

AKCIA:

SKLAD MTZ DOBROVOLNÉHO HASIČSKÉHO ZBORU

PROJEKT Č.:

171-17

OBJEKT:

ELEKTROINŠTALÁCIA

INVESTOR:

MESTO BRATISLAVA - ČUŇOVO

ZODPOVEDNÝ PROJ.:

Ing. Juraj Gall

DOKUMENTÁCIA:

SP

DÁTUM:

08/2017

SADA:



J. Gall



A) ZOZNAM DOKUMENTÁCIE		0	1	2	3	4
A	Zoznam dokumentácie	X				
B	Technická správa	X				
C	Protokol o určení vonkajších vplyvov	X				
E	Výkresy:					
E1	Situácia	X				
E2	Pôdorys garáže	X				
E3	Rozvádzač RPG	X				

B) TECHNICKÁ SPRÁVA Elektroinštalácia

AKCIA: SKLAD MTZ DOBROVOLNÉHO HASIČSKÉHO ZBORU
MIESTO: BRATISLAVA, PARCELA 79 KN, K.Ú. ČUNOVO
INVESTOR: MESTO BRATISLAVA - ČUŇOVO
ZODPOVEDNÝ PROJ.: Ing. Juraj Gall
VYPRACOVAL: Ing. Stanislav Ščislák
DOKUMENTÁCIA: SP
DÁTUM: 08/2017
ČASŤ: ELEKTROINŠTALÁCIA



STN 33 2000-5-52	Spoločné pravidlá. Elektrické inštalácie budov Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení
STN 33 2000-5-54	Kapitola 52: Elektrické rozvody. Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-54: Výber a stavba elektrických zariadení.
STN 33 2000-5-557	Uzemňovacie sústavy, ochranné vodiče a vodiče na ochranné pospájanie Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Výber a stavba elektrických zariadení. Pomocné obvody.
STN 33 2000-7-701	Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 7-701: Požiadavky na osobitné inštalácie alebo priestory. Priestory s vaňou alebo sprchou.
STN 33 2000-7-714	Elektrické inštalácie budov. Časť 7-714: Požiadavky na osobitné inštalácie alebo priestory. Inštalácie vonkajšieho osvetlenia.
STN 33 2000-7-703	El. inštalácie budov- Podlahové a stropné vykurovacie systémy
STN 33 2130	Elektrotechnické predpisy. Vnútorne elektrické rozvody
STN 33 2130/a	Elektrotechnické predpisy. Vnútorne elektrické rozvody
STN 33 2130/Z2	Elektrotechnické predpisy. Vnútorne elektrické rozvody Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení. Kapitola 52: Elektrické rozvody
STN 33 2312	Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia v horľavých látkach a na nich
STN 34 3100	Bezpečnostné požiadavky na obsluhu a prácu na elektrických inštaláciách
STN 33 3210	Elektrotechnické predpisy. Rozvodné zariadenia. Spoločné ustanovenia.
STN 33 3210/Z1	Elektrotechnické predpisy. Rozvodné zariadenia. Spoločné ustanovenia.
STN EN 60529 (33 0330)	Stupeň ochrany krytom (krytie – IP kód)
STN EN 61140 (33 2010)	Ochrana pred úrazom el. prúdom.
STN EN 61008	Prúdové chrániče bez vstavanej nadprúdovej ochrany pre domácnosť a na podobné použitie (RCCB). Časť 1: Všeobecné pravidlá
STN EN 50174-2	Informačná technika. Inštalácie káblových rozvodov.
STN EN 50173-1	Informačná technika. Generické káblové systémy. Časť 1: Všeobecné požiadavky
STN 73 0834	Požiarne bezpečnosť stavieb
STN 92 0205	Správanie sa stavebných materiálov a výrobkov v požiari
STN 73 6005	Priestorová úprava vedení technického vybavenia
STN EN 60445	Základné a bezpečnostné zásady pre rozhranie človek-stroj, označovanie a identifikácia. Identifikácia svoriek zariadení a prípojov vodičov a vodičov
TPT-T6	Technické požiadavky na rozvody telekomunikačných sietí v budovách
Zákon NrSR č.: 124/2006 Z.z., 125/2006 Z.z., 264/1999 Z.z., 656/2004 Z.z	
Vyhlášky MPSVaR SR č.: 94/2004 Z.z., 208/2005 Z.z., 307/2007 Z.z., 508/2009 Z.z., 605/2007 Z.z.	
Nariadenie vlády č.: 269/2006, 276/2006, 387/2006, 391/2006, 392/2006 a ďalšie s nimi súvisiace normy a predpisy.	

2.2 ROZVODNÁ SIĽ A OCHRANA

Elektroinštalácia je navrhnutá pre rozvodnú sieť :

Rozvodná sieť a ochranné opatrenia:

3/N/PE AC, ~50Hz, 400/230V/ TN-C-S

1/N/PE AC, ~50Hz, 230V/ TN-C-S

Ochranné opatrenia v zmysle STN 33-2000-4-41:

1.) Požiadavky na základnú ochranu (ochranu pred priamym dotykom) v zmysle: čl.411.2 (STN 33 2000-4-41):

- Základná izolácia živých častí čl.A1
- Zábranami alebo krytmi čl.A2
- Prekážkami čl.B2
- Umiestnením mimo dosah čl.B3

2.) Požiadavky na ochranu pri poruche (ochranu pred nepriamym dotykom) v zmysle čl.411.3 (STN 33 2000-4-41):

- Ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie čl.411.3.1
- Samočinné odpojenie pri poruche čl.411.3.2
- Doplnková ochrana prúdovými chráničmi čl.411.3.3

3.) Malé napätie SELV a PELV v zmysle čl.414 (STN 33 2000-4-41)

4.) Doplnková ochrana zmysle čl. 415 (STN 33 2000-4-41):

- Doplnková ochrana: prúdové chrániče (RCD) čl.415.1
- Doplnková ochrana: doplnkové ochranné pospájanie čl.415.2

2.3 OCHRANA PRED ÚRAZOM ELEKTRICKÝM PRÚDOM

Ochrana pred úrazom el. prúdom pri poruche bude v zmysle STN prevádzkovaná samočinným odpojením od napájania, hlavným a doplnkovým pospájaním. Projekcia ochranného vodiča (PE) bude zodpovedať prierezu napájacích káblov v zmysle STN 33 2000-1, 3, 4-41, 5-54, 6-61. Ochrana pred úrazom el. prúdom za normálnej prevádzky bude v zmysle STN 33 2000-1, 3, 4-41, 5-54, 6-61 izolovaním živých častí, krytmi, zábranami a pre vybrané priestory a zariadenia doplnková ochrana prúdovými chráničmi. Doplnková ochrana prúdovými chráničmi bude na zásuvkové okruhy a pevné vývody v kúpeľni a zásuvkové okruhy pre vonkajšie priestory a všetky ostatné priestory kde sú zásuvky určené pre používanie laikmi do 20A.

2.4 OCHRANA PROTI VZNIKNUTÉMU PREPÄTIU

Ochrana proti prepätiu v riešenom priestore bude v hlavnom rozvádzači. Budú navrhnuté zvodiče bleskového prúdu a prepätia triedy SPD I a SPD II. Ochrana zvodičom prepätia triedy SPD III budú v zásuvkách pre počítačovú a citlivú techniku na vzniknuté prepätie.

2.5 PROSTREDIE A KRYTIE

Elektrozariadenia tohto projektu sa nachádzajú v prostrediach, definovaných Protokolom o určení vonkajších vplyvov. Protokol o určení vonkajších vplyvov sú súčasťou tejto projektovskej dokumentácie.

2.6 BILANCIA ODBERU EL. ENERGIE

Celkový príkon elektrických spotrebičov riešenej časti objektu je:

Inštalovaný príkon: $P_i = 10 \text{ kW}$
Maximálny súčasný príkon: $P_{pmax} = 5 \text{ kW}$
Koeficient súčasnosti: $\beta_s = 0,5$

V zmysle STN 34 1610 – III. stupeň, § 16107c.

2.7 KOMPENZÁCIA ÚČINNÍKA

Kompensácia účinníka vzhľadom na charakter spotrebičov nie je riešená.

2.8 MERANIE SPOTREBY ELEKTRICKEJ ENERGIE

Meranie el. energie nie je predmetom tejto PD.

2.9 ROZDELENIA EL. ZARIADENÍ

V zmysle vyhlášky č. 508/2009 Z.z. §3 odst.1, prílohy č.1 časť III sú elektrické zariadenia zaradené do skupiny B.

2.10 SKRATOVÉ ÚDAJE

Pre hlavný rozvádzač objektu bol výpočtom určené nasledujúce skratové údaje:

$I_k < 10 \text{ kA}$
 $i_p < 19,8 \text{ kA}$

2.11 PREUKÁZANIE ODBORNEJ SPÔSOBILOSTI V PROJEKCII

Ing. Juraj Gall je zapísaný do zoznamu autorizovaných stavebných inžinierov pod registračným číslom 5536*I4 ako autorizovaný stavebný inžinier v kategórii Inžinier pre technické, technologické a energetické vybavenie stavieb a je oprávnený vykonávať odborné činnosti vo výstavbe podľa zákona SNR č. 138/1992 Zb. o autorizovaných architektoch a autorizovaných stavebných inžinieroch v znení neskorších predpisov.

3 TECHNICKÝ POPIS – SILNOPRÚDOVÉ ROZVODY

3.1 NAPOJENIE OBJEKTU

Rozvod elektrickej energie je navrhnutý vzhľadom na bezpečnosť osôb, prevádzkovú spoľahlivosť, prehľadnosť, možnosť rýchleho odstránenia porúch, hospodárnosť rozvodu čo do investičných nákladov, strát a údržby.

Rozvádzač RPG je napojený z rozvádzača 1RP, ktorý je umiestnený na fasáde objektu hasičského zboru. Rozvádzač 1RP sa osadí na fasádu, do ktorého sa zapojí existujúce vedenie na fasáde objektu. Od rozvádzača 1RP bude pokračovať zemné káblové vedenie káblom CYKY-J 5x6mm² pre napájanie rozvádzača RPG.

