

DOŠKRTA s.r.o., Galvaniho 6, 821 04 Bratislava
tel.: 0905 404 568, e-mail: doskrta@doskrta.sk



ELEKTROINŠTALÁCIA

Stavba:

Včelín – Lokálna predajňa Včelco, s.r.o.
Smolenice, Továrenská ul.,
parc. č. 620/108, 620/109, 620/104, 620/10, 620/107

Objednávateľ:

VČELCO, s.r.o. Továrenská 7, 919 04 Smolenice

Investor:

VČELCO, s.r.o. Továrenská 7, 919 04 Smolenice

Projektant:

Ing. Kažimír, Škrabák, Ing. Škrabák

Stupeň:

Projekt pre stavebné povolenie

Dátum:

Marec 2022

DOŠKRTA s.r.o., Galvaniho 6, 821 04 Bratislava
tel.: 0905 404 568, e-mail: doskrta@doskrta.sk
www.doskrta.sk



ELEKTROINŠTALÁCIA

TECHNICKÁ SPRÁVA

Stavba:

Včelín – Lokálna predajňa Včelco, s.r.o.
Smolenice, Továrenská 10A,
parc.č. 620/108, 620/109, 620/104, 620/10, 620/107

Objednávateľ:

VČELCO, s.r.o. Továrenská 7, 919 04 Smolenice

Investor:

VČELCO, s.r.o. Továrenská 7, 919 04 Smolenice

Projektant:

Ing. Kažimír, Škrabák, Ing. Škrabák

Stupeň:

Projekt pre stavebné povolenie

Dátum:

Marec 2022

Predmet projektu:

Predmetom projektu je elektroinštalácia pre akciu: „, stupeň projekt pre stavebné povolenie.

časť PD : **Elektroinštalácia**

Objednávateľ: VČELCO, s.r.o. Továrenská 7, 919 04 Smolenice

Investor: VČELCO, s.r.o. Továrenská 7, 919 04 Smolenice

Projekt rieši:

1. Dozbrojenie existujúceho rozvádzača objektu.
2. Rozvádzač silnoprúdu RT vrátane prívodných káblov.
3. Svetelná inštalácia.
4. Zásuvková inštalácia.
5. Napojenie technologických spotrebičov.
6. Uzemnenie.
7. Zbernicu potenciálového vyrovnania
8. Bleskozvod.

Projekt nerieši:

1. Zabezpečovací systém EZS.
2. Káble pre PC a telefón.
3. Vybroj rozvádzača slaboprúdu.
4. Satelit a komponenty antény.
5. Rozvádzač merania RE.

Projekt je vypracovaný podľa:

1. Pracovných výkresov stavebných pre objekt
2. Požiadaviek investora a riešiteľa interiéru
3. Platné STN normy:

STN 33 2000-3 Elektrické inštalácie budov.

STN 33 2000-4-41/O1 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom.

STN 33 2000-4-43 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred nadprúdom.

STN 33 2000-4-473/O1 Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia. 4. časť: Bezpečnosť. Kapitola 47: Použitie ochranných opatrení na zaistenie bezpečnosti. Oddiel 473: Opatrenia na ochranu proti nadprúdom.

STN 33 2000-5-52 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-52: Výber a stavba elektrických zariadení. Elektrické rozvody.

STN 33 2000-5-523 Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia.

STN 33 2000-5-54 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-54: Výber a stavba elektrických zariadení. Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče.

STN 33 2000-7-701/A11 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 7-701: Požiadavky na osobitné inštalácie alebo priestory. Priestory s vaňou alebo sprchou.

STN 33 2000-7-702 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 7-702: Požiadavky na osobitné inštalácie alebo priestory. Bazény a fontány.

STN 33 2000-7-703 Elektrické inštalácie budov. Časť 7-703: Požiadavky na osobitné inštalácie alebo priestory. Miestnosti a kabíny so saunovými ohrievačmi.

STN IEC 61140 (33 2010) Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom. Spoločné hľadiská pre inštaláciu a zariadenia

STN 33 3320 Elektrické prípojky

STN EN 62305-1 Ochrana pred bleskom. Všeobecné princípy.

STN EN 62305-2 Ochrana pri zásahu blesku. Manažérstvo rizika.

STN EN 62305-3/O1 Ochrana pred bleskom. Hmotné škody na stavbách a ohrozenie života.

STN EN 62305-4/AC Ochrana pred bleskom. Elektrické a elektronické systémy v stavbách.

STN 33 3210 Rozvodné zariadenia. Spoločné ustanovenia

STN EN 12464-1 Svetlo a osvetlenie. Osvetlenie pracovných miest Časť 1: Vnútorne pracovné miesta a ďalšie s nimi súvisiace normy a predpisy.

Základné údaje:

1. Objekt je podľa miery ohrozenia zaradený do skupiny: B
2. Napäťová sústava: 3/N/PE str. 50Hz,230/400V/TN – S
3. Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom v normálnej prevádzke:

- ochrana izolovaním živých častí.

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche:

- ochrana samočinným odpojením napájania
- pospájaním – doplnková

3.1 Ochrana samočinným odpojením napájania.

4. Prostredie je podľa STN 33 2000 5-51 článok 3.1.1 – základné

5. Stupeň zabezpečenia dodávky el. energie 3.

(Protokol o prostredí je súčasťou súhrnnej technickej správy PD)

6. Inštalovaný výkon pre stodolu:

Pi (svetelná inštalácia).....	1,5 kW
Pi (zásuvková inštalácia).....	14 kW
Pi (TČ).....	5,0 kW
Pi spolu	16,4 kW
Ps spolu	8,0 kW

7. Predpokladaná ročná spotreba el. energie(prístavby) 7 500kWh

8. Preukázanie odbornej spôsobilosti:

Osvedčenie na projektovanie projektantovi Rudolfovi Škrabákovi bolo vydané technickou inšpekciou a.s. podľa §14 ods.1 písm.c a §16 zákona č.124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov a po preverení odbornej spôsobilosti. Číslo odbornej spôsobilosti 155 ITA 1998 EZ P A,B1 E1.1.

TECHNICKÉ RIEŠENIE

Pripojenie prístavby:

Stodola bude napojená s existujúceho objektu (výrobne) kde je umiestnený hlavný rozvádzač pri vstupe. Stodola bude napojený novým kábelom NAYY-J 4x50. Rozvádzač výrobne bude dozbrojený o nový istič PL7-B63/3 Kábel bude vedený v zemi podľa platných STN.

