

ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI BUDOVY MŠ v obci BRESTOV

Miesto: k.ú. Brestov - č.parc. 251/1, 251/4
Stavebník: Obec Brestov, Brestov 99, 082 05 Šarišské Bohdanovce
Objekt: SO01.5 ELI – modernizácia vnútorného osvetlenia
Diel: Elektroinštalácia
Stupeň: Dokumentácia pre stavebné povolenie
Projekt č.: 21039P
Dátum: 10/2021

Autor: Ing. Zuzana Žlebčíková
Zodpovedný projektant: Ing. Zuzana Žlebčíková

Obsah:

1	Technická správa
2	Protokol o určení vonkajších vplyvov
výkr.č.: 1	1PP – Vnútorné silnoprúdové rozvody a umelé osvetlenie
výkr.č.: 2	1NP – Vnútorné silnoprúdové a slaboprúdové rozvody
výkr.č.: 3	1NP – Umelé osvetlenie
výkr.č.: 4	Rozvádzač HR
výkr.č.: 5	Rozvádzač RP
výkr.č.: 6	Bleskozvod
výkr.č.: 7	Výkaz výmer (rozpočet)
3	Svetlotechnický výpočet (.pdf)

Názov stavby:	ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI BUDOVY MŠ v obci BRESTOV		
Dokument číslo:	Názov dokumentu:	Dátum:	Strana:
1	Technická správa		
Projekt č.:	Objekt:	10/2021	1 / 9
21039P	SO01.5 ELI – modernizácia vnútorného osvetlenia		
	Diel		
	Elektroinštalácia		

ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI BUDOVY MŠ v obci BRESTOV

TECHNICKÁ SPRÁVA

Miesto: k.ú. Brestov - č.parc. 251/1, 251/4
 Stavebník: Obec Brestov, Brestov 99, 082 05 Šarišské Bohdanovce
 Objekt: SO01.5 ELI – modernizácia vnútorného osvetlenia
 Diel: Elektroinštalácia
 Stupeň: Dokumentácia pre stavebné povolenie
 Projekt č.: 21039P
 Dátum: 10/2021

Autor: Ing. Zuzana Žlebčíková
 Zodpovedný projektant: Ing. Zuzana Žlebčíková

Názov stavby:	ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI BUDOVY MŠ v obci BRESTOV		
Dokument číslo:	Názov dokumentu:	Dátum:	Strana:
1	Technická správa	10/2021	2 / 9
Projekt č.: 21039P	Objekt: SO01.5 ELI – modernizácia vnútorného osvetlenia Diel Elektroinštalácia		

1. Všeobecná časť

1.1. Projektové podklady

- Požiadavky stavebníka
- Konzultácie so zástupcom investora
- Obhliadka jestvujúceho stavu
- Projekt stavebnej časti
- Projektová dokumentácia PBS, vypracoval Vladimír KRUČAY, August 2021
- Požiadavky technológií (UK, VZT, kuchyňa) na elektroinštaláciu stavby

1.2. Rozsah projektovej dokumentácie

Projekt obsahuje:

- Zásuvková a svetelná inštalácia, rozvádzače
- Silové napájanie technologických celkov
- Elektrické pospojovanie
- Vonkajšia ochrana pred účinkami blesku (BLZ)
- Vnútornú ochranu pred účinkami blesku a ochranu pred prepätím
- Slaboprúdové elektroinštalácie (štruktúrovaná kabeláž, videovrátnik-VV)
-

Projekt neobsahuje:

- NN prípojku a OEZ – samostatný objekt SO02
- MaR technológii UK, VZT
- Ovládanie technológií
- Silové napojenie a pospojovanie jednotlivých častí technológií – dodávka technológií
- Slaboprúdové elektroinštalácie (kamerový systém, televízny rozvod, domáci rozhlas, EZS, EPS, HSP)
- Slaboprúdové rozvody, rozvádzače a aktívne prvky slaboprúdu - rieši operátor daných služieb.
- Ovládanie požiarnych ventilátorov a zariadení VZT,

Obsahom projektovej dokumentácie nie je:

- výrobná dokumentácia rozvádzačov,
- montážno – dodávateľská dokumentácia,
- prevádzkové a revízne predpisy.

2. Základné technické údaje

2.1. Normy a predpisy

Projekt je vypracovaný podľa všetkých v súčasnosti platných predpisov a noriem, hlavne však:

- | | |
|-----------------------|--|
| STN 33 2000-1:2009 | - Elektrické inštalácie budov |
| STN 33 2000-4-41:2019 | - Ochrana pred úrazom el. prúdom |
| STN 33 2000-4-43:2010 | - Predpisy pre dimenzovanie a istenie vodičov a káblov |
| STN 33 2000-5-51:2010 | - Elektrické inštalácie budov (Vonkajšie vplyvy) |
| STN 33 2000-5-52:2012 | - Elektrické rozvody |
| STN 33 2000-5-54:2012 | - Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče |
| STN 33 2000-6:2018 | - Elektrické inštalácie budov (Revízie) |
| STN 34 3100:2001 | - Bezpečnostné, predpisy pre obsluhu a prácu na el. zariadeniach |
| STN EN 60529:1993 | - Stupne ochrany krytom |
| STN EN 60445:2011 | - Identifikácia svoriek zariadení a prípojov vodičov a vodičov |
| STN EN 61140:2004 | - Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom. Spoločné hľadiská pre inštaláciu a zariadenia |
| STN EN 62305-1:2012 | - Ochrana pred bleskom |
| STN EN 62305-2:2013 | - Ochrana pred bleskom |
| STN EN 62305-3:2012 | - Ochrana pred bleskom |
| STN EN 62305-4:2013 | - Ochrana pred bleskom |
| STN 73 6005:1985 | - Priestorová úprava vedení technického vybavenia a ďalšie súvisiace normy a predpisy. |
- Vyhláška 508/2009 Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny.

Názov stavby:	ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI BUDOVY MŠ v obci BRESTOV		
Dokument číslo:	Názov dokumentu:	Dátum:	Strana:
1	Technická správa	10/2021	3 / 9
Projekt č.: 21039P	Objekt: SO01.5 ELI – modernizácia vnútorného osvetlenia Diel Elektroinštalácia		

2.2. Rozvodná sieť

Hlavný prívod: 3/PEN, AC, 50 Hz, 400V/230V, TN-C

Vnútorná elektroinštalácia: 3/PE/N, AC, 50 Hz, 400V/230V, TN-S

2.3. Zaradenie el. zariadenia v zmysle vyhl. 508/2009, príloha 1

Technické zariadenia elektrické nezariadené do skupiny A s prúdom alebo napätím, ktoré nie sú bezpečné

2.4. Vonkajšie vplyvy

Protokol o určení vonkajších vplyvov je súčasťou tejto PD.

2.5. Ochrana pred úrazom el. prúdom podľa STN 33 2000-4-41:2019:

- ZÁKLADNÁ OCHRANA:

a/ Základná izolácia živých častí, príloha A.1;

b/ Zábranami alebo krytmi, príloha A.2;

- OCHRANA PRI PORUCHE:

a/ Samočinné odpojenie pri poruche, čl. 411;

b/ Dvojité alebo zosilnená izolácia čl. 412;

e/ Prúdovými chráničmi (RCD), čl. 415.1;

f/ Doplnkovým ochranným pospojovaním čl. 415.2

2.6. Ochrana proti preťaženiu a skratu

Použité prístroje so skratovou odolnosťou min 6kA.

Všetky navrhované el. prístroje a zariadenia majú požadovanú skratovú odolnosť.

2.7. Uzemnenie

Uzemnenie je navrhnuté podľa STN 33 2000-5-54:2012, STN EN 62 305-1 až 4 (2012, 2013) a ostatné. Uzemňovač je spoločný pre ekvipotenciálové pospojovanie stavy a pre uzemnenie vonkajšej ochrany pred účinkami blesku (bleskozvod).

Uzemnenie je tvorené vodičom FeZn 4x30 v ryhe v hĺbke 0,7m vo vzdialenosti 1m od chráneného objektu.

Vodič je uložený na užšiu hranu. Pred zasypaním je nevyhnutné privolať osobu kvalifikovanú podľa vyhl. č. 508/2009 podľa §24 (revízný technik) a zhotoviť fotodokumentáciu celej sústavy vr. vývodov pre zvody!

Od zemniaceho pásu sú vyvedené vodiče FeZn D10 izolované PVC izoláciou pre prepojenie uzemňovača s hlavnými uzemňovacími svorkami HUS, so sústavou zvodov.

Všetky spoje chrániť proti korózii pasívnou ochranou (páska, asfalt).

Všetky prestupy vzduch-zem chrániť proti korózii pasívnou ochranou (PVC izolácia, páska, asfaltom).

Pred pokládkou asfaltových a betónových plôch, je potrebné vykonať meranie uzemnenia. V prípade nevyhovujúcich hodnôt odporu uzemnenia, navrhujem k nevyhovujúcim zvodom doplniť uzemnenie.

Zemný odpor uzemnenia bleskozvodu by nemal prekročiť hodnotu 10 Ohm.

2.8. Ochranné pospojovanie

Ochranné pospojovanie je navrhnuté podľa STN 33 2000-5-54:2012, STN 33 2000-4-41:2019 a ostatné.

Podľa STN 33 2000-5-54:2012 čl. 542.4 v každej el. inštalácii musí byť hlavná uzemňovacia svorka HUS. Hlavná uzemňovacia svorka HUS1 bude v tesnej blízkosti rozvádzača HR, alebo bude jeho súčasťou. Hlavná uzemňovacia svorka HUS2 bude v tesnej blízkosti rozvádzača RP, alebo bude jeho súčasťou. Svorky HUS1 a HUS2 sú prepojené vodičom H2XH 25zz

V zmysle STN 33 2000-5-54:2012 čl. 544.1 vodiče pospájania budú min CYA 6 zz.

V zmysle STN 33 2000-5-54:2012 čl. NA.9.1 a NA.9.4 sa na svorku hlavného pospájania pospájajú tieto cudzie vodivé časti: vodivé potrubia, nerezový nábytok, zariadenia stojace na podlahe, nástenné police, digestory a podlahové vpuste s roštom.

V zmysle STN 33 2000-4-41:2019 čl. 411.3.1.2 sa na svorku hlavného pospájania pospájajú tieto cudzie vodivé časti: prírodné a rozvodné kovové potrubia plyn, voda, VZT, ÚVK, kovové konštrukčné časti budovy. Ak sú takéto vodivé časti privádzané do budovy z vonku, musia byť pospájané pokiaľ možno čo najbližšie ich vstupu do budovy.

V zmysle STN 33 2030 sa pospájaním splní požiadavka ochrany pred nebezpečnými účinkami statickej elektriny – čl. 2.1 elektrostatické uzemnenie.

Pre elektrické pospojovanie technológií, bude k hlavnému napájacímu bodu, privedený N2XHzz pre pripojenie pospojovania častí technológií k pospojovaniu objektu, resp. ekvipotenciálovej svorkovnici objektu. Pospojovanie častí technológií riešia dodávateľia technológií. Presné umiestnenie vývodu pre pospojovanie previesť v koordinácii a podľa PD technológií.

Názov stavby:	ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI BUDOVY MŠ v obci BRESTOV		
Dokument číslo:	Názov dokumentu:	Dátum:	Strana:
1	Technická správa	10/2021	4 / 9
Projekt č.:	Objekt:		
21039P	SO01.5 ELI – modernizácia vnútorného osvetlenia		
	Diel		
	Elektroinštalácia		

2.9. Vnútorná ochrana pred účinkami blesku a ochrana pred prepätím

V rozvádzači HR je navrhnutá kombinovaná prepäťová ochrana SPD 1 a 2, ktorá sa pripojí za vstupný istič (vypínač) v rozvádzači HR. V podružnom rozvádzači RP je navrhnutá prepäťová ochrana SPD 2, ktorá sa pripojí za vstupný istič (vypínač) v rozvádzači príslušnom rozvádzači. Pre pripojenie citlivých elektronických zariadení (počítače, TV prijímače, elektronické spotrebiče) sú navrhnuté prepäťové ochrany SPD3 integrované v zásuvkách systémom 1+3. V prípade zásuviek bez integrovanej prepäťovej ochrany môže užívateľ, na ochranu elektronických zariadení, použiť predlžovaciu šnúru so zabudovanou ochranou SPD3.