3.2 ROZVÁDZAČ

Elektroinštalácia v objekte je napojená rozvádzača ozn. „RPG“, umiestneného v garáži. Rozvádzač RPG je napojený z rozvádzača 1RP, ktorý je umiestnený na fasáde objektu hasičského zboru.

Vývody z rozvádzača RPG sú chránené proti skratu a preťaženiu ističmi. Zásuvkové rozvody sú napájané cez prúdové chrániče. Ochranu proti prepätiu v zásuvkách rieši montážna firma po dohode s investorom.

Schéma rozvádzača je zrejma z výkresu E3. Prístroje v rozvádzači budú rozmiestnené tak, aby bol vynechaný modulárny priestor pre prípadné doplnenie prístrojov pri operatívnych zmenách počas realizácie (prevádzky) v rozsahu asi 20%.

3.3 ZÁSUVKOVÉ OKRUHY

Rozmiestnenie zásuviek je určené architektom, zásuvky 230 V robiť vo výške 0,3 m alebo 1,1 m a zásuvky 400V vo výške 1,1 m ak nie je uvedené inak. Budú urobené bežné zásuvkové obvody 230V. Umiestnenie zásuviek pred realizáciou spresniť podľa požiadaviek investora.

3.4 KÁBLOVÉ ROZVODY

Inštaláciu robiť celoplastovými káblami CYKY, uloženými pod omietkou a pod obkladmi.

El. inštalácia pod obkladmi a po dreve: Inštaláciu pod dreveným (resp. sadrokartónovým) obkladom robiť káblami CYKY, uloženými do pevných ohybných hadíc "UFX" (SPIRAFLEX...). Taktiež pri prestupoch káblov drevenými priečkami uložiť tieto do hadíc UFX. Elektroinštalčné krabice v drevených priečkach použiť typ určený pre uloženie do horľavého podkladu, resp. krabice určené na vhodný druh horľavého podkladu ; (-aj v prípade svorkovania v podkrovnom priestore použiť vhodné krabicové rozvodky na povrch). Inštalčné krabice uložiť tak, aby bol k nim možný prístup. Ak dôjde k ich prekrytiu obkladom, je potrebné vyznačiť miesta ich uloženia. Svietidlá použiť prednostne vo vyhotovení aj pre montáž na horľavý podklad. Ak toto nebude splnené, pod svietidlá na drevenom podklade podložiť nehorľavé, tepelne izolačné podložky hr. 5 mm - bez presahu. Prechody stenami alebo stropmi oddelujúcimi dva samostatné požiarne úseky, ako aj stúpačky na každom poschodí musia byť protipožiarne utesnené.

VŠETKY KÁBLE VSTUPUJÚCE Z EXTERIÉRU DO INTERIÉRU MUSIA BYŤ CHRÁNENÉ SYSTÉMOM PREPÄŤOVÝCH OCHRÁNI (RIEŠI REALIZÁTOR POČAS REALIZÁCIE)

Zákazka č.:	Dokumentácia č.:	1	2	3	4	5	Strana:	Strán:
171-17	SKLAD MTZ DOBROVOLNÉHO HASIČSKÉHO ZBORU						5	15

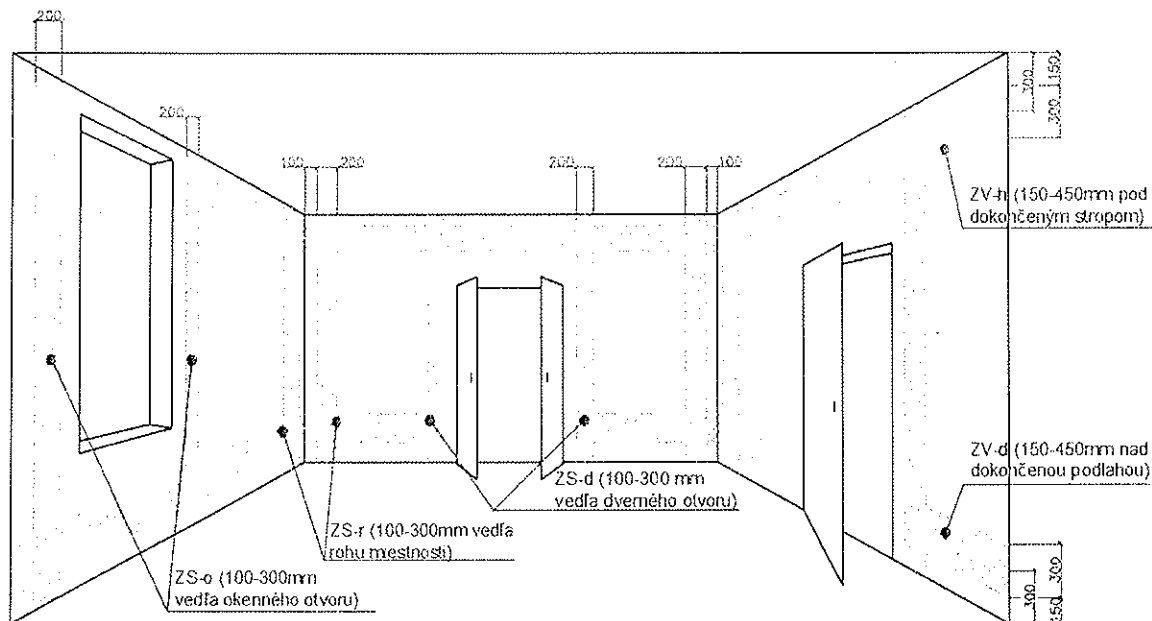


Schéma vedenia kabeláže v stenách.

3.5 TECHNOLOGICKÝ PREDPIS PRE VÝSTAVBU KÁBLOVÝCH RÝH A UKLADANIE KÁBLOV V

EXTERIÉRI

Na uloženie káblov v rúrach je potrebné dodržať zásadu, že svetlosť otvoru rúry je približne 1,5-násobkom vonkajšieho priemeru kábla. Káble do 1 000 V na trasách, kde sa nemôžu mechanicky poškodiť (napr. jazdením ťažšími vozidlami a pod.), sa môžu klásť do zeme bez mechanickej ochrany, ale musia sa označiť tak, že sa nad káble položí výstražná fólia z plastických hmôt. Vykonalie a spôsob polozenia fólie na káblovej trase je v STN 73 6006. Kladenie káblov v zemi vo vrstvách nad sebou sa používa iba v nevyhnutných prípadoch, ak nie je možnosť iného spôsobu uloženia káblov. Pri križovaní s uzemňovacím prívodom bleskozvodu sa musí kábel uložiť nad týmto prívodom a v mieste križovania musí byť od neho vzdialený aspoň 500 mm. Ďalšie podrobnosti pozri STN EN 62305-3:2007-05. Vzdialenosť prvého (krajného) kábla od stavebného objektu musí byť aspoň 600 mm. V trasách vedených pozdĺž budov, ktoré majú podlažie pod úrovňou terénu (chodníka), môže byť vzdialenosť prvého kábla do napätia 1 000 V menšia, najmenej však 300 mm (úžky chodník, zúženie trasy apod.).

Káble, elektroinštalačné rúrky alebo elektroinštalačné uzavreté žľaby, ktoré sú uložené v zemi, sa musia vybaviť ochranou proti mechanickej poškodeniu alebo sa musia zakopať v hĺbke, ktorá minimalizuje riziko takéhoto poškodenia. Káble vedené v zemi sa musia označiť kábovou chráničkou alebo vhodnou označovacou páskou. Elektroinštalačné rúrky a elektroinštalačné uzatvárateľné žľaby vedené v zemi musia byť vhodne identifikované.

Pri výkope kábových rýh a jám treba dodržať predpisy podľa STN 34 1050, STN 33 200-5-52, STN 73 6005. Spoje káblov uložených v zemi nemusia byť prístupné na vykonanie kontroly. V prípade križovania alebo blízkosti telekomunikačných a silových káblov uložených v zemi sa musí zachovať minimálna vzdialenosť 100 mm alebo musia byť splnené požiadavky podľa normy STN 33 2000-5-52 528.

Pre ukládanie káblov do výkopov platia normy STN 34 1050, STN 33 2000-5-52, STN EN 62305-3, STN 73 6005, STN 73 6006. Hĺbku kladenia kábla označuje jeho dolná hrana vo výkope kábovej rhy. Hĺbky kladenia káblov pri plochách využívaných na poľnohospodárske a lesnícke účely sú závislé od miestnych pomerov, t.j. od druhu užívania, a preto je ich nutné stanoviť v priebehu projektovania. Pri nasadzovaní veľkých traktorových pluhov môže byť nevyhnutná hĺbka na uloženie kábla až 1,20 m.

Opatrenia pre ochranu životného prostredia:

- chrániť stromy,
- obmedziť škody na poľnohospodárskych a lesných pôdach na nevyhnutné minimum,
- zabezpečiť účinné odvádzanie povrchových vôd,
- odpady odstraňovať podľa zákonných predpisov zvyšné látky odvieť (napr. betón, piesok),

544.1, vodiče na ochranné pospájanie (v zmysle článku 411.3.1.2 z STN 33 2000-4-41:2007) určené na pripojenie na hlavnú uzemňovaciu svorku nesmú mať menší prierez ako :

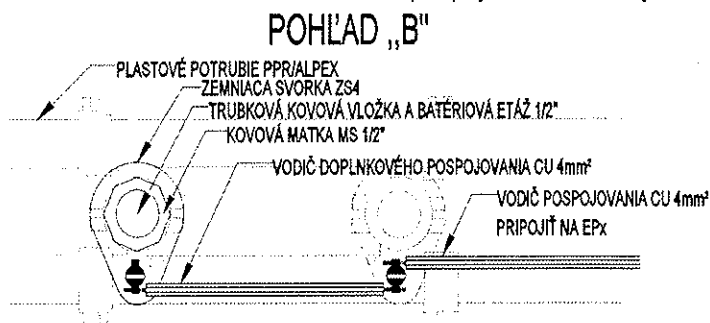
- 6 mm² meď,
- 16 mm² hliník,
- 50 mm² oceľ.