Rozvádzač RT.

Rozvádzač RT je typová rozvodnica s dverami, podomietková, s rozmermi 600 x 1060 x 262,5 (Šírka x Výška x Hĺbka), 144 modulov . Rozvádzač je inštalovaný v zadnej časti objektu. Napojený je káblom

NAYY-J 4x50 z existujúceho hlavného rozvádzača susednej budovy (výrobne). V rozvádzači sú inštalované svetelné a zásuvkové a technologické okruhy pre napojenie rodinného domu. Všetky zásuvkové okruhy sú napojené cez trojpólové prúdové chrániče typu PF7-40/4/003-G. S rozvádzača je napojené tepelné čerpadlo, obslužné zásuvky , kuchyňa. S rozvádzača je napojené aj osvetlenie, núdzové osvetlenie s vlastnou batériou. V rozvádzači je inštalovaná kombinovaná prepäťová ochrana I. a II. stupeň.

Umelé osvetlenie priestorov:

Umelé osvetlenie priestorov je navrhnuté podľa požiadaviek investora a hlavne STN noriem STN EN 12464-1. Osvetlenie je typovými LED svetidlami inštalovanými na strope/stene (prisadené/zapustené). Pod spínačmi sú inštalované zásuvky pre potreby upratovania.

Osvetlenie komunikačných priestorov je svetidlami prisadenými na strop podľa výberu architekta. Ovládanie osvetlenia komunikačných priestorov je spínačmi inštalovanými na začiatku a konci prípadne v strede chodby. Sociálne priestory sú osvetlené stropnými svetidlami. Napájacie káble pre svetidlá sú inštalované nad podhl'admi a pod omietkou. Nad podhl'adom je kabeláž svorková v krabiciach ACIDUR. Hlavné napájacie trasy sú inštalované v káblových žľaboch. Spínače inštalovať v spoločných zvislých rámkoch. Typ a štandard spínačov určí hlavný architekt. Ovládače osvetlenia spravidla od vstupných dverí do miestnosti. Vchod do domu je osvetlený svetidlom podľa výberu investora, ktoré bude ovládať spínač pri vstupných dverách..

Požiadavky na osvetlenie:

Chodba100lx

Schodisko.....150lx

Sklad.....50lx, 100lx, 150lx

Núdzové svetidlá budú s vlastným zdrojom.

Núdzové osvetlenie je potrebné hlavne pre zaistenie bezpečnej evakuácie osôb z priestorov, kde sa vyskytol výpadok napájania elektrickou energiou, ktorý môže byť spôsobený poruchou dodávky elektrickej energie z externého zdroja, či už poruchou napr.na vedení alebo trafostanici, ale i lokálne napr. preťažením siete alebo prerušením vodičov pri stavebných prácach alebo požari. Evakuácia je dôležitá z priestorov, kde

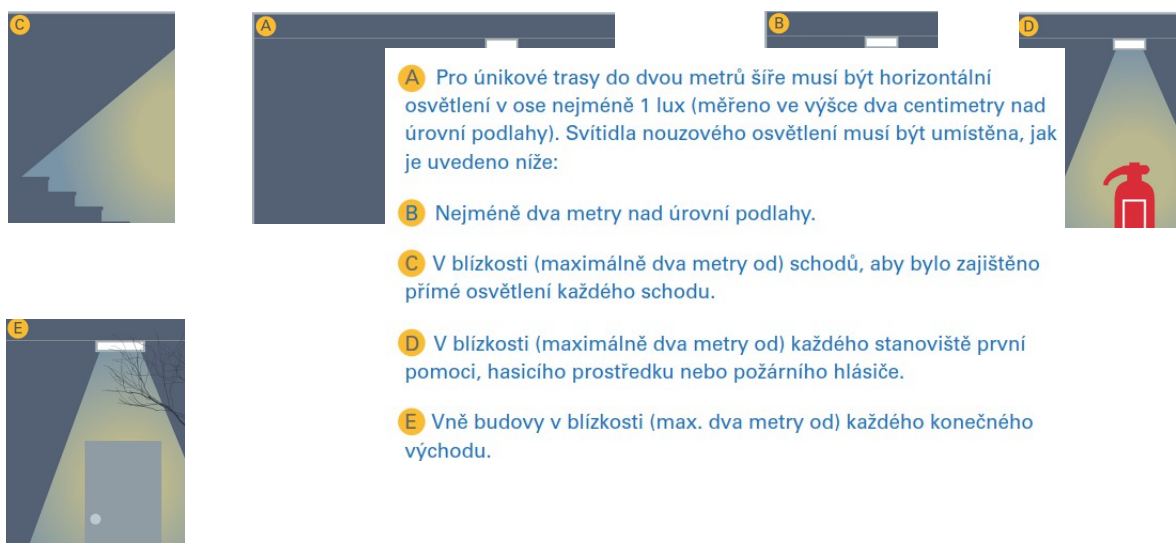
sa zhromažďuje väčší počet osôb ako napr. školy, nákupné centrá, nemocnice, kiná/divadlá, výrobné prevádzky a pod. **Núdzové svietidlá** by mali byť inštalované min 2m nad podlahou, tak aby bolo zaručené osvetlenie akýchkoľvek prekážok až do výšky 2m nad touto rovinou.

Osvetlenie otvoreného priestoru (antipanik osvetlenie) – zabezpečuje predchádzaniu paniky a poskytuje osvetlenie, ktoré umožňuje osobám dosiahnuť miesto, z ktorého je úniková cesta identifikovateľná

- intenzita osvetlenia $E_{min} = 0,5lx$ (horizontálna osvetlenosť na úrovni podlahy)
- rovnomernosť osvetlenia $E_{max}:E_{min} \leq 40:1$
- index podania farieb $Ra > 40$
- doba zálohy min. 1hod

Vyznačenie únikovej trasy svietidlami s piktogramom- kadiaľ opustiť postihnutý priestor najkratšou únikovou cestou až ku **núdzový východ**.. Svietidlá s piktogramom majú byť inštalované:

- pri všetkých východových dverách určených na núdzové opustenie priestoru
- na schodiskách, resp. v blízkosti každej zmeny úrovne podlahy
- pri každej zmene smeru únikovej cesty
- na križovatkách chodieb
- v blízkosti každého požiarneho hlásiča, hydrantu alebo hasiaceho prístroja a zároveň je nutné zaručiť ich vertikálnu osvetlenosť v tomto priestore na min 5lx