Vyrovnaním potenciálu kovových zariadení v objekte cez hlavnú uzemňovaciu svorku. Na vyrovnanie potenciálu budú napojené kovové potrubia vstupujúce do budovy – plyn, voda, kovové systémy rozvodov ÚK, vzduchotechniky, kovové žľaby na el. rozvod, ochranné a uzemňovacie vodiče el. rozvodov a vodiče na funkčné uzemnenie.

Po vykonaní východzej odbornej prehliadky kompletného systému ochrany pred bleskom (LPS) musí užívateľ zabezpečiť pravidelné kontroly zariadenia LPS a to:

- vizuálne kontroly – skrutkové spoje, ochranu pred koróziou a prevádzkový stav prepäťových ochrán minimálne raz za dva roky.
- úplná odborná kontrola revíznym technikom minimálne raz za štyri roky.

2.10. Požiadavky na krytie el. predmetov STN 33 2000-5-51:2010

AD1 - IPX0	AE1 - IP0X	AF1 - IP0X
AD2 - IPX1,IPX2	AE2 - IP3X	AF2 - IP44
AD3 - IPX3	AE3 - IP4X	AF3 - IP44
AD4 - IPX4	AE4 - IP5X	AF4 - IP54
AD5 - IPX5	AE5 - IP6X	
AD6 - IPX6	AE6 - IP6X	
AD7 - IPX7		
AD8 - IPX8		

2.11. Lehoty odborných prehliadok a skúšok

Podľa vyhl. 508/2009, §13 príloha 8 musí byť el. zariadenie podrobené odbornej prehliadke a skúške, ktorá sa periodicky opakuje v lehote:

A. Lehoty odborných prehliadok a odborných skúšok elektrickej inštalácie a zariadenia na ochranu pred účinkami statickej elektriny a atmosférickej elektriny podľa druhu objektu a zariadení

Druh objektu a zariadenia	Lehota (roky) ⁶⁾
a) Elektrická inštalácia	
1. murovaná obytná a kancelárska budova	5
2. škola, materská škola, jasle, hotel a iné ubytovacie zariadenie, rekreačné stredisko	3
3. výšková budova, ktorej výška od najvyššieho poschodia obývaného alebo inak používaného osobami po úroveň zeme je pre obytnú budovu väčšia ako 50 m a pre inú budovu väčšia ako 30 m a objekty a priestory určené na zhromažďovanie viac ako 250 osôb, napríklad kultúrne a športové zariadenie, obchodný dom, stanica hromadnej dopravy	2
4. objekt zhotovený z horľavých materiálov so stupňom horľavosti C, D, E a F1)	2
5. pojazdový a prevozový prostriedok ²⁾	1
6. dočasná elektrická inštalácia ³⁾	0,5
b) Zariadenie na ochranu pred účinkami statickej elektriny ⁴⁾	
1. objekt s priestorom s nebezpečenstvom požiaru	2
2. objekt s priestorom s nebezpečenstvom výbuchu	2 ⁵⁾
3. ostatný objekt	5
c) Zariadenie na ochranu pred účinkami atmosférickej elektriny	
1. hladina ochrany I a II	2
2. hladina ochrany III a IV	4
3. objekt s priestorom s nebezpečenstvom výbuchu	1 ⁵⁾

6) Pri určovaní lehoty odbornej prehliadky a odbornej skúšky určí sa kratšia lehota z príslušných lehôt uvedených v tabuľke A a v tabuľke B.

B. Lehoty odborných prehliadok a odborných skúšok elektrickej inštalácie a zariadenia na ochranu pred účinkami statickej elektriny a atmosférickej elektriny podľa vonkajšieho vplyvu a druhu prostredia

Názov stavby:	ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI BUDOVY MŠ v obci BRESTOV		
Dokument číslo:	Názov dokumentu:	Dátum:	Strana:
1	Technická správa	10/2021	5 / 9
Projekt č.:	Objekt:		
21039P	SO01.5 ELI – modernizácia vnútorného osvetlenia		
	Diel		
	Elektroinštalácia		

Kategória ¹³⁾	Vonkajšie vplyvy ¹³⁾	Lehoty ¹⁾ odborných prehliadok a odborných skúšok podľa vonkajších vplyvov (v rokoch)								
		Trieda ¹³⁾								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	AA Teplota okolia	3	3	3	5	5	3	3	3	
	AB Teplota a vlhkosť	3	3	3	5	5	3	3	3	
	AC Nadmorská výška	5	3							
	AD Voda	5	3	1	1	1	1	1	1	
	AE Cudzie pevné telesá	5	5	5	5	3	3			
	AF Korózia	5	4	3	1					
	AG Nárazy, otrasy	5	5	2						
	AH Vibrácie	5	5	2						
	AJ Iné mechanické namáhania									
	AK Rastlinitvo alebo plesne	5	3							
	AL Živočíchy	5	3							
	AM Elektromagnetické, elektrostatické a ionizujúce účinky	5	3							
	AN Slné žiarenie	5	5	4						
	AP Seizmicita	5	5							
	AQ Blesk	5 ²⁾	5 ²⁾	5 ²⁾						
	AR Pohyb vzduchu	5	5	5						
	AS Vietor	5	5	4						
	AT Snehová pokrývka	5	4	4						
B	AU Námraza	5	4	4	4	4	4	4	4	4
	BA Spôsobilosť osôb	5	4	5	5	5				
	BB Odpor tela	5	5	3						
	BC Dotyk so zemou	5	5	3	1					
	BD Únik	5	4	2	2					
	BE Spracúvané/skladované látky	5	2 ³⁾	2 ⁴⁾	5					
C	CA Stavebné materiály	5	2							
	CB Konštrukcia stavby	5	2	2	2					

Vysvetlivky:

- 1) Pri určovaní lehoty odbornej prehliadky a odbornej skúšky určí sa kratšia lehota z príslušných lehôt uvedených v tabuľke A a v tabuľke B.
- 2) Platí pre elektrické inštalácie a zariadenia na ochranu pred účinkami statickej elektriny.
- 3) Platí pre triedy BE2-N1 až BE2-N3.
- 4) Platí pre triedy BE3-N1 až BE3-N3.

Po montáži, montážna organizácia zabezpečí vykonanie východiskovej odbornej prehliadky a odbornej skúšky a správy o odbornej prehliadke a odbornej skúške podľa STN 331500 a vyhl. č. 508/2009 § 13, ktorá sa periodicky obnovuje v lehotách podľa uvedenej vyhlášky (príloha 8). Postup a rozsah kontroly je uvedený v STN 62305-3 odstavce E7. O vykonaní vizuálnej aj odbornej úplnej kontroly musí byť vedená dokumentácia. Majiteľ musí byť informovaný o zistených nedostatkoch a tie musí dať neodkladne odstrániť.

Po vykonaní východzej odbornej prehliadky kompletného systému ochrany pred bleskom (LPS) musí užívateľ zabezpečiť pravidelné kontroly zariadenia LPS a to vizuálne kontroly – skrutkové spoje, ochranu pred koróziou a prevádzkový stav prepäťových ochrán minimálne raz za dva roky.

2.12. Príkonová bilancia

Stupeň dôležitosti napájania el.energiou podľa STN 34 1610: 3.stupeň – nemusia byť zaštrňované zvláštne opatrenia.

3. Popis technického riešenia

Jestvujúca elektroinštalácia priestorov dotknutých rekonštrukciou bude v celom rozsahu demontovaná.

3.1. Rozvádzače

Z RE umiestnenom v oplotení objektu (SO02) je vedené kábel AYKY-J 4x25 v chráničke FXKVR63. Kábel je uložený v káblvej ryhe 35x70, označený výstražnou fóliou. V súbahu je vedený kábel CYKY-J 3x2,5 v FXP40 a 1x FXP40 – REZERVA.

Z rozvádzača HR je káblom N2XH-J 5x6 napojený rozvádzač RP na 1PP.

Názov stavby:	ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI BUDOVY MŠ v obci BRESTOV		
Dokument číslo:	Názov dokumentu:	Dátum:	Strana:
1	Technická správa	10/2021	6 / 9
Projekt č.:	Objekt:		
21039P	SO01.5 ELI – modernizácia vnútorného osvetlenia		
	Diel		
	Elektroinštalácia		

V privode rozvádzačov sú trojpólové vypínače s vypínacími cievkami pre centrálné vypínanie rozvádzačov. Tlačítka CENTRÁL/TOTAL STOP bude umiestnený pri rozvádzači HR v krabici pod sklom. Rozvádzače po otvorení dverí majú všetky živé časti zakryté krytmi proti náhodnému dotyku, čím je zabezpečené krytie IP 20.

3.1. Umelé osvetlenie

Návrh osvetlenia bol urobený podľa STN EN 12464-1:2012..

Osvetlenie jednotlivých častí objektu je riešené v závislosti na účele danej miestnosti. Pre jednotlivé priestory je v zmysle STN EN 12464-1:2012 stanovená požadovaná intenzita osvetlenia. Pre túto intenzitu bol vypočítaný pre zvolený typ svetidiel ich počet a rozmiestnenie.

Intenzita osvetlenia v jednotlivých priestoroch s min požiadavkami STN sa uvažuje nasledovná :

- Triedy	300lx
- Spálne	300lx
- Jedálne	300lx
- Chodby	100 lx
- Schodisko	150 lx
- Kuchyňa	500 lx
- Šatne, umývárne, WC a kúpeľne	200 lx
- Oddychové miestnosti	100 lx
- Kancelárie	500 lx
- Recepčia	300 lx
- Technické miestnosti	200 lx

vr. ostatných parametrov definovaných v ST EN 12464-1:2012.

Svietidlá budú ovládané vypínačmi alebo senzormi pohybu. Vo vybraných miestnostiach bude intenzita osvetlenia ovládaná stmievačmi TOUCH DIMM.

Vypínače osvetlenia budú 10 A, 250 V, osadia sa do výšky 1,2 m. Jednotlivé prepoje budú realizované pomocou svoriek WAGO v krabiciach pod vypínačom alebo v rozpojovacej krabici. Svetidlá a ovládače svojím krytím musia vyhovieť danému prostrediu.

Svietidlá v exteriéri na fasáde a pod prístreškom musia byť triedy II, min IP43.

Svietidlá v kúpeľniach, umývárňach musia byť triedy II, min IP43. V kúpeľniach, umývárňach dodržať požiadavky pre umývací priestor, resp. zóny v zmysle normy STN 33 2000-7-701. V kúpeľniach v príslušných zónach môžu byť rozvody pre napájanie len zariadení, určených pre príslušný priestor. V zóne 0 nemôžu byť žiadne spínače a ovládače. V zóne 1 detto až na zariadenia SELV, pričom zdroj musí byť mimo zóny 0, 1 a 2. V zóne 3 sú dovolené zásuvky ak sú napájané cez oddelovací transformátor, SELV alebo s prúdovým chráničom s rozd. prúdom maximálne 30 mA. Svetidlo nad umývacím priestorom musí byť vo výške min. 1,8 m a do výšky 2,5 m musí byť z izolantu.

Novonavrhovaná elektroinštalácia je riešená v zmysle STN 33 2130 káblami N2XH, uloženie vedení bude podľa STN 33 2000-5-52.

Pre zabezpečenie osvetlenia pri výpadku napájania objektu budú vybrané priestory vybavené núdzovými svetidlami s vlastným batériovým zdrojom zabezpečujúcim dodávku elektrickej energie v zmysle STN 34 1610 v stupni č.1 v požadovanom zálohovanom čase po výpadku sieťového napájania.

Na napojenie núdzového osvetlenia s integrovanou batériou sa použijú káble N2XH.

Systém núdzového osvetlenia podľa STN EN 1838:2014 bude zabezpečovať nasledujúce funkcie:

- vyznačenie smerov úniku presvetlenými piktogramami s pozorovacou vzdialenosťou 20 m.

