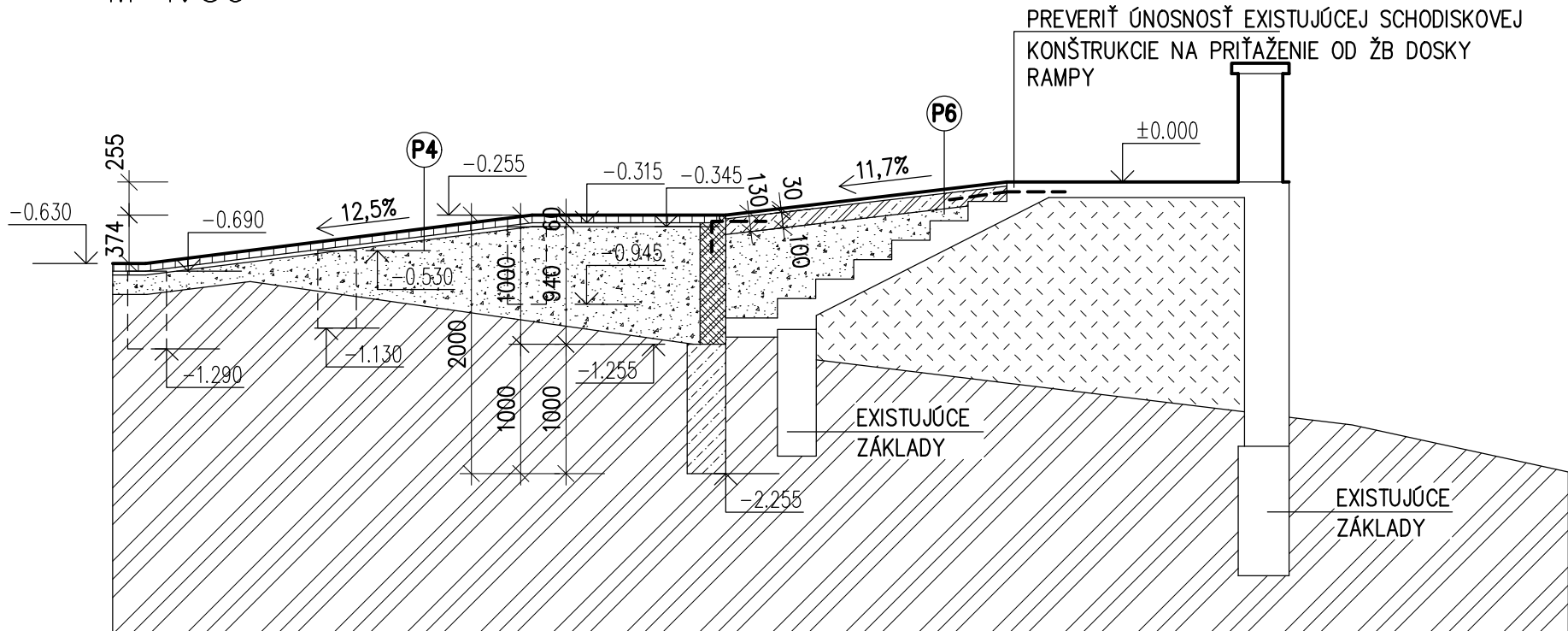
PÔDORYS
M 1:50



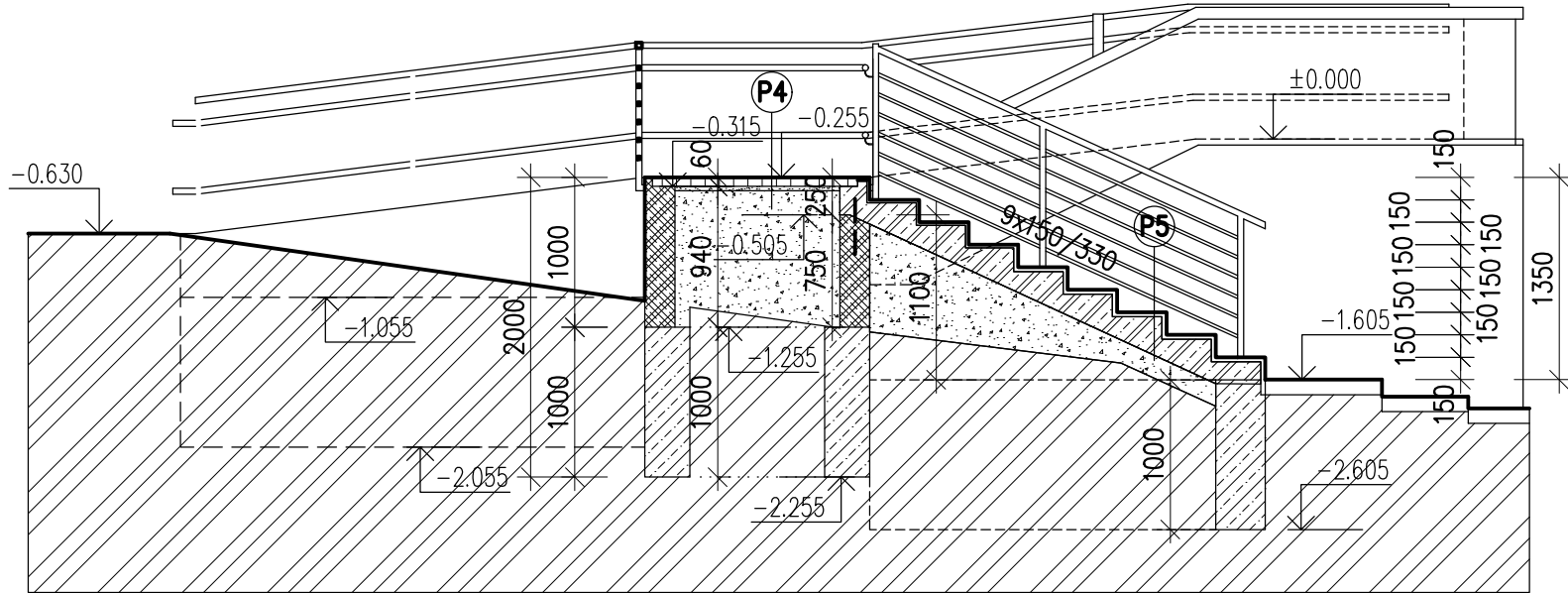
PÔDORYS ZÁKLADOV
M 1:50



REZ A-A
M 1:50



REZ B-B
M 1:50



LEGENDA MATERIÁLOV

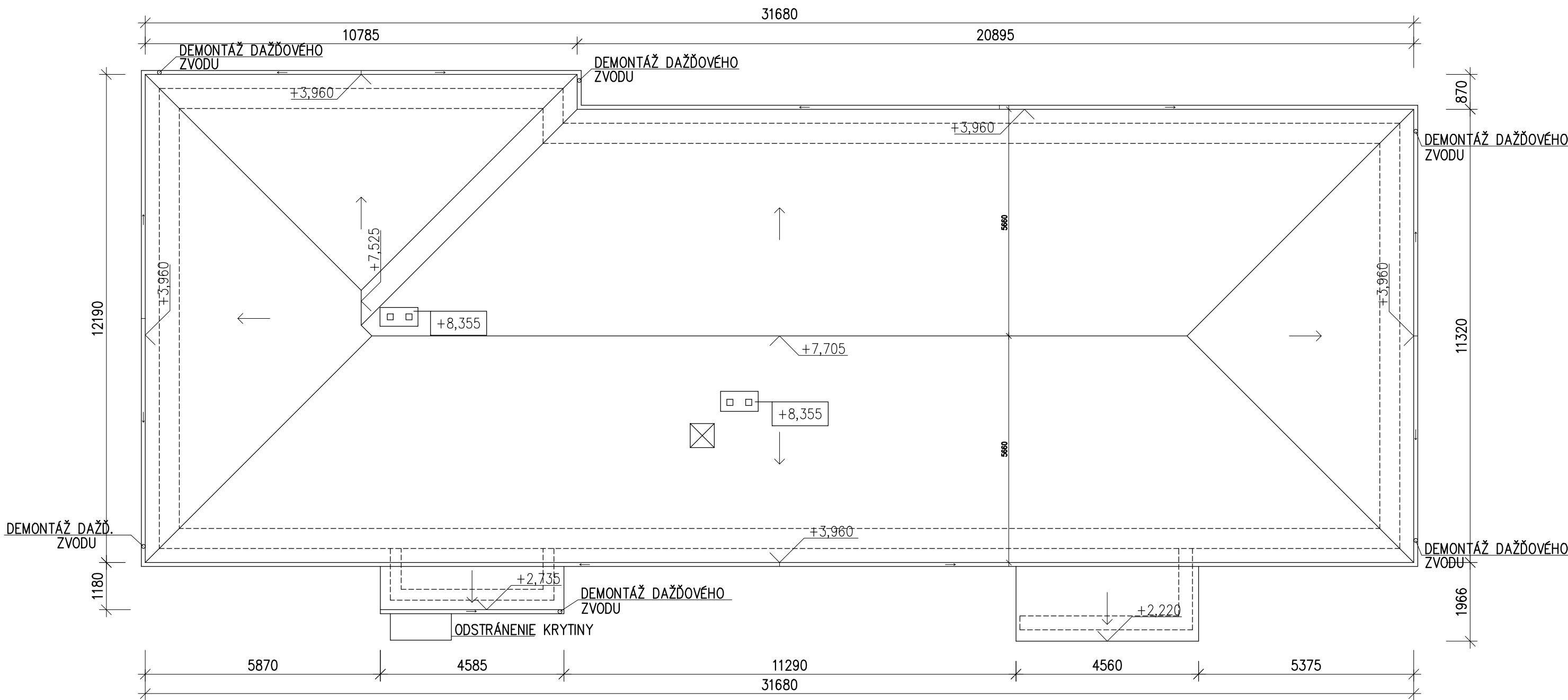
- ZÁMKOVÁ DLAŽBA
- ŠTRKOPIESKOVÝ NÁSYP
- ŽELEZOBETÓN
- BETÓNOVÉ DEBNIACE TVAROVKY HR. 200 mm ZALIEVANÉ BETÓNOM
- PROSTÝ BETÓN
- EXISTUJÚCE KONŠTRUKCIE
- RASTLÝ TERÉN

POZNÁMKA:

- PREVERIŤ ÚNOSNOSŤ EXISTUJÚCEJ SCHODISKOVEJ KONŠTRUKCIE NA PRIŤAŽENIE OD ŽB DOSKY RAMPY
- V PRÍPADE ZISTENIA NEDOSTATOČNEJ ÚNOSNOSTI SCHODISKOVEJ KONŠTRUKCIE NA PRIŤAŽENIE OD ŽB DOSKY RAMPY JE POTREBNÉ NAVRHNÚŤ POD VRCHNÚ ČASŤ ŽB DOSKY RAMPY BETÓNOVÝ ZÁKLADOVÝ PÁS

HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU: Ing. DOBIŠOVÁ Daniela

ZODP. PROJEKTANT	PROJEKTANT	KRESLIL	VED. PROJ. STREDISKA	CADPROJEKT, s.r.o.	
Ing. DOBIŠOVÁ Daniela	Ing. JAHODNÍK Martin	CHLPEK Vladislav		Cighanska 9, 971 01 Prievidza	
				IČO: 31 627 251	
INVESTOR: OBEC RUDNÍANSKA LEHOTA				Formát	6 A4
NÁZOV A MIESTO STAVBY				Dátum	01/2017
ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ ÚČINNOSTI BUDOVY				Účel	STAV. ÚPRAVY
MATERSKÁ ŠKOLA, RUDNÍANSKA LEHOTA				Číslo zákazky	21/14
OBJEKT				Kótované v MM	
ČASŤ				Čís. výkr.	
STAVEBNÝ ARCHITEKTONICKÝ RIEŠENIE				1 : 50	
NÁZOV VÝKRESU				RAMPA PRE IMOBILNÝCH	
				NAVRHOVANÝ STAV	
				18.	

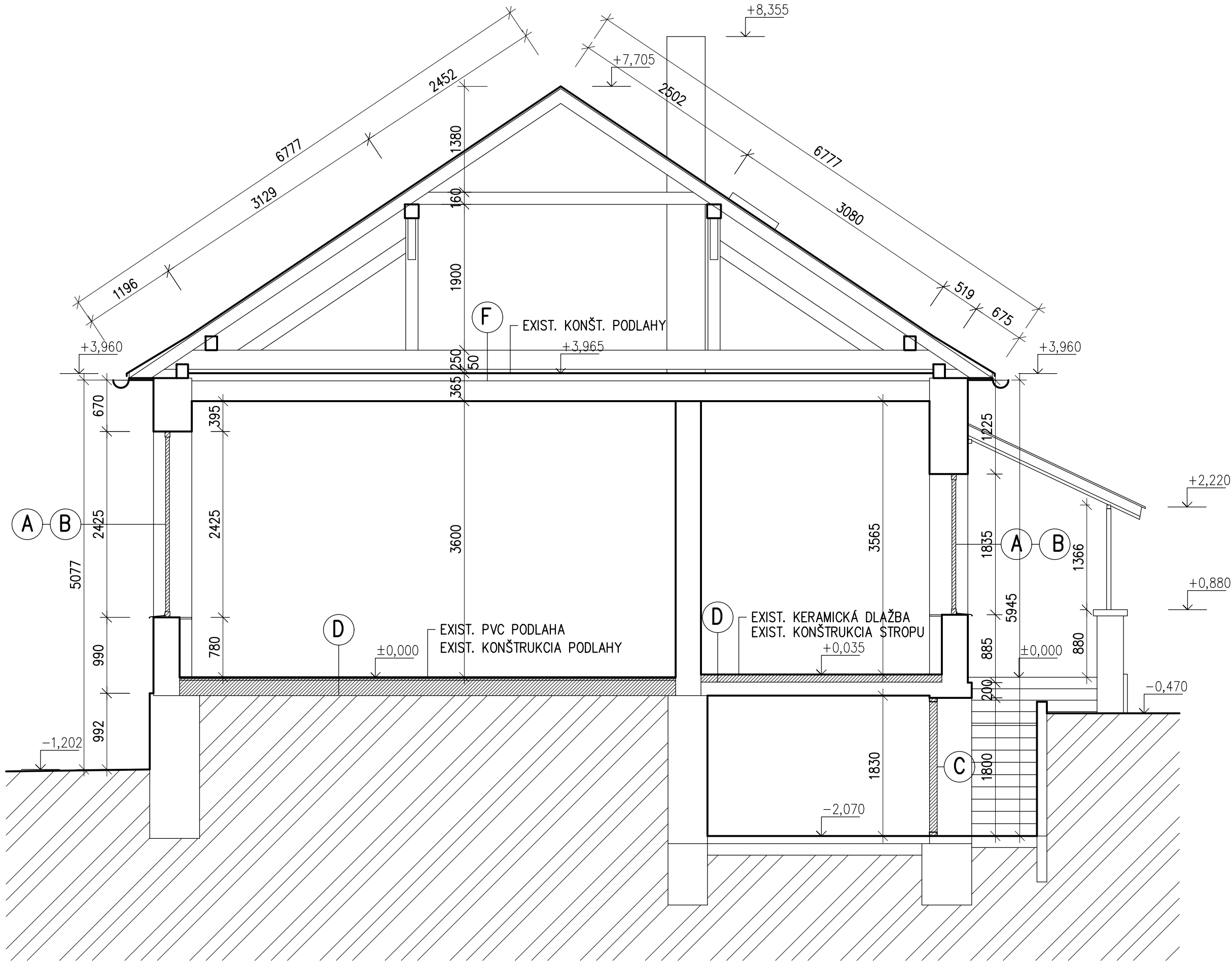


POZNÁMKA:

- KRYTINA EXISTUJÚCA PLECHOVÁ Z POZINKOVANÉHO PLECHU
- POČAS PRÁC JE NUTNÁ DEMONTÁŽ A SPÄTNÁ MONTÁŽ BLESKOZVODU

HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU: Ing. DOBIŠOVÁ Daniela

ZODP. PROJEKTANT	PROJEKTANT	KRESLIL	VED. PROJ. STREDISKA	CADPROJEKT, s.r.o.	
Ing. DOBIŠOVÁ Daniela	Ing. JAHODNÍK Martin		CHLPEK Vladislav	Cighanska 9, 971 01 Prievidza	
				IČO: 31 627 251	
INVESTOR: OBEC RUDNIANSKA LEHOTA				Formát	2 A4
NÁZOV A MIESTO STAVBY				Dátum	01/2017
ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ ÚČINNOSTI BUDOVY				Účel	STAV. ÚPRAVY
MATERSKÁ ŠKOLA, RUDNIANSKA LEHOTA				Číslo zákazky	21/14
OBJEKT				Kótované v MM	
ČASŤ STAVEBNO–ARCHITEKTONICKÉ RIEŠENIE				1 : 100	Čís. výkr.
NÁZOV VÝKRESU				PÔDORYS STRECHY,	
EXISTUJÚCI STAV+BÚRACIE PRÁCE				4.	



LEGENDA MATERIÁLOV

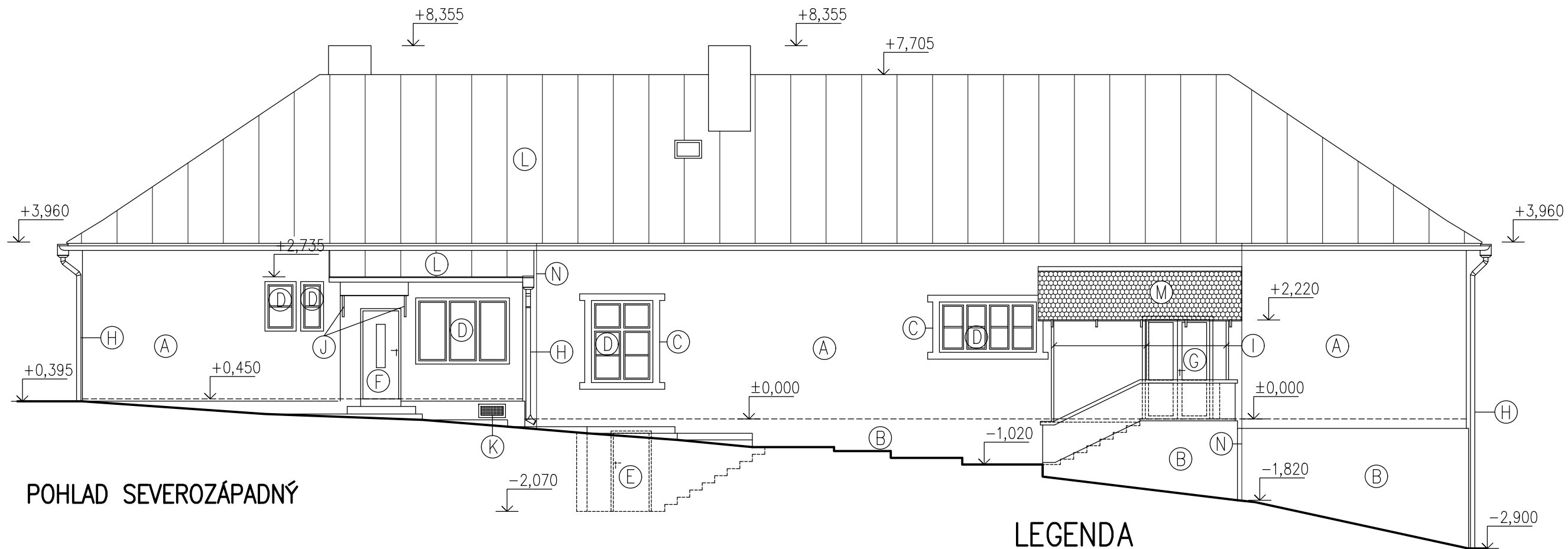
- EXISTUJÚCE MURIVO – TRADIČNÉ MUROVACIE MATERIÁLY (TEHLOVÉ MURIVO)
- RASTLÝ TERÉN
- VYBÚRANÉ KONŠTRUKCIE

POZNÁMKY

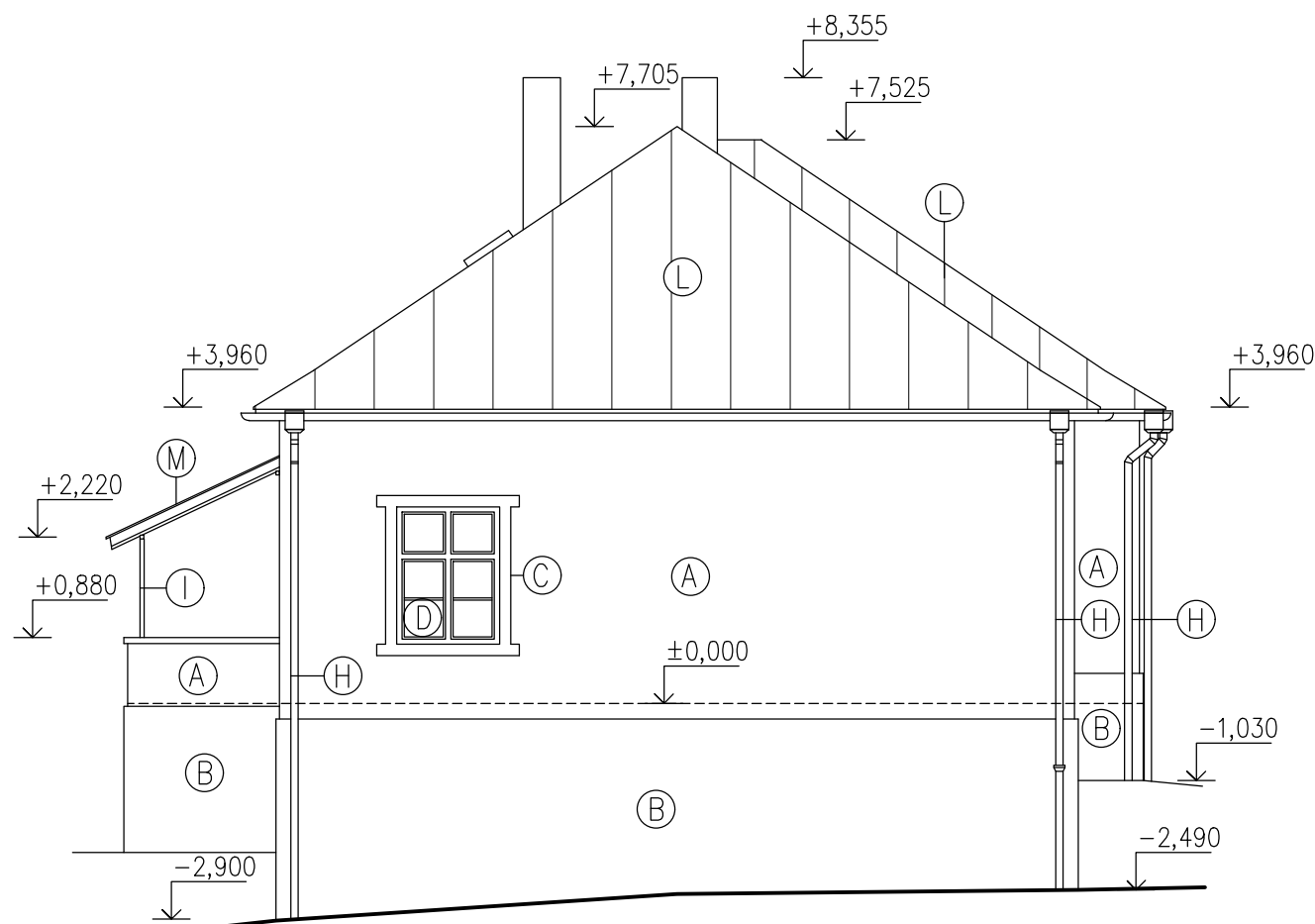
- A – DEMONTÁŽ EXISTUJÚCICH PARAPETNÝCH DOSIEK
- B – DEMONTÁŽ EXISTUJÚCICH VÝPLNÍ OTVOROV (DREVENÉ OKNÁ, DVERE)
- C – DEMONTÁŽ EXISTUJÚCICH VÝPLNÍ OTVOROV (KOVOVÉ DVERE)
- D – ODSTRÁNENIE PÔVODNÝCH PODLAHOVÝCH VRSTVIE
- F – VYČISTENIE PODKROVNÉHO PRIESTORU

HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU: Ing. DOBIŠOVÁ Daniela

ZODP. PROJEKTANT	PROJEKTANT	KRESLIL	VED. PROJ. STREDISKA	CADPROJEKT,s.r.o.	
Ing. DOBIŠOVÁ Daniela	Ing. JAHODNÍK Martin	CHLPEK Vladislav		Cighanska 9, 971 01 Prievidza	
				IČO: 31 627 251	
INVESTOR: OBEC RUDNIANSKA LEHOTA				Formát	3 A4
NÁZOV A MIESTO STAVBY				Dátum	01/2017
ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ ÚČINNOSTI BUDOVY				Účel	STAV. ÚPRAVY
OBJEKT				Číslo zákazky	21/14
ČASŤ				Kótované v MM	Čís. výkr.
STAVEBNO–ARCHITEKTONICKÉ RIEŠENIE				1 : 50	5.
NÁZOV VÝKRESU				REZ A–A, EXISTUJÚCI STAV+BÚRACIE PRÁCE	