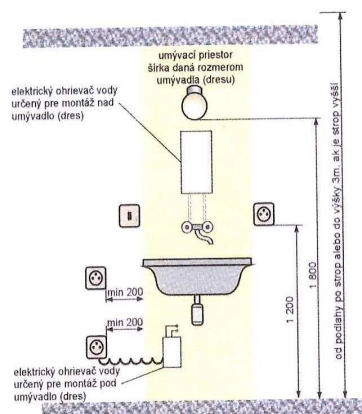
Elektrická inštalácia:

Je navrhnutá celoplastovými káblami CYKY inštalovanými nad podhl'admi a pod omietkou, prípadne v oceľových žľaboch. Spínače osvetlenia inštalovať v násobných krabičkách (prístrojových) a v spoločných rámikoch. Presné typy spínačov osvetlenia budú upresnené hlavným architektom prípadne investorom.

Pod zostavami spínačov osvetlenia budú inštalované silové zásuvky pre potreby upratovania.

Na poschodí bude urobená príprava pre tepelné čerpadlo. Tepelné čerpadlo slúži aj na prípravu TÚV, skladovanej v zásobníku. Tepelné čerpadlo je vybavené záložným elektrickým ohrievačom o príkone 400V/6kW.

V kúpeľni je základná ochrana samočinným odpojením od zdroja zvýšená pospojovaním, vodičom CY 6 mm zž.



Obr. 16.8.7 Umývaci priestor s umývadlom a ohrievačom vody

Obr. 2: Rozmiestnenie zásuviek v okolí umývadla.

Spínače osvetlenia inštalovať pri vstupných dverách do miestnosti vo výške cca 110 cm od podlahy, pod spínačmi osvetlenia inštalovať zásuvky pre potreby upravovačky v predpísanej výške cca 20 cm.

Silové zásuvky 230V,16A sú inštalované v spoločných rámkoch so zásuvkami slaboprúdu.

Bleskozvod:

Pre prístavbu je navrhnutá nová bleskozvodná sústava ktorá bude prepojená s existujúcou . Ako ochrana pred účinkom atmosférickej elektriny je navrhnutý bleskozvod podľa STN EN 311390 a STN EN 62 305-1 až 4. Objekt je zaradený do triedy LPS III ,polomer valivej gule je 45 m. Podpery vedenia PV na streche inštalovať v takej vzdialenosti , aby bol vodič dostatočne napnutý bez znateľného priehybu vodiča. Zemný odpor do 10 Ohm.

Opatrenie na zabezpečenie krokového napätia je okolo zvislých zvodov uložená 150 mm vrstva štrku v okruhu 3m.

Elektrická izolácia medzi zachytávacou sústavou alebo zvodmi na jednej strane, a kovovými časťami stavby, kovovými inštaláciami a vnútornými systémami na druhej strane, sa môže dosiahnuť vzdialenosťou „D“ medzi jednotlivými časťami , ktorá je väčšia ako dostatočná vzdialenosť „S“.

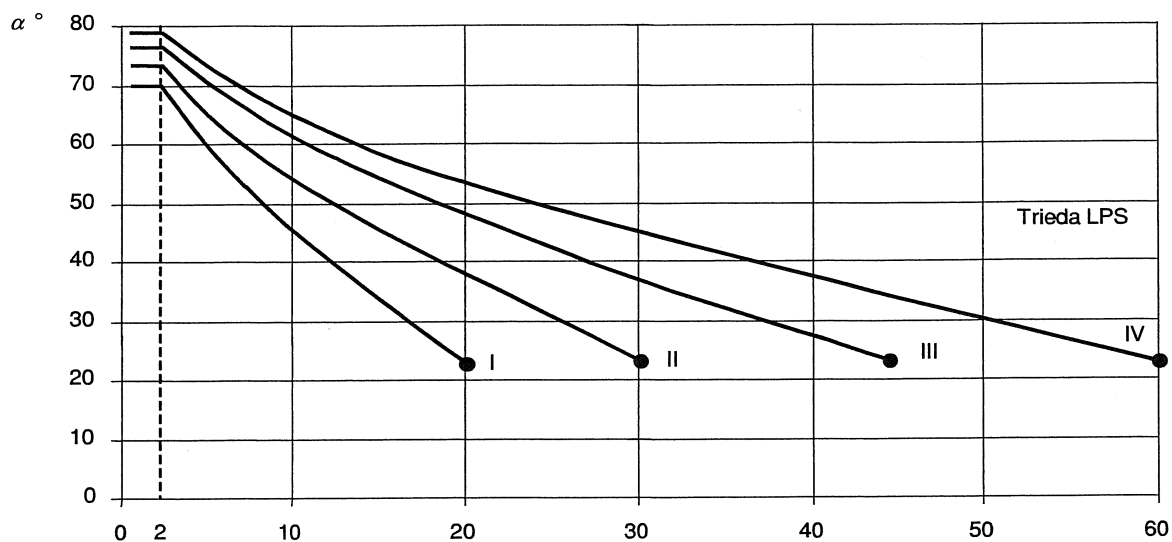
$$s = \frac{k_i}{k_m} \times k_c \times l \text{ (m)} \quad (4)$$

kde k_i je koeficient závislý od zvolenej triedy LPS (pozri tabuľku 10);
 k_m koeficient závislý od materiálu elektrickej izolácie (pozri tabuľku 11);
 k_c koeficient závislý od (čiastkového) bleskového prúdu tečúceho zachytávačmi a zvodmi (pozri tabuľku 12 a prílohu C);
 l dĺžka v metroch pozdĺž zachytávacej sústavy a zvodov od bodu, kde sa zisťuje dostatočná vzdialenosť, k najbližšiemu bodu ekvipotenciálneho pospájania alebo uzemňovacej sústavy (pozri E.6.3 prílohy E).

V okolí zvodov LPS zvonku stavby môžu vzniknúť za určitých podmienok životu nebezpečné dotykové napätia napriek tomu, že LPS je naprojektovaný a nainštalovaný podľa predpísaných požiadaviek.

Toto nebezpečenstvo sa zmenší na prijateľnú mieru tým že rezistivita vrchného podložia v okruhu 3m od zvodu je menšia ako 5 kOhm, upozornením výstražnou tabuľkou k dotyku zvodov.