Odpor uzemnenia ochranného vodiča má mať odpor najviac 5 Ω. Uzemňovací vodič ochranného pospájania bude v zemi pripojený na uzemňovaciu sústavu bleskozvodu objektu, čím bude zabezpečený ich rovnaký potenciál. Prierezy uzemňovacích vodičov nesmú byť menšie ako 6 mm² pre meď alebo 50 mm² (φ8) pre oceľ. Ak je na uzemňovač pripojený systém ochrany pred bleskom, prierez uzemňovacieho vodiča musí byť aspoň 16 mm² pre meď (Cu) alebo 50 mm² (φ8) pre oceľ.

3.10 DOPLNKOVÉ POSPÁJANIE

Pre priestory s triedami vonkajších vplyvov AD2, AD3, AD4, AF4 sa použije sa doplnková ochrana doplnkovým pospájaním podľa STN 33 2000-4-41 čl.415.2.

Doplnkové pospájanie je navrhnuté v priestore kúpeľne, kuchyne, technickej miestnosti vodičom CY 4 z.ž – nechránený pred mechanickým poškodením (vedený voľne v priestore alebo pod omietkou) a CY 2,5 chránený pred mechanickým poškodením (vedený v elektroinštalačnej trubke, vo voľnom priestore alebo pod omietkou) podľa STN 33 2000-5-54 čl.543.1.3. Ochranným vodičom pripojiť všetky prístupné nechránené cudzie vodivé časti a všetky neživé vodivé časti upevnených zariadení v miestnosti obsahujúcej kúpaciu a/alebo sprchovaciu vaňu, drez a pod.. Toto miestne doplnkové pospájanie môže byť buď priamo v miestnosti s vaňou alebo sprchou alebo i mimo nej, prednostne v blízkosti bodu vstupu cudzích vodivých častí do takejto miestnosti. Vodiče na takéto miestne ochranné pospájanie musia byť farby zeleno-žltej. Kovové vaňové a umývadlové batérie na teplú a studenú vodu i pokiaľ sú pripojené na plastové potrubie (PPR) alebo plast-hliníkové potrubie (AL-PE) je treba pripojiť na doplnkové ochranné pospájanie, najlepšie prostredníctvom typizovanej svorky ZS4.(POHĽAD „B“) Vodič ochranného doplnkového pospojovania sa pripojí na ochranný kontakt (PE) zásuvky vodičom Cu s prierezom 2,5mm², prípadne vodičom Cu s prierezom 6mm² na prípojnicu SEBT.



4 OCHRANA PRED BLESKOM

4.1 OCHRANA PRED BLESKOM – VONKAJŠIA

Nie je predmetom tejto PD.

4.2 OCHRANA PRED BLESKOM – VNÚTORNÁ

Pre ekvipotenciálne pospájanie vnútorného LPS treba zapojiť:

- kovové časti stavby;
- kovové inštalácie;
- vnútorné systémy;
- vonkajšie vodivé časti a vedenie pripojené ku stavbe.

Vzájomné spojenie uskutočniť:

- vodičom vyrovnania potenciálov, ak sa nedosiahne elektricky vodivé spojenie náhodným pospájaním;
- prepäťovými ochrannými zariadeniami, kde nie je možné urobiť priame pripojenie vodičov vyrovnania potenciálov.

Pri vonkajšom LPS, sa ekvipotenciálne pospájanie proti blesku musí urobiť nasledujúcimi spôsobmi:

- v suteréne alebo v úrovni terénu. Vodiče vyrovnania potenciálu sa musia pripojiť k prípojnici vyrovnania potenciálov, ktorá je konštruovaná a inštalovaná tak, aby bola ľahko prístupná s cieľom odbornej prehliadky a skúšky. Prípojnice vyrovnania potenciálov sa musia spojiť s uzemňovacou sústavou.
- ak nie sú splnené požiadavky na izoláciu tak ekvipotenciálne pospájanie proti blesku sa musí urobiť pokiaľ možno čo najkratším a najpriamejším spôsobom.

Minimálne hodnoty prierezov vodičov vyrovnania potenciálov spájajúcich rôzne prípojnice vyrovnania potenciálov a vodičov spájajúcich prípojnice vyrovnania potenciálov s uzemňovacou sústavou:

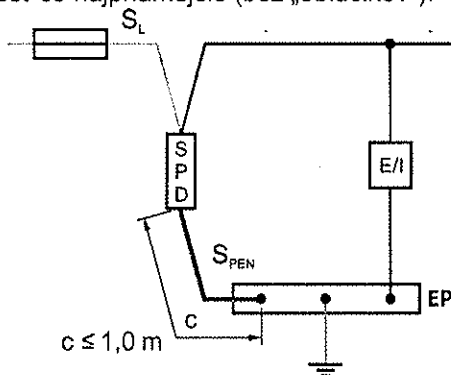
Trieda LPS	Materiál	Prierez mm ²
I až IV	Meď	14
	Hliník	22
	Oceľ	50

Minimálne hodnoty prierezov vodičov vyrovnania potenciálov spájajúcich vnútorné kovové inštalácie s prípojnicou vyrovnania potenciálov:

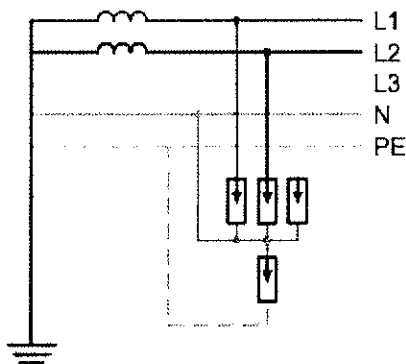
Trieda LPS	Materiál	Prierez mm ²
I až IV	Meď	5
	Hliník	8
	Oceľ	16

Ak sú vodiče vnútorných systémov tienené alebo uložené v kovových trubkách, môže postačovať len pospájanie tienenia a elektroinštalčných trubiek. Vodiče vnútorných systémov, ktoré nie sú ani tienené, ani uložené v kovových trubkách, sa musia pospájať cez prepäťové ochranné zariadenia SPD. Anténové stožiare na streche stavby chrániť pred priamym úderom blesku inštalovaním v ochrannom priestore alebo sa má inštalovať izolovaný (oddialený) vonkajší LPS. Ak to nie je možné, anténový stožiar spojiť so zachytávacou sústavou. Vodivé plášte anténových káblov pripojiť k zachytávacej sústave na úrovni strechy a k hlavnej prípojnici vyrovnania potenciálov.

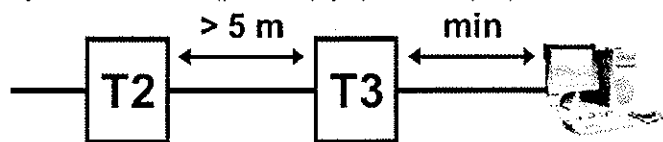
Zapojenie prepäťových ochrán T1+T2: realizovať tzv. „V-zapojenie“. Je potrebné dodržať vzdialenosť pripojovacieho vodiča $c < 1,0$ m, teda umiestniť SPD čo najbližšie ku prípojnici PEN (PE). Vodič PEN za prepäťovou ochranou ku MET viesť čo najpriamejšie (bez „oblúčikov“).



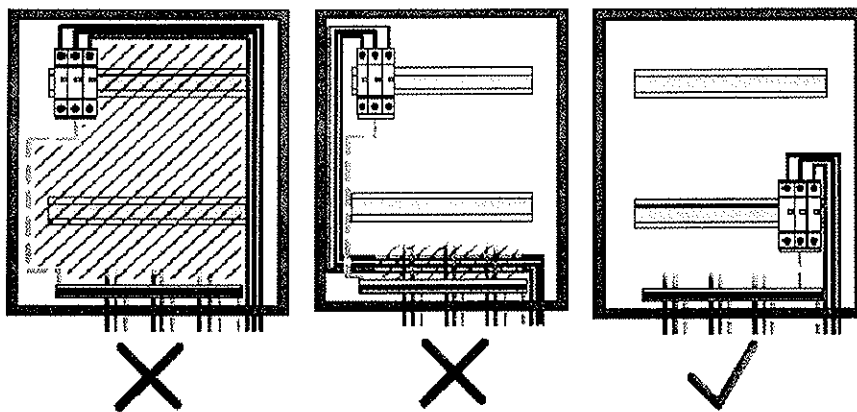
Zapojenie prepäťových ochrán SPD1+SPD2 v prevedení 3+1 v sieti TN-S: použiť tri rovnaké prvky zapojené medzi pracovné vodiče a súčtové iskrište medzi ochranný vodič a neutrálny vodič (L1-PE, L2-PE, L3-PE a N-PE)



Zapojenie prepäťových ochrán T3: v prípade, že je ochranné zariadenie vzdialené od predchádzajúceho stupňa prepäťovej ochrany viac ako 10 m (po kábli), je potrebné prepäťovú ochranu opakovať.



Minimalizácia plochy prúdovej slučky: slučka nesmie obopínať celý rozvádzač, aby účinkom elektromagnetického poľa boli vystavené všetky prístroje a vodiče. Nesmú byť križované prívodné a vývodné vodiče. Ich vzájomnou väzbou by sa mohlo prepätie preniesť z prívodného vodiča na vodiče vývodné a ohroziť pripojené zariadenia.



Pripojovací vodič: prvý (T1) a prvý + druhý (T1+T2) stupeň prepäťovej ochrany musí byť pripojený minimálne prierezom 16mm² nezávisle na priereze vodiča vedenia. V prípade použitia iného materiálu musí byť použitý prierez ekvivalentný 16mm² Cu.

SPD informačno – technologických systémov rieši montážna firma po dohode s investorom. Pri rozhodovaní dôkladne zvážiť finančnú a technickú náročnosť inštalácie kompletnej ochrany pred prepätím slaboprúdových zariadení!