Prevádzka osvetlenia bude automatická, osvetlenia sa bude zapínať automaticky pri strate napätia v sieti. Doba činnosti núdzového osvetlenia je minimálne 60/90 minút.

3.2. Vnútorné silnoprúdové rozvody

Zásuvky sú navrhnuté podľa platných STN noriem a požiadaviek investora.

Zásuvky budú 16 A, 250 V. Pri rozmiestnení zásuviek, vrátane výšky osadenia, musia byť dodržané požiadavky noriem (umývací priestor, zóny). Zásuvky v kúpeľniach sa osadia do najmenšej dovolenej výšky, pri dodržaní požiadaviek normy STN 33 2000-7-701. Zásuvky budú osadené vo výške 1,2cm od podlahy, pokiaľ nie je uvedené ináč. Zásuvky budú s krytím vhodným pre dané prostredie. Jednotlivé prepoje budú realizované pomocou svoriek WAGO v krabiciach pod zásuvkou alebo v rozpojovacej krabici.

Pre napojenie iných spotrebičov bola dimenzia navrhnutá podľa STN 33 2000-5-523. Pre umývačku, plynový sporáka s el. rúrou budú samostatné zásuvkové okruhy. Výška umiestnenia zásuviek pre umývačku riadu a el. rúry je 0,5m od podlahy, ostatné zásuvky nad pracovnou doskou kuchyne budú osadené vo výške 1,2m od podlahy.

Elektrické pripojenie technologických zariadení a elektrické pospojovanie nie je súčasťou PD ELI stavby. Je súčasťou dodávateľa technológie a ich funkčného diela.

Názov stavby:	ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI BUDOVY MŠ v obci BRESTOV		
Dokument číslo:	Názov dokumentu:	Dátum:	Strana:
1	Technická správa	10/2021	7 / 9
Projekt č.:	Objekt:		
21039P	SO01.5 ELI – modernizácia vnútorného osvetlenia		
	Diel		
	Elektroinštalácia		

Novonavrhovaná elektroinštalácia je riešená v zmysle STN 33 2130 káblami N2XH, uloženie vedení bude podľa STN 33 2000-5-52.

3.3. Zariadenia VZT a UK

Podľa požiadaviek technológií VZT a UK je k technologickým zariadeniam privedené napájanie, istené v rozvádzači RP.

Novonavrhovaná elektroinštalácia je riešená v zmysle STN 33 2130 káblami N2XH, uloženie vedení bude podľa STN 33 2000-5-52.

3.4. Slaboprúdové rozvody

Štruktúrovaná kabeláž – V objekte bude zriadená počítačová sieť, tvorená káblami FTP 4x2xAWG24 kategórie Cat. 5e, PC zásuvkami 2xRJ45 Cat. 5e. (patch panely, 19" rozvádzač RACK). Káble budú na strane RACK voľne vyvedené a na opačnej počítačovými zásuvkami 2xRJ45 spoločnými pre televízne, počítačové rozvody.

Pre budúci prívod uložiť chráničku HDPE40 z exteriéru k RACKu.

Zásuvky štruktúrovanej kabeláže budú použité dvojité, tienené 2xRJ45 CAT5e s dvoma prípojnými bodmi. Montáž zásuviek bude vykonaná na pod omietkové prístrojové krabice, ktoré budú umiestnené v blízkosti elektro zásuviek pre napájanie počítačov.

Videovrátnik – vo vybraných miestnostiach (4x) a pri vchode do objektu a na bráne bude videovrátnik (napr. dvojvodičový systém bticino Linea 300) na komunikáciu a otváranie vchodových dverí.

3.5. Káblové trasy

Káble sú vedené:

- v ryhe pod omietkou (1NP),
- v ryhe pod stropom (1NP),
- v PVC žľabe (1PP),

Káble štruktúrovanej kabeláže a pre videovrátniky sú uložené v chráničkách vo vzdialenosti min 10cm od ostatných káblov.

Káble núdzového osvetlenia sú uložené samostatne min 10cm od ostatných káblov

3.6. Bleskozvod – vonkajšia ochrana pred účinkami blesku

Je riešená podľa súboru noriem STN EN 62 305, ktorý delí systém ochrany pred bleskom (LPS) na vonkajší a vnútorný (STN EN 62305-1:2012 čl. 3.41 a 3.42). Vonkajší systém ochrany tvorí zachytávacia sústava, sústava zvodov a uzemňovacia sústava. Vnútorný systém tvorí ekvipotenciálne pospájanie oddelených kovových častí k LPS priamym vodivým spojením.

Parametre systému ochrany pred bleskom LPS sú stanovené v štyroch triedach. Objekt je zaradený do triedy LPS III. Pre triedu LPS III norma STN EN 62 305-3:2012 predpisuje veľkosť oka zachytávacieho vedenia max. 15×15m a polomer valivej gule 45m, vzdialenosť medzi susednými zvodmi max. 15m.

Objekt bude chránený vonkajšou ochranou, ktorú navrhujem zachytávacími tyčami. Zachytávacie tyče sú rozmiestené tak, aby celá budova bola v ochrannej zóne min LPZ 0_B.

Zachytávacie tyče sú osadené držiakoch na krov. Zachytávacia tyč na komíne je osadená na izolačných tyčiach dĺžky 0,5m. Na rohoch strechy sú doplnené vyhnuté vodiče dĺžky 0,5m. Vodiče sú ohnute do pravého uhla k vodorovnej rovine.

Zvodové vedenie je navrhnuté:

- na streche - vodičom AlMgSi D8, kotveným v podperách na ploché strechy, každých min 0,75m.
- na fasáde - vodičom AlMgSi D8, kotveným v podperách v murive, každých min 0,75m.

Zvodový vodič je ukončený skúšobnou svorkou SZ s poradovým číslom zvodu.

Skúšobná svorka je vo výške 1,7m nad ochranným uholníkom.

Zachytávacia sústava a zvody sú navrhnuté tak, aby bol dodržaná dostatočná vzdialenosť „s“ od zariadení inštalovaných na streche a fasáde.

Všetky kovové časti na streche, ktoré pri údere blesku nemôžu zaviesť do vnútra objektu nebezpečné prepätie, sú vodivo spojené so zvodmi, pokiaľ sa nenachádzajú v ochrannom priestore (kuželi) niektorého tyčového zberača.

Kovové konštrukcie zariadení inštalovaných na streche, ktoré môžu zaviesť do vnútra objektu nebezpečné prepätie a zároveň sú v zóne LPZ 0_B, nepripájajú na zvody BLZ. Ochranné pospojovanie vykonať cez ekvipotenciálovú svorkovnicu alebo HUS.

Od skúšobnej svorky je vedený vodič FeZn D10 izolovaný k uzemneniu. Pred mechanickým poškodením je vodič FeZn D10 chránený ochranným uholníkom OU 1,7m.

Pri každom zvode je umiestnená výstražná tabuľka: tabuľka : "POZOR! počas búrky dodržujte odstup 3m od zvodu! Ste v ohrození života!"

V prípade doplnenia súčastí stavby (napr. fotovoltické zariadenia, VZT, ...) mimo ochranný uhol navrhutej zachytávacej sústavy, je nutné upraviť vonkajšiu ochranu pred bleskom podľa požiadaviek!

3.7. Ochranné opatrenia proti dotykovým a krokovým napätiam STN EN 62305-3 ods.8

Ochrana osôb pred úrazom živých bytostí dotykovým napätím STN EN 62 305-3:2012, ods. 8 je riešená nasledovne:

Názov stavby:	ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI BUDOVY MŠ v obci BRESTOV		
Dokument číslo:	Názov dokumentu:	Dátum:	Strana:
1	Technická správa	10/2021	8 / 9
Projekt č.:	Objekt:		
21039P	SO01.5 ELI – modernizácia vnútorného osvetlenia		
	Diel		
	Elektroinštalácia		

- za normálnych podmienok prevádzky nebudú vo vzdialenosti 3m od zvodu žiadne osoby – zamedzením prístupu, napr. výsadbou kerov, oplotením, osadením výstražnej tabuľky pre minimalizáciu pravdepodobnosti, že dôjde ku vstupu do nebezpečnej oblasti do 3 m od zvodu ("POZOR! počas búrky dodržujte odstup 3m od zvodu! Ste v ohrození života!"), ...
- rezistivita povrchovej vrstvy pôdy v okruhu do 3 metrov od zvodu je menšia ako 100kΩ (vrstva asfaltu min 5cm alebo vrstva štrku min 15cm)

Ochrana osôb pred úrazom živých bytostí krokovým napätím podľa STN EN 62 305-3:2012, ods. 8 je riešená nasledovne:

- za normálnych podmienok prevádzky nebudú vo vzdialenosti 3m od zvodu žiadne osoby – zamedzením prístupu, napr. výsadbou kerov, oplotením, osadením výstražnej tabuľky pre minimalizáciu pravdepodobnosti, že dôjde ku vstupu do nebezpečnej oblasti do 3 m od zvodu ("POZOR! počas búrky dodržujte odstup 3m od zvodu! Ste v ohrození života!"), ...
- rezistivita povrchovej vrstvy pôdy v okruhu do 3 metrov od zvodu je menšia ako 100kΩ (vrstva asfaltu min 5cm alebo vrstva štrku min 15cm).

3.8. Vnútna ochrana pred účinkami blesku a ochrana pred prepätím

- koordinovanou prepäťovou ochranou SPD v rozvádzači HR,
- prepäťovou ochranou SPD 2 v podružných rozvádzačoch,
- prepäťovou ochranou SPD 3 v zásuvkách napájajúcich citlivé elektronické zariadenia (počítače, TV prijímače, elektronické spotrebiče. V prípade zásuviek bez integrovanej prepäťovej ochrany môže užívateľ, na ochranu elektronických zariadení, použiť predlžovaciu šnúru so zabudovanou ochranou SPD3.
- Vyrovnaním potenciálu kovových zariadení (pospopjovaním) v objekte cez hlavnú uzemňovaciu svorku. Na vyrovnanie potenciálu budú napojené kovové potrubia vstupujúce do budovy – plyn, voda, kovové systémy rozvodov ÚK, vzduchotechniky, kovové žľaby na el. rozvod), ochranné a uzemňovacie vodiče el. rozvodov a vodiče na funkčné uzemnenie.

4. Požiarna bezpečnosť

Konstrukcia stavby je murovaná. Steny sú stupňa horľavosti A – nehorľavé (vyhl.288/2000). Pri použití sadrokartónu ako podhľad je stupeň horľavosti B - neľahko horľavé. Podľa STN 332312 musí byť medzi el. predmetmi a horľavým materiálom tepelno-izolačná podložka hr. 5 mm resp. vzduchová medzera hr. 30 mm. Platí pre el. zariadenia, ktoré nie sú určené pre montáž na horľavé látky.

Navrhnuté káble a krabice sú odolné voči šíreniu plameňa.

Podľa požiadaviek PBS, pri vrátnici je navrhnuté núdzové odpojenie objektu od zdroja el. energie – CENTRAL STOP. V objekte nie sú elektrické zariadenia, ktorých prevádzka je nevyhnutná v prípade požiaru (okrem núdzového osvetlenia), TOTAL STOP sa nepožaduje.

5. Bezpečnosť pri práci

Pri práci na elektrických zariadeniach treba používať ochranné pomôcky a izolované náradie až do obnaženia živých častí, ktoré musia byť v beznapäťovom stave. Projektované elektrické zariadenia sú nízkeho napätia. Jednoduché el. zariadenia NN môžu samostatne obsluhovať ako aj pracovať na ich častiach pracovníci poučení § 20 vyhl. 508/2009. Overovanie kvalifikácie týchto pracovníkov je potrebné vykonávať v zmysle Vyhl. 508/2009. Rozvádzač musí byť vždy prístupný pre údržbu a obsluhu. Elektrické zariadenia musia byť pred uvedením do prevádzky vybavené všetkými bezpečnostnými tabuľkami predpísanými pre tieto zariadenia. Práce pri zapojovaní káblov prevádzať v beznapäťovom stave na odborne zaistenom pracovisku. Ochrana pred úrazom el. prúdom sa vykoná v zmysle vyššie uvedených podmienok.