Na streche môžu byť inštalované zachytávacie tyče, ktoré chránia technologické zariadenia. Ochranný uhol zachytávacej tyče má tvar pravouhlého kužeľa s vrcholom umiestneným v osi zachytávacej tyče, polovičným vrcholovým uhlom α , ktorý je závislý od triedy LPS a od výšky zachytávacej sústavy.



Obr. 6: Výpočet ochranného uhla zachytávacej tyče od triedy LPS.

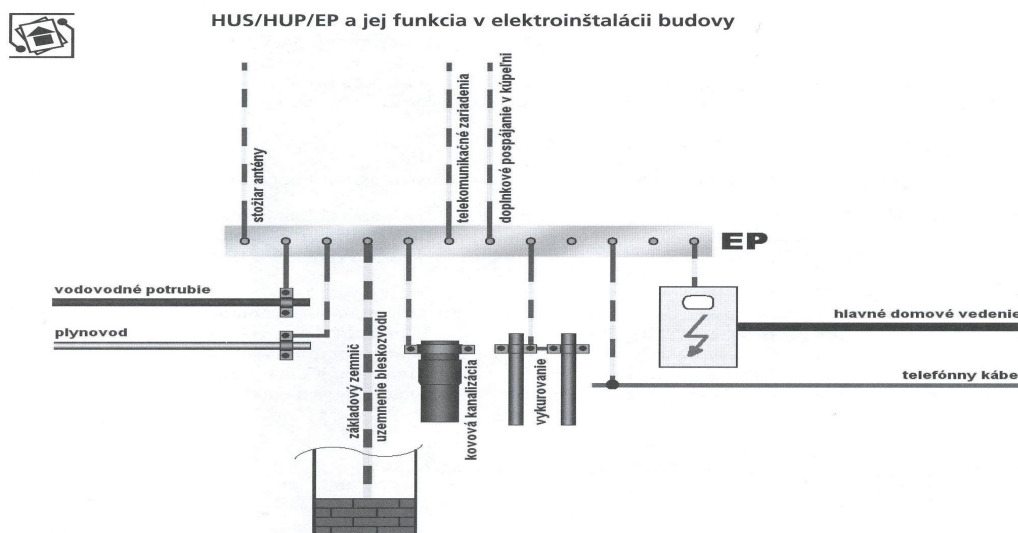
Uzemnenie .

V základovom páse objektu uložiť zemniaci pás FeZn 30/4 mm. Z neho bude pripojená hlavná uzemňovacia svorky HUS, inštalovaná pod rozvádzačom RT . V miestach osadenia skúšobných svoriek SZ bude zemniaci pás vyvedený s príslušnou rezervou. Spoje zrealizovať dvoma svorkami SR02 a ošetriť proti korózii asfaltujutovým náterom.

Pre objekt bude riešená hlavné uzemňovacia prípojnica HUS (umiestnená pod rozvádzačom prípadne v rozvádzači RT). Na túto svorkovnicu sa vodičmi C10 mm zŽ v zmysle STN 33 2000-5-54 a typizovanými svorkami vodivo pripoja:

- neživé vodivé časti rozvádzača
- vodivé kovové konštrukcie káblových rozvodov
- vodivé kovové konštrukcie nosnej časti budovy
- hlavné potrubia (VZT, voda, plyn)

Hlavná uzemňovacia svorkovnica HUS sa cez skúšobnú svorku pripoja na vonkajšie uzemnenie objektu vodičom FeZn fí 10 mm. Na ne sa pripoja pospojovanie kúpeľní a všetkých nevodivých kovových častí. Doplnkové pospájanie je navrhnuté v priestore kúpeľní vodičom CY 6.



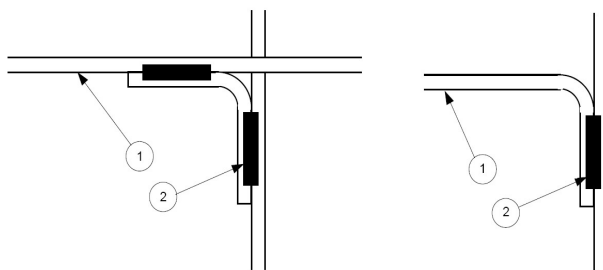
Vnútny systém ochrany pred bleskom

Ekvipotenciálne pospájanie sa dosiahne, ak budú do LPS zapojené kovové časti stavby, inštalácií a prepäťovými ochrannými zariadeniami. Uvedené je zabezpečené napríklad nasledovným spôsobom:

- v požadovaných priestoroch sú vyvedené privody k prípojniciam na vyrovnanie potenciálov napojených na ekvipotenciálne pospájanie stavby
- na ekvipotenciálne prípojnice sú pripojené vodivé časti elektrických zariadení a inžinierskych sietí pomocou vodičov CY
- prepäťové ochranné zariadenia SPD príslušnej triedy sú umiestnené v hlavných a podružných rozvádzačoch a v blízkosti zásuviek napájajúcich elektronické zariadenia.

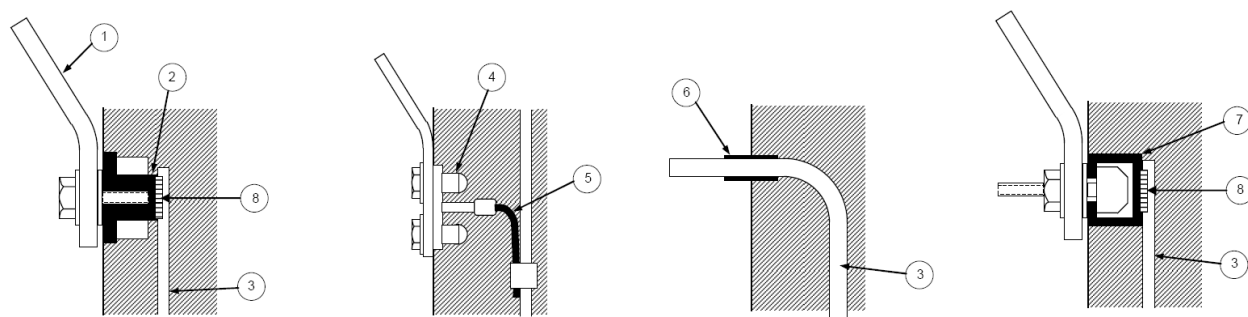
Príklad zváraných spojov prútov armovania v železobetóne

Dĺžka zvarov jednotlivých armovaných prútov má byť minimálne 50mm v zmysle STN EN 62305-3.