5 TECHNICKÝ POPIS – SLABOPRÚDOVÉ ROZVODY

Nie je predmetom tejto projektovej dokumentácie.

6 BEZPEČNOSTNÉ UPOZORNENIA

Montáž elektrických rozvodov a zariadení môžu vykonávať iba odborne spôsobilé osoby podľa vyhl. MP VSR č.508/2009. Pri montáži sa musia dodržiavať platné bezpečnostné predpisy.

Pri montáži, pred uvedením do prevádzky sa musí vykonať odborná prehliadka a odborná skúška podľa. STN 33 1500, STN 33 2000-1:2002-12 a vyhl. MPVSR č.508/2009

Zatriedenie elektrického zariadenia v zmysle vyhl. MPVSR č.508/2009 Z.z. príloha č.1 : technické zariadenie elektrické skupiny A.

Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození vyplývajúcich z navrhovaných riešení elektroinštalácie ako aj montáže elektrických zariadení a návrh ochranných opatrení proti týmto nebezpečenstvám a ohrozeniam v zmysle §4, zákona NR SR č.124/2006 Z.z.

Elektroinštalčný materiál a elektrické zariadenia musia: byť posudzované podľa zákona NR SR č.264/1999 Z.z. – O technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody a musia byť na každý elektroinštalčný výrobok a zariadenie od dodávateľa elektroinštalácie vydané vyhlásenie o zhode.

Vyhlásenie o zhode na predmetný elektroinštalčný výrobok a zariadenie tento výrobok a zariadenie oprávňuje používať za obvyklého prevádzkového stavu bez rizika ohrozenia bezpečnosti a zdravia osôb a majetku.

Pri práci na elektrických zariadeniach a pri elektroinštaláciách z hľadiska bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci vyplývajúcich z navrhovaných riešení v tomto projekte elektroinštalácie, v určených prevádzkových a užívateľských podmienkach je nutné dodržiavať ustanovenia STN 34 3100:2001-08:

Pre každú elektroinštaláciu sa musí určiť osoba zodpovedná za jej montáž a prevádzku na kvalifikačnej úrovni podľa vyhlášky SÚBP č.508/2009 Z.z.

Pre obsluhu a prácu na elektrických inštaláciách dodržiavať pracovné postupy podľa kvalifikácie osôb.

Podľa STN 34 3100:2001 čl. 5 – zaisťovať bezpečnosť pri práci, ide o bezpečnostné oznamy, ochranné a pracovné pomôcky, technické a organizačné opatrenia na zaistenie bezpečnosti pri práci.

Podľa STN 34 3100:2001 čl.6 – obsluhovať nainštalované elektrické zariadenia.

Podľa STN 34 3100:2001 čl. 7 – vykonávať práce na elektrických inštaláciách, čl. 7.1 – spoločné ustanovenia , čl.7.2 – práca na elektrických inštaláciách nn, čl.7.3 – práca na elektrických inštaláciách nn, čl. 7.5 – práca na elektrických inštaláciách vykonávaná cudzími (vyslanými) pracovníkmi.

Podľa STN 34 3100:2001 čl. 8 – zabezpečovať protipožiarne opatrenia a hasenie požiarov na elektrických inštaláciách.

Obsluhu a prácu na elektrických vedeniach vonkajších a káblových vykonávať a riadiť podľa STN 34 3101:1987 a zmena a/1991 a súvisiacich predpisov a STN.

Obsluhu a prácu na elektrických prístrojoch a rozvádzačoch vykonávať a riadiť podľa STN 34 3103:1967 a zmena a/1988 a súvisiacich predpisov a STN.

Ochranné opatrenia proti nebezpečným účinkom statickej elektriny zabezpečovať v zmysle STN 33 2030:1986 a zmena a/1988 a súvisiacich predpisov a STN.

Odporúčam dodržiavať podľa STN EN 50110-1:2001 – Prevádzka elektrických inštalácií, ustanovenia čl.4 – základné princípy, čl. 5 – zvyčajné prevádzkové postupy, čl.6 – pracovné postupy , čl.7 – postupy na údržbárske práce...

Bezodmienečne dbajte na to , aby všetky práce na elektroinštalácii boli urobené len odborníkmi v zmysle vyhlášky č.508/2009 Z.z. , §14 . Odborná spôsobilosť pracovníkov na činnosť na elektrických zariadeniach musí byť posudzovaná podľa vyhlášky č.508/2009 Z.z. §19,§21,§22,§23 a §24.

Pohyblivé a poddajné privody – sa musia klásať a používať tak, aby sa nemohli poškodiť a aby boli zabezpečené proti posunutiu a vytrhnutiu zo svoriek.

Pri používaní rozpájateľných spojov nesmie byť v rozpojenom stave na kontaktoch vidlice napätie. Elektrické zariadenia , ktoré sú pripojené pohyblivým privodom, musia sa pri premiestňovaní odpojiť od elektrickej siete, pokiaľ nie sú upravené tak, že sa môže s nimi manipulovať i pod napätím.

Pri napájaní zariadení šnúrou, ochranný vodič v šnúre musí byť dlhší ako krajné (fázové) vodiče, pre prípad zlyhania odľahčovacej svorky – aby bol posledným prerušeným vodičom.

Dočasné elektrické zariadenia alebo ich časti musia byť v čase , keď sa nepoužívajú, vypnuté, pokiaľ ich vypnutie neohrozí bezpečnosť osôb a technických zariadení. Hlavný vypínač musí byť trvalo prístupný a viditeľne označený. Dočasné elektrické zariadenia sa nesmú zriaďovať v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu.

Stroje, zariadenia, alebo ich časti musia byť zabezpečené proti samovoľnému spusteniu po prechodnej strate napätia v sieti , okrem prípadov, pri ktorých samovoľné spustenie nie je spojené s nebezpečenstvom úrazu, poruchy alebo prevádzkovej nehody. Samovoľné spustenie stroja alebo zariadenia nesmie nastať ani v prípade náhodného skratu, alebo uzemňovacieho spojenia v riadiacich obvodoch. Porucha v riadiacich okruhoch nesmie znemožniť ani núdzové , alebo havarijné zastavenie stroja alebo zariadenia.

Rozvádzač , resp. rozvodnica (ďalej len rozvádzač), pre elektrickú inštaláciu môže vyrábať len subjekt , ktorý vlastní oprávnenie na výrobu rozvádzačov podľa vyhl. 508/2009 Z.z.

Rozvádzač musí byť vyrobený podľa STN EN 604 39-1/2002 + A1/2005, STN EN 604 39-2/2002 + A1/2006, STN EN 604 39-3/1998 + A1/2002 + C2/2006 + A2/2002, STN EN 604 39-4/2005, STN EN 604 39-5/2000 + A1/2001 + oprava 01/2002.

K rozvádzaču musí byť dodaná sprievodná dokumentácia s určením podmienok na jeho inštaláciu, prevádzku, údržbu a pre používanie prístrojov, ktoré sú jeho súčasťou.

Pripojovacie svorky, objímky a pod., slúžiace na pripojenie neživých častí s vonkajšími ochrannými vodičmi, nesmú mať inú funkciu.

Rozvádzač v izolačnom kryte musí byť viditeľne označený číslom symbolu z vonkajšej strany rozvádzača. Spoje medzi prúdovými časťami sa musia urobiť takými prostriedkami, ktoré zabezpečia dostatočný stály tlak.

Vykonanie kusovej skúšky vo výrobní rozvádzača, nezavahuje montážnu organizáciu, ktorá rozvádzač inštaluje, povinnosť prekontrolovať rozvádzač po jeho preprave a inštalovaní podľa STN 33 15 00/1991, STN 33 2000-1:2009-04, STN EN 604 39-1/2002 + A1/2005.

Elektroinštalácia a elektrické zariadenia musia byť vo všetkých svojich častiach konštruované , vyrobené , montované a prevádzkované s prihliadnutím na prevádzkové napätie tak, aby sa nestali pri zvyčajnom používaní zdrojom úrazu , požiaru, alebo výbuchu.

Pracovné postupy je nutné realizovať na základe platnej technickej a konštrukčnej dokumentácie, vyhotovenej podľa vyhlášky č. 508/2009 Z.z. §6 príloha č.2 a č.3 zákona č.264/1999 Z.z. príloha č.4, STN 33 2000-1:2009-04 a im pridruženým predpisom STN.

Elektrické zariadenia sa smú používať (prevádzkovať) iba za prevádzkových a pracovných podmienok, pre ktoré boli konštruované a vyrobené.

Všetky časti elektrického zariadenia musia byť mechanicky pevné, spoľahlivo upevnené a nesmú nepriaznivo ovplyvňovať iné zariadenia , musia byť dostatočne dimenzované a chránené proti účinkom skratových prúdov a preťaženiu.

Je nutné zabrániť prúdom spôsobujúcim úraz a nadmerné teploty, ktoré môžu spôsobiť požiar, alebo škodlivé účinky, ktoré ohrozujú bezpečnosť osôb, hospodárskych zvierat a majetku. Do rozvodných zariadení musia byť inštalované odpájacie prístroje – hlavné vypínače pre vypínanie elektroinštalácie ako celku a prístroje pre vypínanie jednotlivých obvodov, pre okamžité prerušenie napájania, s ich označením , bezpečným a rýchlym ovládaním. Všetky časti elektrickej inštalácie, ktoré slúžia na zaistenie bezpečnosti osôb v prípade nebezpečenstva (napr. hlavné vypínače zariadení), musia byť nápadne označené a v ich blízkosti musí byť umiestnená bezpečnostná značka, alebo nápis s príslušným pokynom. Všetky elektrické zariadenia, ktoré môžu spôsobiť vysoké teploty, alebo elektrický oblúk, musia sa umiestniť a chrániť tak, aby sa zabránilo nebezpečenstvu vzniku a rozšírenia požiaru horľavých látok, aby sa nezhoršovali navrhnuté podmienky chladenia podľa ich návodu na montáž od výrobcu a dodávateľa.