6. Poznámky

V záujmovej oblasti vyznačenej v zaslaných mapových podkladoch sa môžu nachádzať ostatné inžinierske siete – telekomunikácie, vodovod, kanál, plyn.

Aby sa predišlo ich poškodeniu, pred začatím zemných prác investor zabezpečí polohopisné a výškopisné zameranie podzemných inžinierskych sietí. V kritických miestach a ochranných pásmach iných podzemných vedení je nutné práce prevádzať ručne. Pri výkopových prácach je nutné prizvať správcov týchto vedení !!!

- Táto dokumentácia slúži na účely vydania stavebného povolenia.
- Projektovú dokumentáciu tvoria všetky jej súčasti komplet, nedeliteľne.

Názov stavby:	ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI BUDOVY MŠ v obci BRESTOV		
Dokument číslo: 1	Názov dokumentu: Technická správa	Dátum:	Strana:
Projekt č.: 21039P	Objekt: SO01.5 ELI – modernizácia vnútorného osvetlenia	10/2021	9 / 9
	Diel: Elektroinštalácia		

- Akékoľvek nejasnosti alebo zmeny musia byť konzultované s projektantom.
- Projektant nenesie zodpovednosť za zmeny uskutočnené bez jeho vedomia a bez písomného súhlasu !
- PRED OBJEDNANÍM VÝROBKOV JE POTREBNÉ SKONTROLOVAŤ POČET VYPÍSANÝCH PRVKOV
- Montážne práce smie vykonávať len osoba spôsobilá, podľa platnej legislatívy.
- Dodávateľ stavby je povinný o zistených nedostatkoch v dokumentácii neodkladne informovať projektanta!
- Dodávateľ stavby musí dodržať platné vyhlášky, nariadenia a STN.
- Pri montáži zariadení a výrobkov je potrebné dodržiavať požiadavky a odporúčania výrobcu zariadení a výrobkov.
- Trasovanie vedenia jeho uchytenie je potrebné prispôbiť podmienkam na stavbe.
- Detaily oceľových konštrukcii pre uchytenie vedení, drôtovacie a svorkové schémy, určenie sledu a počtu svoriek pri zariadeniach a stanovenie konečného očíslovania, schémy vnútorných prepojení zariadení a prístrojov a výkresy ukladania káblových rozvodov sú súčasťou dodávateľskej dokumentácie, ktorú zabezpečuje zhotoviteľ (dodávateľ) prác v rámci svojej výrobnnej prípravy.
- Dodávateľ stavby oboznámi užívateľa s návodom na používanie, s údržbou a so servisom inštalovaných zariadení dodávaných dodávateľom stavby.
- Užívateľ stavby musí dodržiavať odporúčania na používanie a údržbu a servis inštalovaných zariadení.
- Užívateľ musí dodržať platné vyhlášky, nariadenia.
- V prípade závad zistených po odovzdaní stavby, o závade musí byť neodkladne informovať užívateľ, alebo dodávateľ, alebo osoba kvalifikovaná podľa vyhl.č. 508/2009 podľa §16 a §24 (revízný technik).

Názov stavby:	ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI BUDOVY MŠ v obci BRESTOV		
Dokument číslo: 2	Názov dokumentu:	Dátum:	Strana:
Projekt č.: 21039P	Objekt: Časť:	10/2021	1 / 2
	Protokol o určení vonkajších vplyvov SO01.5 ELI – modernizácia vnútorného osvetlenia Elektroinštalácia		

ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI BUDOVY MŠ v obci BRESTOV

PROTOKOL O URČENÍ VONKAJŠÍCH VPLYVOV

Miesto: k.ú. Brestov - č.parc. 251/1, 251/4
 Stavebník: Obec Brestov, Brestov 99, 082 05 Šarišské Bohdanovce
 Objekt: SO01.5 ELI – modernizácia vnútorného osvetlenia
 Diel: Elektroinštalácia
 Stupeň: Dokumentácia pre stavebné povolenie
 Projekt č.: 21039P
 Dátum: 10/2021

Autor: Ing. Zuzana Žlebčíková
 Zodpovedný projektant: Ing. Zuzana Žlebčíková

Názov stavby:	ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI BUDOVY MŠ v obci BRESTOV		
Dokument číslo:	Názov dokumentu:	Dátum:	Strana:
2	Protokol o určení vonkajších vplyvov	10/2021	2 / 2
Projekt č.: 21039P	Objekt: SO01.5 ELI – modernizácia vnútorného osvetlenia Časť: Elektroinštalácia		

1. Zloženie komisie :

Predseda – zástupca investora, HIP: Ing. Vladimír Kačmár
Zodpovedný projektant: Ing. Zuzana Žlebčíková

2. Podklady pre vypracovanie protokolu :

- projektová dokumentácia
- normy STN 33 2000-1:2009, STN 33 2000-5-51:2010

3. Popis objektu a zariadení

Vo vnútorných priestoroch sa teplota pohybuje v rozmedzí 15°C až 30°C, relatívna vlhkosť vzduchu neprekračuje 80% a absolútna vlhkosť vzduchu neprekračuje 15g/m³. Mimo vnútorné priestory objektu je prostredie vonkajšie, kde na elektrické zariadenia pôsobia bez obmedzenia všetky klimatické vplyvy mierneho pásma. Vo vonkajších priestoroch najnižšia teplota vzduchu neklesne pod -40°C, najvyššia teplota vzduchu nestúpne nad +40°C, najvyššia relatívna vlhkosť vzduchu neprekročí 95%, najvyššia absolútna vlhkosť vzduchu neprekročí 60g/m³, najvyššia intenzita slnečného žiarenia neprekročí 1120 W/m², najvyššia intenzita tepelného žiarenia neprekročí 600 W/m² a najvyššia rýchlosť vzduchu neprekročí 20m/s. Komisia posúdila jednotlivé priestory z hľadiska ich pôsobenia na elektrické zariadenia v zmysle STN 33 2000-1:2009, STN 33 2000-5-51:2010:

4. Rozhodnutie:

Vnútorné miestnosti:

Prostredie: AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN-neposudzuje sa, AP1, AQ1, AR1, AS-neposudzuje sa, AT-neposudzuje sa, AU-neposudzuje sa,
Využitie: BA1-3, BB2 ,BC1, BD1, BE1
Konštrukcia: CA1, CB1

Technická miestnosť:

Prostredie: AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF2, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN-neposudzuje sa, AP1, AQ1, AR1, AS-neposudzuje sa, AT-neposudzuje sa, AU-neposudzuje sa,
Využitie: BA1-3, BB2 ,BC1, BD1, BE1
Konštrukcia: CA1, CB1

Osvetlenie na vstupe:

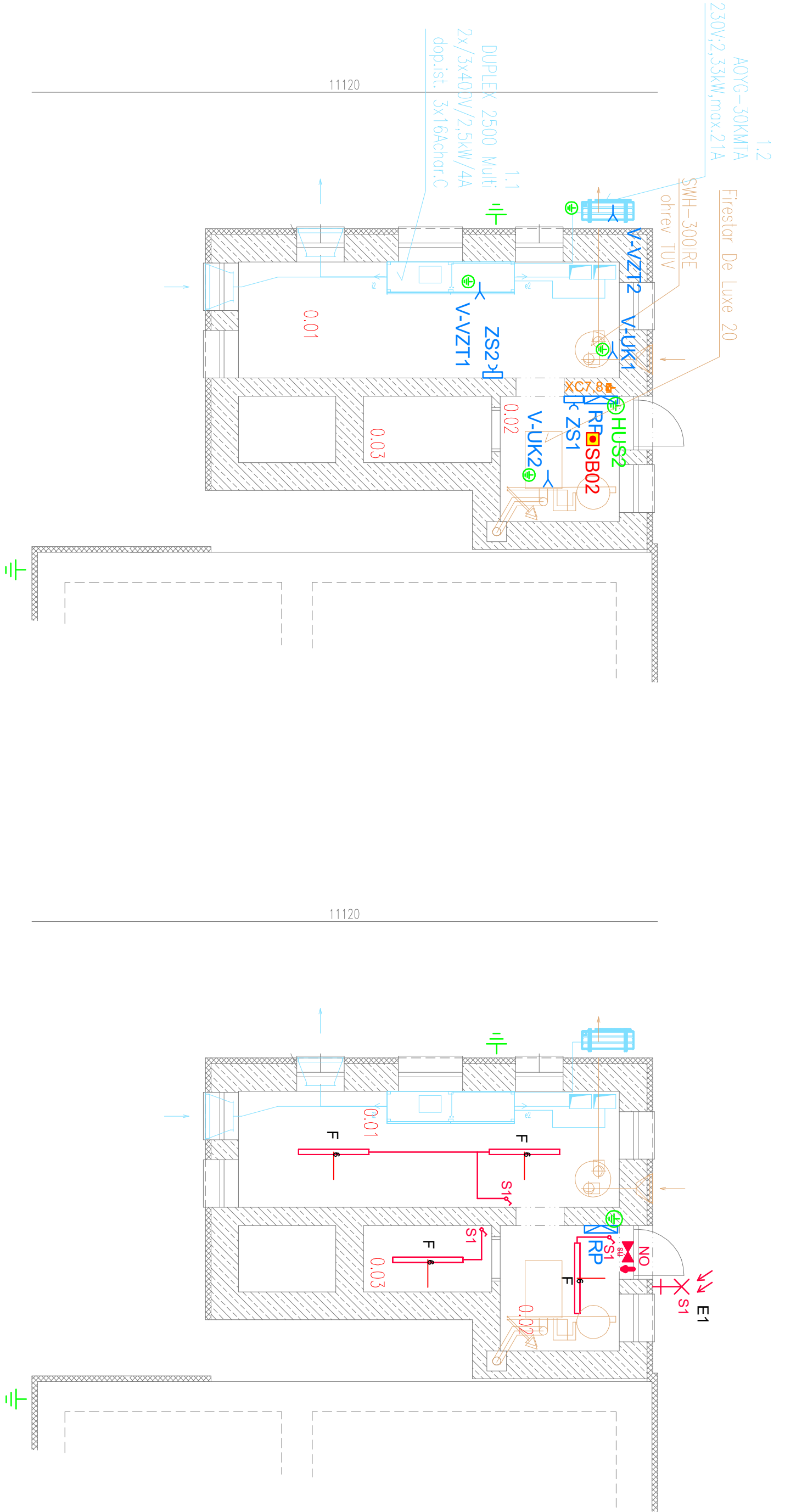
Prostredie: AA7, AB7, AC1, AD4-dážď, AE4, AF2, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN2, AP1, AQ3, AR- neposudzuje sa , AS2, AT-neposudzuje sa, AU-neposudzuje sa,
Využitie: BA1-3, BB2 ,BC1, BD1, BE1
Konštrukcia: CA1, CB1

Bleskozvod:

Prostredie: AA7, AB7, AC1, AD4-dážď, AE4, AF2, AH2, AG1, AK1, AL1, AM1, AN2, AP1, AQ3, AR-neposudzuje sa, AS2, AT-neposudzuje sa, AU-neposudzuje sa,
Využitie: BA1, BB2 ,BC2, BD1, BE1
Konštrukcia: CA1, CB1

5. Poznámka

V zmysle STN je povinnosťou prevádzkovateľa v čase skúšobnej prevádzky prostredie preveriť a v prípade potreby upraviť podľa zistených skutočností. Taktiež pri zmenách technológie, výrobného zariadenia alebo používaných látok musí byť prostredie znovu určené a prekontrolované, či elektrické zariadenie zmeneným podmienkam vyhovuje.