POHLAD SEVEROZÁPADNÝ



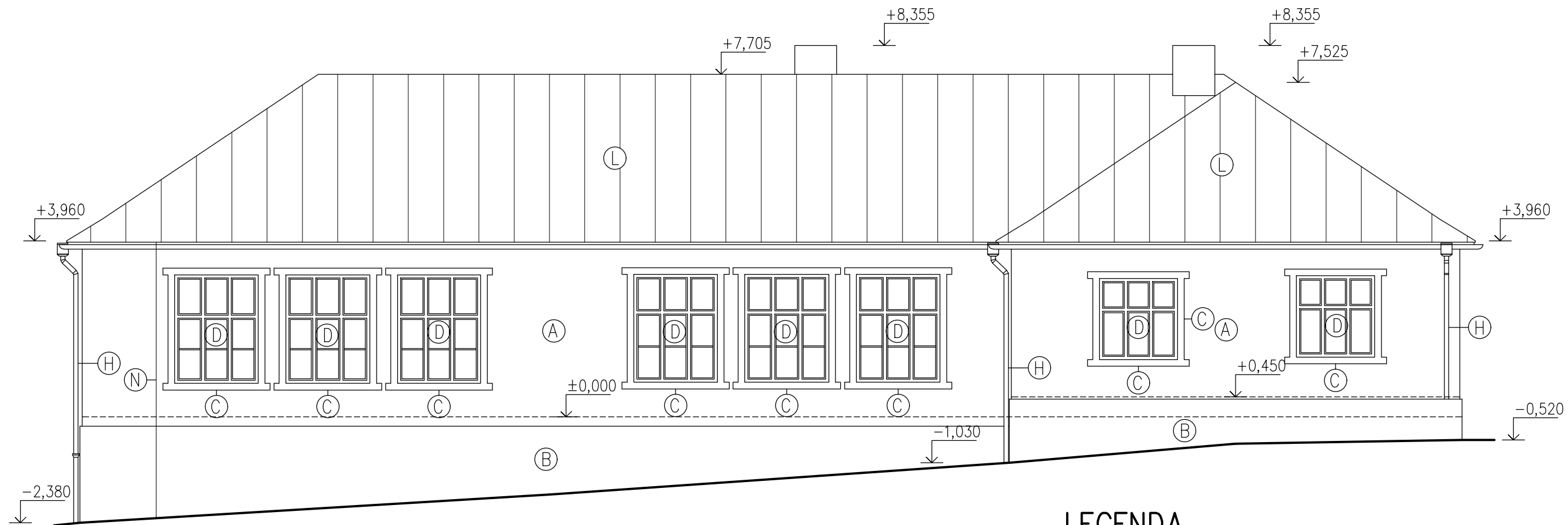
POHLAD JUHOZÁPADNÝ

LEGENDA

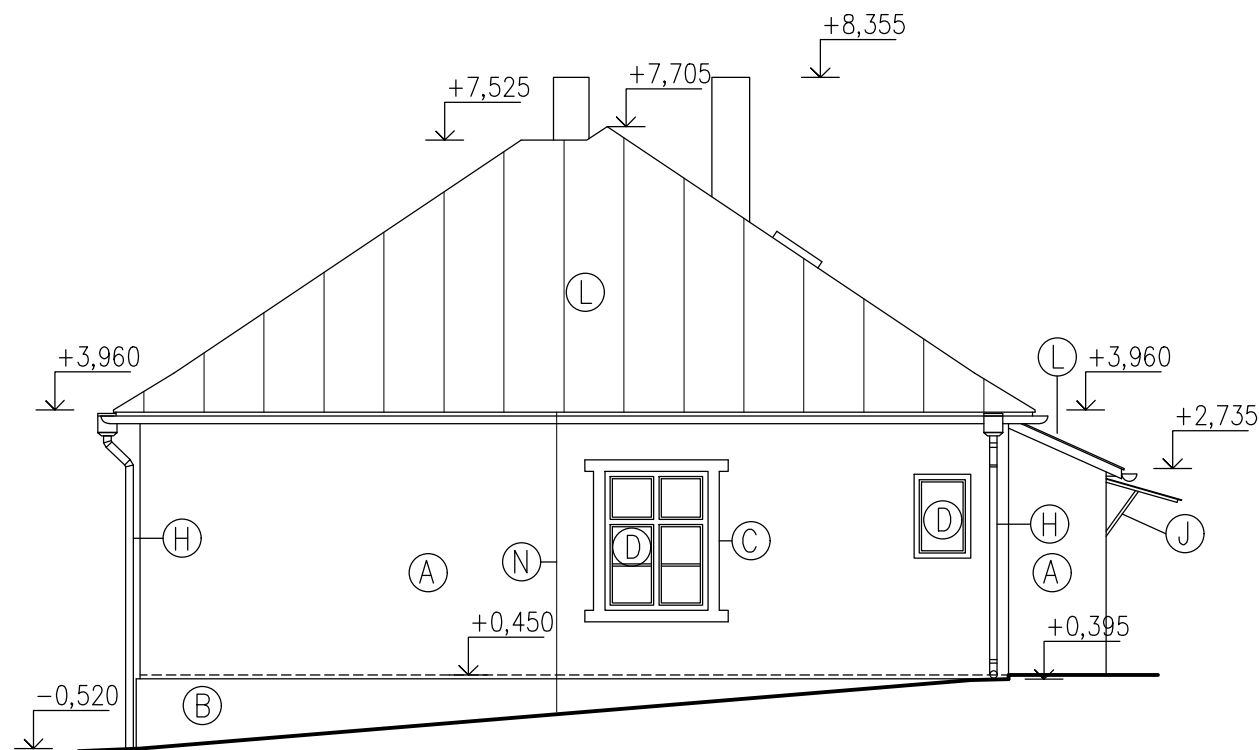
- (A) EXISTUJÚCA VPC OMIETKA – FARBA BIELA
- (B) EXISTUJÚCI SOKEL– CEMENT. OMIETKA – FARBA BIELA
- (C) EXISTUJÚCE ŠAMBRÁNY OKOLO OKIEN
- (D) VÝPLNE OTVOROV – DREVENÉ OKNÁ V DREVENOM RÁME, FAREBNÝ ODTIEŇ BIELY
- (E) VÝPLNE OTVOROV – KOVOVÉ DVERE JEDNOKRÍDLOVÉ
- (F) VÝPLNE OTVOROV – DREVENÉ DVERE JEDNOKRÍDLOVÉ PRESKLENÉ
- (G) VÝPLNE OTVOROV – PLASTOVÉ DVERE DVOJKRÍDLOVÉ – FARBA BIELA
- (H) KLAMPIARSKÉ KONŠTRUKCIE – POZINKOVANÉ
- (I) ZÁMOČNÍCKE KONŠTRUKCIE – FARBA ZELENÁ
- (J) ZÁMOČNÍCKE KONŠTRUKCIE – FARBA HNEDÁ
- (K) VETRACIA MREŽKA
- (L) KRYTINA PLECHOVÁ
- (M) KRYTINA ŠINDEL
- (N) EXISTUJÚCI BLEZKOZVOD

HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU: Ing. DOBIŠOVÁ Daniela

ZODP. PROJEKTANT	PROJEKTANT	KRESLIL	VED. PROJ. STREDISKA	CADPROJEKT, s.r.o.	
Ing. DOBIŠOVÁ Daniela	Ing. JAHODNÍK Martin	CHLPEK Vladislav		Cighanska 9, 971 01 Prievdza	
				IČO: 31 627 251	
INVESTOR: OBEC RUDNIANSKA LEHOTA				Formát	2 A4
NÁZOV A MIESTO STAVBY				Dátum	01/2017
ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ ÚČINNOSTI BUDOVY				Účel	STAV. ÚPRAVY
MATERSKÁ ŠKOLA, RUDNIANSKA LEHOTA				Číslo zákazky	21/14
OBJEKT				Kótované v MM	Čís. výkr.
ČASŤ STAVEBNO-ARCHITEKTONICKÉ RIEŠENIE				1 : 100	6.
NÁZOV VÝKRESU				POHLADY SZ, JZ	
				EXISTUJÚCI STAV	



POHLAD JUHOVÝCHODNÝ



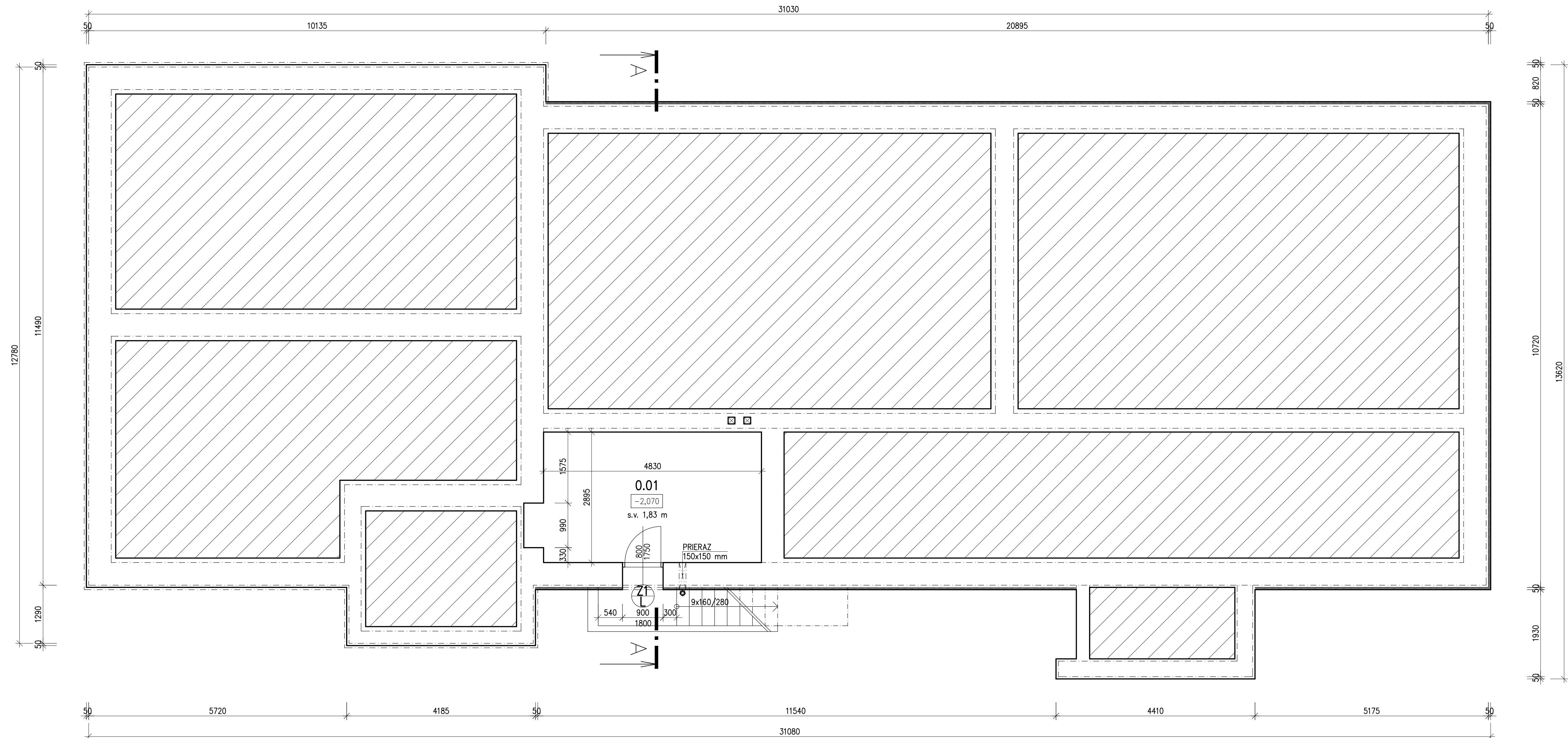
POHLAD SEVEROVÝCHODNÝ

LEGENDA

- (A) EXISTUJÚCA VPC OMIETKA – FARBA BIELA
- (B) EXISTUJÚCI SOKEL– CEMENT. OMIETKA – FARBA BIELA
- (C) EXISTUJÚCE ŠAMBRÁNY OKOLO OKIEN
- (D) VÝPLNE OTVOROV – DREVENÉ OKNÁ V DREVENOM RÁME, FAREBNÝ ODTIEŇ BIELY
- (E) VÝPLNE OTVOROV – KOVOVÉ DVERE JEDNOKRÍDLOVÉ
- (F) VÝPLNE OTVOROV – DREVENÉ DVERE JEDNOKRÍDLOVÉ PRESKLENÉ
- (G) VÝPLNE OTVOROV – PLASTOVÉ DVERE DVOJKRÍDLOVÉ – FARBA BIELA
- (H) KLAMPIARSKÉ KONŠTRUKCIE – POZINKOVANÉ
- (I) ZÁMOČNÍCKE KONŠTRUKCIE – FARBA ZELENÁ
- (J) ZÁMOČNÍCKE KONŠTRUKCIE – FARBA HNEDÁ
- (K) VETRACIA MRIEŽKA
- (L) KRYTINA PLECHOVÁ
- (M) KRYTINA ŠINDEL
- (N) EXISTUJÚCI BLEZKOZVOD

HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU: Ing. DOBIŠOVÁ Daniela

ZODP. PROJEKTANT	PROJEKTANT	KRESLIL	VED. PROJ. STREDISKA	CADPROJEKT, s.r.o.	
Ing. DOBIŠOVÁ Daniela	Ing. JAHODNÍK Martin	CHLPEK Vladislav		Cighanska 9, 971 01 Prievidza	
				IČO: 31 627 251	
INVESTOR: OBEC RUDNIANSKA LEHOTA				Formát	2 A4
NÁZOV A MIESTO STAVBY				Dátum	01/2017
ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ ÚČINNOSTI BUDOVY				Účel	STAV. ÚPRAVY
MATERSKÁ ŠKOLA, RUDNIANSKA LEHOTA				Číslo zákazky	21/14
OBJEKT ČASŤ STAVEBNO-ARCHITEKTONICKÉ RIEŠENIE				Kótované v MM	Čís. výkr.
NÁZOV VÝKRESU				1 : 100	7.
POHLADY SV, JV					
EXISTUJÚCI STAV					

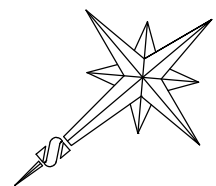


LEGENDA MIESTNOSTI

Č.M.	ÚČEL MIESTNOSTI	PLOCHA	PODLAHA	STENY	POZNÁMKA
				STROP	
0.01	KOTOLŇA	14,41	CEMENT. POTER	VPC OMIETKA	
				VPC OMIETKA	

LEGENDA MATERIÁLOV

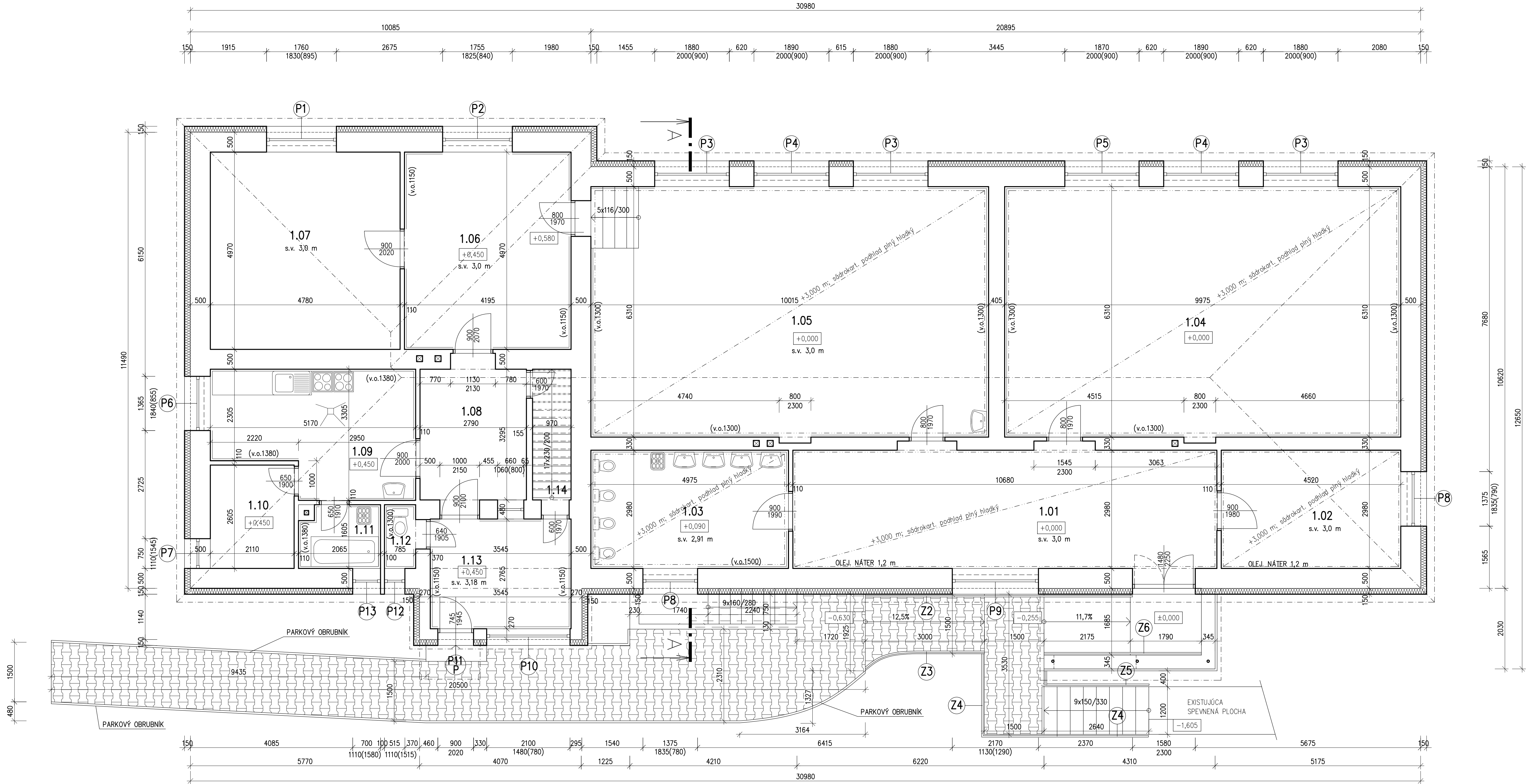
- | | |
|---|--|
|  | EXISTUJÚCE MURIVO – TRADIČNÉ MUROVACIE MATERIÁLY (TEHLOVÉ MURIVO)
+ZATEPLOVACÍ SYSTÉM HR. 50mm – SOKEL,
TEPELNÁ IZOLÁCIA – ŠEDÝ EPS $\lambda=0,031\text{W/mK}$ |
|  | EXISTUJÚCE MURIVO – TRADIČNÉ MUROVACIE MATERIÁLY (TEHLOVÉ MURIVO)
+ZATEPLOVACÍ SYSTÉM HR. 20mm – OSTENIE |
|  | EXISTUJÚCE MURIVO – TRADIČNÉ MUROVACIE MATERIÁLY (TEHLOVÉ MURIVO) |



PRED VÝROBOU VÝPLNÍ OTVOROV JE NUTNÉ UROBIŤ ZAMERANIE JEDNOTLIVÝCH STAVEBNÝCH OTVOROV.

HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU: Ing. DOBIŠOVÁ Daniela

ZODP. PROJEKTANT	PROJEKTANT	KRESIL	VED. PROJ. STREDISKA	CADPROJEKT, s.r.o.
Ing. DOBIŠOVÁ Daniela	Ing. JAHODNIK Martin	CHLPEK Vladislav		Cigľanova 9, 971 01 Prievidza IČO: 31 627 251
INVESTOR: OBEC RUDNÍANSKA LEHOTA				
NÁZOV A MIEŠTO STAVBY				Formát 8 A4
ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ ÚČINNOSTI BUDOVY				Dátum 01/2017
MATERSKÁ ŠKOLA, RUDNÍANSKA LEHOTA				Účel STAV. ÚPRAVY
OBJEKT	STAVEBNO-ARCHITEKTONICKÉ RIŠENIE			Číslo zázaky 21/14
ČASŤ	NÁZOV VÝKRESU			Kotované v MM
	PÓDORYS 1.PP,			1 : 50
	NAVRHOVANÝ STAV			Čís. vjkr. 8.

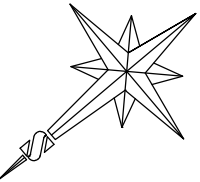


LEGENDA MIESTNOSTI

Č.M.	ÚČEL MIESTNOSTI	PLOCHA	PODLAHA	STENY STROP	POZNÁMKA
1.01	CHODBA-ŠATŇA	31,82	KERAM. DLAŽBA	VPC OMIETKA SDK PODHLAD	OLEJ. NÁTER V.1200 mm
1.02	SKLAD	13,47	PVC	VPC OMIETKA SDK PODHLAD	OLEJ. NÁTER V.1200 mm
1.03	KÚPEĽNA+WC	14,82	KERAM. DLAŽBA	VPC OMIETKA SDK PODHLAD	KERAM.OBKĽAD V.1500 mm
1.04	SPÁLŇA	63,06	PVC+KOBRECEC	VPC OMIETKA SDK PODHLAD	DREV. OBKLAD V.1300 mm
1.05	TRIEDA	63,31	PVC+KOBRECEC	VPC OMIETKA SDK PODHLAD	DREV. OBKLAD V.1300 mm
1.06	JEDÁĽŇ	20,85	PVC	VPC OMIETKA SDK PODHLAD	DREV. OBKLAD V.1150 mm
1.07	RIADITEĽŇA	23,76	PVC+KOBRECEC	VPC OMIETKA VPC OMIETKA	
1.08	KANCELÁRIA	8,83	KERAM. DLAŽBA	VPC OMIETKA VPC OMIETKA	
1.09	KUCHYŇA	14,87	KERAM. DLAŽBA	VPC OMIETKA VPC OMIETKA	KERAM.OBKĽAD V.1380 mm
1.10	ŠATŇA	5,49	PVC	VPC OMIETKA VPC OMIETKA	
1.11	UPRATOVAČKA	3,15	KERAM. DLAŽBA	VPC OMIETKA VPC OMIETKA	KERAM.OBKĽAD V.1380 mm
1.12	WC	1,26	KERAM. DLAŽBA	VPC OMIETKA VPC OMIETKA	DREV. OBKLAD V.1300 mm
1.13	KANCELÁRIA	9,80	PVC	VPC OMIETKA VPC OMIETKA	DREV. OBKLAD V.1150 mm
1.14	SCHODISKO	3,19	DREVENÉ STUPNE	VPC OMIETKA	

LEGENDA MATERIÁLOV

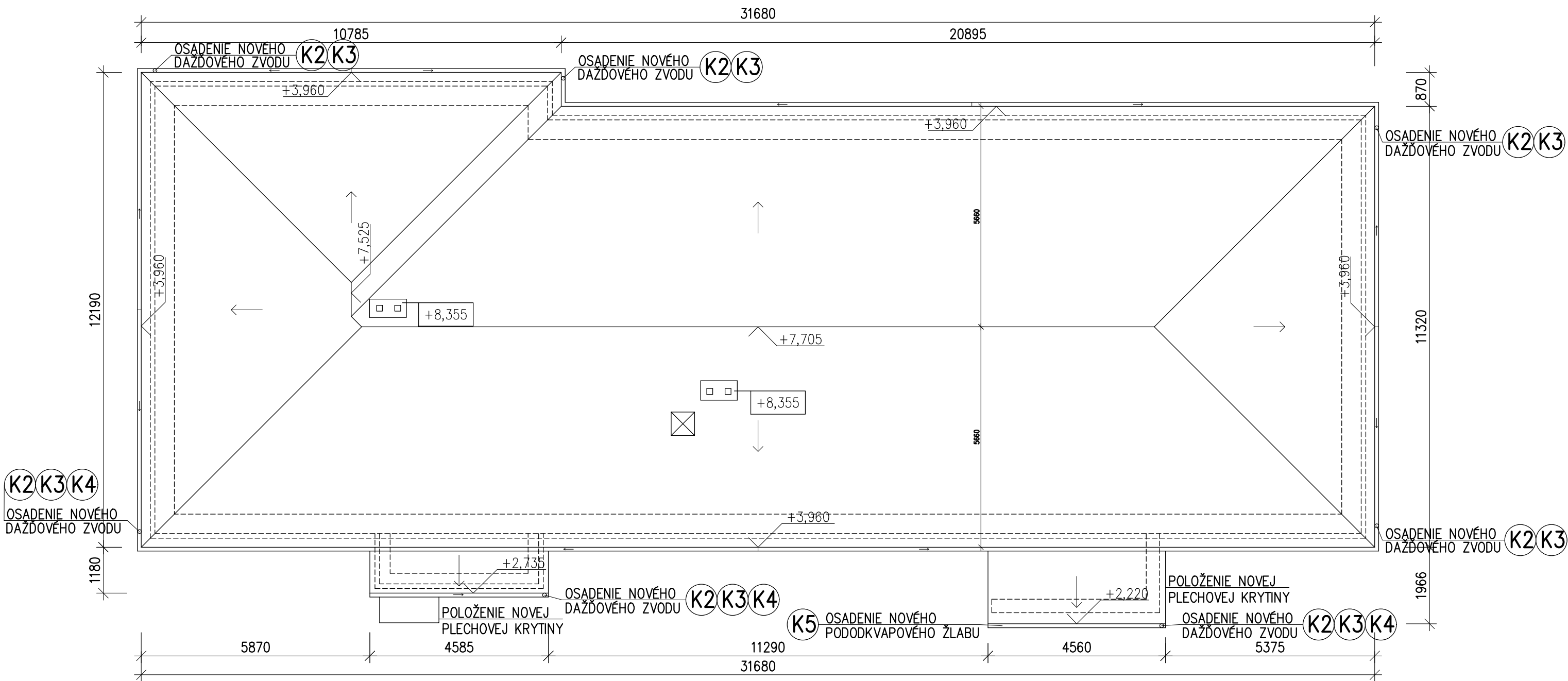
	EXISTUJÚCE MURIVO – TRADIČNÉ MUROVACIE MATERIÁLY (TEHLOVÉ MURIVO) +ZATEPLOVACÍ SYSTÉM HR. 150mm, TEPELNÁ IZOLÁCIA – KAMENNÁ VLNA $\lambda=0,034\text{W/mK}$, OSTENIA HR. 20mm, SOKEL IZOLÁCIA EPS SOKLOVÁ DOSKA $\lambda=0,033\text{ W/mK}$, hr. 150 mm, 600 mm NAD ZAKLADACIU LIŠTU
	EXISTUJÚCE MURIVO – TRADIČNÉ MUROVACIE MATERIÁLY (TEHLOVÉ MURIVO) +ZATEPLOVACÍ SYSTÉM HR. 20mm – OSTENIE
	EXISTUJÚCE MURIVO – TRADIČNÉ MUROVACIE MATERIÁLY (TEHLOVÉ MURIVO)



PRED VÝROBOU VÝPLNÍ OTVOROV JE NUTNÉ UROBIŤ ZAMERANIE JEDNOTLIVÝCH STAVEBNÝCH OTVOROV.

HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU: Ing. DOBIŠOVÁ Daniela

ZODP. PROJEKTANT	PROJEKTANT	KRESIL	VED. PROJ. STREDISKA	CADPROJEKT, s.r.o.	
Ing. DOBIŠOVÁ Daniela	Ing. JAHODNÍK Martin	CHLPEK Vladislav		Cíghanska 9, 971 01 Prievidza IČO: 31 627 251	
INVESTOR: OBEC RUDNÍANSKA LEHOTA				Formát	8 A4
NÁZOV A MIESTO STAVBY				Dátum	01/2017
ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ ÚČINNOSTI BUDOVY				Účel	STAV. ÚPRAVY
MATERSKÁ ŠKOLA, RUDNÍANSKA LEHOTA				Číslo zázky	21/14
OBJEKT ČASŤ STAVEBNO-ARCHITEKTONICKÉ RIŠENIE				Kótované v MM	Čís. výk.
NÁZOV VÝKRESU PÔDORYS 1.NP, NAVRHOVANÝ STAV				1 : 50	9.