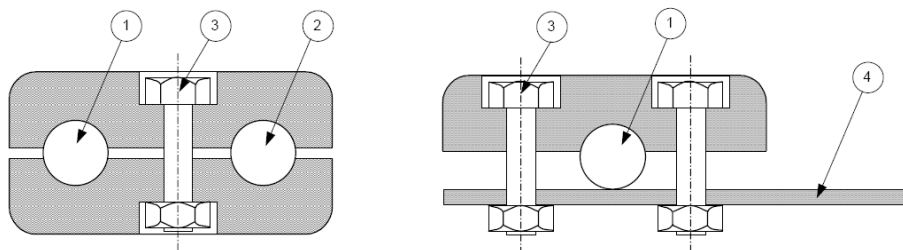
Príklad na body pripojenia k armovaniu v železobetónovej stene

Legenda: 1-vodič vyrovnania potenciálu, 2-matica privarená k armovaniu, 3-armovací prút, 4-nedotkový odliatok ako upevňovací bod, 5-medený zlanený vodič pre vyrovnanie potenciálu, 6-ochranné opatrenie voči korózii, 7-ocelový profil C, 8-miesto zvaru.

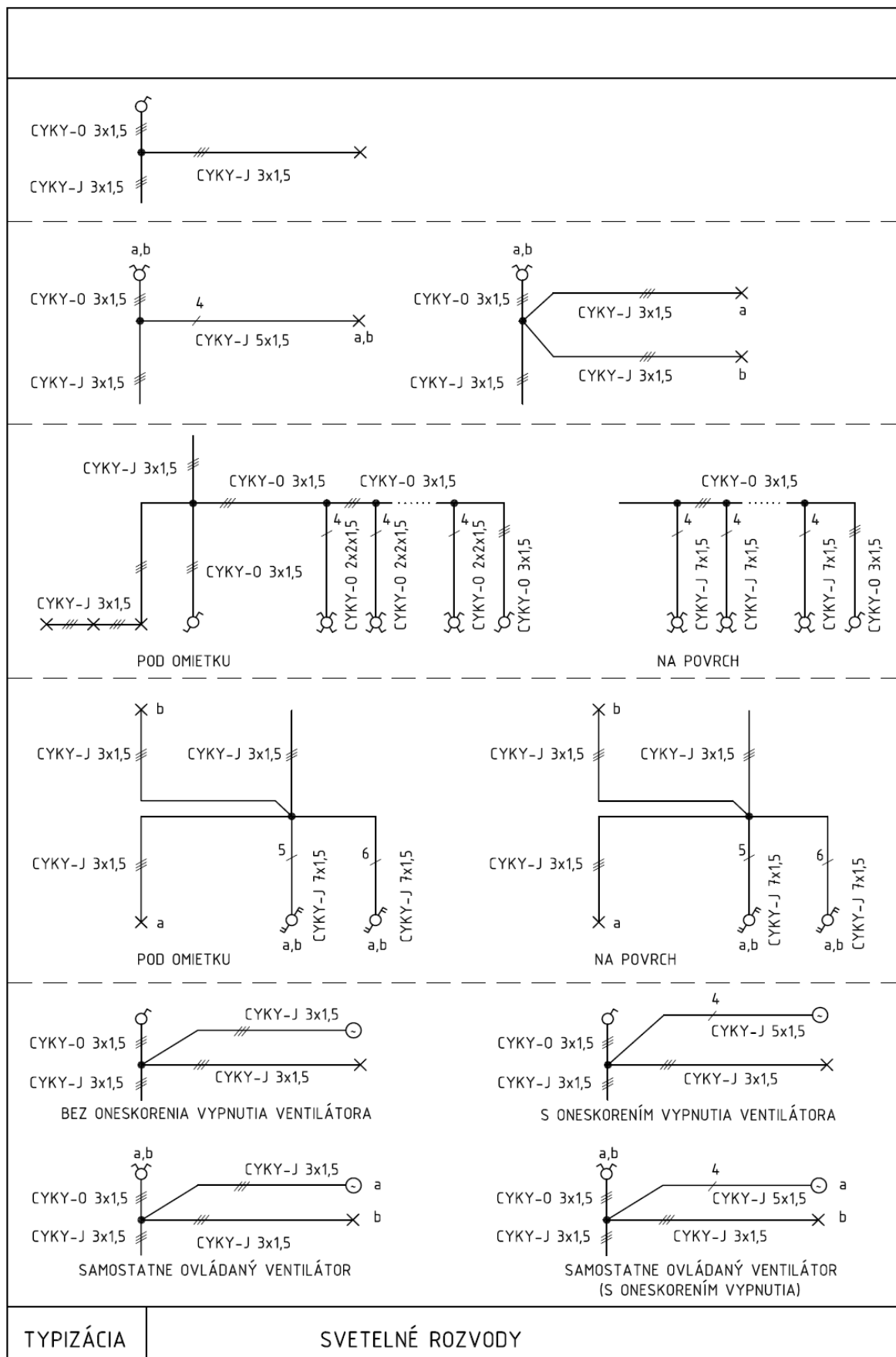


Príklady použitia svoriek ako spojov medzi prútmi armovania a vodičmi

Legenda: 1-prút armovania, 2-kruhový vodič (drôt), 3-skrutka, 4-páskový vodič (pásik).



Principiálne schémy zapojenia svetelných okruhov:



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, odst. 1 zákona NR SR č. 124/2006

Elektroinštalračný 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 elektroinštalračný výrobok a zariadenie od dodávateľa elektroinštalračie vydané vyhlásenie o zhode. Vyhlásenie o zhode na predmetný elektroinštalračný 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 elektroinštalračiach z hľadiska bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci vyplývajúci z navrhovaných riešení v tomto projekte elektroinštalračie, v určených prevádzkových a užívateľských podmienkach je nutné dodržiavať ustanovenia STN 34 3100:2001:

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

Pre obsluhu a prácu na elektrických inštalračiach 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 inštalračiach, čl. 7.1 – Spoločné ustanovenia, čl. 7.2 – práca na elektrických inštalračiach NN, čl. 7.3 – práca na elektrických inštalračiach NN, čl. 7.5 – práca na elektrických inštalračiach vykonávaná cudzím (vyslanými) pracovníkmi.