LEGENDA Miestností:

Č. miest.	ÚČEL MIESTNOSTI	OZNAČ. PODLAHY	POVRCH PODLAHY	POVRCH STIEN	POVRCH STROPOV	POZNÁMKA
0.01	SKLAD NÁRADIA	P1	14,47	CEMENT. POTIER	WAP.OMIETKA	
0.02	KOTOLŇA	P1	5,19	CEMENT. POTIER	WAP.OMIETKA	
0.03	SKLAD NÁRADIA	P1	2,78	CEMENT. POTIER	WAP.OMIETKA	
ÚŽITKOVÁ PLOCHA 1.PP SPOLU :			22,44			

- PRED OBJEDNANÍM VÝROBKOV JE POTREBNÉ SKONTROLOVAŤ POČET VYPISANÝCH PRVKOV
- Projektová dokumentáciu tvoria všetky jej súčasť komplet, nedeliteľne.
- Akékoľvek nejasnosti alebo zmeny musia byť zo strany dodávateľa konzultované s projektantom.
- Projektant nenesie zodpovednosť za zmeny uskutočnené bez jeho vedomia a bez písomného súhlasu!
- Montážne práce smie vykonávať len osoba spôsobilá, podľa platnej legislatívy.
- Dodávateľ stavby musí dodržať platné vyhlášky, nariadenia a STN.
- Pri montáži zariadení a výrobkov je potrebné dodržiavať požiadavky a odporúčania výrobcu zariadení a výrobkov.
- Trasovanie vedenia jeho uchytenie je potrebné prispôbiť podmienkam na stavbe.
- Detaily oceľových konštrukcií pre uchytenie vedení, drôtovacie a svorkové schémy, určenie sledu a počtu svoriek pri zariadeniach a stanovenie konečného očíslovania, schémy vnútorných prepojení zariadení a prístrojov a výkresy ukladania káblových rozvodov sú súčasťou dodávateľskej dokumentácie, ktorú zabezpečuje zhotoviteľ (dodávateľ) prác v rámci svojej výrobnjej prípravy.
- Dodávateľ stavby musí dodržiavať požiadavky s návodom na používanie, s údržbou a so servisom inštalovaných zariadení a dodávaných dodávateľom starby.
- Užívateľ stavby musí dodržiavať odporúčania na používanie a údržbu a servis inštalovaných zariadení.
- Užívateľ musí dodržať platné vyhlášky, nariadenia.
- V prípade závad zistených po odovzdaní stavby, o závaďe musí byť neekladne informovať užívateľ, alebo dodávateľ, alebo osoba kvalifikovaná podľa vnúľ.č.

Prikon inštalovaný: P1 = 23,9 kW
Koeficient súčasnosti: β = 0,6
Prikon súčasný: Ps = 14,34 kW

NAPÁŤOVÁ SÚSTAVA A ROZVODNÝ SYSTÉM: 3PEN, AC 50Hz,400V, TN-C-S,
OCHRANNÉ OPATRENIE PRED ZASAHOÍ EL. PRUDOM PODLA STN 33 2000-4-41:2019

VŠETKY TYPY POLYDITICH MATERIÁLOV LIEČENÉ VO VÝKRESOVI, DO KUMENTACII SÚ PREZENTOVANÉ Z DOVODU ŠPECIFIKOVANIA TECHNICKO- FYZIKALNYCH VLASTNOSTI, ALTERNATÍVNE MATERIÁLY JE MOŽNÉ POUŽIŤ PRI DOODRŽANÍ ENVALENTNYCH FYZIKÁLNO-TECHNICKYCH PARAMETROV.

Táto dokumentácia vrátane všetkých príloh (s výnimkou údaj poskytnutých objednávateľom) je súčasťou výstavby stavby.

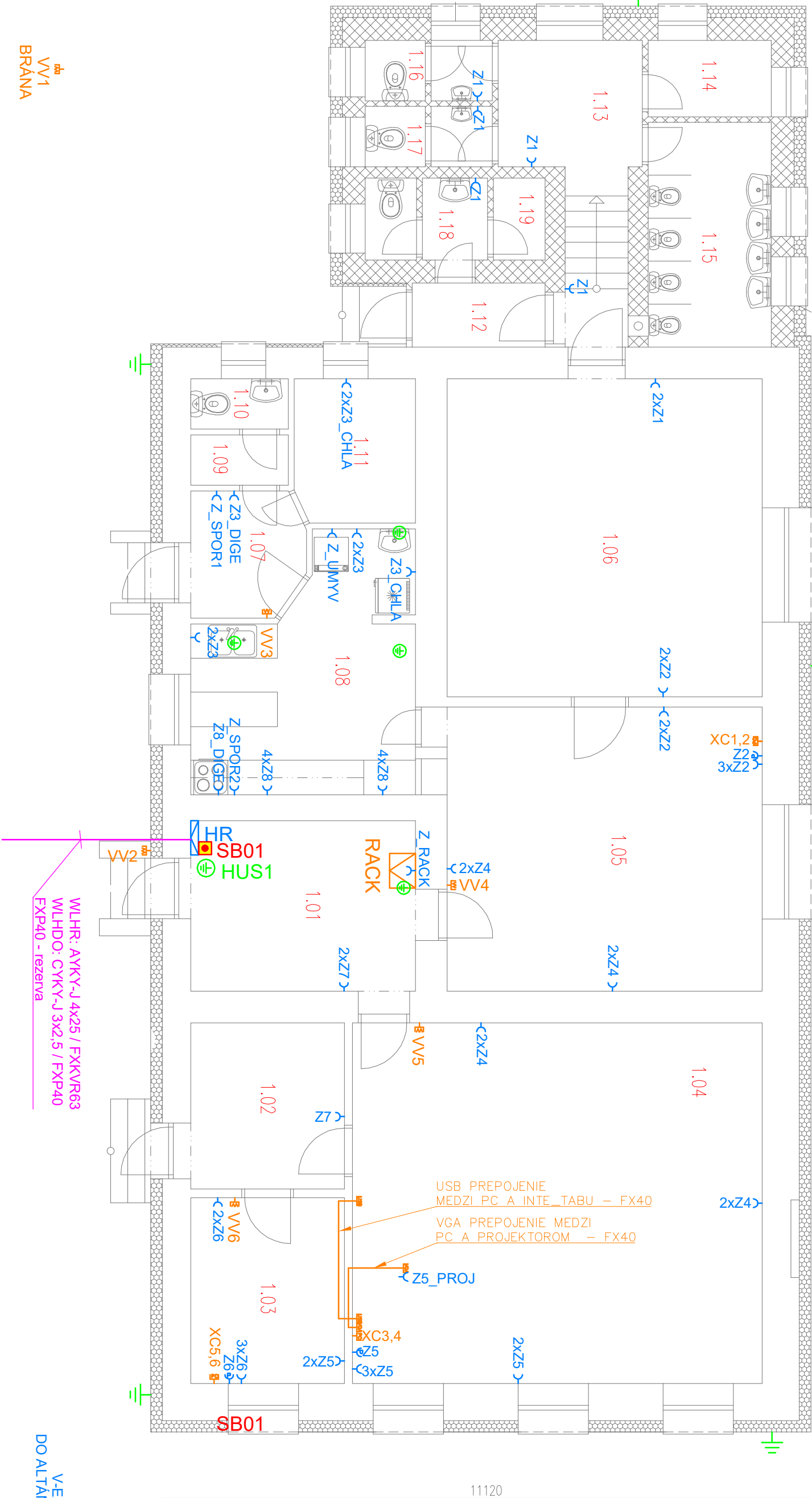
SADA Č.:

AUTOR:		ZODPOVENÝ PROJEKTANT:	
Ing. Zuzana Žlebčíková		Ing. Zuzana Žlebčíková	
STAVBA:	ZNIŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI BUDOVY		
	MŠ v obci BRESTOV		
MIESTO:	k.ú. Brestov - č.parc. 251/1, 251/4	Č.PROJEKTU:	21039P
STAVEBNÍK:	Obec Brestov, Brestov 99, 082 06 Šarišské Bodanovce	DÁTUM:	10/2021
OBJEKT:	SO01.5 ELI – modernizácia vnútorného osvetlenia	STUPEŇ:	DSP
DIEI.:	Elektroinštalácia	FORMÁT:	6 x A4
OBSAH VÝKRESU:		MIEKA:	1:75
		Č.VÝKRESU:	1
1PP – Vnútorné silnoprúdové rozvody a umelé osvetlenie			

- SPÍNÁČ R.1, ZAPUSTENÝ, IP20
- SPÍNÁČ R.5, ZAPUSTENÝ, IP20
- PREPÍNAČ R.6, ZAPUSTENÝ, IP20
- PREPÍNAČ R.7, ZAPUSTENÝ, IP20
- SPÍNÁČ TOUCH DIMM (STÍMIEVAČ), IP20
- SVIETIDLO (NÁSTENNÝ VÝVOD)
- SVIETIDLO SO SENZ. POHYBU (NÁSTENNÝ VÝVOD)
- LED PÁS S TRAFOM A KRABICOU
- NÚDZOVE OSVETLENIE, LED, 1H S PIKTOGRAMOM SMER UNIKU
- ZVOD BLZ
- CENTRAL/TOTAL STOP
- ZÁSUVKA 2P+E, ZAPUSTENÁ, IP20
- ZÁSUVKA 2P+E s prepäťovou ochr., ZAPUSTENÁ, IP20
- ZÁSUVKOVÁ SKRIŇA
- UZEMNENIE / POSPOJOVANIE
- KÁBLOVÝ VÝVOD (BEZ EL.PRIPOJENIA)
- ROZVADZAČ / ROZVODNICA
- RACK
- VIDEOVRÁTNIK
- USB KONEKTOR (KÁBEL)
- VGA KONEKTOR (KÁBEL)
- DATOVÁ ZÁSUVKA 2xRJ45, caľše v JEDNORAMČEKU

E1
F 6

TREVOS LINEA SQUARE 1800/840 LED interiérové čtvercové, stropní přisazené so senz.pohybu
TREVOS PRIMA LED 1.4ft PC 3200/840 LED, průmyslové základna z PC, difúzor translucenční PC



LEGENDA MIESTNOSTÍ :

Č. MIEST.	ÚČEL MIESTNOSTI	OZNAČ. MIESTNOSTI	POVRCH PODLAHY v m ²	POVRCH PODLAH	POVRCH STĚN	POVRCH STROPOV	POZNAMÁ
1.01	VSTUPNÁ HALA + ŠATĽA	P3	11,68	KERAM. DLAŽBA	V.O.+KER.SOKEL	VAP.OMIETKA	V.S. = 100 mm
1.02	ZADVERE	P3	7,77	KERAM. DLAŽBA	V.O.+KER.SOKEL	VAP.OMIETKA	V.S. = 100 mm
1.03	KANCELÁRIA	P2	8,68	PLAV. PODLAHA	VAP.OMIETKA	VAP.OMIETKA	
1.04	HERŇA	P2	44,97	PLAV. PODLAHA	VAP.OMIETKA	VAP.OMIETKA	
1.05	JEDÁLEŇ	P2	27,28	PLAV. PODLAHA	VAP.OMIETKA	VAP.OMIETKA	
1.06	SPALŇA	P2	30,52	PLAV. PODLAHA	VAP.OMIETKA	VAP.OMIETKA	V.S. = 100 mm
1.07	ZADVERE	P3	4,15	KERAM. DLAŽBA	V.O.+KER.SOKEL	VAP.OMIETKA	V.S. = 100 mm
1.08	KUCHYŇA	P3	14,81	KERAM. DLAŽBA	V.O.+KER.SOKEL	VAP.OMIETKA	V.S.=1600 mm
1.09	PREDSEŇ WC ZAMESTNANCI	P3	1,50	KERAM. DLAŽBA	V.O.+KER.SOKEL	VAP.OMIETKA	V.S.=1600 mm
1.10	WC ZAMESTNANCI	P3	1,50	KERAM. DLAŽBA	V.O.+KER.SOKEL	VAP.OMIETKA	V.S.=1600 mm
1.11	SKLAD POTRAVIN	P3	5,26	KERAM. DLAŽBA	V.O.+KER.SOKEL	VAP.OMIETKA	V.S. = 100 mm
1.12	ZADVERE	P3	2,60	KERAM. DLAŽBA	V.O.+KER.SOKEL	VAP.OMIETKA	V.S. = 100 mm
1.13	CHOĎBA + SCHODISKO	P2	9,18	PLAV. PODLAHA	VAP.OMIETKA	ŠABROKARTÓN	
1.14	SKLAD HRAČEK	P2	2,86	PLAV. PODLAHA	VAP.OMIETKA	ŠABROKARTÓN	
1.15	WC + KÚPEĽNÁ DEŤI	P3	8,43	KERAM. DLAŽBA	V.O.+KER.SOKEL	ŠABROKARTÓN	V.S.=1600 mm
1.16	PREDSEŇ + WC MUŽI	P3	2,34	KERAM. DLAŽBA	V.O.+KER.SOKEL	VAP.OMIETKA	V.S.=1600 mm
1.17	PREDSEŇ + WC ŽENY	P3	2,34	KERAM. DLAŽBA	V.O.+KER.SOKEL	VAP.OMIETKA	V.S.=1600 mm
1.18	PREDSEŇ + WC ZAMESTNANCI	P3	3,06	KERAM. DLAŽBA	V.O.+KER.SOKEL	VAP.OMIETKA	V.S.=1600 mm
1.19	PRÍRUBNÝ SKLAD	P3	1,28	KERAM. DLAŽBA	V.O.+KER.SOKEL	VAP.OMIETKA	V.S.=100 mm