POZNÁMKA:

- KRYTINA EXISTUJÚCA PLECHOVÁ Z POZINKOVANÉHO PLECHU
- KLAMPIARSKÉ PRVKY SÚ VYHOTOVENÉ Z OCELOVÉHO POZINKOVANÉHO PLECHU HR. 0,6 mm

HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU: Ing. DOBIŠOVÁ Daniela

ZODP. PROJEKTANT	PROJEKTANT	KRESLIL	VED. PROJ. STREDISKA	CADPROJEKT, s.r.o.	
Ing. DOBIŠOVÁ Daniela	Ing. JAHODNÍK Martin		CHLPEK Vladislav	Cighanska 9, 971 01 Prievidza	
				IČO: 31 627 251	
INVESTOR: OBEC RUDNIANSKA LEHOTA				Formát	2 A4
NÁZOV A MIESTO STAVBY				Dátum	01/2017
ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ ÚČINNOSTI BUDOVY				Účel	STAV. ÚPRAVY
MATERSKÁ ŠKOLA, RUDNIANSKA LEHOTA				Číslo zákazky	21/14
OBJEKT				Kótované v MM	
ČASŤ STAVEBNO-ARCHITEKTONICKÉ RIEŠENIE				1 : 100	Čís. výkr. 10.
NÁZOV VÝKRESU				PÔDORYS STRECHY,	
				NAVRHOVANÝ STAV	

SKLADBY KONŠTRUKCIÍ

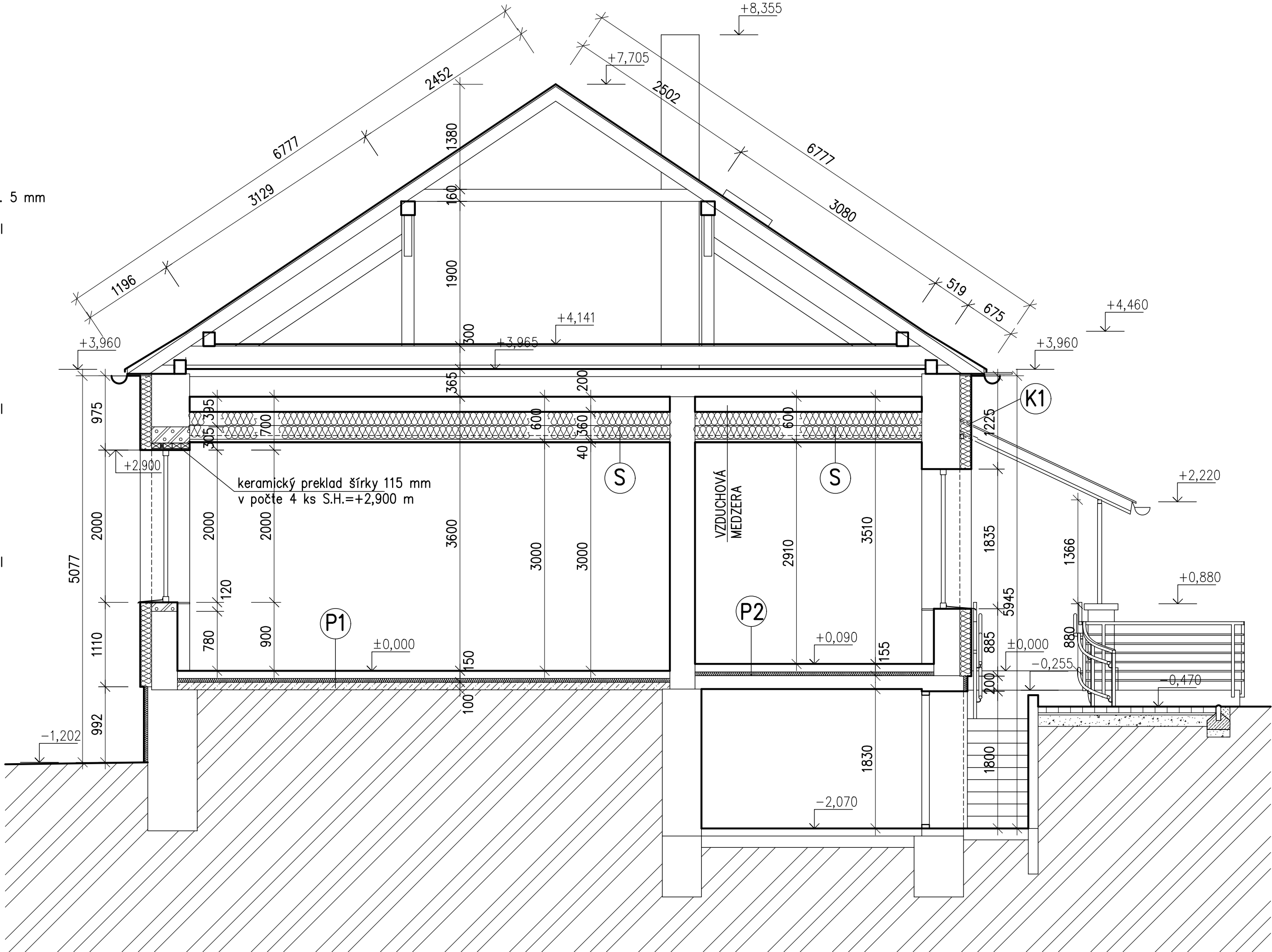
- P1**
- PVC+PODLOŽKA V HODNÁ NAD PODLAHOVÉ VYKUROVANIE HR. 5 mm
 - SAMONIVELIZUJÚCI POTER HR. 2 mm
 - BETÓNOVÁ MAZANINA HR. 63 mm S VYKUROVACÍMI TRUBKAMI
 - SYSTÉMOVÁ DOSKA HR. 30 mm
 - TEPELNÁ IZOLÁCIA HR. 50 mm (EXTRUDOVANÝ POLYSTYRÉN)
 - PODKLADNÝ BETÓN S HYDROIZOLAČNOU PRÍSADOU HR. 100 mm VYSTUŽENÝ SIEŤOVINOU
 - EXISTUJÚCI NÁSYP

- P2**
- KERAMICKÁ DLAŽBA DO LEPIACEHO TMELU HR. 10 mm
 - SAMONIVELIZUJÚCI POTER HR. 2 mm
 - BETÓNOVÁ MAZANINA HR. 63 mm S VYKUROVACÍMI TRUBKAMI
 - SYSTÉMOVÁ DOSKA HR. 30 mm
 - TEPELNÁ IZOLÁCIA HR. 50 mm (EXTRUDOVANÝ POLYSTYRÉN)
 - EXISTUJÚCA STROPNÁ KONŠTRUKCIA

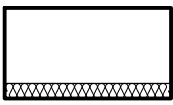
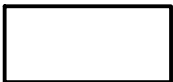
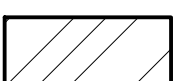
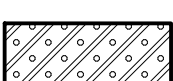
- P3**
- KERAMICKÁ DLAŽBA DO LEPIACEHO TMELU HR. 10 mm
 - SAMONIVELIZUJÚCI POTER HR. 2 mm
 - BETÓNOVÁ MAZANINA HR. 63 mm S VYKUROVACÍMI TRUBKAMI
 - SYSTÉMOVÁ DOSKA HR. 30 mm
 - TEPELNÁ IZOLÁCIA HR. 50 mm (EXTRUDOVANÝ POLYSTYRÉN)
 - PODKLADNÝ BETÓN S HYDROIZOLAČNOU PRÍSADOU HR. 100 mm VYSTUŽENÝ SIEŤOVINOU
 - EXISTUJÚCI NÁSYP

- S**
- EXISTUJÚCA STROPNÁ KONŠTRUKCIA
 - MINERÁLNA VLNA HR. 180 mm
 - MINERÁLNA VLNA HR. 180 mm
 - DVOJÚROVNÝVÝ KRÍŽOVÝ ROŠT NA SÁDROKARTÓN
 - PARONEPRIEPUSTNÁ FÓLIA
 - PROTIPOŽIARNE SÁDROKART. DOSKY HR. 12,5 mm

- S1**
- ÚSPORNÝ DREVENÝ ZÁKLOP HR. 25 mm
 - MULTIREFLEXNÁ VIACVRSTVOVÁ CELOPLOŠNE ZVÁRANÁ IZOLÁCIA HR. 11 mm
 - S PARONEPRIEPUSTNOU A PAROPRIEPUSTNOU FÓLIU
 - MINERÁLNA VLNA HR. 140 mm
 - PARONEPRIEPUSTNÁ FÓLIA
 - EXISTUJÚCA KONŠTRUKCIA STROPU



LEGENDA MATERIÁLOV

-  EXISTUJÚCE MURIVO – TRADIČNÉ MUROVACIE MATERIÁLY (TEHLOVÉ MURIVO)
+ZATEPLOVACÍ SYSTÉM HR. 150mm, TEPELNÁ IZOLÁCIA – KAMENNÁ VLNA
 $\lambda=0,034\text{W/mK}$, OSTENIA HR. 20mm, SOKEL IZOLÁCIA EPS SOKLOVÁ DOSKA
 $\lambda= 0,033\text{ W/mK}$, hr. 150 mm, 600 mm NAD ZAKLADACIU LIŠTU
-  EXISTUJÚCE MURIVO – TRADIČNÉ MUROVACIE MATERIÁLY (TEHLOVÉ MURIVO)
+ZATEPLOVACÍ SYSTÉM HR. 50mm – SOKEL,
TEPELNÁ IZOLÁCIA – ŠEDÝ EPS $\lambda=0,031\text{W/mK}$
-  EXISTUJÚCE MURIVO – TRADIČNÉ MUROVACIE MATERIÁLY (TEHLOVÉ MURIVO)
+ZATEPLOVACÍ SYSTÉM HR. 20mm – OSTENIE
-  EXISTUJÚCE MURIVO – TRADIČNÉ MUROVACIE MATERIÁLY (TEHLOVÉ MURIVO)
-  ZÁMKOVÁ DLAŽBA
-  ŠTRKOPIESKOVÝ NÁSYP
-  RASTLÝ TERÉN
-  POROBETÓNOVÉ TVÁRNICE P2-440

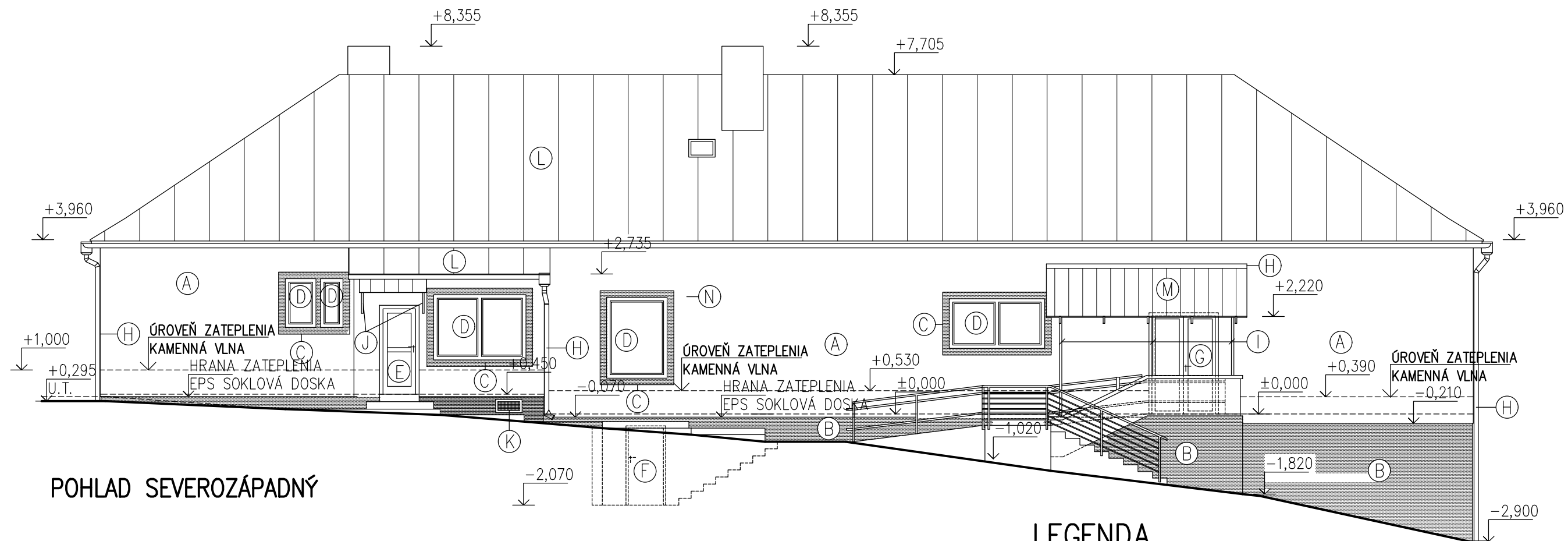
KLAMPIARSKÉ PRVKY:

–KLAMPIARSKÉ PRVKY SÚ VYHOTOVENÉ Z OCELOVÉHO POZINKOVANÉHO PLECHU HR. 0,6 mm

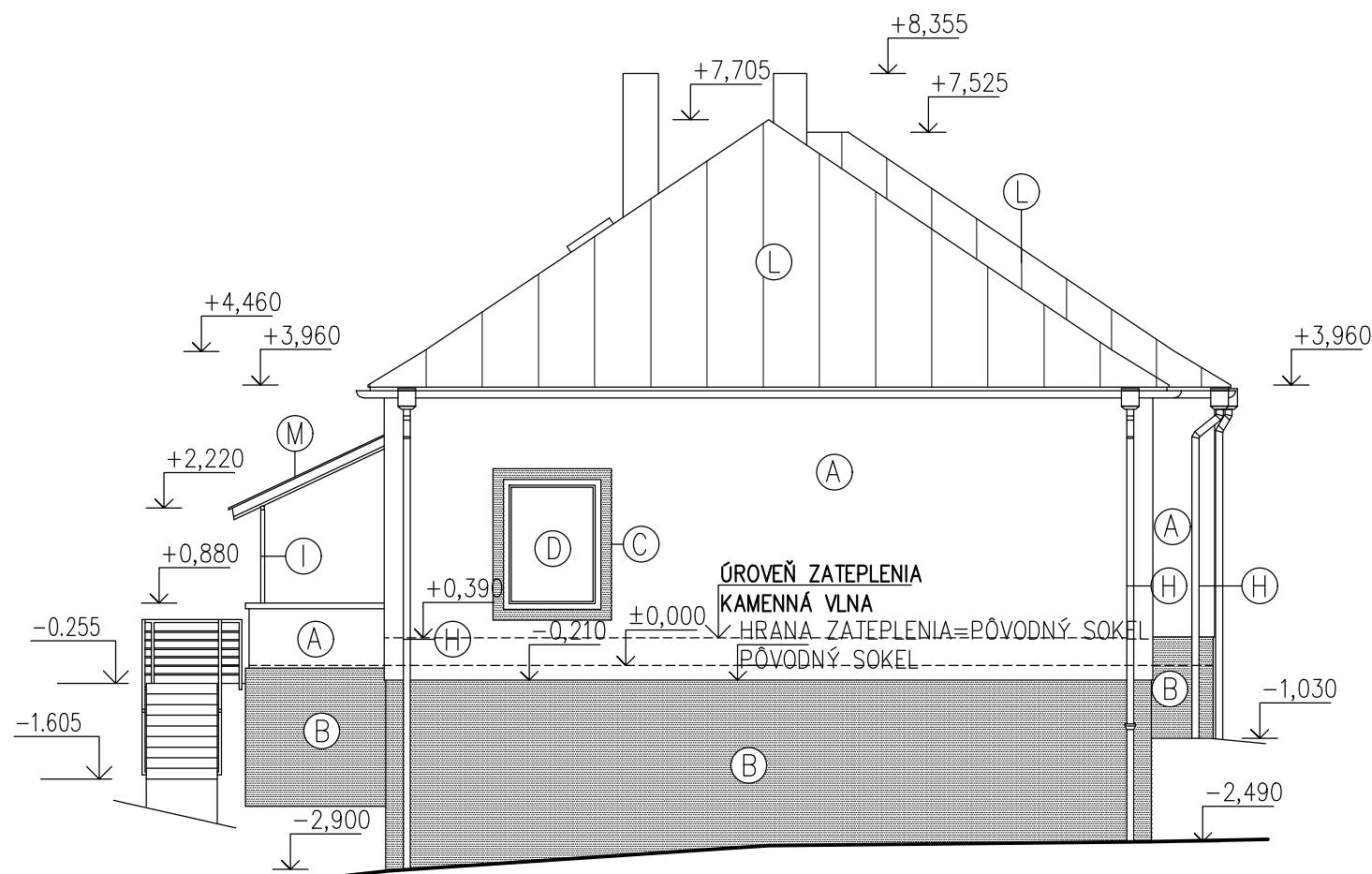
K1 –OPLECHOVANIE STENY

HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU: Ing. DOBIŠOVÁ Daniela

ZODP. PROJEKTANT	PROJEKTANT	KRESLIL	VED. PROJ. STREDISKA	CADPROJEKT,s.r.o.	
Ing. DOBIŠOVÁ Daniela	Ing. JAHODNÍK Martin	CHLPEK Vladislav		Cighanska 9, 971 01 Prievidza	
				IČO: 31 627 251 ®	
INVESTOR: OBEC RUDNIANSKA LEHOTA				Formát	3 A4
NÁZOV A MIESTO STAVBY				Dátum	01/2017
ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ ÚČINNOSTI BUDOVY				Účel	STAV. ÚPRAVY
MATERSKÁ ŠKOLA, RUDNIANSKA LEHOTA				Číslo zákazky	21/14
OBJEKT ČASŤ STAVEBNO–ARCHITEKTONICKÉ RIEŠENIE				Kótované v MM	Čís. výkr.
NÁZOV VÝKRESU REZ A–A, NAVRHOVANÝ STAV				1 : 50	11.



POHLAD SEVEROZÁPADNÝ



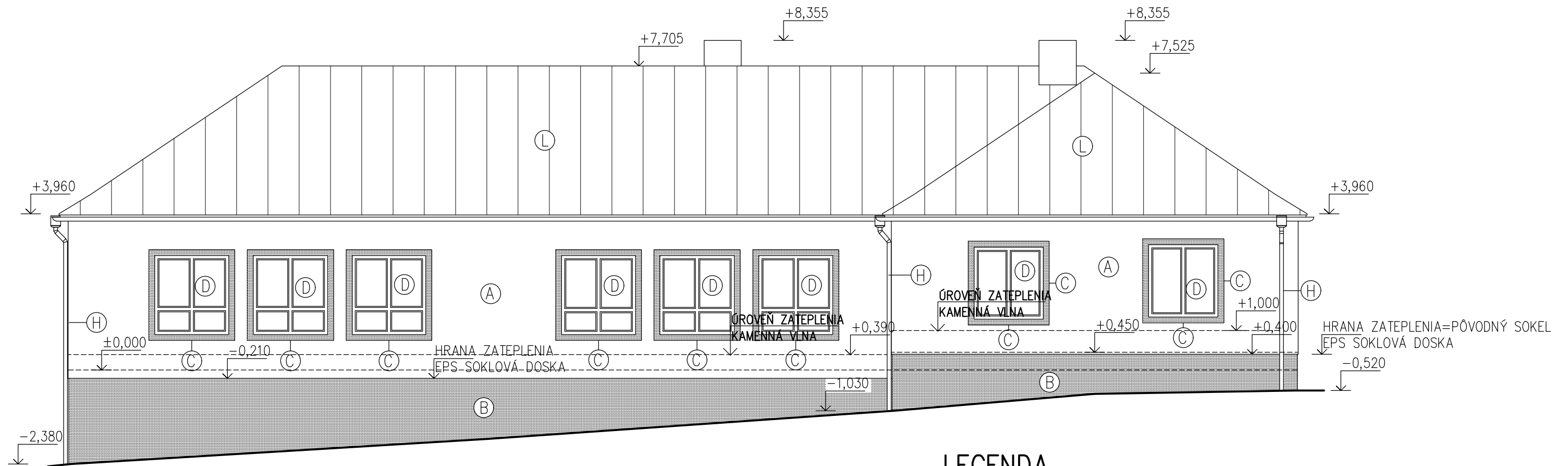
POHLAD JUHOZÁPADNÝ

LEGENDA

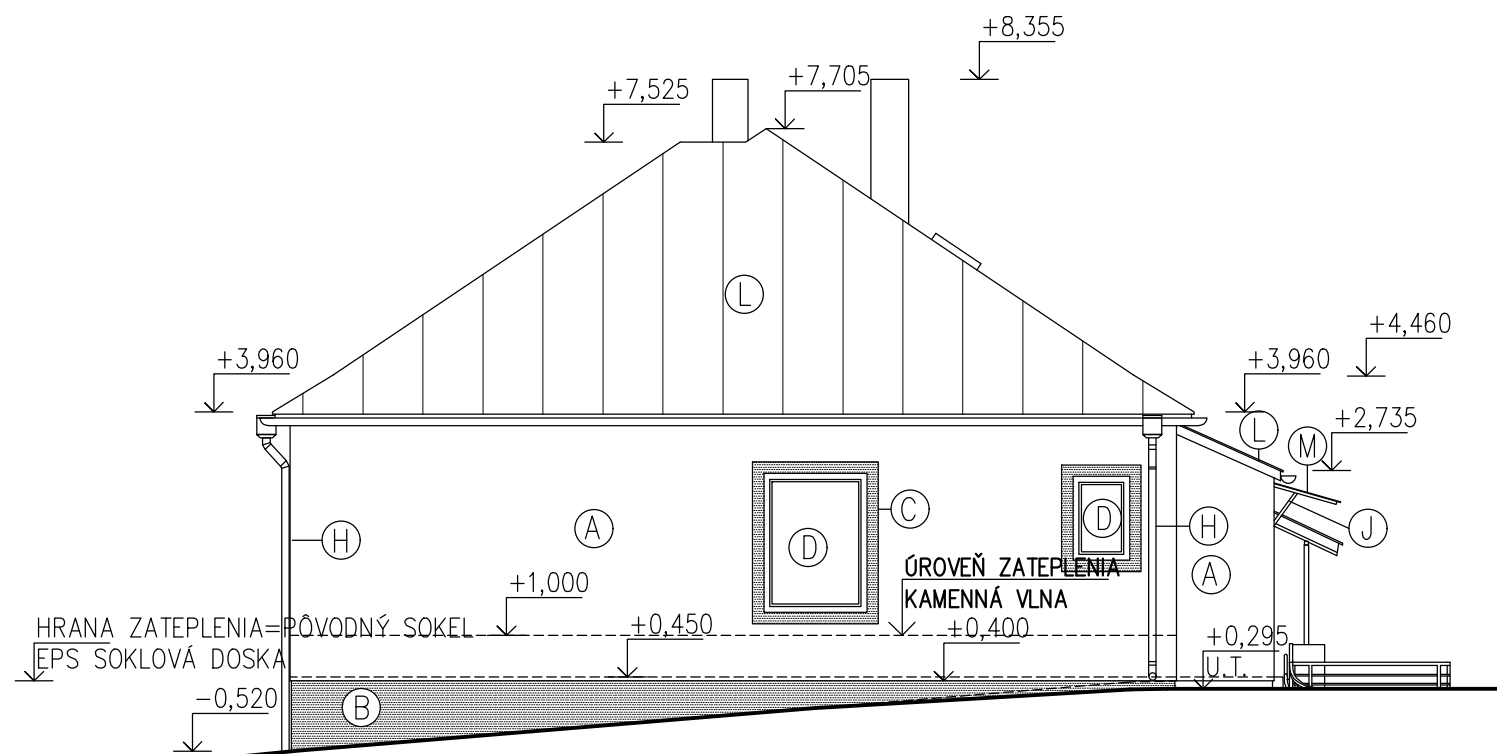
- (A) NAVRHOVANÁ SILIKÁTOVÁ OMIETKA – FARBU SI URČÍ INVEŠTOR PRI REALIZÁCII
- (B) NAVRHOVANÁ SILIKÁTOVÁ OMIETKA SOKLA – FARBU SI URČÍ INVEŠTOR PRI REALIZÁCII
- (C) NAVRHOVANÁ SILIKÁTOVÁ OMIETKA –FARBA PODLA FARBY SOKLA
- (D) NAVRHOVANÉ VÝPLNE OTVOROV – PLASTOVÉ OKNÁ, FAREBNÝ ODTIEŇ BIELY
- (E) NAVRHOVANÉ VÝPLNE OTVOROV – PLASTOVÉ DVERE JEDNOKRÍDLOVÉ, FAREBNÝ ODTIEŇ BIELY
- (F) NAVRHOVANÉ VÝPLNE OTVOROV – KOVOVÉ DVERE JEDNOKRÍDLOVÉ
- (G) EXISTUJÚCE VÝPLNE OTVOROV – PLASTOVÉ DVERE DVOJKRÍDLOVÉ – FARBA BIELA
- (H) NAVRHOVANÉ KLAMPIARSKÉ KONŠTRUKCIE – POZINKOVANÉ
- (I) EXISTUJÚCE ZÁMOČNÍCKE KONŠTRUKCIE – FARBA ZELENÁ
- (J) EXISTUJÚCE ZÁMOČNÍCKE KONŠTRUKCIE – FARBA HNEDÁ
- (K) VETRACIA MRIEŽKA – PLASTOVÁ, FARBA BIELA
- (L) EXISTUJÚCA KRYTINA PLECHOVÁ
- (M) NAVRHOVANÁ KRYTINA PLECHOVÁ – POZINKOVANÁ

HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU: Ing. DOBIŠOVÁ Daniela

ZODP. PROJEKTANT	PROJEKTANT	KRESLIL	VED. PROJ. STREDISKA	CADPROJEKT, s.r.o.	
Ing. DOBIŠOVÁ Daniela	Ing. JAHODNÍK Martin	CHLPEK Vladislav		Cighanska 9, 971 01 Prievdza	
				IČO: 31 627 251	
INVEŠTOR: OBEC RUDNIANSKA LEHOTA				Formát	2 A4
NÁZOV A MIESTO STAVBY				Dátum	01/2017
ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ ÚČINNOSTI BUDOVY				Účel	STAV. ÚPRAVY
MATERSKÁ ŠKOLA, RUDNIANSKA LEHOTA				Číslo zákazky	21/14
OBJEKT ČASŤ STAVEBNO-ARCHITEKTONICKÉ RIEŠENIE				Kótované v MM	Čís. výkr.
NÁZOV VÝKRESU				1 : 100	12.
POHLADY SZ, JZ					
NAVRHOVANÝ STAV					



POHLAD JUHOVÝCHODNÝ



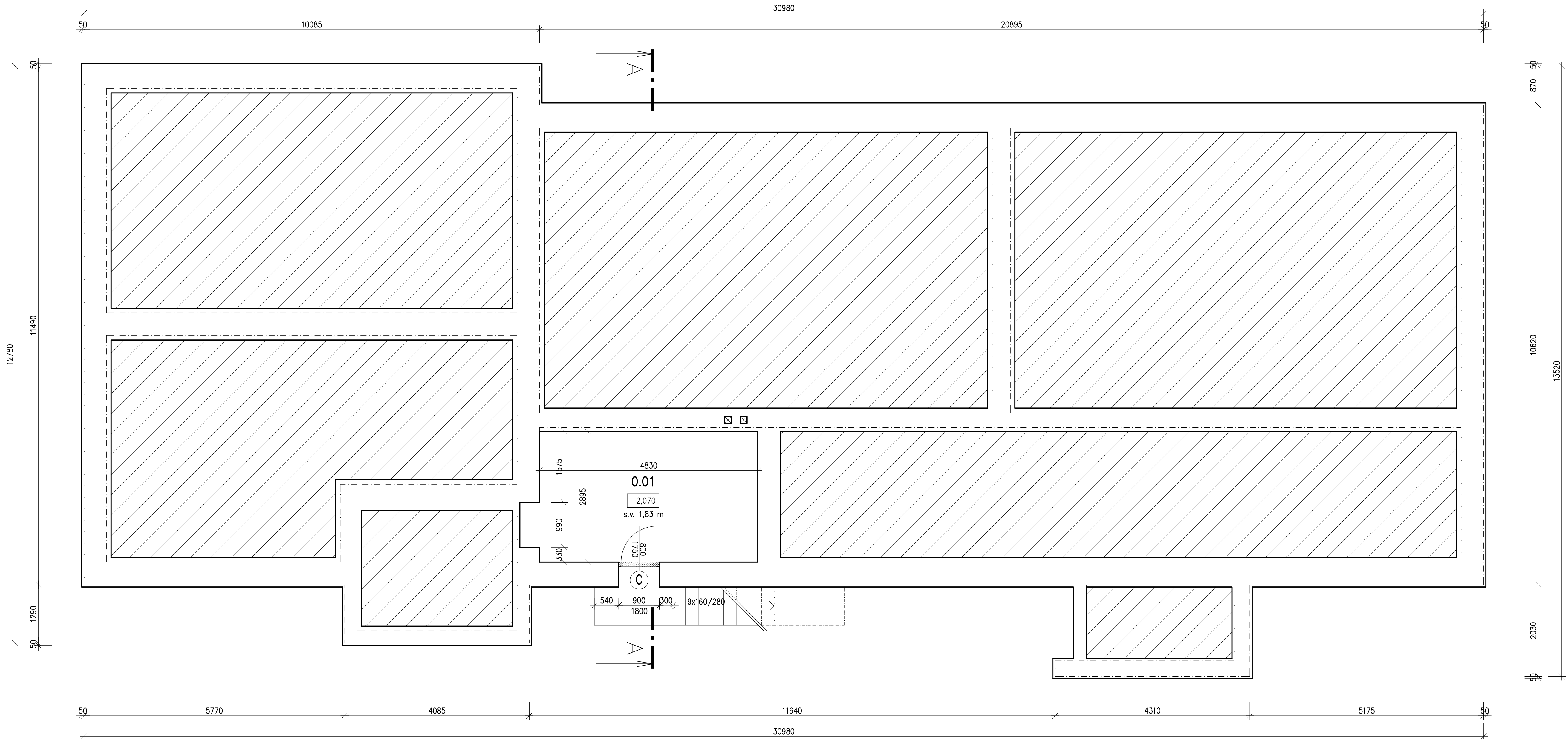
POHLAD SEVEROVÝCHODNÝ

LEGENDA

- (A) NAVRHOVANÁ SILIKÁTOVÁ OMIETKA – FARBU SI URČÍ INVEŠTOR PRI REALIZÁCIÍ
- (B) NAVRHOVANÁ SILIKÁTOVÁ OMIETKA SOKLA – FARBU SI URČÍ INVEŠTOR PRI REALIZÁCIÍ
- (C) NAVRHOVANÁ SILIKÁTOVÁ OMIETKA –FARBA PODLA FARBY SOKLA
- (D) NAVRHOVANÉ VÝPLNE OTVOROV – PLASTOVÉ OKNÁ, FAREBNÝ ODTIEŇ BIELY
- (E) NAVRHOVANÉ VÝPLNE OTVOROV – PLASTOVÉ DVERE JEDNOKRÍDLOVÉ, FAREBNÝ ODTIEŇ BIELY
- (F) NAVRHOVANÉ VÝPLNE OTVOROV – KOVOVÉ DVERE JEDNOKRÍDLOVÉ
- (G) EXISTUJÚCE VÝPLNE OTVOROV – PLASTOVÉ DVERE DVOJKRÍDLOVÉ – FARBA BIELA
- (H) NAVRHOVANÉ KLAMPIARSKÉ KONŠTRUKCIE – POZINKOVANÉ
- (I) EXISTUJÚCE ZÁMOČNÍCKE KONŠTRUKCIE – FARBA ZELENÁ
- (J) EXISTUJÚCE ZÁMOČNÍCKE KONŠTRUKCIE – FARBA HNEDÁ
- (K) VETRACIA MRIEŽKA – PLASTOVÁ, FARBA BIELA
- (L) EXISTUJÚCA KRYTINA PLECHOVÁ
- (M) NAVRHOVANÁ KRYTINA PLECHOVÁ – POZINKOVANÁ

HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU: Ing. DOBIŠOVÁ Daniela

ZODP. PROJEKTANT	PROJEKTANT	KRESLIL	VED. PROJ. STREDISKA	CADPROJEKT, s.r.o.	
Ing. DOBIŠOVÁ Daniela	Ing. JAHODNÍK Martin	CHLPEK Vladislav		Cighanska 9, 971 01 Prievdza	
				IČO: 31 627 251	
INVEŠTOR: OBEC RUDNIANSKA LEHOTA				Formát	2 A4
NÁZOV A MIESTO STAVBY				Dátum	01/2017
ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ ÚČINNOSTI BUDOVY				Účel	STAV. ÚPRAVY
MATERSKÁ ŠKOLA, RUDNIANSKA LEHOTA				Číslo zákazky	21/14
OBJEKT ČASŤ STAVEBNO-ARCHITEKTONICKÉ RIEŠENIE				Kótované v MM	Čís. výkr.
NÁZOV VÝKRESU				1 : 100	13.
POHLADY SV, JV					
NAVRHOVANÝ STAV					



LEGENDA MIESTNOSTI

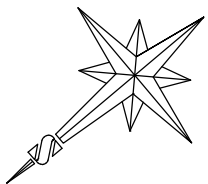
Č.M.	ÚČEL MIESTNOSTI	PLOCHA	PODLAHA	STENY STROP	POZNÁMKA
0.01	KOTOLŇA	14,41	CEMENT. POTER	VPC OMIETKA VPC OMIETKA	

LEGENDA MATERIÁLOV

- EXISTUJÚCE MURIVO – TRADIČNÉ MUROVACIE MATERIÁLY
(TEHLOVÉ MURIVO)
- VYBÚRANÉ KONŠTRUKCIE

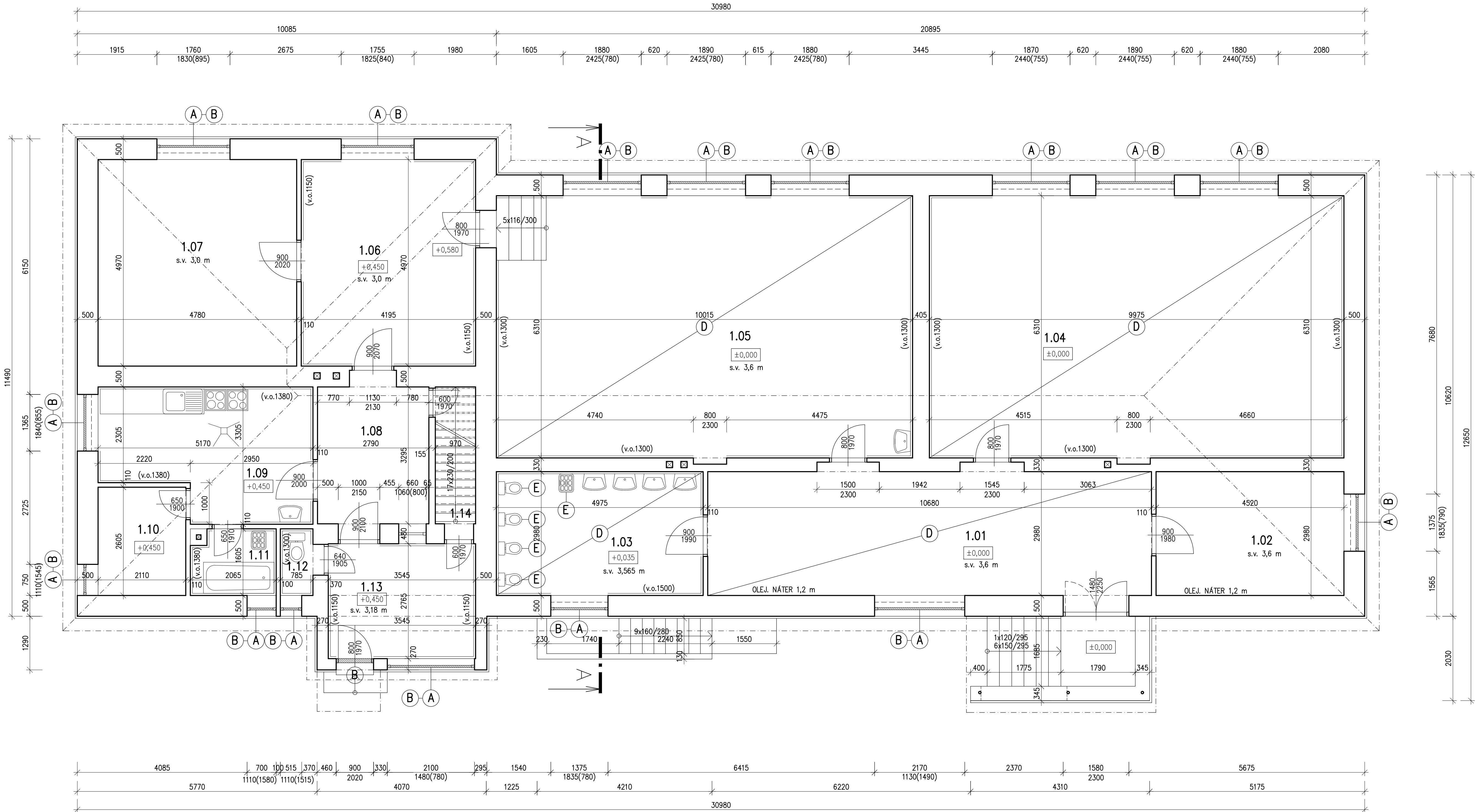
POZNÁMKY

- (C) – DEMONTÁŽ EXISTUJÚCICH VÝPLNÍ OTVOROV (KOVOVÉ DVERE)



HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU: Ing. DOBIŠOVÁ Daniela

ZODP. PROJEKTANT	PROJEKTANT	KRESLIL	VED. PROJ. STREDISKA	CADPROJEKT, s.r.o.	
Ing. DOBIŠOVÁ Daniela	Ing. JAHODNÍK Martin	CHLPEK Vladislav		Cigľanská 9, 971 01 Prievidza	
				IČO: 31 627 251	®
INVESTOR: OBEC RUDNIANSKA LEHOTA				Formát	8 A4
NÁZOV A Miesto STAVBY				Dátum	01/2017
ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ ÚČINNOSTI BUDOVY				Účel	STAV. ÚPRAVY
MATERSKÁ ŠKOLA, RUDNIANSKA LEHOTA				Číslo zákazky	21/14
OBJEKT ČASŤ STAVEBNO-ARCHITEKTONICKÉ RIEŠENIE				Kótované v MM	Čís. výkr.
NÁZOV VÝKRESU PÔDORYS 1.PP, EXISTUJÚCI STAV+BÚRACIE PRÁCE				1 : 50	1.



LEGENDA MIESTNOSTI

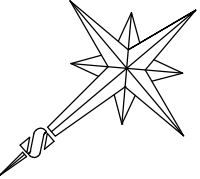
Č.M.	ÚČEL MIESTNOSTI	PLOCHA	PODLAHA	STENY STROP	POZNÁMKA
1.01	CHODBA-ŠATŇA	31,82	PVC	VPC OMIETKA VPC OMIETKA	OLEJ. NÁTER V.1200 mm
1.02	SKLAD	13,47	PVC	VPC OMIETKA VPC OMIETKA	OLEJ. NÁTER V.1200 mm
1.03	KÚPEĽŇA+WC	14,82	KERAM. DLAŽBA	VPC OMIETKA VPC OMIETKA	KERAM.OBKĽAD V.1500 mm
1.04	SPÁLŇA	63,06	PVC+KOBEREK	VPC OMIETKA VPC OMIETKA	DREV. OBKLAD V.1300 mm
1.05	TRIEDA	63,31	PVC+KOBEREK	VPC OMIETKA VPC OMIETKA	DREV. OBKLAD V.1300 mm
1.06	JEDÁĽŇ	20,85	PVC	VPC OMIETKA VPC OMIETKA	DREV. OBKLAD V.1150 mm
1.07	RIADITELŇA	23,76	PVC+KOBEREK	VPC OMIETKA VPC OMIETKA	
1.08	KANCELÁRIA	8,83	KERAM. DLAŽBA	VPC OMIETKA VPC OMIETKA	
1.09	KUCHYŇA	14,87	KERAM. DLAŽBA	VPC OMIETKA VPC OMIETKA	KERAM.OBKĽAD V.1380 mm
1.10	ŠATŇA	5,49	PVC	VPC OMIETKA VPC OMIETKA	
1.11	UPRATOVAČKA	3,15	KERAM. DLAŽBA	VPC OMIETKA VPC OMIETKA	KERAM.OBKĽAD V.1380 mm
1.12	WC	1,26	KERAM. DLAŽBA	VPC OMIETKA VPC OMIETKA	DREV. OBKLAD V.1300 mm
1.13	KANCELÁRIA	9,80	PVC	VPC OMIETKA VPC OMIETKA	DREV. OBKLAD V.1150 mm
1.14	SCHODISKO	3,19	DREVENÉ STUPNE	VPC OMIETKA	

LEGENDA MATERIÁLOV

- EXISTUJÚCE MURIVO – TRADIČNÉ MUROVACIE MATERIÁLY
(TEHLOVÉ MURIVO)
- VYBÚRANÉ KONŠTRUKCIE

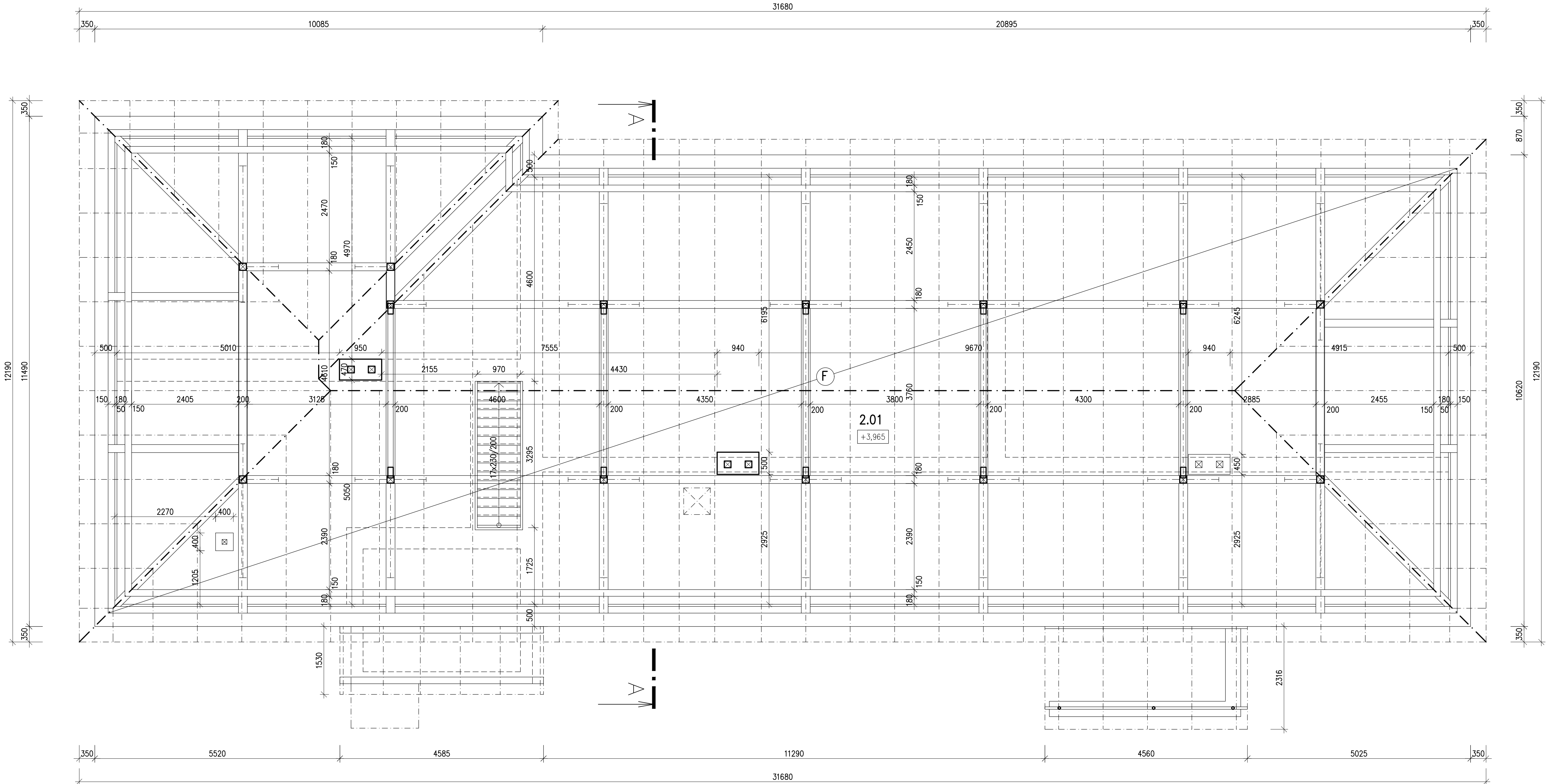
POZNÁMKY

- (A) – DEMONTÁŽ EXISTUJÚCICH PARAPETNÝCH DOSIEK
- (B) – DEMONTÁŽ EXISTUJÚCICH VÝPLNÍ OTVOROV (DREVENÉ OKNÁ, DVERE)
- (D) – ODSTRÁNENIE PÔVODNÝCH PODLAHOVÝCH VRSTVIE
- (E) – DEMONTÁŽ A SPÄTNÁ MONTÁŽ ZARIAĎOVACÍCH PREDMETOV



HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU: Ing. DOBIŠOVÁ Daniela

ZODP. PROJEKTANT	PROJEKTANT	KRESLIL	VED. PROJ. STREDISKA	CADPROJEKT, s.r.o.	
Ing. DOBIŠOVÁ Daniela	Ing. JAHODNÍK Martin	CHLPEK Vladislav		Cigľanská 9, 971 01 Prievidza	
				IČO: 31 627 251	©
INVESTOR: OBEC RUDNIANSKA LEHOTA				Formát	8 A4
NÁZOV A MIEŠTO STAVBY				Dátum	01/2017
ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ ÚČINNOSTI BUDOVY				Účel	STAV. ÚPRAVY
Materská škola, Rudnianska Lehota				Číslo záznamu	21/14
OBJEKT ČASŤ STAVEBNO-ARCHITEKTONICKÉ RIEŠENIE				Číslo v. výk.	2.
NÁZOV VÝKRESU PÔDORYS 1.NP, EXISTUJÚCI STAV+BÚRACIE PRÁCE				Kótované v MM	1 : 50



LEGENDA MIESTNOSTI

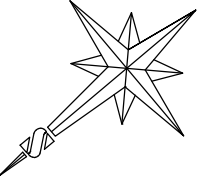
Č.M.	ÚČEL MIESTNOSTI	PLOCHA	PODLAHA	STENY	POZNÁMKA
				STROP	
2.01	PODKROVIE	265,78	CEMENT. POTER		

LEGENDA MATERIÁLOV

	EXISTUJÚCE MURIVO – TRADIČNÉ MUROVACIE MATERIÁLY (TEHLOVÉ MURIVO)
--	--

POZNÁMKY

F – VÝČISTENIE PODKROVNÉHO PRIESTORU



HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU: Ing. DOBIŠOVÁ Daniela

ZODP. PROJEKTANT	PROJEKTANT	KRESLIL	VED. PROJ. STREDISKA	CADPROJEKT, s.r.o.	
Ing. DOBIŠOVÁ Daniela	Ing. JAHODNÍK Martin		CHLPEK Vladislav	Cigľanská 9, 971 01 Prievidza	
				IČO: 31 627 251	©
INVESTOR: OBEC RUDNÍANSKA LEHOTA				Formát	8 A4
NÁZOV A Miesto STAVBY				Dátum	01/2017
ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ ÚČINNOSTI BUDOVY				Účel	STAV. ÚPRAVY
MATERSKÁ ŠKOLA, RUDNÍANSKA LEHOTA				Číslo zákazky	21/14
OBJEKT ČASŤ STAVEBNO-ARCHITEKTONICKÉ RIEŠENIE				Kótované v MM	Čís. výkr.
NÁZOV VÝKRESU PŮDORYS KROVU, EXISTUJÚCI STAV+BŮRACIE PRÁCE				1 : 50	3.

ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ ÚČINNOSTI BUDOVY MATERSKÁ ŠKOLA, RUDNIANSKA LEHOTA

NÁZOV STAVBY : MATERSKÁ ŠKOLA
INVESTOR: OBEC RUDNIANSKA LEHOTA
MIESTO STAVBY: RUDNIANSKA LEHOTA

OPZ - PLYNOINŠTALÁCIA

Projekt rieši plynoinštaláciu – doregulovanie, meranie spotreby plynu a rozvod plynu pre existujúci objekt materskej školy v Rudnianskej Lehote.

Objekt má navrhnutý nástenný závesný plynový kotol umiestnený v I.PP v kotolni. Kotol je v prevedení typu „C“, turbo s odvedenými spalínami a prívodom vzduchu riešenými v súsose potrubí vedenom po obvodovom murive s výústením nad strechu. Kotlík má výkon 12 – 25 kW a bude slúžiť na účely vykurovania.

1. Úvod: PD Plynoinštalácia rieši :

- a) Doregulovanie tlaku ZP pre NTL rozvod podľa TPP 609 01,a meranie spotreby plynu STN 38 6442 a TPP 934 01
- b) NTL plynovod a pripojenie plyn. spotrebičov STN EN 1775, TPP 704 01

2. ZARADENIE PLYNOVÝCH ZARIADENÍ PODĽA MIERY OHROZENIA

Podľa vyhlášky MPSVaR č.508/2009 Z.z. sú jednotlivé plynové zariadenia zaradené do nasledovných skupín :

- doregulačné zariadenie je zaradené do skupiny „B/f“
- rozvod plynu je zaradený do skupiny „B/g“
- plynové spotrebiče sú zaradené do skupiny „B/h“

Charakteristika zemného plynu

Zemný plyn je organického pôvodu z rozkladu ropy a uhlia. Získava sa vrtným spôsobom. K horeniu 5 % vzduchu na spálenie 1 m³ je treba 10 m³ vzduchu. K horeniu je potrebné 21 % kyslíka.

ZLOŽENIE: metán 91,6%
metán 4,5%
propán 1,0%
bután 0,5%
dusík 1,0%

ŠPECIFICKÁ HMOTNOSŤ: 0,68 kg/m³- je ľahší ako vzduch

VÝBUŠNÉ VLASTNOSTI: zápalná teplota 700-750°C. V uzavretom priestore koncentrácia 5 - 45 % plynu zlúčeného s kyslíčnikom uhličitým a CO- kyslíčnikom uhoľnatým a zapálením vybuchuje. Pri zápalnej teplote 750°C / CO + H₂ / je výbušný.

VÝHREVNOSŤ : 8000 kcal/m³. Zapaľovacia teplota 9500 kcal je množstvo tepla, ktoré vznikne spálením Nm³ plynu.

1.a., DOREGULOVANIE TLAKU ZP.

Na reguláciu tlaku plynu bude slúžiť regulátor KHS 2-5-AA. Ako merač spotreby plynu pre kotolňu bude slúžiť membránový plynomer BK 2,5T G-2,5.

Odberno-meracie a regulačné zariadenie bude uložené na hranici pozemku, v oceleovej odvetranej skrinke, natretej žltou farbou. Regulačná rada bude v súlade s TPP 609 01. Umiestnenie a napojenie plynomera bude v súlade s STN 38 6442 a TPP 934 01, bude uložený tak že jeho číselník bude 1m nad terénom. Min. rozmery skrinky : 0,8m x 0,35m x 1,2m. Skrinka bude odvetraná pod stropom otvorom 200 cm² a otvor bude slúžiť aj na kontrolu stavu plynomera. Skriňa musí byť v súlade s TPP 609 01, čl. 4.12. Skriňu opatriť výstražnými tabuľkami. Skriňa nesmie brániť v montáži a demontáži plynomera.

Zo skrinky sa bude viesť domový NTL plynovod v zemi až do budovy materskej školy.

Odborné regulačné a meracie zariadenie :

- **HUP GK DN25**
- Tlakomer Φ 160, rozsah 0 až 160 kPa
- R 25/32
- **regulátor KHS 2-5-AA**

vstupný tlak	0,1 – 0,3 MPa
výstupný tlak	2,0 + – 0,3 kPa
bezp. pretlak	max. 5,0 kPa, min. 1,0 kPa
poisťovací pretlak	3,0 + - 0,1 kPa
maximálny prietok	20m ³ /h
- **Plynomer BK 2,5T G-2,5 s rozperkou**

Q_{min}	= 0,04 m ³ /h
Q_{max}	= 4,0 m ³ /h
- GK15 + OZ15
- Tlakomer Φ 160, rozsah 0 až 6 kPa
- UP GK DN 25

1.b., PLYNOINŠTALÁCIA – TPP 704 01.

Navrhované spotrebiče:

- Typ kotla 1 ks pl. závesný kotol PROTHERM PANTHER 25 KTO
- Výkon kotla 12 – 25 kW
- Spotreba plynu 2,8 m³/h
- Tlak plynu 2 kPa
- Typ spotrebiča „C“ – plné turbo

SPOTREABA PLYNU PRE KOTOLŇU.

REDUKOVANÁ SPOTREBA:

$$Q_r = k_4 \times Q_4 = 2,8 \text{ m}^3/\text{h}$$

ROČNÁ SPOTREBA:

$$Q_r = 3 \text{ 959 m}^3/\text{rok}$$

Popis

Od oceleovej skrinky po objekt bude NTL plynovod vedený v zemi.

• NTL domový plynovod vedený v zemi.

Potrubie:

Domový plynovod vedený v zemi je z rúr lineárneho polyetylénu PE 100, SDR 11, D32x3. Dĺžka je 62,5m. Na potrubie sa upevní signalizačný vodič CE 4mm², uchytený príchytkami z PVC, alebo páskou Densolen. Konce signalizačného vodiča sa dopoja v oceleovej skrinke na autozásuvku pl. prípojky a koniec sa pripojí na oceľovú časť domového plynovodu v kotolni.

Na trase je lom, ktorý je tvorený kolenom W90° DN32 a označený bude orientačnou tabuľkou na obvodovom murive. Zvislá časť potrubia pri HUP bude uložená do ochrannej bralenevej rúry DN50, dlhšej 1,0m. Pri vstupe do budovy, je potrubie osadené v chráničke D63, dlhšej 2,9m. Na hornom konci chráničky bude osadená čuchačka, ktorá bude ukončená v poklope. Chránička a ochranná rúra

bude vystredená klznými objímkami a utesnená koncovými objímkami. Prechody potrubia sa zrealizujú pomocou prechodiek USTN 25/32.

Potrubie	PE 100, SDR 11 D32 x 3 – 62,5m (plynovod)
	PE 100, SDR 11 D63x5,8 - 2,9m (chránička)
	Ocel. bralenové DN50 – 1,0m (ochranná rúra)

Zemné práce:

Postup zemných prác je v súlade s STN 73 3050. Po celej dĺžke potrubia sa urobí lôžko z piesku hr. 15 cm a potrubie sa uloží do ryhy tak, aby nedošlo k poškodeniu potrubia a aby ležalo po celej dĺžke na dne výkopu. Po uložení urobí poverený pracovník kontrolu uloženia potrubia, čo zapíše do stavebného denníka. Potom musí byť potrubie zasypané z dôvodu možného poškodenia potrubia pieskom hr. 20 cm. Nad potrubie 40 cm bude uložená výstražná fólia z PVC. Potrubie sa potom zasype preosiatou zeminou hr.30 cm a zvyšok sa zasype zeminou so zhutnením. Križovanie potrubia s prípadnými podzemnými vedeniami musí byť v súlade s STN 73 6005. Po ukončení zemných prác je nutné povrch narušených spevnených plôch upraviť do pôvodného stavu.

Zváranie plynovodu:

Montážne práce môže robiť len organizácia, ktorá má k tejto činnosti oprávnenie. Zváračské práce môžu robiť len zvárači, ktorí majú osvedčenie pre zváranie plynovodu z LPE podľa STN 05 0705 a spĺňajú podmienky odbornej spôsobilosti podľa vyhlášky č.656/05 Zb. Pred začatím prác je potrebné urobiť kontrolu priechodnosti rúr a ich vyčistenie, kontrola povrchu. Poškodenie povrchu nesmie prekročiť 10 % menovitej hrúbky. Zváranie potrubia bude elektrotvarovkami podľa ON 05 6815 a podľa technologického postupu dodávateľa montážnych prác. Každý zvar musí byť označený značkou zvárača. Zvar môže byť zaťažený mechanicky až po 12 hodinách.

• NTL domový plynovod v budove.

Do objektu potrubie prejde cez obvodové murivo do kotolne a pod stropom sa dovedie ku kotlu. Prechod cez murivo sa bude viesť v ocelevej chráničke, ktorej konce musia byť plynotesne utesnené. Pred spotrebičom je osadený uzáver GK DN15.