Ak budú elektrické zariadenia uvádzané do prevádzky po častiach , musia byť ich nehotové časti spoľahlivo odpojené a zabezpečené proti nežiaducemu zapojeniu, prípadne musia byť zabezpečené inak, aby pod napätím nedošlo k ohrozeniu osôb.

Elektrické zariadenia , u ktorých sa zistí, že ohrozujú život, alebo zdravie osôb, treba ihneď odpojiť a zabezpečiť.

Elektrické zariadenia na verejne prístupných miestach, musia byť vybavené výstražnou značkou podľa STN EN 613 10-1/2000, upozorňujúcou na nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom, alebo označené na kryte bleskom červenej farby podľa STN EN 60417-1, značka č. 5036.

Elektrická inštalácia sa musí usporiadať tak, aby medzi elektrickými cudzími inštaláciami nenastali vzájomné škodlivé účinky.

Elektrické vedenia musia byť uložené a vyhotovené tak, aby boli prehľadné , čo najkratšie, a aby sa krížovali len v odôvodnených prípadoch. Priechody elektrického vedenia stenami a konštrukciami musia byť vyhotovené tak, aby nebolo ohrozené elektrické vedenie, podklady ani okolité priestory.

Vzdialenosti vodičov a káblov navzájom, od častí budov, od nosných konštrukcií sa musia zvoliť podľa druhu izolácie a spôsobu ich uloženia. Spoje, ktorými a izolované elektrické vedenia spájajú, nesmú znižovať stupeň izolácie elektrického vedenia. V rúrkach a podobnom úložnom materiáli sa nesmú vodiče spájať.

Najmä sa musia urobiť opatrenia:

proti dotyku, alebo priblíženiu sa k častiam s nebezpečným napätím (živým častiam), proti nebezpečnému dotykovému napätiu na prístupných vodivých neživých častiach (obaloch, púzdrach, krytoch a konštrukciách) v zmysle STN EN 61140:2004-08

Zákazka č.:	Dokumentácia č.:	1	2	3	4	5	Strana:	Strán:
171-17	SKLAD MTZ DOBROVOLNÉHO HASIČSKÉHO ZBORU						12	15

proti škodlivým účinkom atmosférických výbojov , v zmysle STN EN 34 1398
 proti nebezpečenstvu vyplývajúcemu z nábojov statickej elektriny, v zmysle STN 33 2030:1984
 proti nebezpečným účinkom elektrického oblúku
 proti škodlivému pôsobeniu prostredia na bezpečnosť elektroinštalácie a elektrického zariadenia
 Ak emituje nejaký druh žiarenia, treba zabezpečiť, aby používateľ, alebo pracovník technickej obsluhy nebol vystavený nadmerne vysokej úrovni tohto žiarenia.
 Ide o šírenie zvukových vln, vysokofrekvenčné žiarenie, infračervené žiarenie, viditeľné a koherentné svetlo s vysokou intenzitou, ultrafialové svetlo, ionizujúce žiarenie atď.
 Funkcia, prevádzková spoľahlivosť a bezpečnosť elektrických zariadení v zmysle vyhlášky č.508/2009 Z.z. §9 až §13 sa preveruje predpísanými prehliadkami a skúškami podľa STN 33 1500:1990, STN 33 1600:1996, STN 33 2000-6.
 Pri odbornej prehliadke a odbornej skúške sa vyhodnotí:
 zhodnosť elektroinštalácie s technickou dokumentáciou
 správna funkcia ochranných a zabezpečovacích zariadení
 výsledky všetkých prehliadok a skúšok , vrátane nameraných hodnôt veličín a použitých meracích prístrojov
 doklady k zariadeniu (atesty, certifikáty, vyhlásenia o zhode a pod.) ak sú potrebné z hľadiska celkového posúdenia
 ďalšie skutočnosti, ktoré môžu ovplyvniť bezpečnosť zariadenia

Po ukončení elektroinštalčných prác a po odovzdaní správy z odbornej prehliadky a odbornej skúšky a projektu skutočného vyhotovenia elektroinštalácie a elektrického zariadenia, je určený odborne spôsobilý pracovník montážnej organizácie povinný investora a pracovníkov investora, resp. majiteľa a pod. poučiť v zmysle §20 vyhlášky č.508/2009Z.z. o možných ohrozeniach elektrickým prúdom pri neodbornom zaobchádzaní s elektrickými zariadeniami resp. o poškodení elektrických zariadení neobvyklým a neodborným zasahovaním do elektrických zariadení a elektroinštalácie.

Z predmetného poučenia je treba urobiť zápis s podpisom zúčastnených.

Montážna organizácia elektroinštalácie a elektrických zariadení je zodpovedná za vykonanie poučenia investora v zmysle §20, vyhlášky č. 508/2009 Z.z.

7 ZÁSADY RIEŠENIA Z HĽADISKA BEZPEČNOSTI PRÁCE A TECHNOLOGICKÝCH ZARIADENÍ

- Rozvádzače sú umiestnené v základnom prostredí. Pred rozvádzačmi musí byť voľný priestor min. 1200 mm. Krytie rozvádzačov je IP40, pri otvorených dverách IP00 / IP20 . Dvere rozvádzačov, kryty a veka elektrických zariadení, umožňujúce prístup ku živým alebo pohybujúcim sa častiam, musia byť dostatočne pevné a upevnené tak, aby bolo možné otvoriť ich len pomocou nástroja alebo kľúča, pokiaľ nie je možné zamedziť iným spôsobom prístup ku zariadeniam a zaistiť bezpečnosť osôb.
- Ochrana pred úrazom el. prúdom za normálnej prevádzky bude v zmysle STN 33 2000-1, 3, 4-41, 5-54, 6 krytmi, izolovaním živých častí a pre vybrané priestory a zariadenia doplnková ochrana prúdovými chráničmi. Doplnková ochrana prúdovými chráničmi bude na zásuvkové okruhy a pevné vývody v kuchyni, kúpeľni a zásuvkové okruhy pre vonkajšie priestory. Všetky zariadenia a prístroje musia byť v krytí minimálne IP20 pre základné prostredie , min. IP43 pre vlhké prostredie a pre prístroje do vonkajšieho prostredia a min. IP21 pre svietidlá do vonkajšieho prostredia.
- Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche bude v zmysle STN samočinným odpojením od napájania, hlavným a doplnkovým pospájaním. Doplnkové pospájanie bude urobená v strojovniach a kuchyniach. Dimenzia ochranného vodiča bude primeraná prierezu napájacích káblov v zmysle STN 33 2000-1, 3, 4-41, 5-54, 6 . Pre pospojovanie možno využiť aj zvarované rošty opatrené zelenožltým náterom. V kúpeľniach bude urobené vodičom Cy 6mm² s pripojením na ochranný vodič el. obvodu /prednostne na ochranný kolík zásuvky, prípadne v inštaláčnej krabici/. V kúpeľni musí byť pri zásuvke bezpečnostná tabuľka Zákaz používania elektrických spotrebičov vo vani.
- Prácu na elektrických zariadeniach môžu prevádzať len osoby s príslušnou elektrotechnickou kvalifikáciou v zmysle vyhlášky č. 508/2009 Zz, § 21 elektrotechnik alebo § 22 samostatný elektrotechnik. Obsluhovať dané elektrické zariadenia môže poučený pracovník podľa § 20 tej istej vyhlášky.
- Pri prácach na elektrických zariadeniach nn pod napätím sa musia používať vhodné pracovné a ochranné prostriedky (napr. izolované náradie, gumové rukavice pre elektrotechniku, izolačný gumový koberec pre elektrotechniku a pod.). Druh a množstvo ochranných prostriedkov určuje STN 38 1981.
- Elektrozariadenia musia byť pod pravidelným dohľadom v časovom cykle podľa platných STN. Je potrebné kontrolovať krytie elektroinštalácie, spotrebičov, prístrojov, zisťovať povrchovú teplotu

Zákazka č.:	Dokumentácia č.:	1	2	3	4	5	Strana:	Strán:
171-17	SKLAD MTZ DOBROVOLNÉHO HASIČSKÉHO ZBORU						13	15

- zariadení a vedenia, aby táto bola v predpísaných medziach. Pohyblivé privody treba kontrolovať, či nie sú poškodené a či je dodržaná tesnosť pri ich zaústení.
- g) Pri zistení poruchy sa volia také opatrenia, ktoré zaisťujú požadovanú odolnosť elektrického zariadenia v danom prostredí. Platí to predovšetkým pre spoľahlivosť, trvanlivosť a z toho vyplývajúcu prevádzkovú hospodárnosť elektrického zariadenia. Treba prevádzkať do'ahovanie spojov, aby sa zabránilo ich uvoľňovaniu. Elektrické zariadenie sa musia udržiavať v stave, ktorý zodpovedá elektrotechnickým normám.
- h) Odstránenie porúch menšieho rozsahu sa zabezpečí vlastnou údržbou v termínoch uvedených v revíznej správe. Odstránenie porúch väčšieho rozsahu sa zabezpečí dodávateľským spôsobom u organizácie oprávnenej prevádzkať tieto práce.
- i) Každý zásah do inštalácie musí byť zakreslený do dokumentácie skutočného prevedenia, čo je potrebné pre prevádzku, údržbu a revíziu elektrozariadenia, ako aj výmenu jednotlivých častí zariadenia.
- j) Údržbári elektrozariadení musia byť podľa Vyhlášky 508/2009 Zz. podrobení skúške o odbornej spôsobilosti pre prevádzkanie a riadenie montáže a údržby elektrických zariadení.
- k) Osoby poverené obsluhou elektrického zariadenia daného objektu musia byť preukázateľne oboznámení s príslušnou prevádzkou. Musia preukázať znalosti:
- z prevádzkových a bezpečnostných predpisov pre obsluhu zverného zariadenia, najmä jeho zapínania, chodu a vypínania, o čom musí byť prevedený zápis
 - o opatreniach, ktoré je potrebné vykonať, keď nastane únik nebezpečnej látky, pri havárii a pod.
 - o protipožiarnych opatreniach
 - o opatreniach pri úrazoch, o prvej pomoci a pod.
- o spôsobe a postupe pri hlásení porúch na zvernom zariadení.
- l) Pred uvedením el. zariadenia do prevádzky musí byť na ňom vykonaná východisková odborná prehliadka a odborná skúška vyhradeného elektrického zariadenia podľa STN 331500, STN 33 2000-6:2007 a vydaná správa, ktorá bude priložená k tomuto projektu. V prípade zaradenia objektu do kategórie A, je potrebné vykonať prvú úradnú skúšku.
- m) Osoby obsluhujúce elektrické zariadenia a všetci zamestnanci musia byť poučení o nebezpečenstvách, ktoré hrozia pri manipulácii s týmito zariadeniami i napriek tomu, že tieto sú zhotovené v zmysle platných predpisov.
- n) Prehliadky a skúšky elektrických zariadení počas prevádzky:

Lehoty odborných prehliadok a skúšok elektrických zariadení všeobecne			
Lehoty podľa druhu prostredia	Roky	Lehoty podľa druhu priestoru so zvýš. rizikom ohrozenia osôb	Roky
Základné	5	Priestory určené na zhromažďovanie osôb viac ako 250 osôb	2
Normálne	5	Murované, obytné a kancelárske budovy (okrem bytov)	5
Mokrú	1	Dočasné zariadenia staveniska	0,5
Vonkajšie	4	Objekty zo stavebných látok so stupňom horľavosti C1, C2, C3	2
Pod prístreškom	4	Ostatné objekty	5

8 POŽIADAVKY Z HLADISKA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

Navrhnuté technické riešenie nemá negatívny vplyv na životné prostredie. Z hľadiska nakladania s odpadmi je potrebné riadiť sa zákonmi a vyhláškami týkajúcimi sa odpadov, a to najmä:

- Zákon č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Vyhláška č. 365/2015 Z. z. Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky, ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov
- Vyhláška č. 371/2015 Z. z. VYHLÁŠKA Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky, ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch
- Vyhláška č. 373/2015 Z. z. Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky o rozšírenej zodpovednosti výrobcov vyhradených výrobkov a o nakladaní s vyhradenými prúdmi odpadov

V zmysle zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch:

C.) Protokol o určení vonkajších vplyvov Elektroinštalácia

AKCIA: SKLAD MTZ DOBROVOLNÉHO HASIČSKÉHO ZBORU
MIESTO: BRATISLAVA, PARCELA 79 KN, K.Ú. ČUNOVO
INVESTOR: MESTO BRATISLAVA - ČUŇOVO
ZODPOVEDNÝ PROJ.: ING. JURAJ GALL
VYPRACOVAL: ING. STANISLAV ŠČISLÁK
DOKUMENTÁCIA: SP
DÁTUM: 08/2017
ČASŤ: ELEKTROINŠTALÁCIA



Zákazka č.:	Dokumentácia č.:	1	2	3	4	5	Strana:	Strán:
171-17	SKLAD MTZ DOBROVOLNÉHO HASIČSKÉHO ZBORU						1	4

Protokol o určení vonkajších vplyvov, vypracovaný odbornou komisiou firmy LIGHTECH s. r.o., podľa STN 332000-5-51 - Elektrické inštalácie budov, Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení, Spoločné pravidlá.

VYPRACOVAL: WELL-PROJEKT, s.r.o.
Jégeho 8
821 08 Bratislava

ZLOŽENIE KOMISIE:

	<i>Meno</i>	<i>funkcia</i>
PRESEDA:	Ing. Ivan Klein	projektant/ HIP
ČLENOVIA:	Ing. J. Gall	projektant elektro
	Ing. Stanislav Ščislák	projektant elektro

NÁZOV OBJEKTU: SKLAD MTZ DOBROVOLNÉHO HASIČSKÉHO ZBORU

ČASŤ: ELEKTROINŠTALÁCIA

PODKLADY POUŽITÉ NA VYPRACOVANIE PROTOKOLU: Pre vypracovanie protokolu boli použité normy STN 33 2000-5-51, Projekt stavby , Technologické zariadenia v riešených priestoroch.

ROZHODNUTIE: Prostredie v riešenom objekte je stanovené podľa STN 332000-5-51 a je uvedené v prílohe k protokolu
Tento protokol obsahuje 1 prílohu.

ZDÔVODNENIE: Prostredia určené komisiou zohľadňujú predpokladané druhy prevádzky v jednotlivých priestoroch. Po uvedení do prevádzky je nutné prehodnotiť určené prostredia a vyhotoviť písomný záznam o ich potvrdení, prípadne o ich úprave. Vonkajší vplyv AD3 a AD4 je vo vzťahu ku krytiu elektrického zariadenia v sprche a umývarniach a nie vo vzťahu k úradnej skúške. Tento vplyv je na základe doporučenia STN 33 2000-5-51 príloha N3 /informatívna /tabuľka N3.2 ako aj príloha N4 /informatívna/. Vonkajším vplyvom vody AD3 je uvažované z dažďa. V zmysle vyhlášky č. 508/2009 novelizovanej 2014, nezaraďuje sa elektrické zariadenie do elektrických zariadení skupiny A.

V Bratislave, 08/2017

.....
podpis predsedu komisie

Zákazka č.:	Dokumentácia č.:	1	2	3	4	5	Strana:	Strán:
171-17	SKLAD MTZ DOBROVOLNÉHO HASIČSKÉHO ZBORU						<u>2</u>	4

Miestnosti	Podmienky prostredia	Využitie	Druh stavby	Norma, podpis
Označenie	Klasifikácia podmienok prostredia			
III - Vnútorne priestory bez regulovanou teplotou Č.m.: garáž	AA4, AB4, AC1, AD2, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AN2, AP1, AR1	BA1 BB2 BC2 BD1 BE1	CA1 CB1	
VI – Vonkajšie priestory Názov miestnosti: exteriér	AA8, AB8, AC1, AD4, AE1, AF2, AG1, AH1, AK1, AL1, AN3, AP1, AQ3, AR2, AS1, AT1,	BD1 BE1	CA1 CB1	