ÚŽŤKOVÁ PLOCHA 1NP SPOU : 150,21

- PRED OBJEDNANÍM VÝROBKOV JE POTREBNÉ SKONTROLOVAŤ POČET VYPISANÝCH PRVKOV
- Projektovú dokumentáciu tvoria všetky jej súčasť komplet, nedeliteľne.
- Akékoľvek nejasnosť alebo zmeny musia byť zo strany dodávateľa konzultované s projektantom.
- Projektant nenesie zodpovednosť za zmeny uskutočnené bez jeho vedomia a bez písomného súhlasu !
- Montážne práce smie vykonávať len osoba spôsobilá, podľa platnej legislatívy.
- Dodávateľ stavby musí dodržať platné vyhlášky, nariadenia a STN.
- Pri montáži zariadení a výrobkov je potrebné dodržiavať požiadavky a odporúčania výrobcu zariadení a výrobkov.
- Trasovanie vedenia jeho uchytyenie je potrebné prispôbiť podmienkam na stavbe.
- Detaily oceľových konštrukcií pre uchytyenie vedení, drôtovacie a svorkové schémy, určenie sledu a počtu svoriek pri zariadeniach a statorovne konečného odčíslovania, schémy vnútorných prepojení zariadení a prístrojov a výkresy ukladania káblových rozvodov sú súčasťou dodávateľskej dokumentácie, ktorú zabezpečuje zhotoviteľ (dodávateľ) prác v rámci svojej výrobnjej prípravy.
- Dodávateľ stavby musí dodržiavať odporúčania na používanie, s údržbou a so servisom inštalovaných zariadení (dodávateľskej dokumentácie).
- Užívateľ stavby musí dodržiavať odporúčania na používanie a údržbu a servis inštalovaných zariadení.
- Užívateľ musí dodržať platné vyhlášky, nariadenia.
- V prípade záväz zistených po odovzdaní stavov, o záväzde musí byť neekladne informovať užívateľ, alebo osoba kvalifikovaná podľa vmi.č.

Prikon inštalovaný: P1 = 23,9 kW
Koeficient súčasnosti: β = 0,6
Prikon súčasný: Ps = 14,34 kW

NAPÁŤOVÁ SÚSTAVA A ROZVODNÝ SYSTÉM: 3PEN, AC 50Hz,400V, TN-C-S,
OCHRANNÉ OPATRENIE PRED ZASAHOÍ EL. PRUDOM PODLA STN 33 2000-4-41:2019

VŠETKY TYPY POLITICKÝCH MATERIÁLOV UVEDENÉ VO VÝKRESOVÉJ DOKUMENTÁCII SÚ PREZENTOVANÉ Z DOVODU ŠPECIFIKOVANIA TECHNICKO- FYZIKÁLNYCH VLASTNOSTÍ, ALTERNATÍVNE MATERIÁLY JE MOŽNÉ POUŽIŤ PRI DOODRŽANÍ ENVIRONMENTNÝCH FYZIKÁLNO-TECHNICKÝCH PARAMETROV.

Táto dokumentácia vrátane všetkých príloh (s výnimkou údaj poskytnutých objednávateľom) je dielom výhradným autora.

SADA Č.:

AUTOR:	ZODPOVENÝ PROJEKTANT:	Ing. Zuzana Žlebčíková PCW elektro IČO.: 53 432 681 pomelektr@gmail.com
Ing. Zuzana Žlebčíková	Ing. Zuzana Žlebčíková	

STAVBA: ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI BUDOVY

MŠ v obci BRESTOV

k.ú. Brestov - č.parc. 251/1, 251/4

STAVEBNÍK: Obec Brestov, Brestov 99, 082 05 Šarišské Bodnany

OBJEKT: SO01.5 ELI – modernizácia vnútorného osvetlenia

DIEL: Elektroinštalácia

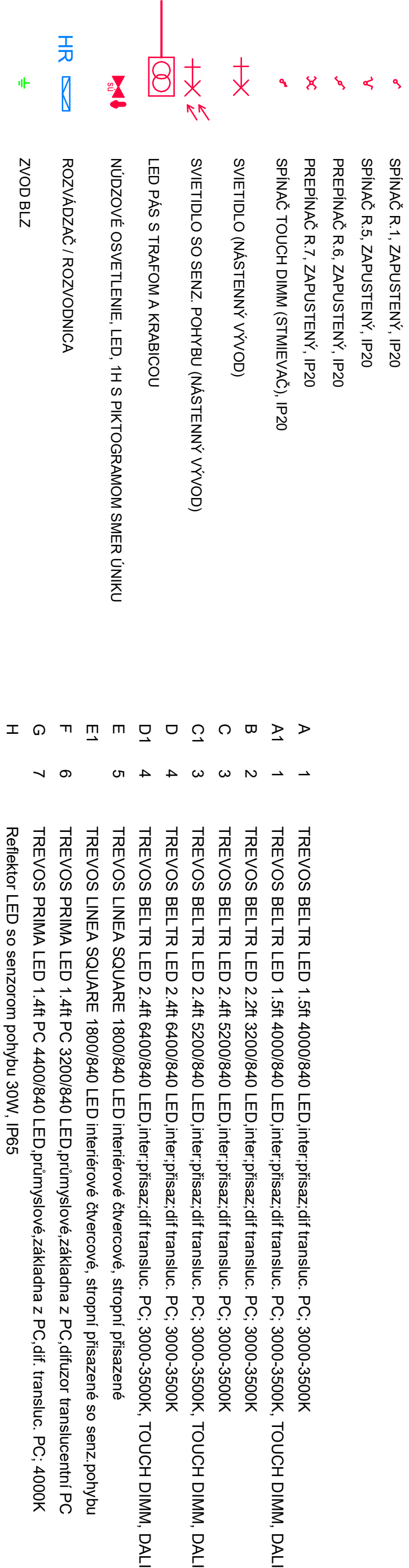
OBSAH VÝKRESU:

1NP – Vnútorné silnoprúdové a slaboprúdové rozvody

- CENTRAL/TOTAL STOP
- ZÁSUVKA 2P+E, ZAPUSTENÁ, IP20
- ZÁSUVKA 2P+E s prepäťovou ochr., ZAPUSTENÁ, IP20
- ZÁSUVKOVÁ SKRIŇA
- UZEMNENIE / POSPOJOVANIE
- KÁBLOVÝ VÝVOD (BEZ EL.PRIPOJENIA)
- ROZVÁDZAČ / ROZVODNICA
- DÁTOVÝ ROZVÁDZAČ
- VIDEOVRÁTNIK
- USB KONEKTOR (KÁBEL)
- VGA KONEKTOR (KÁBEL)
- DÁTOVÁ ZÁSUVKA 2xRJ45, cašie v JEDNORÁMČEKU

VV1
BRÁNA

VEXTE
DO ALTANKU



LEGENDA MIESTNOSTÍ:

PRED OBJEKNANÍM VÝROBKOV JE POTREBNÉ SKONTROLOVAŤ POČET VYPISANÝCH PRÁVKOV

- Popiskuvu dokumentáciu tvoria všetky jej súčasťi komplet, nedielne!
- Akékoľvek nejasnosti alebo zneny musia byť zo strany dodávateľa konzultované s projektantom.
- Projektant nesmie zodpovednosť za zneny uskutočňovať bez jeho vedomia a bez písomného súhlasu!
- Monštrárne práce smie vykonávať len osoba školená, podľa platnej legislatívy.
- Dodávateľ stavby musí dodáť pláne výkresy, nariadenia a STN.
- Pri montáži zariadení a výrobkov je potrebné dodržiavať požiadavky a odporúčania výrobcu zariadení a výrobkov.
- Trasovanie vedenia jeho uchytenie je potrebné prispôbiť podmienkam na stavbe.
- Detaily oceľových konštrukcií pre uchytenie vedení, drôtovecie a svorkové spojenie, určenie sledu a počtu svoriek pri zariadeníach a stanovenie konečného očíslovania sochémaj vnútorných konštrukcií zariadení a prístrojov a výkresy ukladania káblových rozvodov sú súčasťou dodávateľskej dokumentácie, ktorú zabezpečuje zhovie (dodávateľ) práve v rámci svojej výroby prípravy.
- Dodávateľ stavby odovzdá užívateľovi a nariadenom na používanie, s údržbou a so servisom inštalovaných zariadení (dodávaných dodávateľom stavby).
- Užívateľ stavby musí dodržiavať odporúčania na používanie a údržbu a servis inštalovaných zariadení.
- Užívateľ musí dodáť platné výkresy, nariadenia.

V prípade závažných problémov po odovzdaní stavby, o závažde musí byť neodkladne informovať užívateľ, užívateľ, alebo osoba kvalifikovaná podľa vhlč.

AUTOR:	ZODPOVEĽNÝ PROJEKTANT:		Ing. Zuzana Žlebčíková PCM elektro IČO: 53 432 681 pomelektro@gmail.com
Ing. Zuzana Žlebčíková	Ing. Zuzana Žlebčíková		
STAVBA:		ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI BUDOV	
MŠ v obci BRESTOV			
Miesto:	k.ú. Brestov - č.parc. 25/11, 25/14	Č.PROJEKTU:	
STAVEBNÍK:	Obec Brestov, Brestov 99, 082 05 Šaňtiské Bohdanovce	DAŤUM:	
OBJEKT:	SO01,5 ELI – modernizácia vnútorného osvetlenia	STUPEŇ:	
DIEĽ:	Elektriinštalácia	FORMÁT:	
OBSAH VÝKRESU:		MIERKA:	
1NP – Umele osvetlenie		Č. VÝKRESU:	

- Neoddeliteľnou súčasťou projektovej dokumentácie sú všetky jej súčasti a prílohy.
- Projektant nenesie zodpovednosť za zmeny uskutočnené bez jeho vedomia a bez písomného súhlasu !
- Akékoľvek nejasnosti alebo zmeny musia byť konzultované s projektantom.

ZAPUSTENÝ ROZVÁDZAČ

Príkon inštalovaný:	PI = 23,9 kW
Koeficient súčasnosti:	$\beta = 0,6$
Príkon súčasný:	Ps = 14,34 kW
Krytie IP:	IP21
Prívod:	zdola
Vývody:	zhora, zdola
Ik=6kA	

Ponechať priestorový rezervu min 12modulov

NAPAŤOVÁ SÚSTAVA A ROZVODNÝ SYSTÉM : 3/PEN, AC 50Hz,400V, TN-C-S,
OCHRANNÉ OPATRENIE PRED ZÁSAHOM EL. PRÚDOM PODĽA STN 33 2000-4-41 :2019:

- ZÁKLADNÁ OCHRANA:
 - a/ Základná izolácia živých častí, príloha A.1; b/ Zábrannami alebo krytmi, príloha A.2;
- OCHRANA PRI PORUČHE:
 - a/ Samočinné odpojenie pri poruche, čl. 411; b/ Dvojčítá alebo zosilnená izolácia čl. 412, f/ Doplnkovým ochranným pospojovaním čl. 415.2

VŠETKY TYPY POUŽITÝCH MATERIÁLOV UVEDENÉ VO VÝKRESOVEJ DOKUMENTÁCII SÚ PREZENTOVANÉ Z DOVODU ŠPECIFIKOVANIA TECHNICKO- FYZIKÁLNYCH VLASTNOSTÍ. ALTERNATÍVNE MATERIÁLY JE MOŽNÉ POUŽIŤ PRI DODRŽANÍ EKVIVALENTNÝCH FYZIKÁLNO-TECHNICKÝCH PARAMETROV.