V kotolni je navrhnutý 1 ks plynový závesný kotol PROTHERM PANTHER 25 KTO, s výkonom 12 až 25 kW. Kotlík je v prevedení plné turbo. Odvod spalín a prívod vzduchu je riešený pomocou súosého potrubia a je vyvedený do vonkajšieho prostredia po obvodovom murive nad strechu. Kotolňa je priamo vetraná. Pretože je kolík v prevedení plné tubo, kubatúra a prívod vzduchu ku kotlíku sa nerieši.

Prevádzkovateľ zariadenia sa musí riadiť STN 38 6405 čl.43, a zákona č.124/2006 Z.z.

Potrubie	DN25 – 2,0m
	DN20 - 4,8m
	DN15 – 1,3m

Rozvodu plynu previesť z rúr oceľových, závitových čiernych, spojovaných zvarovaním, mat. 11 353.1. Závitové spoje sa prevedú len pri napojení plynomera a plyn. kotla. Po prevedení montáže domového plynovodu prevedie dodávateľ zariadenia tlakovú skúšku rozvodu plynu v súlade s ustanoveniami kapitoly 6 EN 1755 a kapitoly 7, TPP 704 01.

1.c.,TLAKOVÁ SKÚŠKA TPP 704 01.

Pred tlakovou skúškou sa vykoná kontrola celého plynovodu čl. 7.5..

Objem plynu v skúšanom potrubí = 52,96 litrov.

Skúška pevnosti sa urobí vzduchom so skúšobným pretlakom 5 kPa. Skúšaný úsek sa nechá pod tlakom 15 minút na vyrovnanie teplôt a ustálenie tlaku. Skúška trvá 30 minút.

Po skúške pevnosti sa urobí **skúška tesnosti** skúšobným pretlakom 3 kPa. Skúška trvá 30 minút. Skúšobný pretlak sa meria vodným U manometrom. Plynovod je tesný, ak po dobu 15 minútovom vyrovnaní teplôt nie je po dobu ďalších 15 minút spozorovaná žiadna zmena skúšobného pretlaku. Tesnosť plynovodu sa skúša vzduchom, alebo inertným plynom. V prípade, že plynovod nie je tesný,

musia sa všetky závitové spoje a zvary ponatierať penotvorným roztokom. Po odstránení závady a v prípade, že sa plynovod neuvedie do prevádzky po dobu 6 mesiacov, musí sa tlaková skúška v plnom rozsahu vyššie uvedenom zopakovať.

Dodávateľská organizácia spíše zápis o priebehu a výsledku tlakovej skúšky podľa prílohy D TPP 704 01. Po úspešnom prevedení tlakovej skúšky sa celý plynovod opatrí základným a potom krycím náterom žltej olejovej farby.

2.a., PREVÁDZKA PLYNOVÉHO ZARIADENIA

Plynové zariadenie podlieha periodickým odborným prehliadkam a odborným skúškam podľa vyhlášky MPSVaR č. 508/2009 Z.z. O prevádzke zariadenia musí byť vedený prevádzkový denník podľa STN 38 6405.

2.b., POŽIADAVKY NA MONTÁŽ

Stavebnomontážne práce pri výstavbe plynovodov a prípojk a vyhradených plynových zariadení môžu vykonávať iba organizácie, ktoré majú k tejto činnosti oprávnenie podľa vyhlášky § 4 vyhlášky MPSVaR č.508/2009 Z.z a majú pre túto činnosť vyškolených pracovníkov, ktorí spĺňajú podmienky odbornej spôsobilosti pre vykonávanie montážnych prác na plynárenských a odberných plynových zariadeniach.

2.c., VPÚŠŤANIE PLYNU

Vpúšťanie plynu sa musí kontrolovať. Odvzdušňované plyny sa musia odvádzať na bezpečné miesto, prednostne do otvoreného priestoru. Vpúšťanie plynu musí trvať dostatočne dlho, aby sa zabezpečilo, že plynovod bude obsahovať iba dodávaný plyn a musia sa urobiť preventívne bezpečnostné opatrenia, aby sa predišlo náhodnému zapáleniu odvzdušňovacej zmesi. Pri vpúšťaní plynu do plynovodu sa musí tlak zvyšovať rovnomerne. Autorizovaná osoba, ktorá plynovod uvedie do prevádzky, musí dať prevádzkové inštrukcie osobe, ktorá bude obsluhovať uzávery. Ak pri vpúšťaní plynu nie sú inštalované spotrebiče, konce potrubia musia byť uzavreté zátkami. Ak sú spotrebiče inštalované majú sa uviesť do prevádzky súčasne.

2.d., UVEDENIE PLYNOVÉHO ZARIADENIA DO PREVÁDZKY

Pred uvedením plynového zariadenia do prevádzky musí byť zariadenie preskúšané a schválené podľa príslušných predpisov. Pred vpustením plynu musí byť vykonaná odborná prehliadka a odborná skúška na zariadeniach skupiny B/g, B/h v súlade s § 13 vyhlášky MPSVaR č.508/2009 Z.z. Pre preverovanie a kvalifikáciu pracovníkov, ktorí preverovanie a funkčné skúšky vykonávajú platia ustanovenia vyhlášky MPSVaR č. 508/2009 Z.z. Pri uvádzaní zariadenia do prevádzky obsluhovať technické zariadenie môžu len osoby odborne spôsobilé, preukázateľne oboznámené s požiadavkami predpisov na obsluhu vyhradených zariadení do skupiny B/g, B/h overuje odborný pracovník v súlade s § 17 vyhlášky MPSVaR č.508/2009 Z.z. S plynovým zariadením sa aj dodáva potrebná technická dokumentácia vrátane podkladov pre vypracovanie miestneho prevádzkového poriadku podľa STN 38 6405 a tiež revízne knihy.

2.e., VÝCHODZIA REVÍZIA A PREBERANIE ZARIADENIA

Plynové zariadenie sú podľa vyhlášky č. MPSVaR č.508/2009 Z.z vyhradeným plynovým zariadením skupiny B/F, B/g, B/h, na ktorom musí byť vykonaná východzia revízia rozvodu plynu a spotrebiča. Východziu revíziu zabezpečuje dodávateľská organizácia. O vykonanej revízii sa vyhotoví zápis.

Zariadenie sa nesmie uviesť do prevádzky pokiaľ nie sú odstránené nedostatky uvedené v protokole o východzej revízii. Východzia revízia sa prevedie pred protokolárnym prevzatím zariadenia.

2.f., FUNKČNÉ SKÚŠKY

Odvzdušnenie a napustenie plynu sa urobí podľa STN EN 1755/08, s ohľadom na STN 38 6405. Po odvzdušnení a vpustení plynu do plynového zariadenia sa urobia funkčné skúšky celého zariadenia. V priebehu funkčných skúšok sa zariadenie nastaví prevádzkovo technické parametre podľa bezpečnostno-technických podmienok výrobcu. Preveria sa blokové stavy, ktoré môžu pri prevádzke nastať, to znamená, že sa preverí funkcia chodu plynových spotrebičov a všetky úkony súvisiace s nastavením spotrebičov podľa servisnej knihy. Pre funkčné skúšky a kvalifikáciu pracovníkov, ktorí skúšky vykonávajú platí vyhl. MPSVaR č. 508/2009 Z.z. Od výrobcu spotrebičov musia mať osvedčenia.

2.g., KOMPLEXNÉ SKÚŠKY

Komplexné skúšky sa vykonávajú v súčinnosti s technologickým zariadením. MaR, elektroinštaláciou v zmysle obchodného zákonníka. Komplexným vyskúšaním dokazuje dodávateľ, že dodávka je kompletná a kvalitná a môže byť prevádzkovaná v skúšobnej prevádzke. K vykonaniu prípravy, priebehu komplexných skúšok zariadenia zaistí odberateľ dostatočné množstvo elektrickej energie, zemného plynu a ostatných prevádzkových hmôt ako i dostatočný odber tepla potrebný pre vyskúšanie maximálneho výkonu kotolní. Pre obsluhu strojného zariadenia a elektrického zariadenia zaistí odberateľ nutný počet pracovníkov a to z radov obsluhy, pre ktorých zaistí potrebné ochranné pomôcky a vykoná zaistenie bezpečnosti práce. Pred zahájením komplexných skúšok sa vykonajú na zariadení individuálne skúšky, pri ktorých sa preverí kvalita montážnych prác a vykoná sa individuálne preskúšanie základných jednotiek. V rámci prípravy komplexných skúšok sa vykoná:

- previerka zaistenia bezpečnosti práce
- kontrola montážnych prác a súlad s projektovou dokumentáciou
- funkčné skúšky
- pred napojením zariadenia na elektrickú energiu musí byť vystavená kladná revízna správa elektrického zariadenia a ochrany proti atmosférickej energii

Po ukončení prípravy sa vykoná komplexné vyskúšanie dodávateľom za účasti prevádzkovateľa. Po dobu trvania skúšok bude prevádzka prispôbena, pokiaľ to bude možné budúcej prevádzke. Vyskúšanie sa urobí po dobu 72 hodín.

Výsledky sa zapíšu do denníka. Na záver komplexných skúšok sa spíše protokol o vyhodnotení komplexných skúšok.

TÁTO KAPITOLA JE SPRACOVANÁ AKO NÁVRH NA VYKONANIE VYŠŠIE UVEDENÝCH ČINNOSTÍ.

Rozsah a náplň komplexných skúšok vypracuje dodávateľ v rámci dodávateľskej dokumentácie.

2.h., PREBERANIE ZARIADENIA

Preberanie a odovzdanie zariadenia sa vykoná v zmysle Obchodného zákonníka, STN EN 12 327, 1775, TPP 704 01 a 609 01. Pred samotným odovzdaním a prevzatím zariadenia musia byť urobené tlakové skúšky, funkčné skúšky, skúška dovezeného zariadenia a východzia revízia. Pri preberacom konaní odovzdá dodávateľ odberateľovi doklady podľa vyššie uvedených STN.

2.ch., BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA

Zdrojom ohrozenia zdravia pracovníkov a užívateľov zemného plynu je jeho schopnosť explodovať a horieť. Zemný plyn je horľavina a v zmesi so vzduchom je výbušná s nasledovnými medzami výbušnosti :

- dolná medza výbušnosti : 5%
- horná medza výbušnosti : 15%
- Pri zistení úniku plynu je potrebné sa riadiť nasledovnými zásadami :
 - 1. Nemanipulovať s otvoreným ohňom ani s iskriacimi predmetmi
 - 2. Uzavrieť hlavný uzáver plynu
 - 3. Privolať pohotovostnú plyn. službu alebo zabezpečiť odborný servis

Pri stavbe a montáži je potrebné dodržiavať predpisy a nariadenia najmä STN EN 1775, vyhlášky SUBP č. 374/1990, zákona 124/2006 Z.z., a vyhlášky MPSVaR 508/2009 Z.z. Pri samotnej montáži a prevádzke plynovodu je potrebné dodržiavať zásady bezpečnosti najmä pri :

- práci s materiálom
- zváračských prácach a izolačných prácach
- skúšaní častí, alebo celého plynovodu, tlakovaní atď.
- zistení výskytu plynu predovšetkým zabrániť požiaru a výbuchu
- napájania na jestvujúci plynovod a odvzdušnení
- spracovať miestny prevádzkový poriadok

1,Prehliadky a skúšky technických zariadení plynových pred uvedením do prevádzky :

Vyžaduje sa osvedčenie dokumentácie – TI

Uvedenie do prevádzky – odborná prehliadka, skúška odborným pracovníkom

2, Prehliadky a skúšky technických zariadení plynových počas prevádzky :

Odborná prehliadka, skúška odborným pracovníkom pre Bg prehliadka každé 3 r, skúška 6 r

Odborná prehliadka, skúška odborným pracovníkom pre Bh prehliadka každý 1 r, skúška 3 r

POSUDZOVANIE RIZIKA:

Vyhodnotenie zostatkových rizík bolo prevedené v zmysle STN – EN ISO 14 121, STN 953 a STN – EN 12 100.

Zostatkové nebezpečenstvá sú všetky vplyvy, ktoré nie je možné odstrániť pomocou mechanických ochranných prvkov.

So zostatkovými nebezpečenstvami musí byť pracovník oboznámený, aby ich mohol eliminovať napr. použitím OOP, mechanickými pomôckami, organizačnými opatreniami a pod.

Posudzovanie rizika zahŕňa: analýzu rizika
 hodnotenie rizika

Možné zdroje úrazov:

- etapy životnosti zariadení
- nesprávna a nekvalifikovaná obsluha
- nedostatočná údržba
- požiar v elektrorozvodnej sieti
- havária strojového zariadenia

Na výšku hodnoty rizika má najväčší vplyv ľudský faktor a to v oblasti obsluhy a v oblasti údržby.

Riziká na úrovni toku pracovnej sily : riziko vzdelania
riziko spoľahlivosti vykonania operácie
riziko motivácie a disciplíny

Riziká na úrovni pracovného prostredia: nadmerné teplo
hluk a vibrácie

Riziká na úrovni materiálového prevedenia:
únava materiálu
preťaženie v dôsledku nadmerných síl vznikajúcich v prírubách
neotvorenie poistného ventilu pri preťažení
únava materiálu v dôsledku vibrácií v potrubí
uvoľnenie uloženia potrubia

SPÔSOBY OBMEDZENIA RIZÍK

Technické riešenie plynového zariadenia z hľadiska bezpečnosti musí byť v súlade s ustanoveniami vyhlášky č. 508/2009 ako aj s ostatnými súvisiacimi predpismi a normami.

Každé zariadenie, potrubia armatúry a príslušenstvá rozvodov musia byť riešené tak aby už svojím konštrukčným návrhom obmedzovali riziká :

- vyvarovanie ostrých hrán
- znížením mechanického namáhania
- voľbou vhodného materiálu
- dodržaním ergonomických zásad
- použitie bezpečnostných princípov pri navrhovaní ovládacích systémov
- spoľahlivosťou konštrukčných častí
- vhodnou voľbou ovládacieho režimu

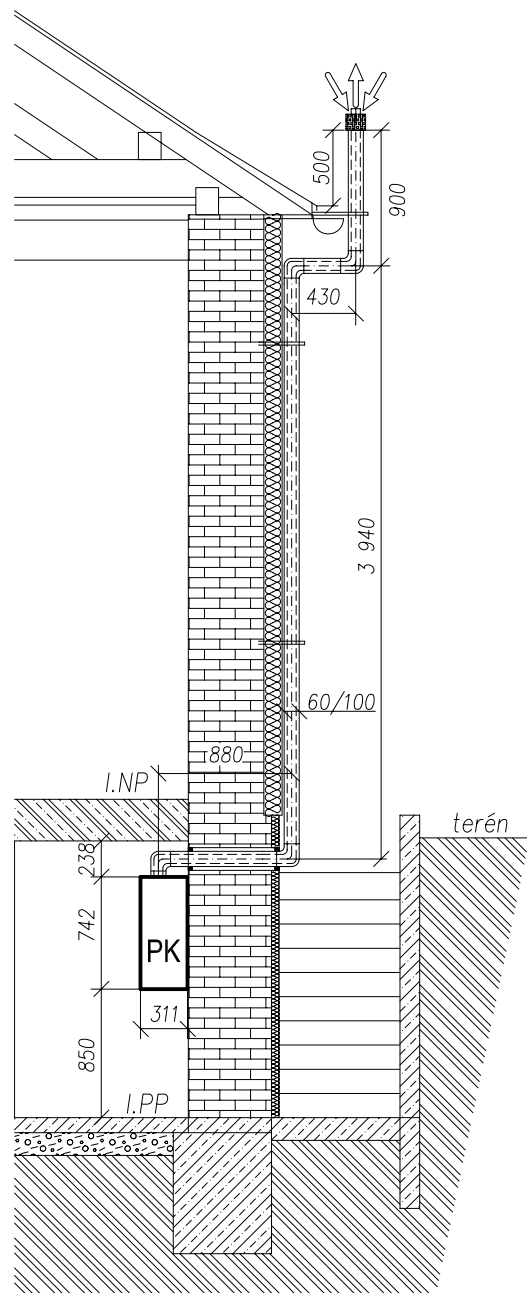
Ďalšie faktory obmedzujúce riziká :

- Inštalácia ochranných krytov k obmedzeniu pohybu osôb v nebezpečnom priestore.
- Umiestnenie vhodných informačných textov upozorňujúcich na nebezpečenstvo úrazu.
- Opatrenia na bezpečný prístup k strojom.
- Opatrenia na zabezpečenie stability strojov a ich súčastí.

Prievidzi: Január 2017

Vypracovala: Šutovská

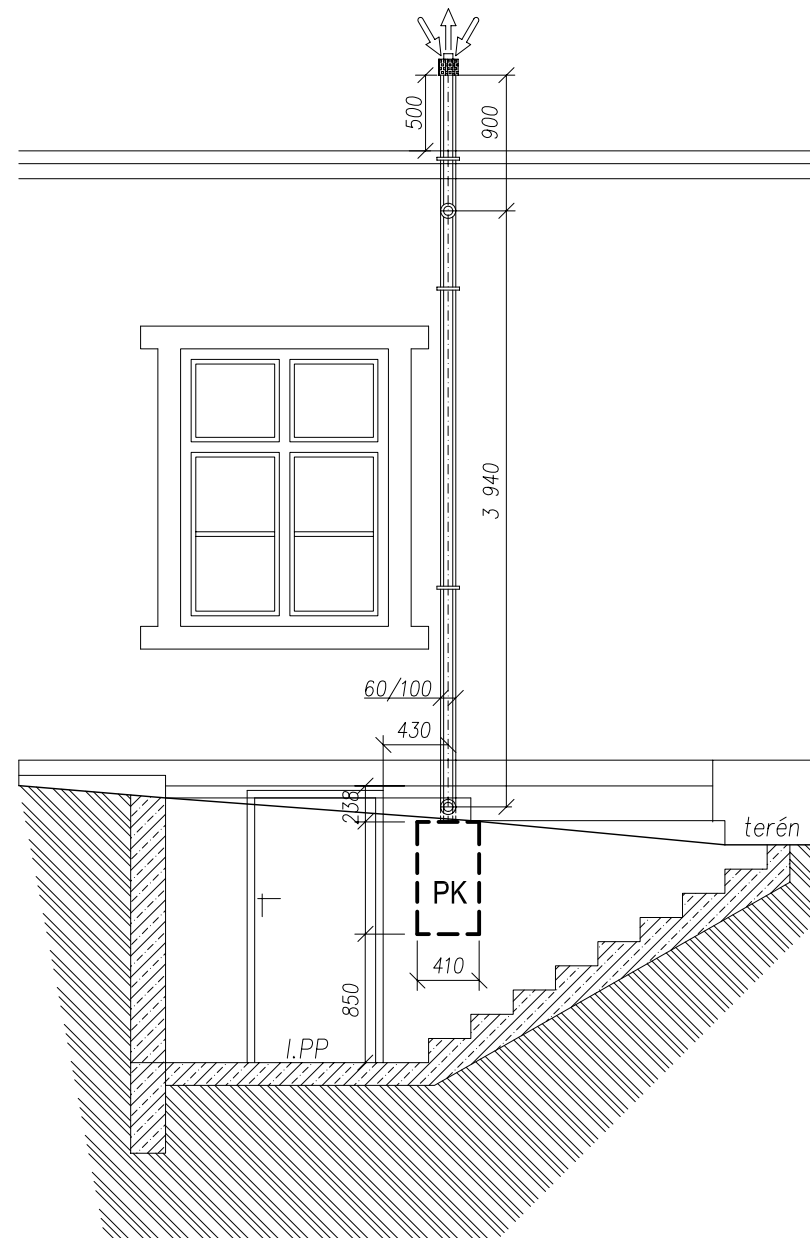
CADPROJEKT, s.r.o.
Cigľianska 9, 971 01 Prievidza
IČO: 31 627 251 ©



REZ M1:50

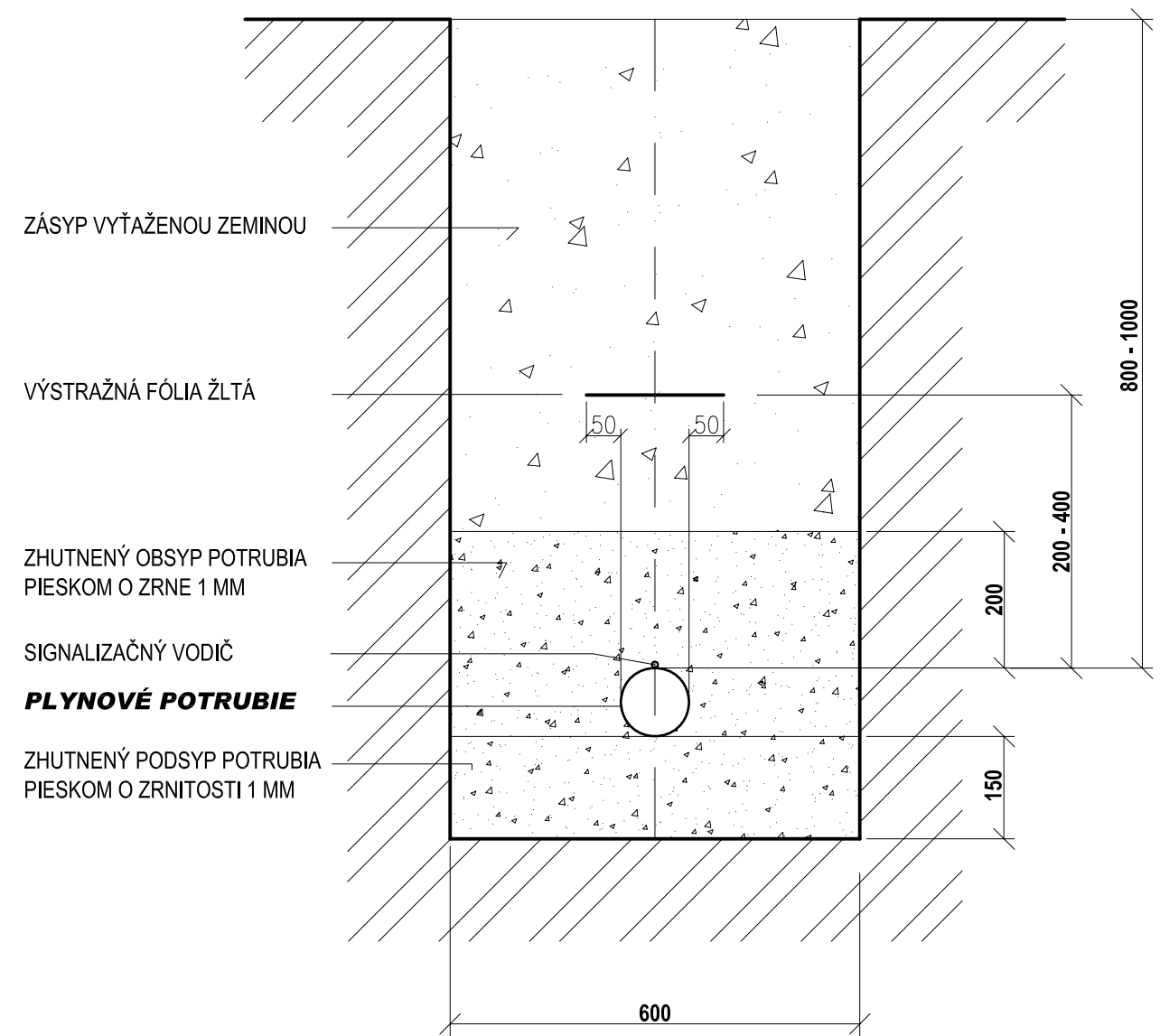
PK - PLYNOVÝ ZÁVESNÝ KOTOL
PROTHERM PANTHER 25 KTO
Q = 2,8 m3/h, VÝKON = 12 - 25 kW, TYP "C"

Zaústenie kotla M1:50

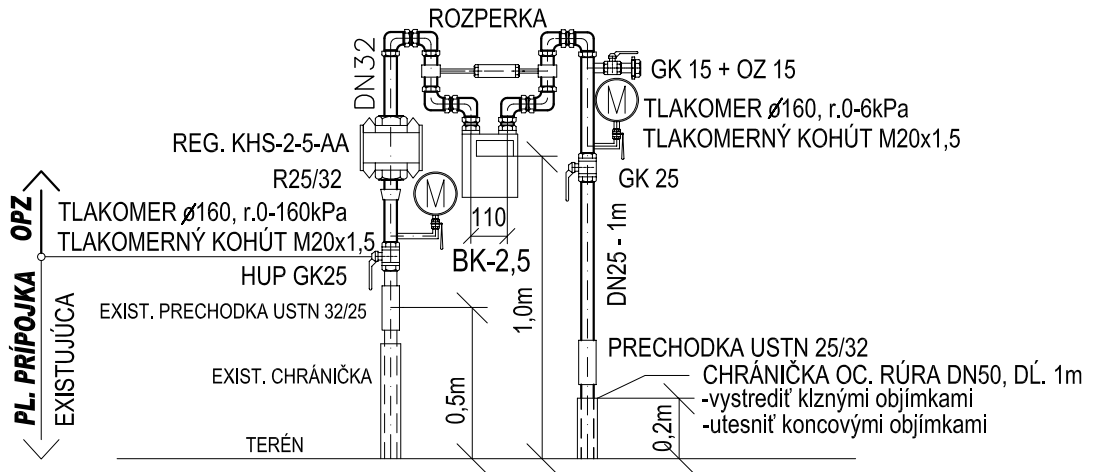
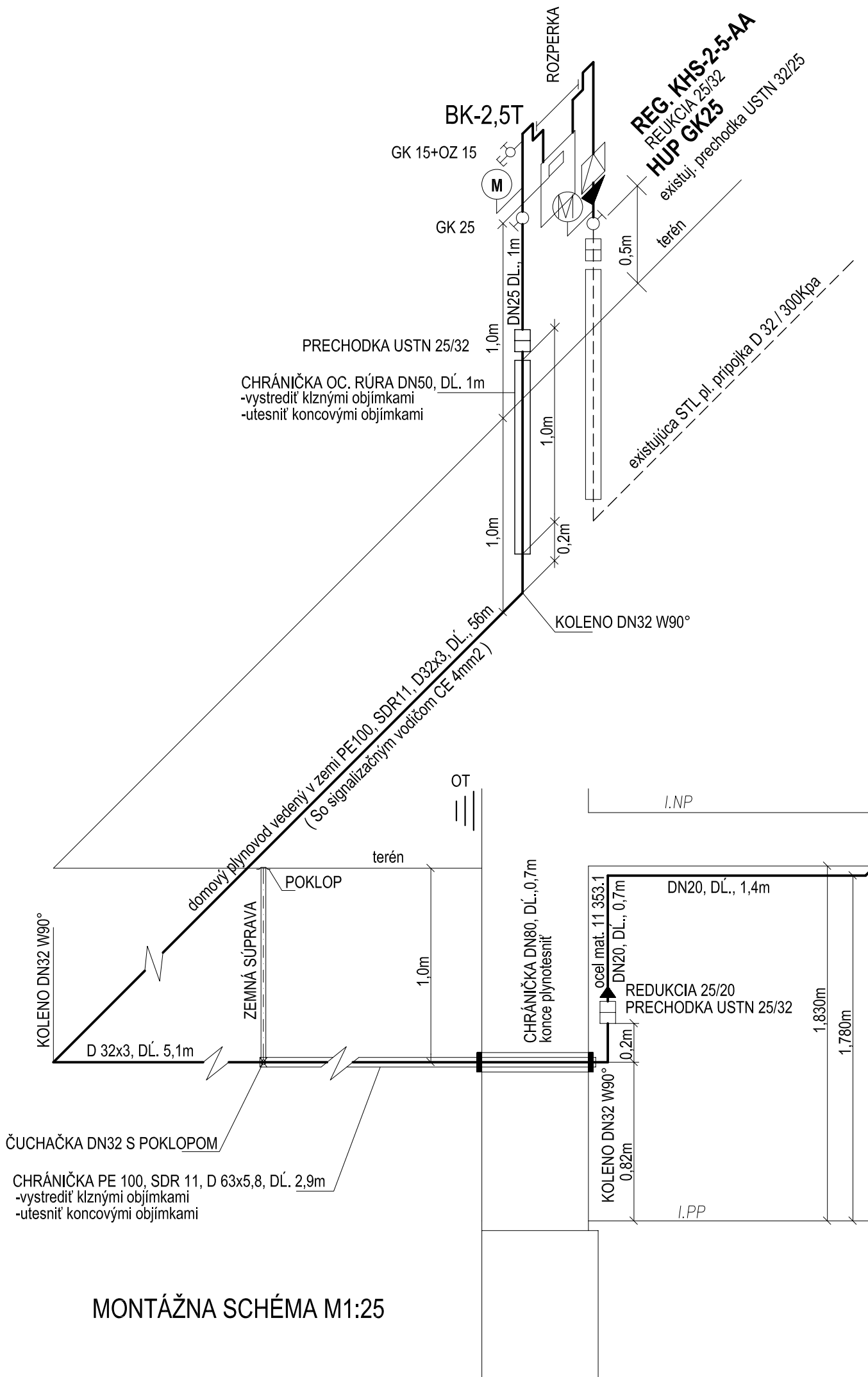