Podľa STN 34 3100:2001 čl. 8 – zabezpečovať protipožiarné opatrenia a hasenie požiarov na elektrických inštalračiach. Obsluhu a prácu na elektrických vedeniach vonkajších a káblových vykonávať a riadiť podľa STN 34 3101:1987/a a súvisiacich predpisov a STN. Obsluhu a prácu na elektrických prístrojoch a rozvádzačoch vykonávať a riadiť podľa STN 34 3107:1967/a a súvisiacich predpisov a STN. Ochranné opatrenia proti nebezpečným účinkom statickej elektriny zabezpečovať v zmysle STN a súvisiacich predpisov.

Odporúčam dodržiavať podľa STN EN 50110-1:2001 – Prevádzka elektrických inštalračí, ustanovenia čl. 4 – Základné princípy, čl. 5 – Zvyčajné prevádzkové postupy, čl. 6 – Pracovné postupy, čl. 7 – Postupy na údržbárske práce...

Bezpodmienečne dbajte na to, aby všetky práce na elektroinštalračii 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, §20, §21, §22, §23 a §24. Pohyblivé a poddajné prívody sa musia klásť 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 vidlic napätie. Elektrické zariadenia, ktoré sú pripojené pohyblivým prívodom sa musia 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 614 39 1-6.

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 a stály tlak.

Vykonanie kusovej skúšky vo výrobni rozvádzača nezbavuje montážnu organizáciu, ktorá rozvádzač inštaluje, povinnosť prekontrolovať rozvádzač po jeho preprave a inštalovaní podľa STN 33 20 00-/2007. 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., §5 príloha 2, zákona č. 264/1999 Z.z., príloha č.4, STN 33 20001/2002 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, sa musia 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 nežiadúcemu 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.

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

Elektrické vedenia musia byť uložené a vyhotovené tak, aby boli prehľadné, čo najkratšie, a aby sa križovali 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 sa 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, puzdrách, krytoch a konštrukciách), v zmysle STN EN 61140:2000 a STN 33 2000-4-41:2007, proti škodlivým účinkom atmosférických výbojov, v zmysle STN EN 62305-1,2,3,4 a STN 33 2000-5-54:2008, proti nebezpečenstvu vyplývajúceho 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 zariadenie nejaký druh žiarenia, treba zabezpečiť, aby používateľ, alebo pracovník technickej obsluhy nebol vystavený nadmerne vysokej úrovni tohto žiarenia. Ide o šírenie zvukových vĺn, 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 2000-6:2007.

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. 508/2009 Z.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.

Záver.

Projektová dokumentácia je vypracovaná podľa platných noriem STN, predpisov a vyhlášok. Montážne práce musia byť vykonávané podľa platných predpisov a noriem STN za dôkladného dodržiavania bezpečnosti práce, požiarnej ochrany a používania predpísaných ochranných pomôcok a prostriedkov.

PROTOKOL

o určení vplyvov prostředí

Objekt :

Dátum : 22.3.2022

Zloženie komisie :

predseda:	Ing. Radoslav Opalek	- HIP
členovia:	Škrabák Rudolf	- projektant elektro
	Ing. Kažimír Karol	- projektant elektro
	ING. Miloš Karol	- stavebná časť
	ING. Klaudia Hudecová	- požiarna ochrana

Pracovné výkresy stavby, obhliadka parcely objektu a okolia, katalógy a podklady výrobcov a dodávateľov technológií.

Príloha: Príloha č.1 Tabuľka vonkajších vplyvov v zmysle STN 33 2000-5-51(2007)

Popis zariadenia:

Jedná sa o prístavbu, ktorá je napojená s existujúcej časti budovy, kde sa nachádza hlavný rozvádzač. Elektrická inštalácia je v štandardnom vyhotovení celoplastovými káblami CYKY pod omietkou a nad podlahami.

Rozhodnutie: Prístavba skladovo-prevádzkového objektu, SMOLENICE, TOVÁRENSKÁ UL.,

Podľa STN 33 20 00-5-51 – vonkajšie vplyvy pozri prílohy k protokolu o prostredí.

Zdôvodnenie:

Prostredia pre jednotlivé miestnosti objektu sú určené na základe projekčných podkladov jednotlivých profesií v súlade v súčasnosti platných noriem STN.