Táto dokumentácia vrátane veľkých príloh (a výnimku ďalšieho) je súčasťou vlastného archívu.

SADA Č.:

AUTOR:	ZODPOVENÝ PROJEKTANT:	Ing. Zuzana Žlebčíková PCM elektro IČO: 53 432 681 pcmelektro@gmail.com	
Ing. Zuzana Žlebčíková	Ing. Zuzana Žlebčíková		
STAVBA:	ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI BUDOVY MŠ v obci BRESTOV		
MIESTO:	k.ú. Brestov - č.parc. 251/1, 251/4	Č.PROJEKTU:	21039P
STAVEBNÍK:	Obec Brestov, Brestov 99, 082 05 Šarišské Bohdanovce	DÁTUM:	10/2021
OBJEKT:	SO01.5 ELI – modernizácia vnútorného osvetlenia	STUPEŇ:	DSP
DIEL:	Elektroinštalácia	FORMÁT:	5 x A4
OBSAH VÝKRESU:		MIERKA:	-
ROZVÁDZAČ HR		Č.VÝKRESU:	4

[illegible]

- Neoddeliteľnou súčasťou projektovej dokumentácie sú všetky jej súčasti a prílohy.
- Projektant nenesie zodpovednosť za zmeny uskutočnené bez jeho vedomia a bez písomného súhlasu !
- Akékoľvek nejasnosti alebo zmeny musia byť konzultované s projektantom.

NÁSTENNÝ ROZVÁDZAČ

Príkion inštalovaný:	PI = 8,70 kW
Koeficient súčasnosti:	$\beta = 0,6$
Príkion súčasný:	Ps = 5,22 kW
Krytie IP:	IP21
Prívod:	ZHORA
Vývody:	zhora, zdola
Ik=6kA	

Ponechať priestorovú rezervu min 10 modulov

NAPÁŤOVÁ SÚSTAVA A ROZVODNÝ SYSTÉM : 3/PE/N, AC 50Hz 400V, TN-S,
OCHRANNÉ OPATRENIE PRED ZÁSAHOM EL. PRÚDOM PODĽA STN 33 2000-4-41 :2019:

- ZÁKLADNÁ OCHRANA:
 - a/ Základná izolácia živých častí, príloha A.1; b/ Zábrannami alebo krytmi, príloha A.2;
- OCHRANA PRI PORUČHE:
 - a/ Samočinné odpojenie pri poruche, čl. 411; b/ Dvojčítá alebo zosilnená izolácia čl. 412, f/ Doplnkovým ochranným pospojovaním čl. 415.2

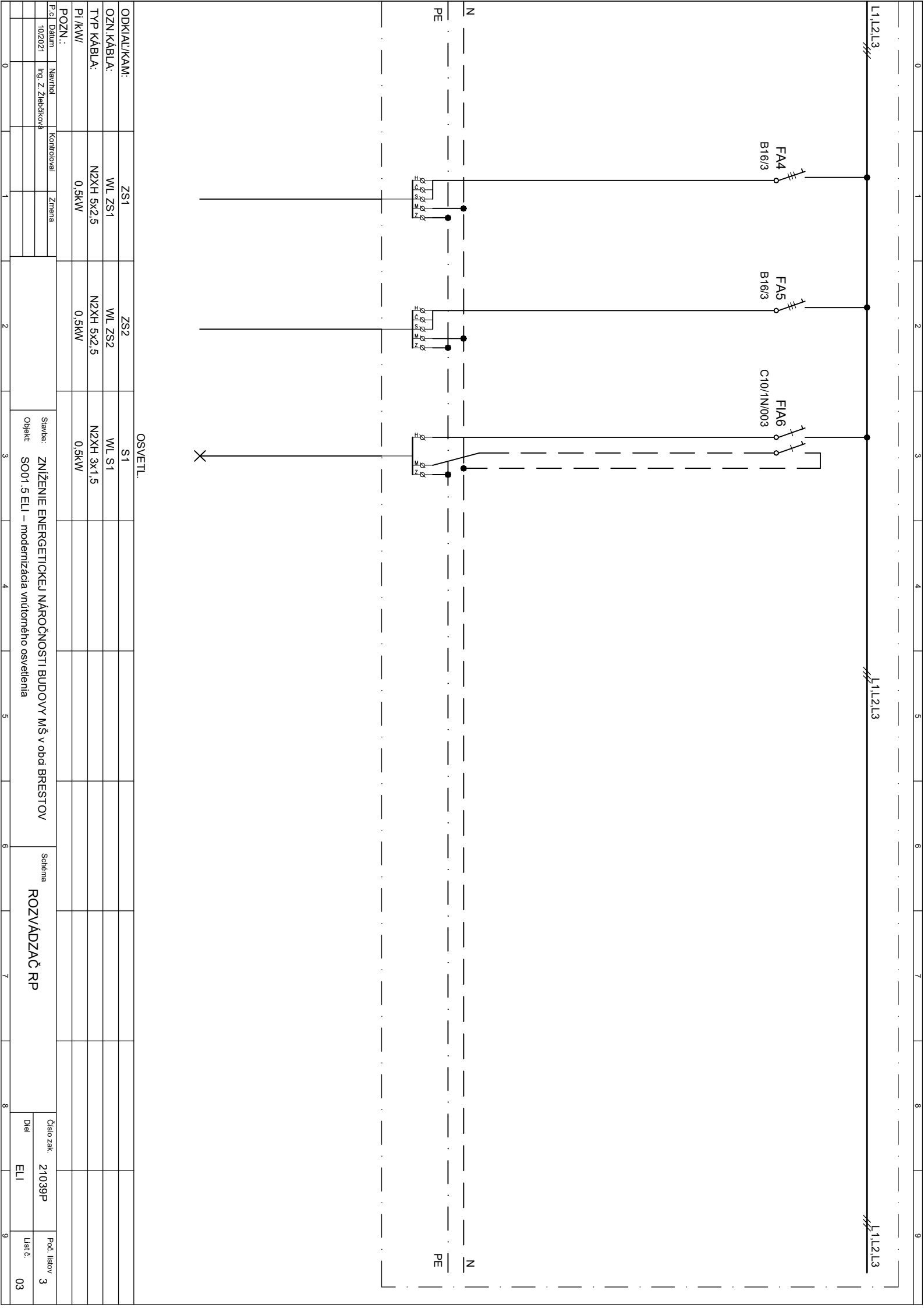
VŠETKY TYPY POUŽITÝCH MATERIÁLOV UVEDENÉ VO VÝKRESOVEJ DOKUMENTÁCII SÚ PREZENTOVANÉ Z DOVODU ŠPECIFIKOVANIA TECHNICKO- FYZIKÁLNYCH VLASTNOSTÍ. ALTERNATÍVNE MATERIÁLY JE MOŽNÉ POUŽIŤ PRI DODRŽANÍ EKVIVALENTNÝCH FYZIKÁLNO-TECHNICKÝCH PARAMETROV.

Táto dokumentácia vrátane veľkých príloh (a výnimku ďalšieho príloh) je súčasťou variantného návrhu.

SADA Č.:

AUTOR:	ZODPOVENÝ PROJEKTANT:	Ing. Zuzana Žlebčíková PCM elektro IČO: 53 432 681 pcmelektro@gmail.com		
Ing. Zuzana Žlebčíková	Ing. Zuzana Žlebčíková			
STAVBA:	ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI BUDOVY MŠ v obci BRESTOV			
MIESTO:	k.ú. Brestov - č.parc. 251/1, 251/4	Č.PROJEKTU:	21039P	
STAVEBNÍK:	Obec Brestov, Brestov 99, 082 05 Šarišské Bohdanovce	DÁTUM:	10/2021	
OBJEKT:	SO01.5 ELI – modernizácia vnútorného osvetlenia	STUPEŇ:	DSP	
DIEL:	Elektroinštalácia	FORMÁT:	3 x A4	
OBSAH VÝKRESU:		MIERKA:	-	
ROZVÁDZAČ RP		Č.VÝKRESU:	5	

0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
ODKIAU/KAM:				HR		HUS													
OZN. KÁBLA:				WL RP															
TYP KÁBLA:				CYKY-J 5X6															
P1/kW/																			
POZN.:																			
P.č. Dátum		Návrh		Kontrola		Zmena		Stavba:		Objekt:		Schéma		Číslo zak.		Poč. listov			
10/2021		Ing. Z. Ziebecková						ZNIŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI BUDOVY MŠ v obci BRESTOV		ROZVÁDZAČ RP				21039P		5			
								SC001.5 ELI – modernizácia vnútorného osvetlenia						Diel		List č. 02			
0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	



OSVETL.

ODKIAU/KAM:		ZS1	ZS2	S1																		
OZN KÁBLA:		WL ZS1	WL ZS2	WL S1																		
TYP KÁBLA:		N2XH 5x2,5	N2XH 5x2,5	N2XH 3x1,5																		
P1 /kW/		0,5kW	0,5kW	0,5kW																		
POZN.:																						
P.c.	Dátum	Navrhov	Kontroloval	Zmena	Stavba: Objekt: ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI BUDOVY MŠ v obci BRESTOV SC001.5 ELI – modernizácia vnútorného osvetlenia										Schéma ROZVÁDZAČ RP					Číslo zak. 21039P		Počet listov 3
	10/2021	Ing. Z. Zlebedková																		Diel ELI		Ulist č. 03
	0		1		2		3	4	5	6	7	8	9									