POHLAD M1:50

ULOŽENIE POTRUBIA VO VÝKOPE M 1:10



ZODP. PROJEKTANT	PROJEKTANT	KRESLIL	VED. PROJ. STREDISKA	CADPROJEKT, s.r.o.	
ŠUTOVSKÁ Beata	ŠUTOVSKÁ Beata	CHLPEK Vladislav		Cighanska 9, 971 01 Prievdza	
				IČO: 31 627 251	
INVESTOR: OBEC RUDNIANSKA LEHOTA				Formát	2 A4
NÁZOV A MIESTO STAVBY				Dátum	01/2017
ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ ÚČINNOSTI BUDOVY				Účel	STAV. ÚPRAVY
MATERSKÁ ŠKOLA, RUDNIANSKA LEHOTA				Číslo zákazky	21/14
OBJEKT ČASŤ				Kótované v MM	Čís. výkr.
PLYNOINŠTALÁCIA				1 : -	4.
NÁZOV VÝKRESU				DETAILY – ZAÚSTENIE KOTLA, VÝKOP RYHY	



REGULÁTOR TLAKU PLYNU: **KHS-2-5-AA**

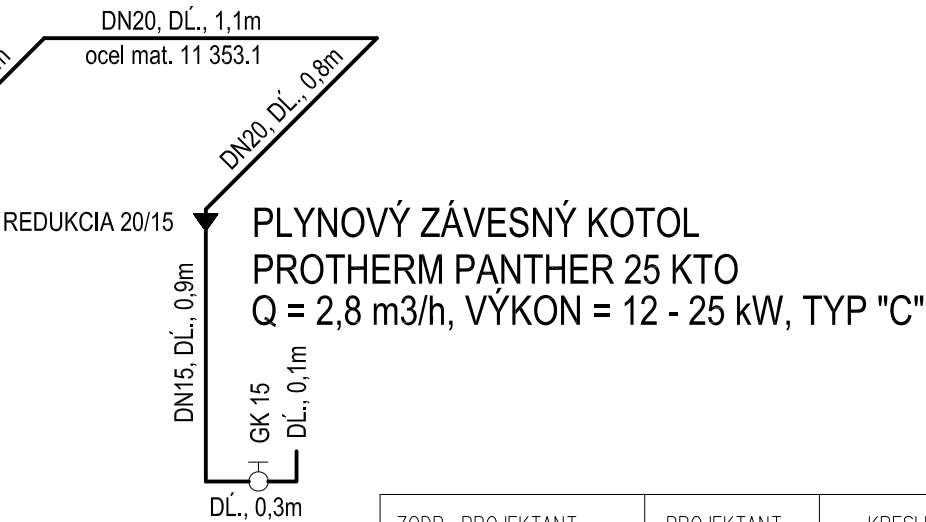
VSTUPNÝ PRETLAK	0,1 – 0,3 MPa
VÝSTUPNÝ PRETLAK	2,0 +- 0,3 kPa
MAXIMÁLNY PRIETOK	20 m3/h
BEZPEČNOSTNÝ PRETLAK	max.5,0 kPa, min.1,0 kPa
POISŤOVACÍ PRETLAK	3,0 +- 0,1 kPa

MEMBRÁNOVÝ PLYNOMER: **BK 2,5T G-2,5**

OBJEM PLYNOMERU	1,2 dm3/ot.
MENOVITÝ PRIETOK Q	2,5 m3/h
MAXIMÁLNY PRIETOK Qmax.	4,0 m3/h
NAJNENŠÍ PRIETOK Qmin.	0,04 m3/h
NAJMENŠÍ PRIETOK NADŠTANDARDNÝ Qmin.	0,025 m3/h

ZLOŽENIE REG. MERACEJ ZOSTAVY M1: -

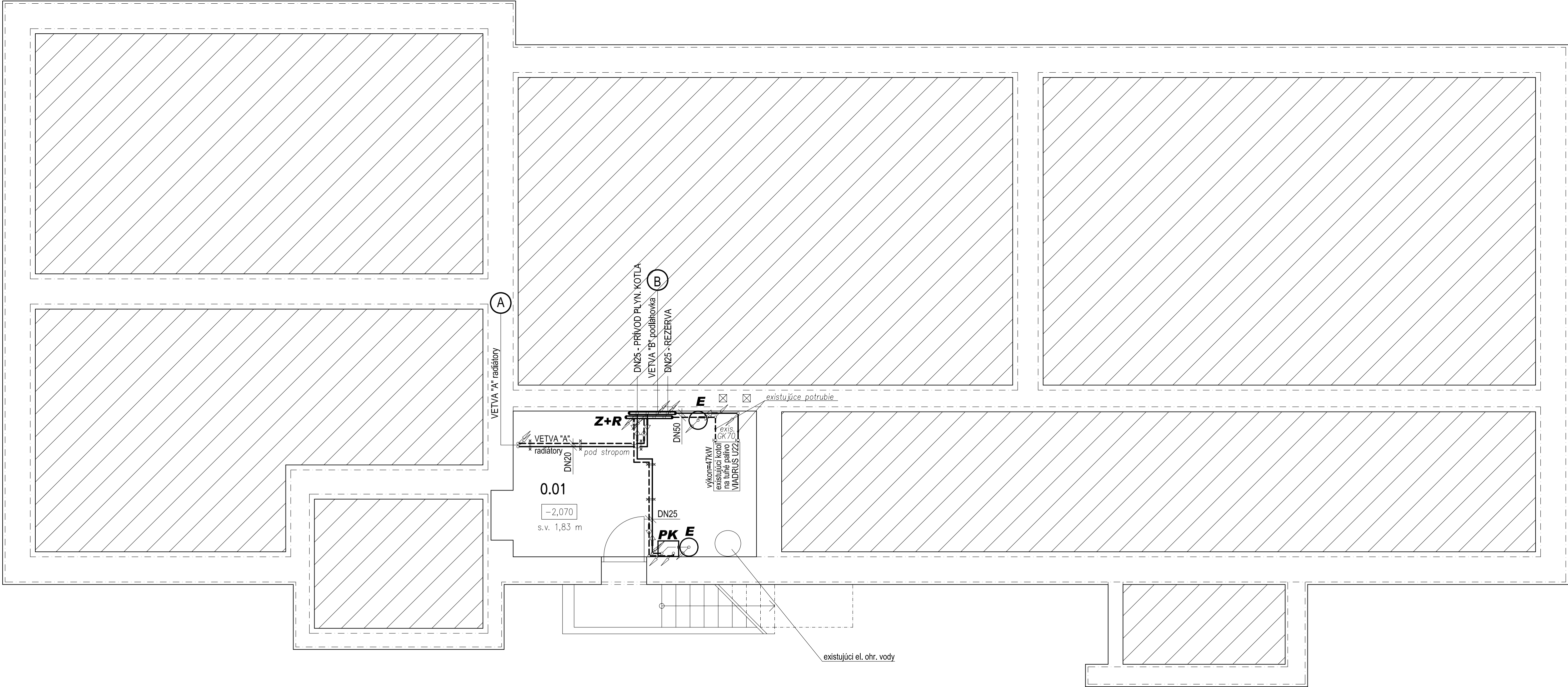
- SKRINKA PRE UMIESTNENIE REGULAČNO-MERACIE ZARIADENIE JE OCELOVÁ, ODVETRANÁ, DVIERKA SÚ UZAMYKATELNÉ.
- DVIERKA SKRINKY SÚ OZNAČENÉ NÁPISOM HUP A ZÁKAZ MANIPULÁCIE S OTVORENÝM OHŇOM V OKRUHU 1,5m OD SKRINE.



PLYNOVÝ ZÁVESNÝ KOTOL
PROTHERM PANTHER 25 KTO
Q = 2,8 m3/h, VÝKON = 12 - 25 kW, TYP "C"

ZODP. PROJEKTANT	PROJEKTANT	KRESLIL	VED. PROJ. STREDISKA	CADPROJEKT, s.r.o.	
ŠUTOVSKÁ Beata	ŠUTOVSKÁ Beata	CHLPEK Vladislav		Cighanska 9, 971 01 Prievdza	
				IČO: 31 627 251	
INVESTOR: OBEC RUDNIANSKA LEHOTA				Formát	2 A4
NÁZOV A MIESTO STAVBY				Dátum	01/2017
ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ ÚČINNOSTI BUDOVY				Účel	STAV. ÚPRAVY
MATERSKÁ ŠKOLA, RUDNIANSKA LEHOTA				Číslo zákazky	21/14
OBJEKT ČASŤ				Kótované v MM	
PLYNOINŠTALÁCIA				Čís. výkr.	
NÁZOV VÝKRESU				1 : 25	
MONTÁŽNA SCHÉMA				3.	

MONTÁŽNA SCHÉMA M1:25



LEGENDA MIESTNOSTI

Č.M.	ÚČEL MIESTNOSTI	PLOCHA	PODLAHA	STENY	POZNÁMKA
				STROP	
0.01	KOTOLŇA	14,41	CEMENT. POTER	VPC OMIETKA VPC OMIETKA	

LEGENDA

PK Plynový závesný kotol PROTHERM PANTHER 25 KTO, výkon = 12 - 25 kW

Z+R Zberač a rozdeľovač (DN 100 / 0,9m)

E Tlaková expanzná nádob 25 litr.

————— Potrubie prírodné a vratné potrubie oceľové bezošvé mat. 11 353,0,

POZNÁMKA: Potrubie vedené voľne izolovať izoláciou Izoflex 20mm

HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU: Ing. DOBIŠOVÁ Daniela

ZODP. PROJEKTANT	PROJEKTANT	KRESLIL	VED. PROJ. STREDISKA	CADPROJEKT, s.r.o.	
CHLPEK Vladislav	ŠUTOVSKÁ Beata		CHLPEK Vladislav	Cigľarska 9, 971 01 Prievidza	
				IČO: 31 627 251 	
INVESTOR: OBEC RUDNIANSKA LEHOTA				Formát	8 A4
NÁZOV A MIEŠTO STAVBY				Dátum	01/2017
ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ ÚČINNOSTI BUDOVY				Účel	STAV. ÚPRAVY
MATERSKÁ ŠKOLA, RUDNIANSKA LEHOTA				Číslo zákazky	21/14
OBJEKT ČASŤ	VYKUROVANIE			Kótované v MM	Čís. výkr.
NÁZOV VÝKRESU				1 : 50	1.
PÔDORYS 1.PP					

Názov stavby

**ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ ÚČINNOSTI
BUDOVY MATERSKÁ ŠKOLA,
RUDNIANSKA LEHOTA**

Objekt:

A. SPRIEVODNÁ SPRÁVA

Miesto stavby	: Obec Rudnianska Lehota, p.č. 1583
Investor	: Obec Rudnianska Lehota
Zodpov. projektant	: Ing. DOBIŠOVÁ Daniela, CADPROJEKT, s.r.o. Prievidza
Projektant	: Ing. JAHODNÍK Martin, CADPROJEKT, s.r.o. Prievidza
Stupeň	: Stavebné úpravy
Dátum	: 01/2017
Zákazkové číslo	: 21/14

CADPROJEKT, s.r.o.
Ciglianska 9, 971 01 Prievidza
IČO: 31 627 251 ©

A. SPRIEVODNÁ SPRÁVA

A.1. Identifikačné údaje stavby a investora

Názov stavby	:	Zvýšenie energetickej účinnosti budovy materská škola,
		Rudnianska Lehota
Miesto stavby	:	Rudnianska Lehota, p.č. 1583
Charakter stavby	:	Stavebné úpravy
Katastrálne územie	:	Rudnianska Lehota
Parcely číslo	:	1583
Okres	:	Prievidza
Kraj	:	Trenčiansky
Investor	:	Obec Rudnianska Lehota

A.2. Identifikačné údaje projektantov stavby

Projektant	:	Cadprojekt, s.r.o, Prievidza, Cíglianska 9, sídlo Košovská cesta 24, Prievidza
Stavebno-architektonické riešenie	:	Ing. Dobišová Daniela, CADPROJEKT, s.r.o.Prievidza
	:	Ing. Slížová Jaroslava, CADPROJEKT, s.r.o.Prievidza
	:	Ing. Jahodník Martin, CADPROJEKT, s.r.o.Prievidza
Statické riešenie	:	Ing. Svatoslav Važan – SAP, Školská 101, Bojnice
Energetický audit	:	Ing. Ján Löčei
Bleskozvod	:	Ing. Ján Löčei
Požiarna ochrana	:	Ing. Bartolen Oliver, OLBA s.r.o. Zemianske Kostofany

A.3. Základné údaje charakterizujúce stavbu, výstavbu a jej budúcu prevádzku

Zastavaná plocha:	
Materská škola	: 355,39 m ²

3.1. Stručná charakteristika územia a spôsob doterajšieho využitia

Objekt – **materská škola**, sa nachádza v katastrálnom území obce Rudnianska Lehota, parcela č. 1583. Pozemok je oplotený, je prístupný existujúcou asfaltovou cestou, terén je svahovitý.

Objekt je napojený na existujúce verejné rozvody inžinierskych sietí – vodovod a elektrická energia.

3.2. Zdôvodnenie stavby a technických cieľov na základe zhodnotenia využitia územia

Na základe požiadavky investora projektová dokumentácia rieši zvýšenie energetickej účinnosti objektu materskej školy na základe energetického auditu. Tá zahŕňa výmenu výplní otvorov (okná, dvere), zateplenie stien a stropu objektu nad posledným nadzemným podlažím a nové rozvody tepla a doplnenie plynového vykurovacieho zdroja k už existujúcemu na tuhé palivo ktorý bude ponechaný ako záložný. Taktiež je požiadavka na vytvorenie bezbariérového vstupu do objektu - rampy pre imobilných.

Pôvodný objekt materskej školy je jednopodlažný, čiastočne podpivničený so sedlovou strechou. Nosný systém je stenový z nosných obvodových a vnútorných stien. Obvodový plášť je tvorený z tradičných murovacích materiálov ako tehly. Výplne otvorov sú okná drevené, dvojité, otváracie a dvere jednokrídlové, otváracie, drevené a plastové dvojkridlové. Krytina je z oceľového pozinkovaného plechu, klampiarske konštrukcie sú z pozinkovaného plechu. V objekte je vykurovanie kotlom na tuhé palivo.

Stavebné úpravy na danom objekte riešia:

- výmenu výplní otvorov za plastové
- zateplenie fasády
- zateplenie časti stropu nad posledným nadzemným podlažím

- zateplenie časti stropu posledného nadzemného podlažia z interiéru
- doplnenie zdroja tepla, výmena rozvodov tepla
- výmena vykurovacích telies a doplnenie o podlahové vykurovanie
- vytvorenie bezbariérového vstupu - rampy pre imobilných a s tým spojené terénne úpravy

A.4. Prehľad východiskových podkladov

Pri spracovaní predloženej dokumentácie projektant vychádza z nasledujúcich podkladov:

- podklady poskytnuté investorom
- snímka z katastrálnej mapy
- príslušné technické normy, predpisy a vyhlášky
- energetický audit

A.6. Vecné a časové väzby na okolitú výstavbu

V blízkosti stavby nebude realizovaná žiadna súbežná výstavba. Výstavba nebude mať vplyv na okolité budovy.

A.7. Prehľad užívateľov a prevádzkovateľov stavby

Prevádzkovateľom stavby je investor obec Rudnianska Lehota.

A.8. Celková doba výstavby, zahájenie a ukončenie stavby

Zahájenie výstavby:
Ukončenie výstavby:

A.9. Skúšobná prevádzka a doba jej trvania s postupným uvádzaním stavby do prevádzky

Stavba bude uvedená do prevádzky ako celok. Neuvažuje sa so skúšobnou prevádzkou.

V Prievidzi, január 2017

Vypracoval :
Ing. Martin Jahodník

CADPROJEKT, s.r.o.
Cigľianska 9, 971 01 Prievidza
IČO: 31 627 251 ©

Názov stavby

**ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ ÚČINNOSTI
BUDOVY MATERSKÁ ŠKOLA,
RUDNIANSKA LEHOTA**

Objekt:

B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

Miesto stavby	: Obec Rudnianska Lehota, p.č. 1583
Investor	: Obec Rudnianska Lehota
Zodpov. projektant	: Ing. DOBIŠOVÁ Daniela, CADPROJEKT, s.r.o. Prievidza
Projektant	: Ing. JAHODNÍK Martin, CADPROJEKT, s.r.o. Prievidza
Stupeň	: Stavebné úpravy
Dátum	: 01/2017
Zákazkové číslo	: 21/14

CADPROJEKT, s.r.o.
Ciglianska 9, 971 01 Prievidza
IČO: 31 627 251

B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

B.1. Charakteristika územia výstavby

B.1.1. Zhodnotenie polohy a stavu staveniska

Objekt – **materská škola**, sa nachádza v katastrálnom území obce Rudnianska Lehota, parcela č. 1583. Pozemok je oplotený, je prístupný existujúcou asfaltovou cestou, terén je svahovitý.

Objekt je napojený na existujúce verejné rozvody inžinierskych sietí – vodovod a elektrická energia.

B.1.2. Údaje o prieskumoch

Na pozemku v mieste navrhovaných stavebných úprav nebol urobený podrobný inžiniersko-geologický prieskum. Výška ustálenej hladiny podzemnej vody nebola zistená.

B.1.3. Prehľad východiskových podkladov

Pri spracovaní predloženej dokumentácie projektant vychádza z nasledujúcich podkladov:

- podklady poskytnuté investorom
- snímka z katastrálnej mapy
- príslušné technické normy, predpisy a vyhlášky
- energetický audit

B.1.4. Príprava územia pre výstavbu

Pred začatím realizačných prác nie sú potrebné žiadne mimoriadne prípravy pozemku.

Nepredpokladajú sa žiadne obmedzujúce opatrenia, to znamená výluky prevádzky verejných zariadení, obmedzenie dopravy a pod.

Funkciu a účel prístupovej komunikácie pri realizácii stavby bude plniť asfaltová cesta.

B.2. Celkové urbanistické, architektonické a stavebno-technické riešenie stavby

B.2.1. Urbanistické a architektonické riešenie

Na základe požiadavky investora projektová dokumentácia rieši zvýšenie energetickej účinnosti objektu materskej školy na základe energetického auditu. Tá zahŕňa výmenu výplní otvorov (okná, dvere), zateplenie stien a stropu objektu nad posledným nadzemným podlažím a nové rozvody tepla a doplnenie plynového vykurovacieho zdroja k už existujúcemu zdroju na tuhé palivo. Taktiež je požiadavka na vytvorenie bezbariérového vstupu do objektu - rampy pre imobilných.

Pôvodný objekt materskej školy je jednopodlažný, čiastočne podpivničený s valbovou strechou. Nosný systém je stenový z nosných obvodových a vnútorných stien. Obvodový plášť je tvorený z tradičných murovacích materiálov ako tehly. Výplne otvorov sú okná drevené, dvojité, otváracie a dvere jednokrídlové, otváracie, drevené a plastové dvojkrídlové. Krytina je z oceľového pozinkovaného plechu, klampiarske konštrukcie sú z pozinkovaného plechu. V objekte je vykurovanie kotlom na tuhé palivo.

Projektová dokumentácia samostatne hodnotí existujúci a nový stav objektu s dôrazom na energetické parametre v zmysle uvedenej legislatívy a STN a vzájomne ich porovnáva čím dokazuje opodstatnenosť zníženia energetických nákladov na objekt.

Uvedené zateplovacie práce nemajú vplyv na únosnosť existujúcich nosných konštrukcií a celkovú stabilitu objektu. Existujúca drevená stropná konštrukcia je vyhovujúca a dostatočne únosná na prirátanie od zateplenia.

Zateplenie obvodového plášťa tepelnoizolačným systémom zvýši tepelný odpor obvodového plášťa a je to sanačné opatrenie pre obvodový plášť.

B.2.2. Požiadavky na dopravu

Dopravné riešenie vychádza z rešpektovania dopravných vzťahov už navrhutej zónovej komunikačnej štruktúry.

B.2.3. Úpravy plôch a priestranstiev

V zmysle cestného zákona je dodávateľ povinný počas výstavby udržiavať čistotu na stavbou znečistených komunikáciách a verejných priestranstvách, pričom výstavbu musí zabezpečiť bez porušenia bezpečnosti a plynulosti cestnej a pešej premávky.

B.2.4. Starostlivosť o životné prostredie

Stavba nebude mať negatívny vplyv na životné prostredie, navrhovaný objekt je bez ekologických závad a to vzhľadom k vonkajšiemu i vnútornému prostrediu. Z hľadiska ochrany ovzdušia je nutné rešpektovať ustanovenia zákona 137/2010 Z.z. o ochrane ovzdušia. V rámci komplexného riešenie projektovej dokumentácie bude zohľadnené každé možné riziko znečistenia okolitého prostredia.

Spôsob zneškodnenia, zúžitkovania a odstránenia odpadových látok a energií a spôsob zneškodnenia, alebo obmedzenia rizikových vplyvov, prípadne ďalších nežiadúcich vplyvov na životné prostredie vznikajúcich prevádzkou stavby bude podrobne riešený na základe noriem a predpisov v projektovej dokumentácii. Pre všetky technické a technologické postupy platí zásada dodržiavania STN a zákonov pre ochranu životného prostredia s dôrazom na ochranu spodnej vody, znižovania prašnosti a hluku stavby na minimum.

ÚDAJE O ODPADOCH

Vzniknuté odpady je potrebné uložiť v nádobách na to určených (napr. kontajnery) a zabezpečiť ich vhodné zneškodnenie na vhodnom zariadení v pravidelných intervaloch prostredníctvom oprávnenej organizácie, ktorá zabezpečí prepravu a zneškodnenie všetkých druhov odpadov na základe platných povolení vydaných príslušnými orgánmi štátnej správy. Z dôvodu navrhnutých stavebných prác vznikne odpad, zatriedený podľa Katalógu odpadov – ustanovenia kategorizácie odpadov Vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR č. 284/2001. pod katalógovými číslami.

Kód kategória odpadu	Názov odpadu	Druh	Množstvo	Spôsob likvidácie
17 01 01	Betón	O	0,00 t	skládka
17 01 02	Tehly	O	0,00 t	skládka
17 01 03	obkladačky, dlaždice a keramika	O	0,00 t	skládka
17 01 01	Drevo	O	0,00 t	skládka
17 02 02	Sklo	O	0,00 t	skládka
17 04 05	železo a oceľ	O	0,00 t	zberné suroviny
17 05 04	zemina a kamenivo	O		
17 09 04	zmiešané odpady zo stavieb a demolácií	O	0,00 t	skládka
20 01 21	žiarivky a iný odpad obsahujúci ortuť	N	0,00 t	zmluvne odvoz oprávnenou organizáciou

Pri prevádzke budovy budú vznikať tieto druhy odpadov:

1) 20 03 01 Zmesový komunálny odpad - O

2) 20 01 21 Žiarivky a iný odpad obsahujúci ortuť - N

Odpad č.1 (20 03 01) bude dočasne skladovaný v kontajneri, odvezený a zneškodnený organizáciou oprávnenou na ich likvidáciu.

Odpad č.2 (20 01 21) bude likvidovaný na základe zmluvy s firmou, ktorá je oprávnená na jeho likvidáciu.

B.2.5. Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci

Pri stavebných a montážnych prácach je potrebné dodržiavať príslušné bezpečnostné, hygienické, protipožiarne predpisy, nariadenia a normy všeobecne platné. Postup prác je potrebné koordinovať s investorom. Počas výstavby je potrebné postupovať v zmysle Nariadenia vlády Slovenskej republiky č. 396/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko, dodržať vyhlášku MPSVaR SR č. 147/2013 Z.z. o zaistení bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a o odbornej spôsobilosti na výkon prác a Zákon č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

B.3. Búracie práce

Z dôvodu navrhnutých stavebných prác je nutné urobiť búracie práce v nasledujúcom rozsahu:

- Odstránenie pôvodných výplní otvorov (okná, dvere)
- Odstránenie pôvodných oplechovaní parapetov
- Demontáž pôvodných klampiarskych konštrukcií strechy (odpadové rúry)
- Demontáž pôvodných vykurovacích telies a rozvodov
- Vybúranie pôvodných podláh v niektorých miestnostiach
- Demontáž a následná montáž niekoľkých zariadení predmetov
- Vybúranie obkladu a dlažby v miestnosti 1.03
- Demontáž a následná montáž blezkovodu
- Odstránenie časti existujúcej betónovej spenenej plochy pred objektom

B.4. Vykurovanie

Na žiadosť investora, bola urobená projektová dokumentácia ústredného vykurovania, ktorá rieši nové vykurovanie objektu. V objekte je existujúci kotol na tuhé palivo, radiátory a rozvody k nim. V rámci projektovej dokumentácie sa pôvodné rozvody a radiátory zdemontujú na nahradia novými. Existujúci kotol prepojí do navrhovaného systému.

Ústredné vykurovanie je riešené s dvoma vykurovacími okruhmi. Okruh „A“ – radiátory a okruh „B“ – podlahové vykurovanie. Systémom teplovodného vykurovania je s núteným obehom vykurovacieho média – teplou vodou o tepelnom spáde 90/70°C pre vykurovacie telesá – radiátory a o tepelnom spáde 50/44,7°C pre podlahové vykurovanie.

Zdroj tepla

Ako zdroj tepla bude slúžiť nástenný plynový závesný kotol **PROTHERM PANTHER 25 KTO**, s menovitým výkonom 12 až 25 kW, ktorý budú osadený v I.PP v kotolni. Existujúci kotol na tuhé palivo VIADRUS U22 z výkonom 47 kW sa zachová a prepojí s navrhovaným systémom ÚK.

Ohrev TÚV, pre účely kúpeľne a WC budú zabezpečovať existujúci elektrický ohrievač vody s objemom 150 litrov, umiestnený v I. PP v kotolni. Pre účely kuchyne bude slúžiť existujúci elektrický ohrievač vody s objemom 150 litrov, umiestnený v miestnosti pre upratovačku v I.NP.