Dátum: 22.3.2022

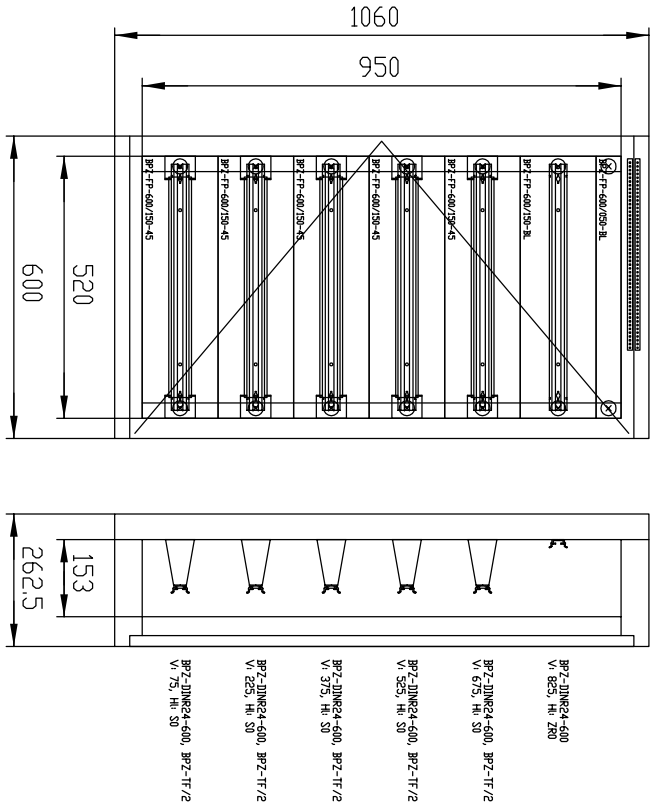
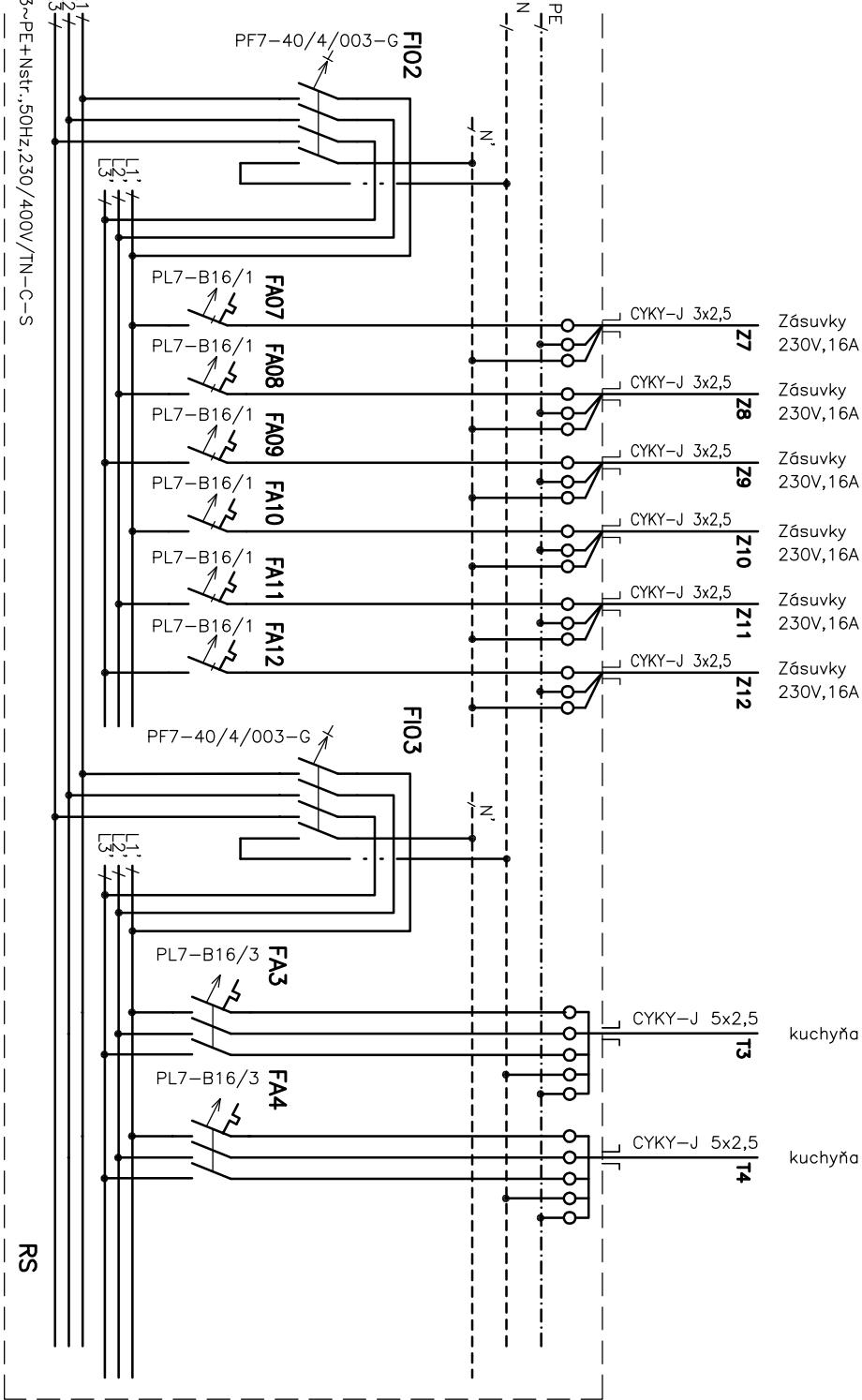
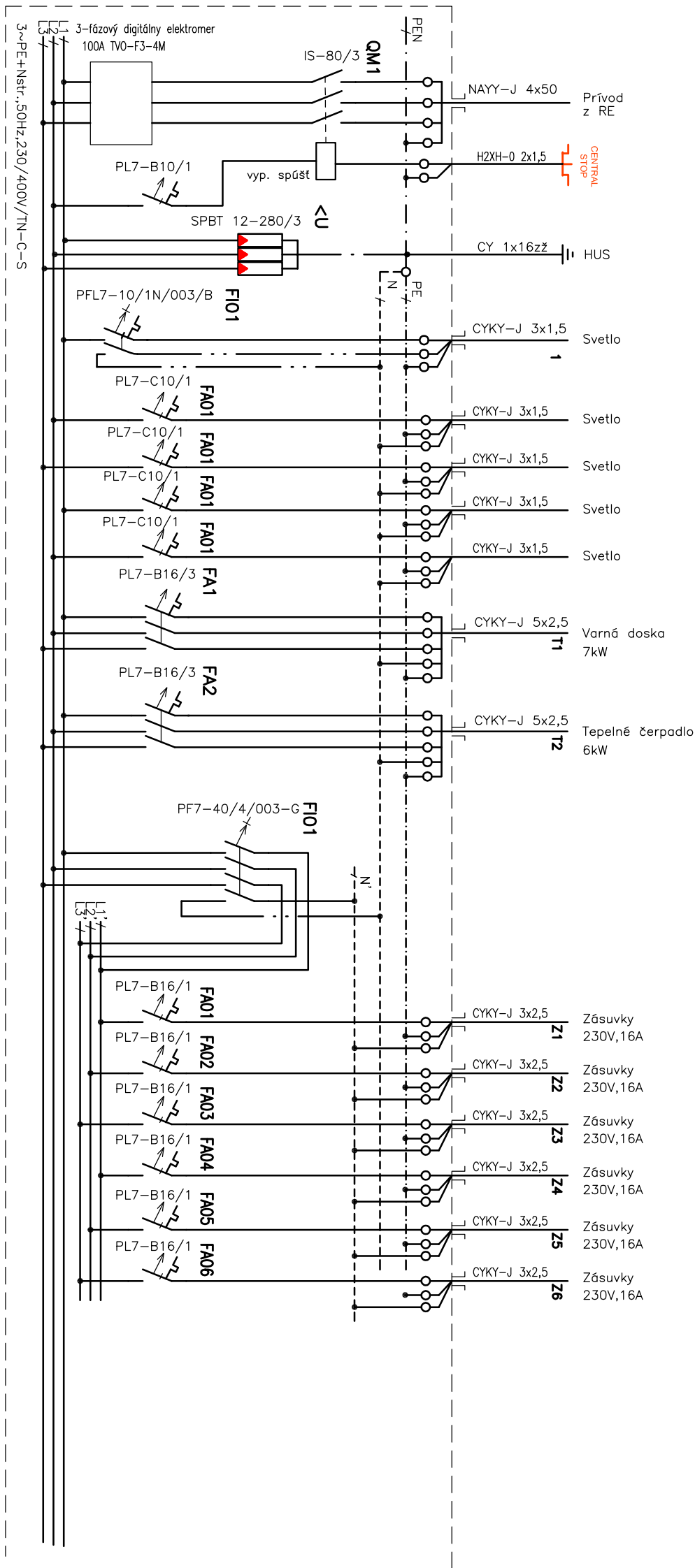
Ing. Radoslav Opalek
predseda komisie