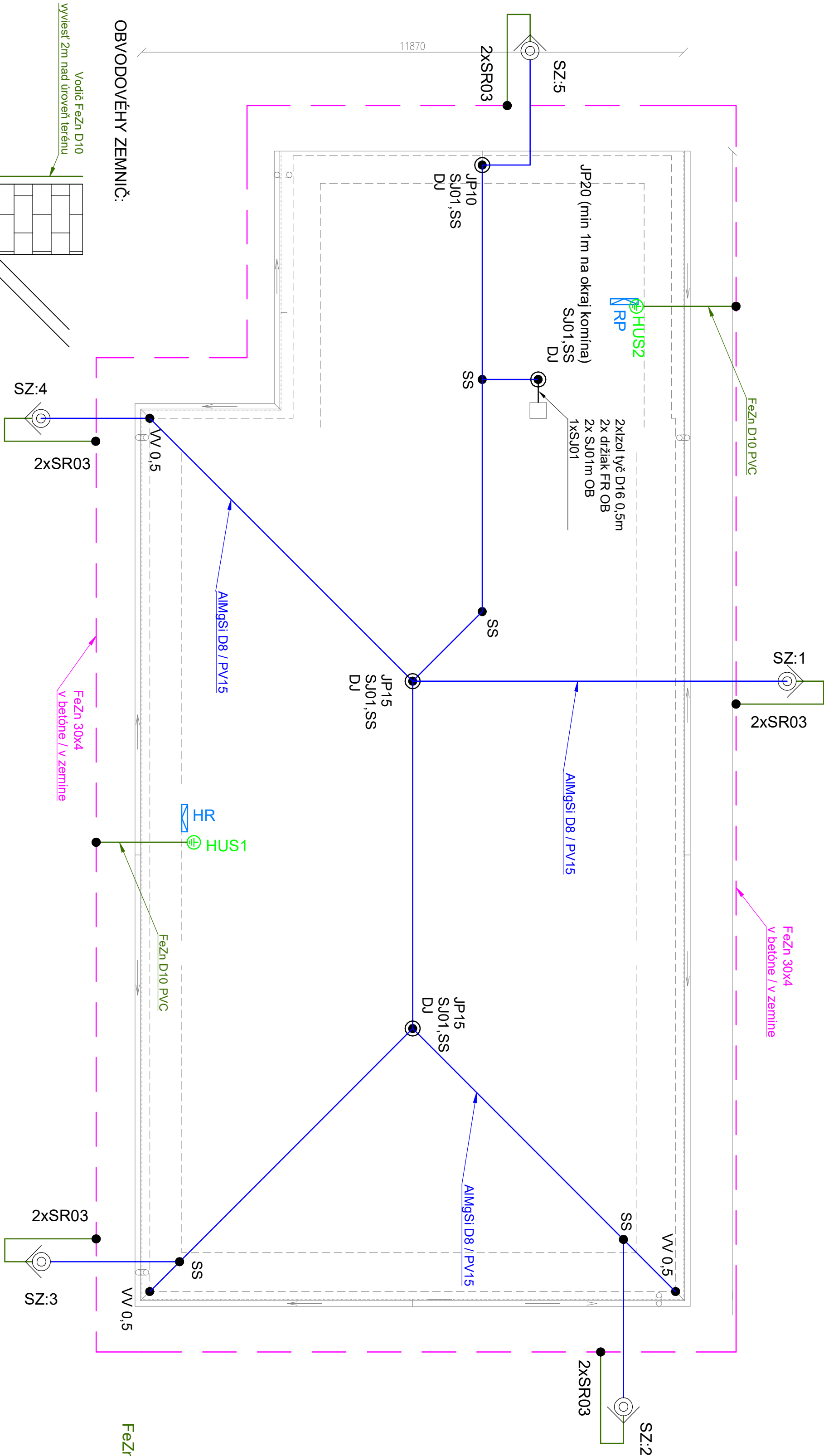
POZNÁMKY K BLESKOZVODU:

- Dodržuje STN 62 305-1 až 4: 2012, 2013 - Ochrana pred bleskom
- Hladina ochrany objektu pre bleskom - LPS III
- Všetky prístupy vzdúch-zem chrániť proti korózii pasívnou ochranou (asfaltom) alebo viesť v trubke
- Uzemňovacia sústava je tvorená ocealovým pásom FeZn 4x30 v rýhe vo výškepe 0,7m pod UT, vo vzdialenosti 1m od chráneného objektu. Vodič uložiť na výšku (užšiu stranu).
- Všetky spoje chrániť proti korózii pasívnou ochranou (asfaltom).
- Pred zášypom je nevyhnutné zhodovať fotodokumentáciu celej sústavy v.r. vývodov pre zvod!
- Zemný odpor by nemal prekročiť hodnotu 10 Ohm.
- Zachytávacia sústava je tvorené tyčami, rozlietšenými tak aby chránený objekt bol v ich ochrannom uhle. V rohoch objektu sú navrhnuté vyhnute vodiče z drôtu AIMgsi D8 dĺžky 0,5m. Vodiče sú ohnuté do praveho uhla k vodorovnej rovine.
- Zvody sú tvorené vodičom D8 (od zachytávacej sústavy po skúšobnú svorku) a vodičom D10 (od skúšobnej svorky po uzemňovacie).
- Zvody na streche budú vedené na podperách PV, budú kotvené každých max 0,75m.
- Zvislé zvody (izolovaný vodič) budú vedené na podperách, budú kotvené každých 0,75m.
- SZ bude nad ochranným uholníkom vo výške 1,5m nad UT.
- Zvody sú označené číselným štítkom a výstražnou tabuľkou: "POZOR! počas búrky dodržiajte odstup 3m od zvodu! Ste v ohrození života!
- Vodičom D8 je nutné pripojiť aj všetky ostatné kovové konštrukcie (kovové strešničky, oplechovania antik, dažďové žlaby, kovové nosné konštrukcie, kovové rámy okien, a pod.), ktoré sú mimo ochranného uhla a NEMOŽE zaviesť nebezpečné napätie do objektu.
- Dodržať dostatočnú vzdialenosť "s" podľa STN EN 62 305!
- V prípade strehu zachytávacej sústavy alebo zvodu so zariadením, ktoré môže zaviesť nebezpečné napätie do chráneného objektu, dodržať dostatočnú vzdialenosť "s".
- V prípade doplnenia súčasti stavby (napr. fotovoltické zariadenia, VZT, ...) mimo ochranný uhol navrhnuť zachytávacej sústavy, je nutné upraviť vonkajšiu ochranu pred bleskom podľa požiadaviek!

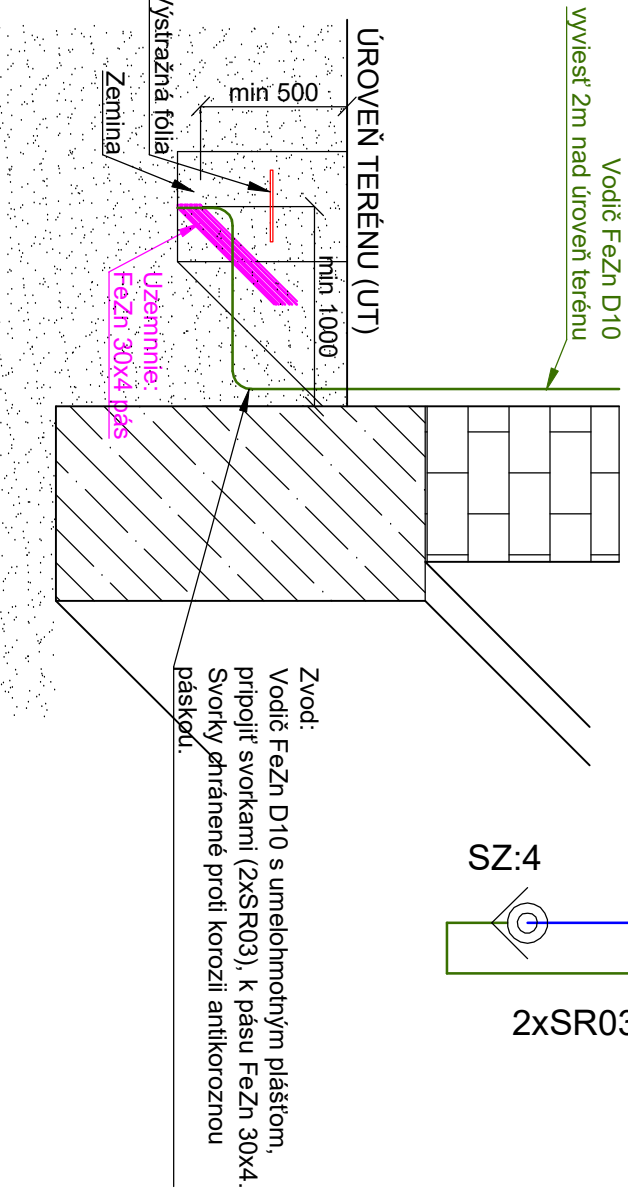
- Ochrana osôb pred úrazom živých bytostí dotýkovým napätím STN EN 62 305-3:2012, ods. 8 je riešená nasledovne:
 - a) za normálnych podmienok prevádzky nebudú vo vzdialenosti 3m od zvodu žiadne osoby
 - c) rezistivita povrchovej vrstvy pôdy v okruhu do 3 metrov od zvodu je menšia ako 100kΩ (vrstva asfaltu min 5cm alebo vrstva štrku min 15cm)
- Ochrana osôb pred úrazom živých bytostí krokovým napätím podľa STN EN 62 305-3:2012, ods. 8 je riešená nasledovne:
 - a) za normálnych podmienok prevádzky nebudú vo vzdialenosti 3m od zvodu žiadne osoby
 - c) rezistivita povrchovej vrstvy pôdy v okruhu do 3 metrov od zvodu je menšia ako 100kΩ (vrstva asfaltu min 5cm alebo vrstva štrku min 15cm)

LEGENDA

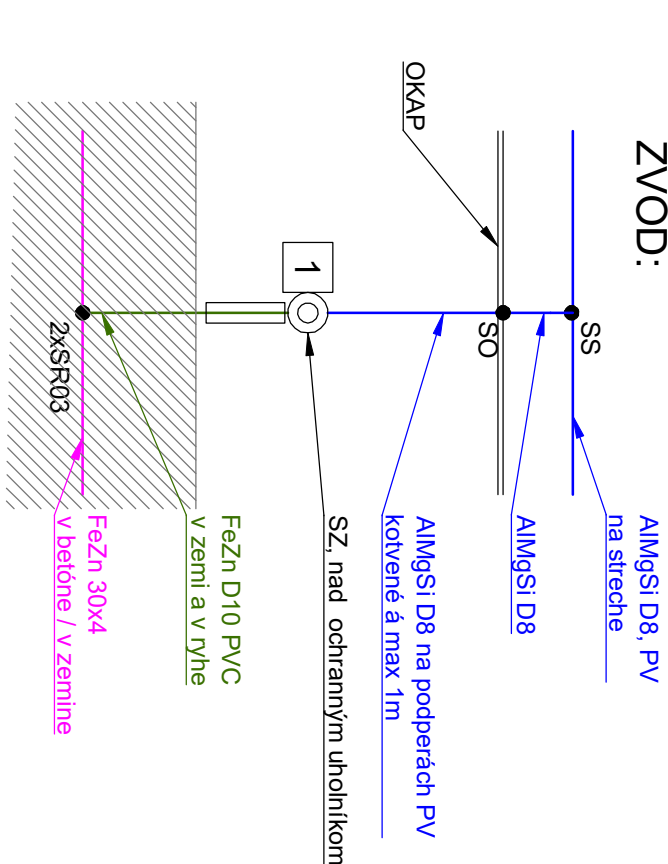
- FeZn 30x4
- FeZn D10 PVC izol
- AIMgsi D8
- SR01, SR02
- SR03
- SZ
- SO
- SS
- SJ
- SJ
- PV
- JP
- DJ
- OU
- DUO
- FeZn drôt s PVC izol
- AIMgsi drôt
- svorka odbočovacia
- svorka uzemňovacia
- svorka skúšobná
- svorka okapová
- svorka spájacia
- svorka spájacia
- svorka k uzemňovacej tyči
- podpera vedenia
- zachytávacia tyč
- držák zachytávacej tyče
- ochranný uholník
- držák ochranného uholníka



OBVODOVÉHY ZEMNIČ:



ZVOD:



VŠETKY TYPY POLIŽITÝCH MATERIÁLOV UVEDENÉ VO VÝKRESOVI, DOKUMENTÁCII SÚ PREZENTOVANÉ Z DOVODU ŠPECIFIKOVANIA TECHNICKO- FYZIKÁLNYCH VLASTNOSTÍ. ALTERNATÍVNE MATERIÁLY JE MOŽNÉ POUŽÍŤ PRI DODRŽANÍ EKVIVALENTNÝCH FYZIKÁLNO-TECHNICKÝCH PARAMETROV.

Táto dokumentácia vrátane všetkých príloh (s výnimkou údaj poskytnutých objednávateľom) je diaľovým vlastníctvom autora.

SADA Č.:

AUTOR:		ZODPOVENÝ PROJEKTANT:		Ing. Zuzana Žlebčíková PCM elektro IČO: 53 432 681 pcnelektro@gmail.com
Ing. Zuzana Žlebčíková		Ing. Zuzana Žlebčíková		
STAVBA:		ZNIŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI BUDOVY		
MŠ v obci BRESTOV				
MIESTO:		k.ú. Brestov - č.parc. 251/1, 251/4		Č.PROJEKTU:
STAVEBNÍK:		Obec Brestov, Brestov 99, 082 05 Šarišské Bodnany		DÁTUM:
OBJEKT:		SO01.5 ELI – modernizácia vnútorného osvetlenia		STUPEŇ:
DIEL:		Elektroinštalácia		FORMÁT:
OBSAH VÝKRESU:				MIERKA:
Bleskozvod				Č. VÝKRESU:
				6