Okruh klasického vykurovania

Vykurovanie s teplotným spádom 90/70°, klasickými vykurovacími telesami je navrhnuté v miestnosti kancelárie, kuchyne a jedálne. Ako vykurovacie telesá sú navrhnuté oceľové radiátory typ KORÁD /výrobca US Steel Košice/ výšky 600 mm.

Na prívodnom potrubí sú radiátory opatrené priamymi ventilmi Herz TS-90V, v danej dimenzii a na spätočnom potrubí sú šróbenia Herz RL1. Radiátory sú osadené na typových konzolách dodávaných výrobcom.

Okruh podlahového vykurovania

Vykurovacie plochy sú tvorené plastovými rúrami GABOTHERM HR-PB,DD15x1,5mm.

Návrh je projektovaný podľa systému Gabotherm.

Podlahové vykurovanie je navrhnuté v I.NP, v miestnostiach herne, kúpeľne a spálne.

Vykurovací systém je teplovodný s výpočtovým teplotným spádom vykurovacej vody 50/44,7°C.

Pri podlahovom vykurovaní je potrubie uložené meandrovým spôsobom, čím sa dosiahne rovnomerné rozloženie teplôt v podlahe. Vzdialenosť medzi trúbkami, ako aj prietok do jednotlivých okruhov je uvedený v PD a vo výpočte. Uvažovaný povrch podlahy je keramická dlažba a PVC podlaha.

Podrobnosti vid'. Správa Vykurovania.

B.5. Plynoinštalácia

Projekt rieši plynoinštaláciu – doregulovanie, meranie spotreby plynu a rozvod plynu pre existujúci objekt materskej školy v Rudnianskej Lehote.

Objekt má navrhnutý nástenný závesný plynový kotol umiestnený v I.PP v kotolni. Kotol je v prevedení typu „C“, turbo s odvedenými spalínami a prívodom vzduchu riešenými v súosom potrubí vedenom po obvodovom murive s vyústením nad strechu. Kotlík má výkon 12 – 25 kW a bude slúžiť na účely vykurovania.

Domový plynovod vedený v zemi je z rúr lineárneho polyetylénu PE 100, SDR 11, D32x3. Dĺžka je 62,5m. Na potrubie sa upevní signalizačný vodič CE 4mm², uchytený príchytkami z PVC, alebo páskou Densolen. Konce signalizačného vodiča sa dopyja v ocelevej skrinke na autozásuvku pl. prípojky a koniec sa pripojí na oceľovú časť domového plynovodu v kotolni.

Na trase je lom, ktorý je tvorený kolenom W90° DN32 a označený bude orientačnou tabuľkou na obvodovom murive. Zvislá časť potrubia pri HUP bude uložená do ochrannej bralenevej rúry DN50, dlhšej 1,0m. Pri vstupe do budovy, je potrubie osadené v chráničke D63, dlhšej 2,9m. Na hornom konci chráničky bude osadená čuchačka, ktorá bude ukončená v poklope. Chránička a ochranná rúra bude vystreďená klznými objímkami a utesnená koncovými objímkami. Prechody potrubia sa zrealizujú pomocou prechodiek USTN 25/32.

Do objektu potrubie prejde cez obvodové murivo do kotolne a pod stropom sa dovedie ku kotlu. Prechod cez murivo sa bude viesť v ocelevej chráničke, ktorej konce musia byť plynotesne utesnené. Pred spotrebičom je osadený uzáver GK DN15.

V kotolni je navrhnutý 1 ks plynový závesný kotol PROTHERM PANTHER 25 KTO, s výkonom 12 až 25 kW. Kotlík je v prevedení plné turbo. Odvod spalín a prívod vzduchu je riešený pomocou súosého potrubia a je vyvedený do vonkajšieho prostredia po obvodovom murive nad strechu. Kotolňa je priamo vetraná. Pretože je kotlík v prevedení plné turbo, kubatúra a prívod vzduchu ku kotlíku sa nerieši. Prevádzkovateľ zariadenia sa musí riadiť STN 38 6405 čl.43, a zákona č.124/2006 Z.z.

Rozvodu plynu previesť z rúr oceľových, závitových čiernych, spojovaných zvarovaním, mat. 11 353.1. Závitové spoje sa prevedú len pri napojení plynomera a plyn. kotla. Po prevedení montáže domového plynovodu prevedie dodávateľ zariadenia tlakovú skúšku rozvodu plynu v súlade s ustanoveniami kapitoly 6 EN 1755 a kapitoly 7, TPP 704 01.

Podrobnosti vid'. Správa Plynoinštalácie.

B.6. Elektroinštalácie

Predmetom projektovej dokumentácie je elektroinštalácia v kotolni a výmena osvetlenia v objekte materskej školy.

Elektroinštalácia objektu sa vykonáva v zmysle základných noriem bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci pri použití ochranných a pracovných pomôcok.

Samotné prevedenie elektroinštalácie sa uskutoční vodičmi s prierezmi určenými v grafickej časti PD. Prevažná časť rozvodov sa uskutoční podpovrchovo uložením do stien, podláh a stropov objektu.

Svetelný obvod : CYKY-J 3x1,5

Energetické posúdenie sa vykonáva pre osvetlenie objektu

Samotný objekt je napájaný z hlavného rozvádzača objektu (HR) situovaného na I. NP. Objekt je charakterizovaný nasledujúcimi parametrami :

INŠTALOVANÝ VÝKON :	P_i	0,714 kW
SÚDOBÝ VÝKON :	P_s	0,714 kW / upravované /

Ochrana samočinným odpojením napájania od poruchy je realizovaná ochranným prvkom s menovitou hodnotou

HLAVNÝ ISTIČ OBJEKTU:	I_p	exist. A
-----------------------	-------	----------

EXISTUJÚCI STAV

Predmetom PD je výmena existujúcich svietidiel, ktoré sú osadené na strope a na stenách objektu. Existujúce svietidlá sú vybavené klasickými svetelnými zdrojmi – žiarovkami o výkone 60-75 W, osadené v päťci E27.

Ďalej sú využívané žiarivkové svietidlá osadené lineárnymi žiarivkami o výkonoch 18, 36W.

Všetky existujúce svietidlá sú osadené nepriehľadnými prizmatickými alebo sklenenými tienidlami bez rozptylových mriežok, prípadne bez tienidiel.

NOVÝ STAV

Po posúdení osvetlenosti jednotlivých priestorov, kde napr. v kancelárii, triede je intenzita osvetlenia nedostatočná pristúpilo k zmene svietidiel a ich úprave na požadovanú úroveň zodpovedajúcu požiadavkám priestoru.

Existujúce svietidlá sa na existujúcich miestach nahradia so svietidlami so zdrojmi LED s rozptylovými mriežkami a optikou, ktorá výrazne zvyšuje účinnosť svietidla so znížením jeho el. príkonu. V prípadoch, kde sú použité tienidlá budú tieto číre – plne transparentné, pre zabezpečenie čistého priechodu svetla tienidlom.

Svietidlá budú napojené na existujúce rozvody, nevyužitú rozvody, budú premostené, zaizolované a v krabiciach uložené v medzi strope/pod stropom. **Svietidlá sa najmä v reprezentačných priestoroch budú meniť v súlade s požiadavkami architekta, projektanta a investora stavby, bez zásahu realizátora so špecifikáciou počas realizácie (nie je určený čas realizácie / výskyt svietidla na trhu/)**

Technické riešenie je doložené samostatnou projektovou dokumentáciou.

B.7. Meranie a regulácia

Predmetom projektovej dokumentácie je elektroinštalácia, meranie a regulácia kúrenia objektu. Elektroinštalácia a MaR sa v danej časti objektu zriaďuje ako nová v celom rozsahu.

Elektroinštalácia objektu sa vykonáva v zmysle základných noriem bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci pri použití ochranných a pracovných pomôcok.

Samotné prevedenie elektroinštalácie sa uskutoční vodičmi s prierezmi určenými v grafickej časti PD. Prevažná časť rozvodov sa uskutoční podpovrchovo zasekaním do stien objektu. Vodiče sa uložia (zasekajú) podľa požiadaviek STN 33 2000 5-52 a bude sa s nimi nakladať pri spájaní, ohýbaní podľa menovanej STN.

Prierezy jednotlivých vetiev boli stanovené v zmysle STN 33 2000 5-523 a STN 33 2000 5-52

Svetelný obvod : CYKY-J 3x1,5

Zásuvkový obvod : CYKY-J 3x2,5
Slaboprúdové rozvody : JITY 1

Samotná elektroinštalácia sa bude viesť z rozvádzača (RK) objektu.

V objekte sa predpokladá umiestnenie zásuvkových, svetelných, ovládacích , silových a iných rozvodov, ktoré budú slúžiť na napájanie pevných a pohyblivých elektrických zariadení.

Meranie a regulácia sa bude realizovať s jednotkou ONESOFT-SOFTERM s equitermickou reguláciou.

V objekte sa nachádzajú dve samostatne regulovateľne vetvy kúrenia, kde sa samotnú reguláciu zabezpečuje regulačná jednotka SOFTERM (ONESOFT PRIEVIDZA).

Napojenie čerpadiel sa zrealizuje vodičom CYSY 3x1,5 alt (CYKY 3x1,5)

Napojenie mixu vodičom CYSY 4x1,5 alt (CYKY 4x1,5).

Snímač externej teploty je umiestnený na severnej strane a napojí sa vodičom JITY 2x1,5 s vedením mimo združené trasy silovej časti elektroinštalácie.

Riadiaca jednotka je v zapojení umožňujúcim pretočenie čerpadla v čase mimo prevádzky so súčasným striedaním čerpadiel .

Riadenie vetvy bude RJ zabezpečovať na základe vstupných informácií z externého čidla typu Ni 1000 a interného snímača.

Riadenie kotlovej jednotky (spínanie) bude zabezpečované iba prostredníctvom RJ cez solenoidový kontakt kotla.

Umiestnenie externých čidiel sa predpokladá na severnej strane objektu. Meranie vody v spiatočne sa realizuje príložnými čidlami v zmysle PD.

Na priamy zásah do systému UK sa využije servopohon KOMEXTERM nasadený pevne na MIX . Riadiaci systém nám zároveň zabezpečuje pretočenie čerpadiel počas letnej odstávky.

Riadiaca jednotka zabezpečuje zároveň dopĺňanie vody systému UK. Nakoľko RJ pracuje s nominálnym napätím 230V nie je potrebný externý zdroj napájania.

Technické riešenie je doložené samostatnou projektovou dokumentáciou.

B.8. Bleskozvod

Súčasťou elektroinštalácie je i projekt bleskozvodu, ktorý je navrhnutý ako hrebeňový, ktorý pokrýva celý rozsah strechy .

Uzemnenie bleskozvodu sa vykoná prostredníctvom existujúceho a nového uzemňovača vodičom a FeZn ϕ 10 mm. Odpor uzemnenia popritom nesmie prekročiť veľkosť 10 Ω . Skutočný zemný odpor sa musí zistiť meraním napríklad Wernerovou metódou a následne uskutočniť (neuskutočniť) zmeny v dimenzovaní zemniacich prvkov bleskozvodu. Nakoľko niektoré časti projektovanej stavby sú zhotovené z plechu a kovových predmetov, treba uskutočniť aj doplnkové pripojenie týchto konštrukcií k hlavnému zberaču ako náhodné zberače (odkvapy, žľaby ak sú z plechu hrubého min. 0,6 mm).

Celé vyhotovenie bleskozvodu sa realizuje v korešpondencii s normou STN 62 305. V prípade vyvedenia antény na strechu treba dodržať aj príslušné ustanovenia normy STN 34 1390 týkajúce sa televíznych antén. Zvodové vedenie bude urobené vodičom FeZn 8 mm, v podperách podľa krytiny strechy. Pre lapacie vedenie budú urobené minimálne dva zvody (spresnené v PD) umiestnené v protiľahlých stranách budovy. Tieto budú realizované ako podpovrchové v súlade s STN 62 305

Ak sa použije lokálny anténny systém je potrebné spojenie tohto s ochranou pred atmosférickými vplyvmi prostredníctvom prierazky alebo bleskoistky.

V Objekte sa predpokladá využitie existujúceho uzemnenia (potrebné pred začatím prác preveriť odborným pracovníkom a vykonať odbornú skúšku).

Z hľadiska zaradenia LPS je objekt v triede III v zmysle STN EN 62 305

Uzemnenie sa zriaďuje v objekte za účelom ochrany. Hlavný ochranný vodič musí byť dimenzovaný tak, aby minimálne zodpovedal prierezu najväčšieho krajného vodiča použitého

v inštalácii. Vodič ochranného pospájania nesmie byť menší ako je polovica prierezu hlavného krajného vodiča no najmenej 6 mm² Cu.

V objekte sa využíva (existujúci) tyčový (doskový) zemnič uložený v pôde podľa PD výkres č. EL 3.1. Nakoľko počet zvodov na objekte nevyhovuje požiadavke legislatívy je potrebné zriadiť doplnkové zvody podľa v rozložení podľa PD.

Uzemňovacie vodiče k uzemňovačom sa musia chrániť proti korózii pasívnou ochranou

- na prechode z betónu do zeme najmenej 30 cm v betóne a 100 cm v pôde
- na prechode z betónu na povrch zeme najmenej 10 cm v betóne a 20 cm nad povrchom zeme

Zemný odpor pôdy : $\rho = 50 \text{ } \Omega\text{m}$; $l = 2 \times 8 \text{ m}$; $R_p = 10 \text{ } \Omega$

Zemný odpor vyhovuje v zmysle STN 33 2000 5-54, STN 33 2000 4-41 pre uzemnenie elektrického zariadenia a bleskozvodu.

Technické riešenie je doložené samostatnou projektovou dokumentáciou.

B.9. Požiarna ochrana

V rámci predmetného projektu dochádza k dodatočnému zatepleniu objektu s konečnou úpravou fasády a stropu nad 1.NP. Na zateplenie budovy je navrhnutý KONTAKTNÝ ZATEPLOVACÍ SYSTÉM s použitím tepelnej kamenná vlna hr.150 mm, skolková doska EPS hr. 150 mm, a šedý EPS hr. 50 mm a ostenie 20 mm s ohľadom na požiadavky a zásady zhotovovania ETICS – STN 73 2901. Stropná konštrukcia bude dodatočne zateplená tepelnou izoláciou na báze minerálnej vlny hr. 140 mm a hr. 360 mm.

Z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti sa podľa STN 73 0834 jedná o zmenu stavby II.

- požiarne výška do 22,5 m
- nedochádza k zmene užívania stavby, nemenia sa úsekové cesty, nezväčujú sa priestory
- nedochádza k zväčšeniu požiarne otvorených plôch v obvodočných konštrukciách
- delenie stavby do požiarnych úsekov, požiarne zaťaženie, súčiniteľ a, b, c, sa nemenia

Zateplením a modernizáciou stavby nedochádza k zmene členenia stavby na požiarne úseky.

V predmetnom riešení sú zdokumentované požiadavky protipožiarnej bezpečnosti z hľadiska základných faktorov ako sú možnosti bezpečného úniku osôb, zabránenie šírenia požiaru medzi požiarnymi úsekmi v stavbe a mimo stavbu a úspešný zásah hasičských jednotiek.

Stavba po dodržaní ustanovení príslušných vyhlášok a následne vecne príslušných STN, bude spĺňať požiadavky protipožiarnej bezpečnosti stavieb.

Podrobnosti vid'. Správa Požiarnej ochrany.

B.10. Energetické posúdenie

Predmetom energetického posúdenia bolo zhodnotenie energetických parametrov objektu (náklady na energiu) súčasného stavu a nového stavu (po zateplení). Vid' energetické posúdenie.

Technické riešenie je doložené samostatnou projektovou dokumentáciou.

Podrobnosti vid'. Správa Energetického posúdenia.

V Prievidzi, január 2017

Vypracoval:
Ing. Martin Jahodník

CADPROJEKT, s.r.o.
Cigľianska 9, 971 01 Prievidza
IČO: 31 627 251 ©

ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ ÚČINNOSTI BUDOVY MATERSKÁ ŠKOLA, RUDNIANSKA LEHOTA

NÁZOV STAVBY : MATERSKÁ ŠKOLA
INVESTOR: OBEC RUDNIANSKA LEHOTA
MIESTO STAVBY: RUDNIANSKA LEHOTA

Na žiadosť investora, bola urobená projektová dokumentácia ústredného vykurovania, ktorá rieši nové vykurovanie objektu. V objekte je existujúci kotol na tuhé palivo, radiátory a rozvody k nim. V rámci projektovej dokumentácie sa pôvodné rozvody a radiátory zdemontujú na nahradia novými. Na žiadosť investora sa existujúci kotol prepojí do navrhovaného systému.

Ústredné vykurovanie je riešené s dvoma vykurovacími okruhmi. Okruh „A“ – radiátory a okruh „B“ – podlahové vykurovanie. Systémom teplovodného vykurovania je s núteným obehom vykurovacieho média – teplou vodou o tepelnom spáde 90/70°C pre vykurovacie telesá – radiátory a o tepelnom spáde 50/44,7°C pre podlahové vykurovanie.

Výpočet tepelných strát budovy bol vypracovaný podľa STN EN 12831 a STN 06 2010, pre oblastnú zimnú výpočtovú teplotu $t_e = -14^\circ\text{C}$ za predpokladu úplnej tesnosti okien a dverí. Pri výpočte boli uvažované tepelnotechnické vlastnosti obvodového plášťa a strechy podľa výkresovej dokumentácie architektúry, v súlade so zmenou č. 5, STN 73 0540.

TEPELNÉ STRATY:

1.01	chodba	20°C	2 520 W
1.03	kúpeľňa + WC	24°C	1 370 W
1.04	spálňa	22°C	5 450 W
1.05	Trieda	22°C	5 470 W
1.06	jedáleň	20°C	1 380 W
1.07	riaditeľňa	20°C	1 780 W
1.08	kancelária	20°C	700 W
1.09	kuchyňa	20°C	1 040 W
1.10	šatňa	20°C	390 W
1.11	upratovačka	20°C	220 W
1.13	kancelária	20°C	780 W
SPOLU:			21 100 W

ROČNÁ SPOTREBA TEPLA:

$$Q_r = \varepsilon \times 24 \times Q_c \times \frac{t_i - t_{e,pr}}{t_i - t_e} \times d \times 3,6 \times 10^{-3} =$$

$$Q_r = 1 \times 24 \times 21,1 \times \frac{20 - 3,4}{20 + 14} \times 220 \times 3,6 \times 10^{-3} = 195,8 \text{ GJ/rok}$$

ε = koeficient = 1

Q_c = celková tepelná strata budovy = 21,1 kW

$t_{e,pr}$ = priemerná denná teplota vonkajšia vo vykurovacom období = 3,4°C

t_i = požadovaná teplota v miestnostiach = 20°C

t_e = výpočtová najnižšia vonkajšia teplota = -14°C

d = počet vykurovacích dní za rok

ZDROJ TEPLA

Ako zdroj tepla bude slúžiť nástenný plynový závesný kotol **PROTHERM PANTHER 25 KTO**, s menovitým výkonom 12 až 25 kW, ktorý budú osadený v I.PP v kotolni. Existujúci kotol na tuhé palivo VIADRUS U22 z výkonom 47 kW sa zachová a prepojí s navrhovaným systémom ÚK.

Ohrev TÚV, pre účely kúpeľne a WC budú zabezpečovať existujúci elektrický ohrievač vody s objemom 150 litrov, umiestnený v I. PP v kotolni. Pre účely kuchyne bude slúžiť existujúci elektrický ohrievač vody s objemom 150 litrov, umiestnený v miestnosti pre upratovačku v I.NP.

ZABEZPEČOVACIE ZARIADENIE

Ako zabezpečovacie zariadenie pre vykurovacie okruhy budú slúžiť navrhnuté tlakové expanzné nádoby s objemom 25 litrov, ktoré sú umiestnené v I.PP. v kotolni. Jedna bude slúžiť pri vykurovaní plynovým kotlom a jedna pri vykurovaní tuhým palivom. Poistné ventily budú DN15.

MERANIE A REGULÁCIA

V kotolni je navrhnutý rozdeľovač a zberač DN 100, dĺžky 900 mm. Na zberači a rozdeľovači sú osadené teplomer r.0 – 120°C, tlakomer r. 0 – 160 kPa, vypúšťací kohút DN15 a vývody na 3 vetvy. Vetva „A“ – radiátory, vetva „B“ – podlahové vykurovanie a jedna vetva je ako rezerva.

Vetva „A“ – slúži pre vykurovanie pomocou vykurovacích telies - radiátorov.

Vetva je regulovaná a bude ju riadiť ekvitermická regulácia s MIX-om DN25 so servopohonom. Na vetve sú osadené na prívodnom potrubí GK25, MIX DN25, čerpadlo GRUNFOS UPS DN25-40/220V, spätná klapka DN25 a GK25. Na vratnom potrubí sú osadené GK25, filter DN25 a GK25.

Vetva č. „B“ – slúži pre podlahové vykurovanie. Vetva je regulovaná a bude ju riadiť ekvitermická regulácia s MIX-om DN25 so servopohonom. Na vetve sú osadené na prívodnom potrubí GK25, MIX DN32, čerpadlo GRUNFOS UPS 25-40/220V, spätná klapka DN25, a GK25. Na vratnom potrubí sú osadené, GK25, filter DN25 a GK25.

Vetva č.3 – slúži ako rezerva. Na vetve sú osadené na prívodnom potrubí GK25 a potrubie je ukončené záslepkou. Na vratnom potrubí GK25 a potrubie je ukončené záslepkou.

OKRUH KLASICKÉHO VYKUROVANIA

Vykurovanie s teplotným spádom 90/70°, klasickými vykurovacími telesami je navrhnuté v miestnosti kancelárie, kuchyňa a jedáleň. Ako vykurovacie telesá sú navrhnuté oceľové radiátory typ KORÁD /výrobca US Steel Košice/ výšky 600 mm.

Na prívodnom potrubí sú radiátory opatrené priamymi ventilmi Herz TS-90V, v danej dimenzii a na spiatočnom potrubí sú šróbenia Herz RL1. Radiátory sú osadené na typových konzolách dodávaných výrobcom.

Rozvodné potrubie je navrhnuté oceľové. Navrhované oceľové rozvody sú vedené pod stropom I.PP a nad podlahou I.NP. Rozvody v I.PP budú izolované izoláciou Izoflex 20mm. Stúpačky k radiátorom sú oceľové a sú voľne vedené vedľa muriva.

OKRUH PODLAHOVÉHO VYKUROVANIA

Vykurovacie plochy sú tvorené plastovými rúrami GABOTHERM HR-PB,DD15x1,5mm. Návrh je projektovaný podľa systému Gabotherm.

Podlahové vykurovanie je navrhnuté v I.NP, v miestnostach herne, kúpelne a spálne.

Vykurovací systém je teplovodný s výpočtovým teplotným spádom vykurovacej vody 50/44,7°C.

Pri podlahovom vykurovaní je potrubie uložené meandrovým spôsobom, čím sa dosiahne rovnomerné rozloženie teplôt v podlahe. Vzdialenosť medzi trúbkami, ako aj prietok do jednotlivých okruhov je uvedený v PD a vo výpočte. Uvažovaný povrch podlahy je keramická dlažba a laminátová plávajúca podlaha.

Jednotlivé okruhy sú napájané z jedného 2 ks 12-cestného rozdeľovača. Prechody vykurovacích trúbok dilatačnou škárou je nutné riešiť pomocou chráničiek.

Ako tepelná izolácia pod vykurovacou plochou je navrhnutý penový polystyrén o hr. 40 až 80 mm. Po okrajoch v styku s vnútornými i obvodovými stenami, ako aj medzi plochami je potrebné oddeliť polystyrénovým pásikom hr. 100-200 mm. Vykurovacie trubky sa zalejú betónom min. hr.60 mm. Maximálna veľkosť štrku môže byť 8 mm. Pre zlepšenie vlastností betónu je potrebné pridať plastifikátor. Medzi betónom a tepelnou izoláciou je navrhnutá fólia Pedotherm.

Montáž podlahového vykurovania

Ukladanie vykurovacích trúbok začína uchytením na rozdeľovači. Montáž podlahového vykurovania začína osadením rozdeľovača a jeho prepojením pomocou oceleového potrubia s tepelným zdrojom. Na hrubú podlahu sa položí tepelná izolácia, dilatačné pásiky okolo stien. Potom sa položí fólia, prípadne nosná drôtená sieť.

Miesto siete sa môžu použiť podkladové izolačné vrstvy, ktoré umožňujú i fixáciu trúbok vo vyhlisovaných drážkach. Pretože tieto vrstvy majú tepelnú izoláciu, polystyrén by sa nemusel použiť, prípadne sa zmenší jeho hrúbka.

Nový systém podlahového vykurovania gabotherm 1.2.3. Podlahové vykurovanie určené na priame zaliatie betónovým poterom. Základom je systémová platňa 1.2.3 z tvarovaného polystyrénu, rúrka gabotherm 15x1,5mm. Týmto systémom je zabezpečená rýchla montáž: polozenie systémových dosiek a uloženie rúrok. Systémová platňa integruje v sebe funkciu tepelnej izolácie, izolácie proti kročajovému hluku a bariéry proti prenikaniu vlhkosti. Systémovú platňu môžeme spracovávať krájaním a rezaním pomocou noža.

Trubka sa potom kladie špirálovito na sieť, prípadne podložku s dvojnásobnou vzdialenosťou, pretože v strede plochy sa esovitou slučkou obráti smer ukladania a vo voľnej medzere sa kladie spiatočka. Po ukončení montáže sa urobí tlaková skúška. Po úspešnej tlakovej skúške sa potrubie zabetónuje. Betónovanie sa robí len ak je potrubie naplnené tlakovou vodou.

Po vytvrdnutí betónu (cca 28 dní) sa môže urobiť zahájenie prevádzky. Teplota vykurovacej vody na začiatku musí odpovedať teplote betónovej dosky a môže sa zvyšovať postupne, denne len o 5°C. Po dosiahnutí prevádzkových teplôt sa udržiavajú hodnoty 2 až 3 dni bez zmeny. Potom je možné teplotu opäť znižovať, ale s maximálnym poklesom 10°C denne. Toto vysušovanie betónovej dosky je vhodné urobiť ešte pred položením vrchnej vrstvy podlahy.

Po ukončení montážnych prác sa vykonajú tlakové skúšky a vykurovací skúška podľa STN EN 128 28 v dĺžke trvania 24 hod. Počas vykurovacej skúšky bude vykurovací systém doregulovaný nastavením regulačných armatúr vykurovacích telies a kotla.

ROZVODY

Rozvodné potrubie pre radiátory je navrhnuté oceľové. Rozvod je vedený pod stropom I.PP a nad podlahou I.NP. Stúpačky sú vedené vedľa muriva. Systém sa odvzdušňuje cez vykurovacie telesá a odvzdušňovacie ventily na jednotlivých vetvách v kotolni. V najnižšom bode budú

vypúšťacie a napájacie kohúty. Potrubie spádovať 0,3%-ným spádom smerom ku kotlu. Potrubie oceľové natrieť syntetickým náterom emailovým.

Prívodné potrubie pre podlahové vykurovanie k rozdeľovačom bude potrubie ALPEX-THERM XS .

Vykurovacie plochy sú tvorené plastovými rúrami GABOTHERM HR-PB, DD15x1,5mm.

Po ukončení montážnych prác, sa vykonajú tlakové skúšky podľa STN EN 128 28 (STN 06 0310) v dĺžke 24 hodín. Počas vykurovacej skúšky bude systém doregulovaný nastavením regulačných armatúr.