Príloha 2

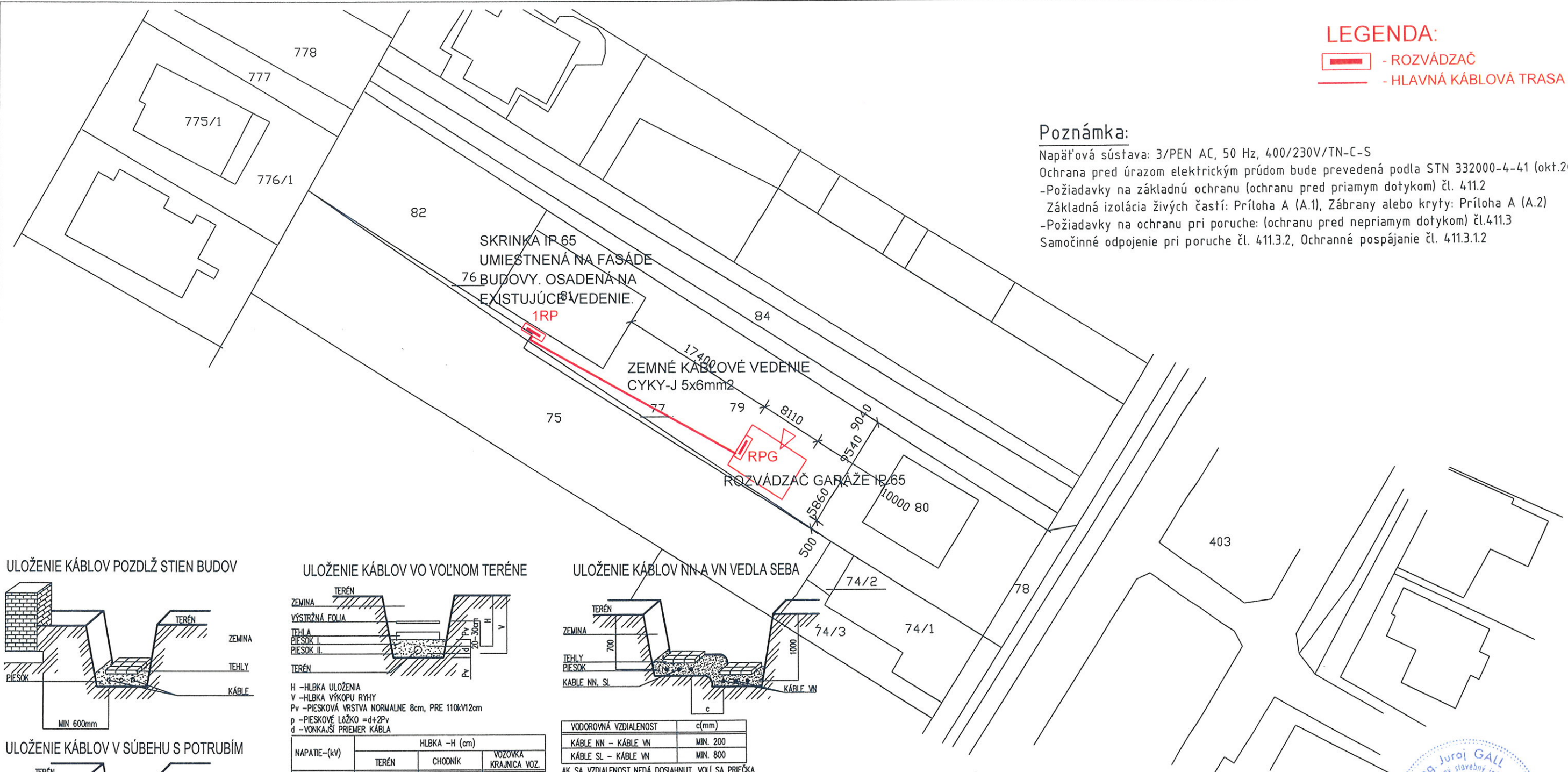
<p>A Podmienky prostredia</p> <p>AA Teplota okolia (°C) AA1 -60°C + 5°C AA2 -40°C + 5°C AA3 -25°C + 5°C AA4 -5°C + 40°C AA5 +5°C + 40°C AA6 +5°C + 60°C AA7 -25°C + 55°C (<i>vonkajšie prostredie</i>) AA8 -50°C + 40°C</p> <p>AB Atmosférická vlhkosť (relatívna a absolútna vlhkosť) AB1 3-100% a 0,003- 7g/m³ AB2 10-100% a 0,1 - 7g/m³ AB3 10-100% a 0,5 - 7g/m³ AB4 5-95% a 1,0 - 29g/m³ AB5 5-85% a 1,0 - 25g/m³ (<i>normálna</i>) AB6 10-100% a 1,0 - 35g/m³ AB7 10-100% a 0,5 - 29g/m³ AB8 15-100% a 0,04 - 36g/m³</p> <p>AC Nadmorská výška (m) AC1 ≤ 2000 m AC2 > 2000 m</p> <p>AD Výskyt vody (z iného zdroja ako dažďa) AD1 zanedbateľný AD2 voľne padajúce kvapky AD3 rozprašovanie AD4 striekanie AD5 prúd vody (<i>pod tlakom</i>) AD6 vlny AD7 zaplavenie AD8 ponorenie (<i>pod tlakom</i>)</p> <p>AE Výskyt cudzích pevných telies AE1 zanedbateľný AE2 malé predmety (2,5 mm) AE3 veľmi malé malé predmety (1mm) AE4 malá prašnosť AE5 mierna prašnosť AE6 silná prašnosť</p> <p>AF Výskyt korózie AF1 zanedbateľný AF2 atmosférický AF3 občasny alebo náhodný AF4 trvalý</p> <p>AG Mechanické namáhanie - nárazy, otrasy AG1 mierne AG2 stredné AG3 silné</p> <p>AH Mechanické namáhanie – vibrácie AH1 slabé AH2 stredné AH3 silný</p> <p>AK Výskyt rastlínstva (flóra) AK1 bez nebezpečenstva AK2 nebezpečný</p> <p>AL Výskyt živočíchov (fauna) AL1 bez nebezpečenstva AL2 nebezpečný</p> <p>AM Elektromagnetické, elektrostatické alebo ionizujúce vplyvy AM1 harmonické AM2 signálne napätia AM3 zmeny amplitúdy napätia AM4 až AM41 vid' tab.ZA.1 str. 42 až 44 v norme STN 33 2000-5-51: 2007</p>	<p>AN Slnéčné žiarenie AN1 slabé (<i>normálne</i>) AN2 stredné AN3 silné</p> <p>AP Seizmické účinky AP1 zanedbateľné (<i>normálne</i>) AP2 slabé AP3 stredné AP4 silné</p> <p>AQ Blesk AQ1 zanedbateľný účinok (<i>normálne</i>) AQ2 nepriamy účinok AQ3 priamy účinok</p> <p>AR Pohyb Vzduchu AR1 slabý (rýchlosť ≤ 1m/s) AR2 stredný (rýchlosť 1 až 5 m/s) AR3 silný (rýchlosť nad 5 m/s)</p> <p>AS Victor AS1 slabý (rýchlosť do 20m/s) AS2 stredný (rýchlosť 20 až 30 m/s) AS3 silný (rýchlosť 30 až 50 m/s)</p> <p>AT Snehová pokrývka AT1 zanedbateľná AT2 mierna (do 40 cm) AT3 významná (nad 40 cm)</p> <p>AU Námraza (národný doplnok SR) AU1 až AU9 vid' tab. NZA.1 str.49 STN 33 2000-5-51</p> <p>B Využitie</p> <p>BA Spôsobilosť osôb BA1 bežná (laici) BA2 deti BA3 postihnutí (invalidi) BA4 poučené osoby BA5 znalé osoby</p> <p>BC Dotyk osôb so zemou BC1 žiadny BC2 zriedkavý BC3 častý BC4 trvalý</p> <p>BD Podmienky úniku v prípade nebezpečenstva BD1 malá hustota osôb/ ľahký únik BD2 malá hustota osôb/ sťažený únik BD3 veľká hustota osôb/ ľahký únik BD4 veľká hustota osôb/ sťažený únik</p> <p>BE Povaha spracúvaných / skladovaných látok BE1 bez významného nebezpečenstva BE2 nebezpečenstvo požiaru BE2- N1 nebezpečenstvo požiaru horľavých látok BE2- N2 nebezpečenstvo požiaru horľavých prachov BE2- N3 nebezpečenstvo požiaru horľavých kvapalín BE3 nebezpečenstvo výbuchu BE3N1 nebezpečenstvo výbuchu horľav. prachov BE3N2 nebezpečenstvo výbuchu horľav. plynov a pár BE3N3 nebezpečenstvo výbuchu výbušnín BE4 nebezpečenstvo kontaminácie</p> <p>C Druh stavby</p> <p>CA Konštrukčné materiály CA1 stavebné materiály nehoriavé CA2 stavebné materiály horľavé</p> <p>CB Konštrukčné stavby CB1 zanedbateľné nebezpečenstva CB2 šírenie ohňa CB3 pohyb/ posuv konštrukcie CB4 pružná alebo nestabilná</p>
---	--

LEGENDA:

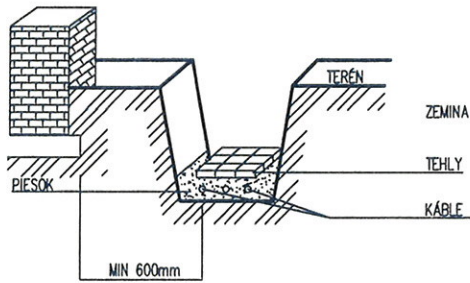
- ROZVÁDZAČ
- HLAVNÁ KÁBLOVÁ TRASA

Poznámka:

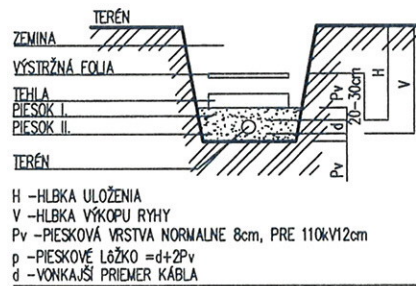
Napáťová sústava: 3/PEN AC, 50 Hz, 400/230V/TN-C-S
 Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom bude prevedená podľa STN 332000-4-41 (okt.2007):
 -Požiadavky na základnú ochranu (ochranu pred priamym dotykom) čl. 411.2
 Základná izolácia živých častí: Príloha A (A.1), Zábrany alebo kryty: Príloha A (A.2)
 -Požiadavky na ochranu pri poruche (ochranu pred nepriamym dotykom) čl.411.3
 Samočinné odpojenie pri poruche čl. 411.3.2, Ochranné pospájanie čl. 411.3.1.2



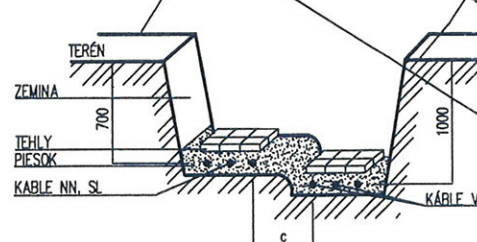
ULOŽENIE KÁBLOV POZDĽ STIEN BUDOV



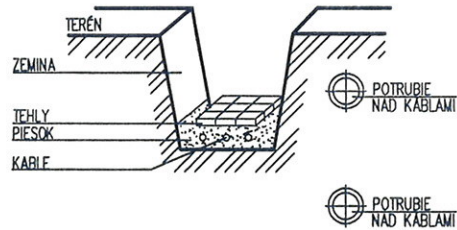
ULOŽENIE KÁBLOV VO VOĽNOM TERÉNE



ULOŽENIE KÁBLOV NN A VN VEDLA SEBA



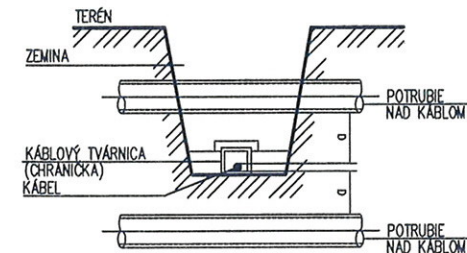
ULOŽENIE KÁBLOV V SÚBEHU S POTRUBÍM



NAPÄTIE-(kV)	HLBKA -H (cm)		
	TERÉN	CHODNÍK	VOZOVKA KRAJNICA VOZ.
1	35* 70	35	100
DO 10	70	50	100
DO 35	100	100	100
DO 110	100	130	130

*-KÁBLOVÉ VEDENIE V CHRÁNIČKE

KRÍŽOVANIE KÁBLOV S POTRUBÍM



VZDIALENOSŤ a(mm)

NAPÄTIE (kV)	PLYNOVOD			VODOVOD	KANALIZ.
	DO 0,05MPa	DO 0,1MPa	DO 0,3MPa		
DO 1 kV	100	100	200	400	300
22 kV	100	200	200	400	500

PRESAH CHRÁNIČKY OD POTRUBIA -MIN.1,0m NA KAŽDÚ STRANU
 PRESAH CHRÁNIČKY ZA OKRAJ CESTY -MIN.1,0m NA KAŽDÚ STRANU

VODOROVNÁ VZDIALENOSŤ	c(mm)
KÁBLE NN - KÁBLE VN	MIN. 200
KÁBLE SL - KÁBLE VN	MIN. 800

AK SA VZDIALENOSŤ NEDÁ DOSIAHNUT, VOĽ SA PRIEČKA

POZNÁMKY A NORMY STN

-PRED ZAČIATKOM VÝKOPOVÝCH PRÁČ INVEŠTOR ZABEZPEČÍ PRÍSNE VYTÝČENIE VŠTEKÝCH INŽINIERSKÝCH SIETÍ
 VÝKOPOVÉ PRÁČE SA PRI KRÍŽOVANÍ KÁBLOV S INÝMI INŽINIERSKÝMI SIETAMI MUSIA KOPAT RUČNE SO ZVÝŠENOU OPATRNOSŤOU
 PRI KLADENÍ KÁBLOV DO ZEME JE NUTNÉ DODRŽIAVAT NORMY STN:
 -STN 33 2000-5-52- VÝBER SÚSTAV A STAVBA VEDENÍ
 -STN 38 2153-KLADENIE SILOVÝCH ELEKTRICKÝCH KÁBLOV V TVÁRNICIACH
 -STN 73 6005-PRIESTOROVÁ ÚPRAVA TECHNICKÉHO VYBAVENIA

VODOROVNÁ VZDIALENOSŤ	a(mm)
22 kV-PLYNOVÉ POTRUBIE DO 0,3 Mpa	1500
22 kV, NN, SL-PLYNOVÉ POTRUBIE DO 0,1 Mpa	400
NN-PLYNOVÉ POTRUBIE DO 0,3 Mpa	1000
SL-PLYNOVÉ POTRUBIE DO 0,3 Mpa	400
22 kV, NN, SL-VODOVODNÉ POTRUBIE	400
22 kV, NN, SL-KANALIZAČNÉ POTRUBIE	500



Gall

AUTOR NÁVRHU		KLEIN	
PROJEKTANT STAVBY	ING. IVAN KLEIN	architektonické a inžinierske služby	
VYPRACOVAL	ING. STANISLAV ŠČISLÁK	Mudroňova 9, Martin	
STAVEBNÍK	MESTO BRATISLAVA - ČUNOVO	Č.ZÁKAZKY	171-17
MIESTO STAVBY	BRATISLAVA	FORMÁT	2xA4
NÁZOV STAVBY	SKLAD MTZ DOBROVOLNÉHO HASIČSKÉHO ZBORU	DÁTUM	8/2017
OBJEKT	PARCELA 79 KN, K.O. ČUNOVO	KLASIFIKÁCIA STAVBY	MIERKA 1:500
OBSAH ČASŤ	SITUÁCIA ELEKTROINŠTALÁCIA	STUPEŇ	STAV.POVOL.
		Č.A. 171-17	Č.V. E1

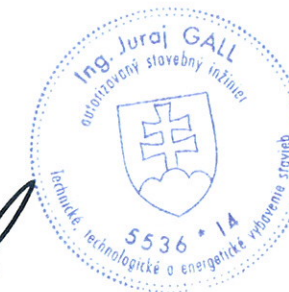
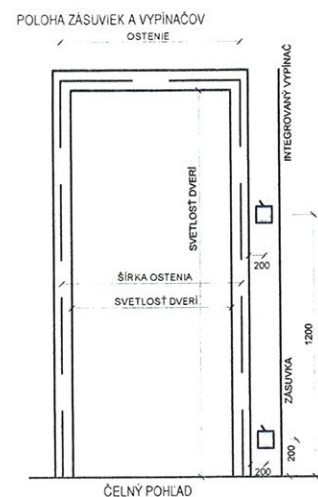
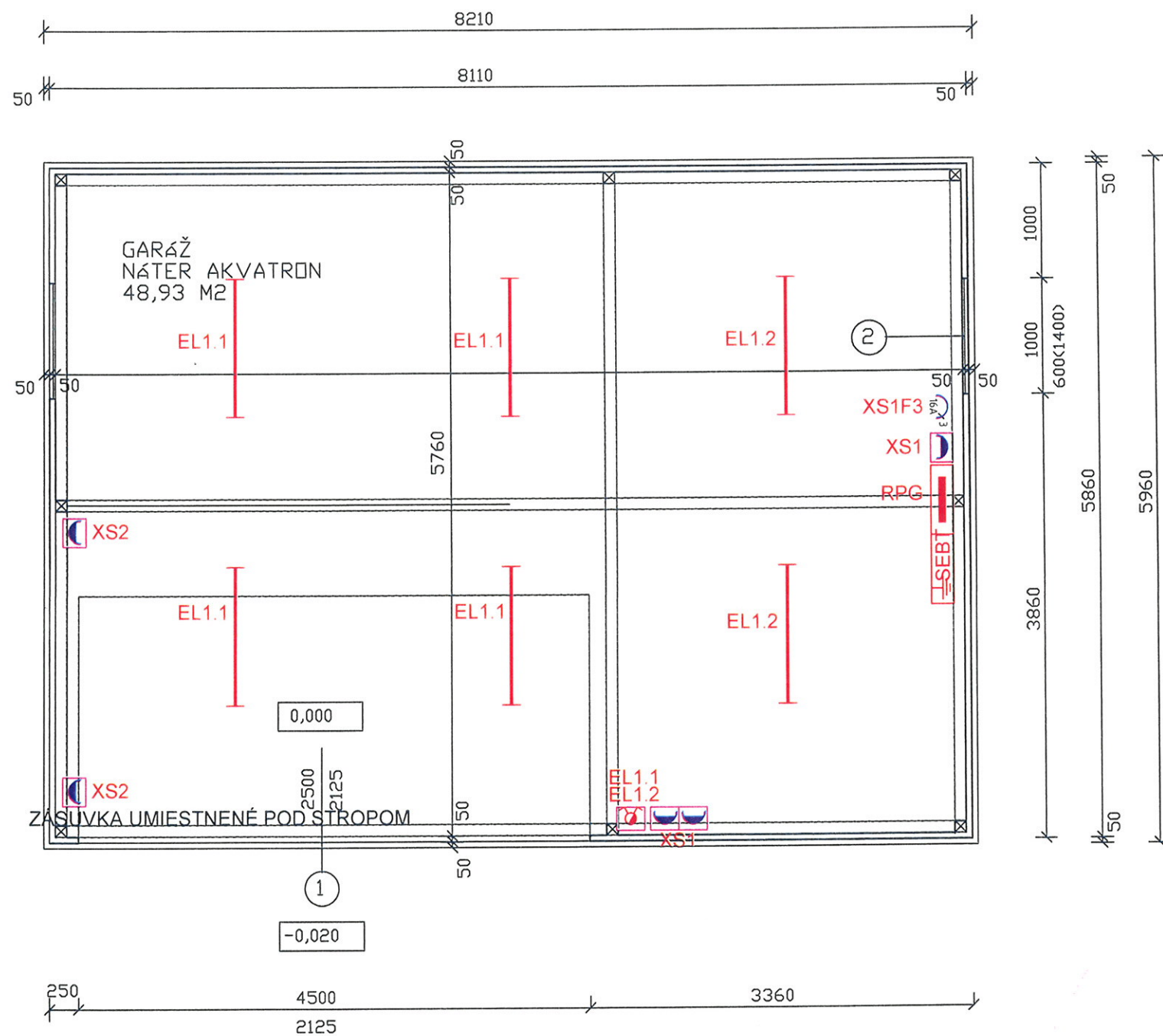
LEGENDA:

- PRISADENÉ SVIETIDLO STROPNÉ TDO ECO - FDH G5 1x28W, IP65
- SÉRIOVÝ VYPÍNAČ RAD. 5, ZAPUSTENÝ, 10A/230V, IP44
- ZÁSUVKA JEDNODUCHÁ, ZAPUSTENÁ, 16A/230V, IP44
- ZÁSUVKA NA POVRCH 16A/400V, IP44
- ROZVÁDZAČ
- POMOČNÁ UZEMŇOVACIA PRÍPOJNICA
- HLAVNÁ KÁBLOVÁ TRASA
- 1-RÁMIK-VODOROVNÝ IP44
- 2-RÁMIK-VODOROVNÝ IP44

ROZVODNÉ SIEŤE A OCHRANY:

3NPE ~ 50Hz 230V/400V, TN-C-S
 1NPE ~ 50Hz 230V, TN-C-S
 Ochranné opatrenie v zmysle STN 33 2000-4-41:
 A) požiadavky na základnú ochranu (ochranu pred priamym dotykom)
 v zmysle čl. 411.2 (STN 33 2000-4-41)
 čl. A.1 Základná izolácia živých častí
 čl. A.2 Zábranami alebo krytmi
 čl. B.2 Prekážkami
 čl. B.3 Umiestnením mimo dosah
 B) požiadavky na ochranu pri poruche (ochranu pred nepriamym dotykom)
 v zmysle čl. 411.3 (STN 33 2000-4-41)
 čl. 411.3.1 Ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie
 čl. 411.3.2 Samočinné odpojenie pri poruche
 čl. 411.3.3 Doplnková ochrana
 C) Systém TN v zmysle čl. 411.4 (STN 33 2000-4-41)

311	AA5,AB5,AC1,AD1,AE1,AF1,AG1,AH1,AK1,AL1,AM1 AN1,AP1,AQ1,AR1,BA1,BB2,BC1,BD1,BE1,CA1,CB1	IP20	IP40/IP20
411	AA7,AB7,AC1,AD4,AE3,AF2,AG1,AH1,AK2,AL2 AM1,AN1,AP1,AQ1,AR1,AS1,AT2,AU2,BA1,BB2,BC1,BD1,BE1,CA1,CB1	IP43	IP43/IP20



AUTOR NÁVRHU		KLEIN	
PROJEKTANT STAVBY	ING. IVAN KLEIN	architektonické a inžinierske služby	
VYPRACOVAL	ING. STANISLAV ŠČISLÁK	Mudroňova 9, Martin	
STAVEBNIK	MESTO BRATISLAVA - ČUNDOVO	Č.ZÁKAZKY	171-17
MIESTO STAVBY	BRATISLAVA	FORMÁT	2x A4
NÁZOV STAVBY	SKLAD MTZ DOBROVDOLNÉHO HASIČSKÉHO ZBORU	DÁTUM	8/2017
OBJEKT	PARCELA 79 KN, K.O. ČUNDOVO	MIERKA	1:50
OBSAH	PÁDORYS GARÁŽE	STUPEŇ	STAV.POVOL.
ČASŤ	ELEKTROINŠTALÁCIA	Č.A.	Č.V. E2