IZOLÁCIE

Izolácia potrubia bude IZOFLEX hr.20 mm.

NÁTERY

Celý vykurovací rozvod po ukončení montáže a tlakovej skúške je potrebné oceľové potrubie ochrániť dvojnásobným syntetickým náterom s pridaním emailu. Telesá sú dodávané s náterom od výrobcu.

PREPLACH SYSTÉMU

Po ukončení montáže celého vykurovacieho systému a po tlakovej skúške je nutné vykonať dôkladné prepláchnutie systému za účelom odstránenia nečistôt. Po prepláchnutí sa odkalía najnižšie časti sústavy.

SKÚŠKA ZARIADENIA

Skúšku zariadenia urobí dodávateľ zariadenia v súlade s STN EN 128 28. Urobí sa skúška tesnosti a prevádzková skúška. Prevádzková skúška sa delí na dilatačnú a vykurovaciu. Koná sa za účasti investora a dodávateľa. Po zistení a odstránení závad sa opakuje. O skúške sa vystaví protokol.

A, Skúška tesnosti sa urobí tlakom 0,6 MPa. Všetky spoje potrubia, armatúry, telesá sa skontrolujú. Tlak sa udržiava po dobu 6 hodín, kedy sa urobí obhliadka zariadenia. Ak sa po druhej obhliadke neprejavia tesnosti, výsledok skúšky je úspešný.

B, Skúška prevádzková sa skladá zo skúšky dilatačnej (podľa STN EN 128 28) a vykurovacej skúšky.

Vykurovacia skúška musí preukázať správnu funkciu zariadení – rovnomerné nahrievanie telies, správna funkcia armatúr, meria sa dosiahnutá teplota vzduchu v miestnostiach. Skúška sa vykonáva vo vykurovacom období po dobu 24 hodín. Ak sa objekt odovzdá mimo vykurovacieho obdobia, skúška sa musí urobiť po dohode s investorom, dodávateľom a prevádzkovateľom zariadenia. V priebehu skúšky sa urobí doregulovanie zariadenia (podľa STN EN 128 28).

OCHRANA ZDRAVIA PRI PRÁCI

Montážne práce musia byť vykonávané v súlade s vyhl. 59/1982 a vyhl. 374/1990 SÚBP.

Montáž a obsluhu musia vykonávať iba odborne spôsobilé osoby. Pri montáži je potrebné dodržiavať bezpečnostné a protipožiarne predpisy, používať ochranné pomôcky.

Zváračské práce môžu vykonávať len pracovníci s odbornými skúškami spôsobilosti. Počas výkonu prác sú pracovníci povinní rešpektovať pokyny bezpečnostného a požiarneho technika.

ODPADY

Počas montáže je predpoklad vzniku rôznych druhov odpadu. Spôsob nakladania s odpadmi musí byť zosúladený s platnými legislatívnymi ustanoveniami v oblasti odpadového hospodárstva.

Za odpadové hospodárstvo v priebehu výstavby zodpovedá dodávateľ, ktorý plní všetky povinnosti ako pôvodca odpadu.

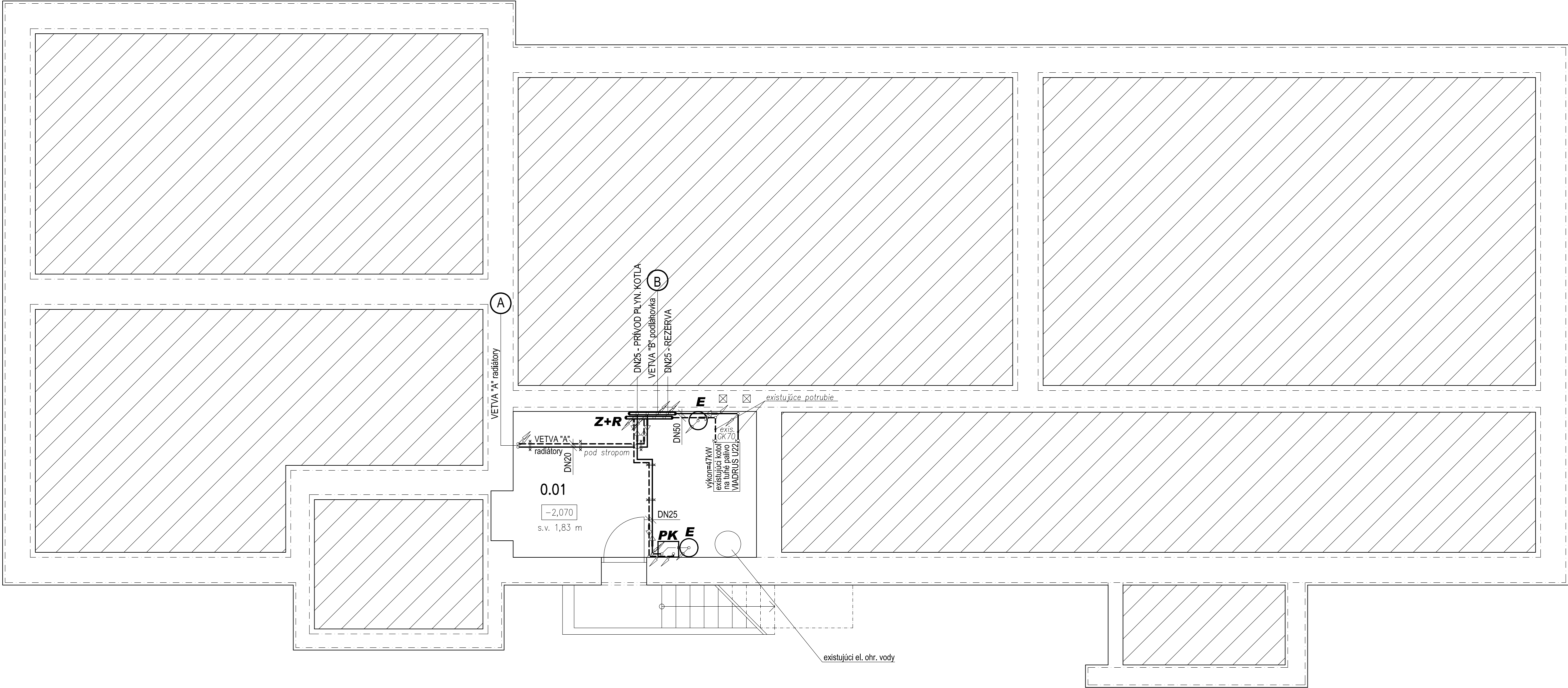
Búrany odpad je zatriedený podľa Katalógu odpadov - ustanovenia kategorizácie odpadov
Vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR č.284/2001.

08 01 11	Odpad z nanášania náterových hmôt	nebezpečný odpad
15 01 01	Obaly z papiera a lepenky	ostatný odpad
15 01 02	Obaly z plastov	ostatný odpad
17 01 07	Zmesi betónu, tehál, obkladačiek	ostatný odpad
17 04 05	Železo a oceľ	ostatný odpad
20 03 01	Zmesový komunálny odpad	ostatný odpad

V Prievidzi: Január 2017

Vypracovala : Šutovská

CADPROJEKT, s.r.o.
Ciglianska 9, 971 01 Prievidza
IČO: 31 627 251 ©



LEGENDA MIESTNOSTI

Č.M.	ÚČEL MIESTNOSTI	PLOCHA	PODLAHA	STENY	POZNÁMKA
				STROP	
0.01	KOTOLŇA	14,41	CEMENT. POTER	VPC OMIETKA VPC OMIETKA	

LEGENDA

PK Plynový závesný kotol PROTHERM PANTHER 25 KTO, výkon = 12 - 25 kW

Z+R Zberač a rozdeľovač (DN 100 / 0,9m)

E Tlaková expanzná nádob 25 litr.

————— Potrubie prírodné a vratné potrubie oceľové bezošvé mat. 11 353,0,

POZNÁMKA: Potrubie vedené voľne izolovať izoláciou Izoflex 20mm

HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU: Ing. DOBIŠOVÁ Daniela

ZODP. PROJEKTANT	PROJEKTANT	KRESLIL	VED. PROJ. STREDISKA	CADPROJEKT, s.r.o.	
CHLPEK Vladislav	ŠUTOVSKÁ Beata		CHLPEK Vladislav	Cigľarska 9, 971 01 Prievidza	
				IČO: 31 627 251 	
INVESTOR: OBEC RUDNIANSKA LEHOTA				Formát	8 A4
NÁZOV A MIEŠTO STAVBY				Dátum	01/2017
ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ ÚČINNOSTI BUDOVY				Účel	STAV. ÚPRAVY
MATERSKÁ ŠKOLA, RUDNIANSKA LEHOTA				Číslo zákazky	21/14
OBJEKT ČASŤ	VYKUROVANIE			Kótované v MM	Čís. výkr.
NÁZOV VÝKRESU				1 : 50	1.
PÔDORYS 1.PP					

P - výkon zdroja **25** [kW] zadávací údaj

p_o - otvárací tlak pretlakový 0.18 [MPa] **1.8** bar

p - otvárací tlak absolútny 0.28 MPa

tomu odpovedá $r = 2170.5$ kJ/kg

d - vypočítaný prietokový priemer [mm]

A_0 - najmenší prietochový prierez poistného ventila v [mm²]

G_e - ekvivalentné množstvo sýtej pary

Q_z - zaručený výtok poistného ventila

Q_{zc} - celkový zaručený výtok poistných ventilov

STN 06 0830

$$G_e = \frac{P}{r} = \frac{25}{2170.5} = 0.01 \text{ kg/s} = \underline{\underline{41.47}} \text{ kg/h}$$

Typ ventilu

Prescor A100 1/2"-1/2" (1,8bar) ▼

Počet ventilov

1 ventil ▼

$$d_0 = 15.0 \text{ mm}$$

$$\alpha_w = 0.423$$

$$A_0 = \pi \cdot d_0^2 / 4 = 3.14 \cdot 15 \cdot 15 / 4 = 176.71 \text{ mm}^2$$

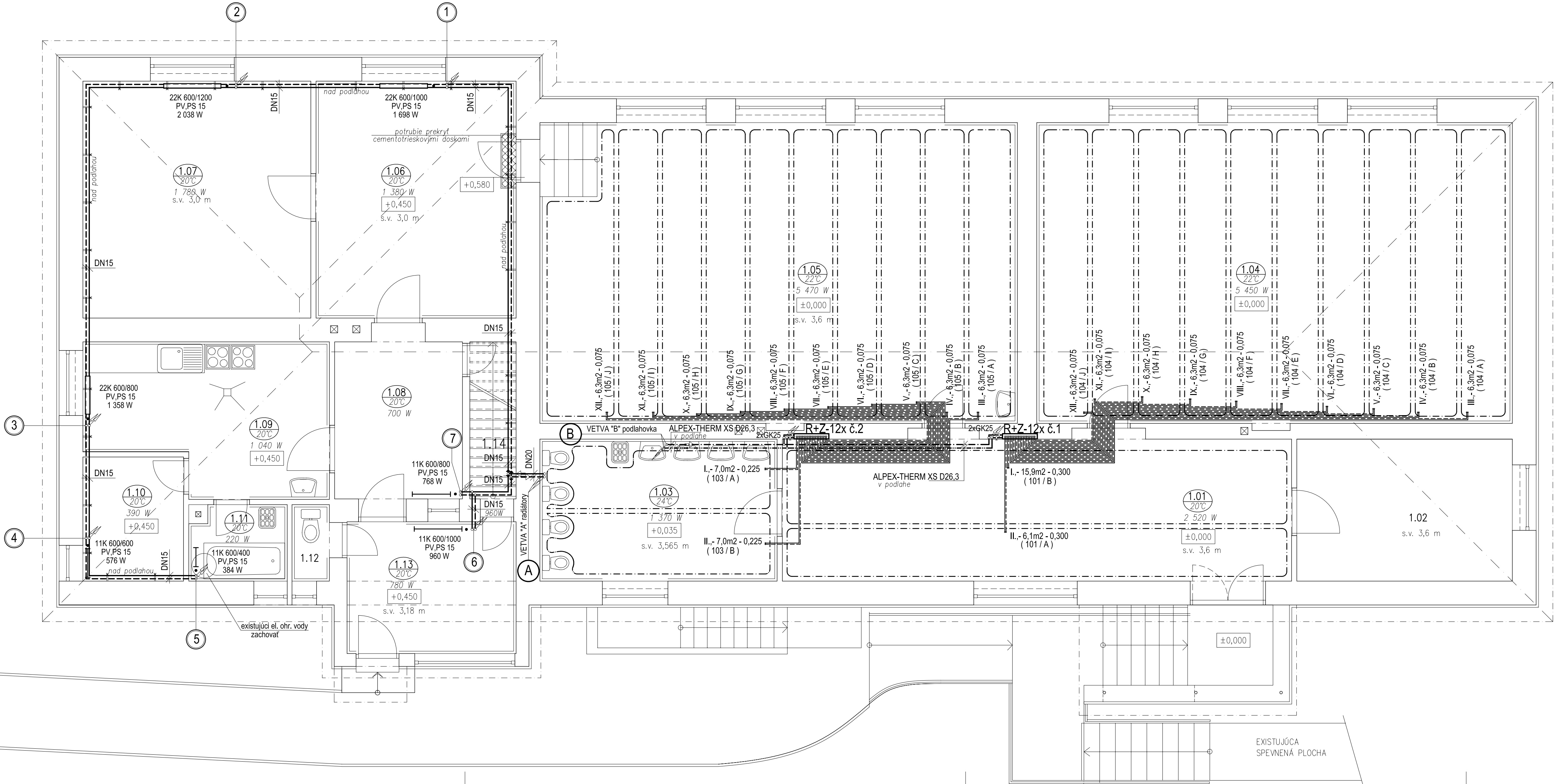
$$p_1 = 1.1 \cdot p_0 + 0.1 = 1.1 \cdot 0.18 + 0.1 = 0.30 \text{ MPa}$$

$$Q_z = 5.25 \cdot A_0 \cdot \alpha_w \cdot p_1 = 5.25 \cdot 176.71 \cdot 0.423 \cdot 0.298 = 116.94 \text{ kg/h}$$

$$Q_{zc} = 1 \cdot 116.94 = 116.94 \text{ kg/h}$$

$$\underline{\underline{Q_{zc} > G_e}}$$

Navrhnuté Flamco poistné ventily vyhovujú pre dané parametre v zmysle STN 13 4309, rovnica (5)



Č.M.	ÚČEL MIESTNOSTI	PLOCHA	PODLAHA
1.01	CHODBA-ŠATŇA	31,82	KERAM. DLAŽBA
1.02	SKLAD	13,47	PVC
1.03	KÚPEĽŇA+WC	14,82	KERAM. DLAŽBA
1.04	SPÁLŇA	63,06	PVC
1.05	TRIEDA	63,31	PVC
1.06	JEDÁLEŇ	20,85	PVC
1.07	RIADITELŇA	23,76	PVC+KOBEREK
1.08	KANCELÁRIA	8,83	KERAM. DLAŽBA
1.09	KUCHYŇA	14,87	KERAM. DLAŽBA
1.10	ŠATŇA	5,49	PVC
1.11	UPRATOVAČKA	3,15	KERAM. DLAŽBA
1.12	WC	1,26	KERAM. DLAŽBA
1.13	KANCELÁRIA	9,80	PVC
1.14	SCHODISKO	3,19	DREVENÉ STUPNE

LEGENDA

Navrhované oceľové panelové vykurovacie teleso typ Korad

Navrhovaný rádiátorový ventil HERZ TS - 90 V, DN15

Navrhovaná rádiátorová spojka RL 1, DN15

Podlahový rozdeľovač a zberač 12 - cestný

Potr. prívodné a vratné potrubie oceľové bezošvé mat. 11 353,0, - spád 90/70° - radiátory

Potr. prívodné a vratné potrubie ALPEX-THERM XS, - spád 50/44,7°C - podl. vykurovanie

Potrubie prívodné a vratné potrubie GABOMAX 15x1,5mm

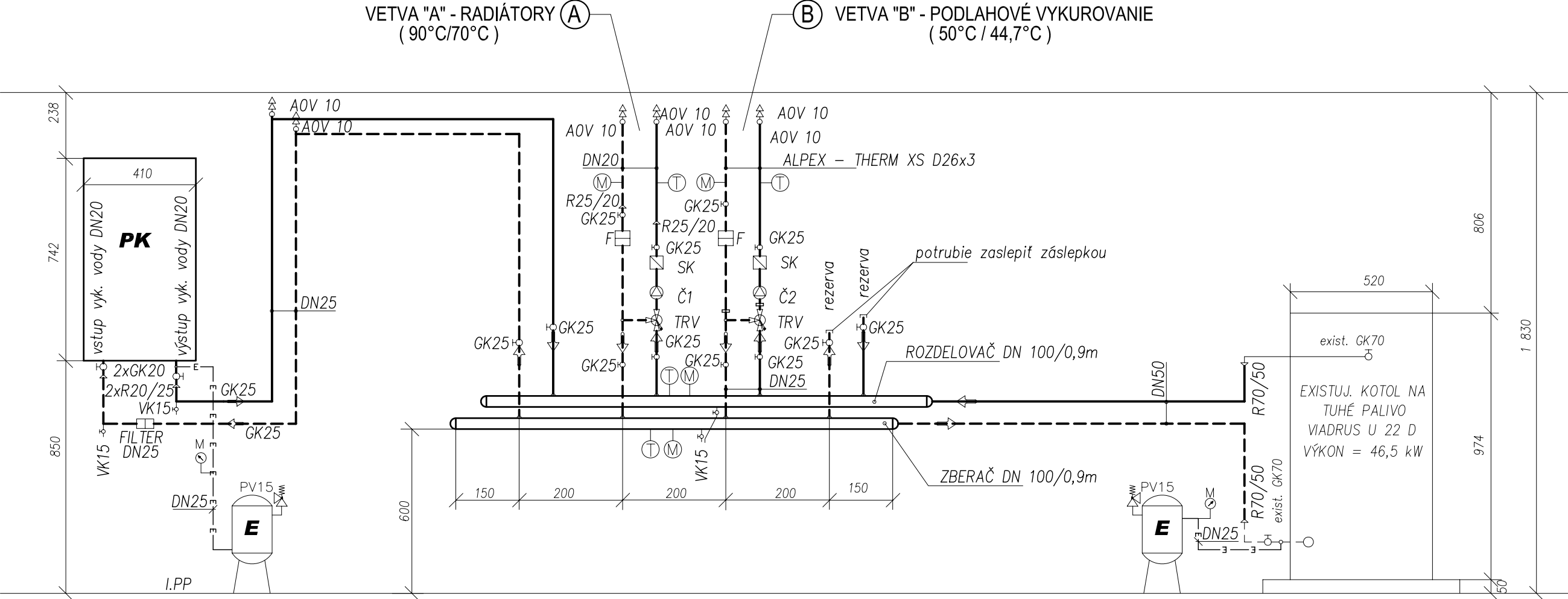
Podlahové vykurovanie potrubím plastovým HR-PB DD15x1,5

Vzdialenosť vykurovacích trubiek v m

Veľkosť vykurovacej plochy v m2

Číslo okruhu

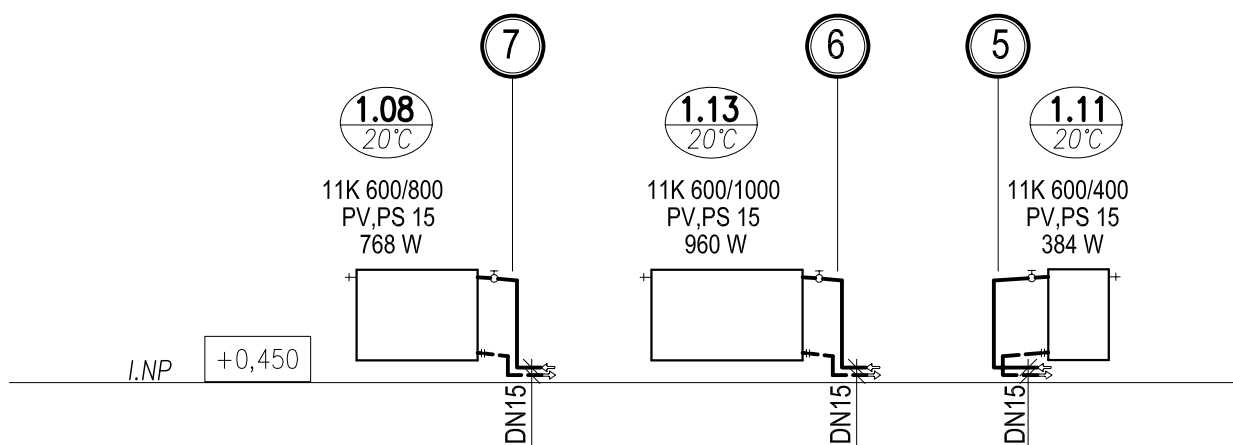
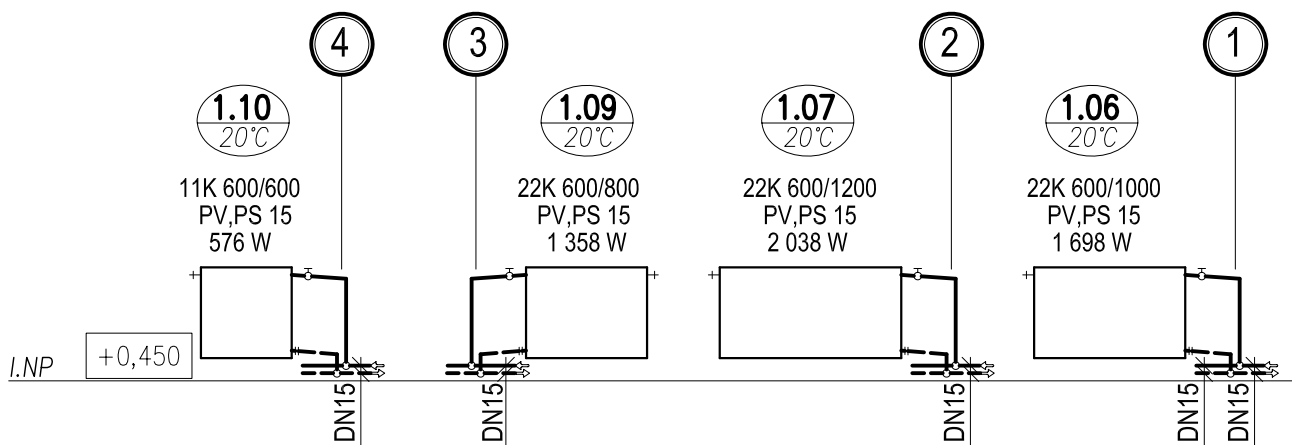
HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU: Ing. DOBIŠOVÁ Daniela				CADPROJEKT, s.r.o.	
ZODP. PROJEKTANT	PROJEKTANT	KRESLIL	VED. PROJ. STREDISKA	Čigľanska 9, 971 01 Prievidza	
CHLPEK Vladislav	ŠUTOVSKÁ Beata	CHLPEK Vladislav		IČO: 31 627 251	
INVESTOR: OBEC RUDNIANSKA LEHOTA				Formát	8 A4
NÁZOV A MIESTO STAVBY				Dátum	01/2017
ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ ÚČINNOSTI BUDOVY				Účel	STAV. ÚPRAVY
MATERSKÁ ŠKOLA, RUDNIANSKA LEHOTA				Číslo zákazky	21/14
OBJEKT				Kótované v MM	Čís. výkr.
ČASŤ				1 : 50	2.
NÁZOV VÝKRESU					
PÔDORYS 1.NP					



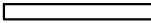
LEGENDA

- Potrubie oceľové mat. 11 353.0 - privodné
- Potrubie oceľové mat. 11 353.0 - vratné
- Poistné potrubie
- PK** Plynový závesný kotol PROTHERM PANTHER 25 KTO, výkon = 12 - 25 kW
- E** Tlaková expanzná nádoba, objem 25 litrov
- Č1** ČERPADLO Grunfos 25/40
- Č2** ČERPADLO Grunfos 25/40
- AOV** Automatický odvzdušňovací ventil
- F** Filter DN25
- SK** Spätná klapka DN25
- TRV** Trojcestný ventil MIX DN 25
- PV** Poistný ventil
- GK** Guľový kohút
- VK** Vypúšťací kohút
- Ⓜ** Manometer 0-160kPa
- Ⓣ** Teploměr 0-120 °C

ZODP. PROJEKTANT	PROJEKTANT	KRESLIL	VED. PROJ. STREDISKA	CADPROJEKT, s.r.o.	
CHLPEK Vladislav	ŠUTOVSKÁ Beata		CHLPEK Vladislav	Cighanska 9, 971 01 Prievidza	
				IČO: 31 627 251	
INVESTOR: OBEC RUDNIANSKA LEHOTA				Formát	2 A4
NÁZOV A MIESTO STAVBY				Dátum	01/2017
ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ ÚČINNOSTI BUDOVY				Účel	STAV. ÚPRAVY
MATERSKÁ ŠKOLA, RUDNIANSKA LEHOTA				Číslo zákazky	21/14
OBJEKT ČASŤ VYKUROVANIE				Kótované v MM	Čís. výkr.
NÁZOV VÝKRESU				1 : -	3.
SCHÉMA KOTOLNE					



LEGENDA

-  Navrhované oceľové panelové vykurovacie teleso typ Korad
 PV Navrhovaný rádiatorový ventil HERZ TS - 90 V, DN15
 PS Navrhovaná rádiatorová spojka RL 1, DN15
 Potrubie prírodné a vratné potrubie oceľové bezošvé mat. 11 353.0, - spád 90/70° - radiátory

ZODP. PROJEKTANT	PROJEKTANT	KRESLIL	VED. PROJ. STREDISKA	CADPROJEKT, s.r.o.	
CHLPEK Vladislav	ŠUTOVSKÁ Beata		CHLPEK Vladislav	Cighanska 9, 971 01 Prievidza	
				IČO: 31 627 251 ©	
INVESTOR: OBEC RUDNIANSKA LEHOTA				Formát	1 A4
NÁZOV A MIESTO STAVBY				Dátum	01/2017
ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ ÚČINNOSTI BUDOVY				Účel	STAV. ÚPRAVY
MATERSKÁ ŠKOLA, RUDNIANSKA LEHOTA				Číslo zákazky	21/14
OBJEKT ČASŤ VYKUROVANIE				Kótované v MM	Čís. výkr.
NÁZOV VÝKRESU				1 : -	4.
SCHÉMA RADIÁTOROV					

Výpočet expanznej nádoby

$$O = 1,3 \cdot M \cdot \Delta v \cdot \frac{P_{\max}}{P_{\max} - (p + 100)}$$

O - Celkový objem nádoby v m ³		24
M - hmotnosť vody v celej sústave v (l) kg	195	247.25
v - zväčšenie merného objemu pri ohriatí z t _o na t _{max}		0.0431
P _{max} - najvyšší prípustný tlak pre nádobu		350
p - statický tlak v mieste pripojenia nádoby v kPa		2.1

Výpočet expanzného potrubia

Do prívodu	$Dp = 15 + 1,4\sqrt{Q}$	Q= 25	5.00
	min = DN25	DN= 22.0	

Do spiatočky	$Dp = 15 + 0,9\sqrt{Q}$	Q= 25	5.00
	min = DN25	DN= 19.5	

Q= výkon kotlov	25	KW
-----------------	----	----

Navrhujem tlakovú expanznú nádobu o objeme **25** litrov,
a samotný kotol obsahuje expanznú nádobu o objeme 7 litrov.