Príloha č.1: Tabuľka vonkajších vplyvov v zmysle STN 33 2000-5-51

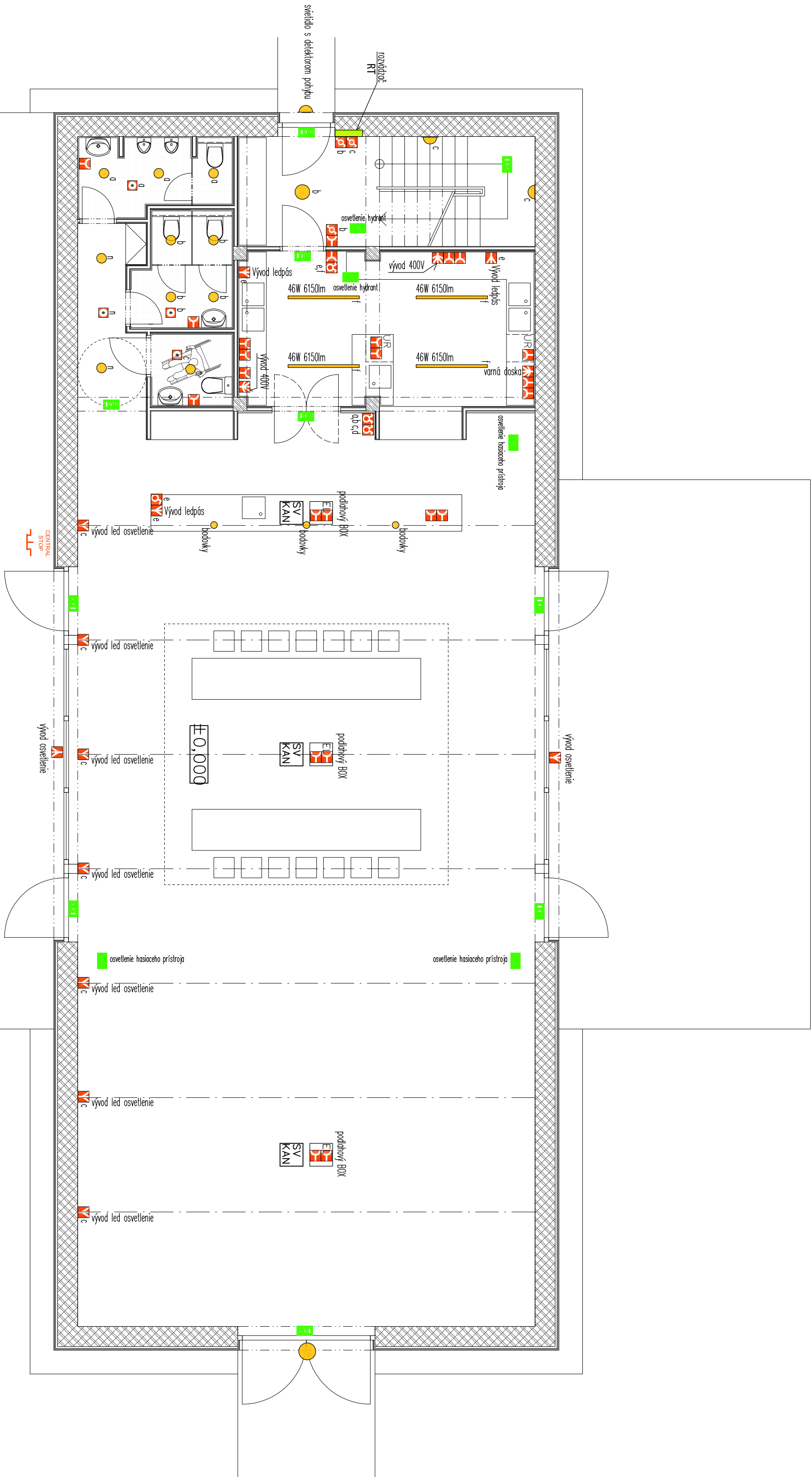
					Stodola	
	Názov (označenie) priestory					
	Stodola					
	Vplyv	Kód	Trieda	Charakteristika		
p r o s t r e d i e	Teplota okolia	AA3		-25+ 5°C		
		AA5		+5 +40°C		
		AA6		+5 +60°C		
		AA7		-25+55°C	X	
	Atmosfér. podmienky okolia	AB3	R.vlhk.10-100%,A.v.0,5-7			
		AB5	R.vlhk.5-85%,A.v.1-25g/m³		X	
		AB6	R.vlhk.10-100%,A.v.1-35g/m³			
		AB8	R.vlhk.15-100%,A.v.0,04-35			
	Nadmorská výška	AC1	< 2000 m		X	
		AC2	> 2000 m			
	Výskyt vody	AD1	Zanedbateľný	IPX0	X	
		AD2	Voľne padajúce kvapky	IPX 1,2		
		AD3	Rozprašovanie	60°C IPX3		
		AD4	Striekanie	IPX4		
	Výskyt cudzích pevných predmetov	AE1	Zanedbateľný	IP0X	X	
		AE3	Veľmi malé predmety	1mm IP3X		
		AE4	Ľahká prašnosť	10-35mg/m²/d		
		AE5	Mierná prašnosť	350mg/m²/d		
	Korózia	AF1	Zanedbateľná		X	
	Náraz	AG1	Mierny			
		AG2	Stredný	Priemysel		
	Vibrácie	AH1	Mierne		X	
		AH2	Stredné	Priemysel		
	Rastliny a plesne	AK1	Bez nebezpečenstva		X	
		AK2	Nebezpečný			
	Živočíchy	AL1	Bez nebezpečenstva		X	
	Elmag. pôsobenie.	AM1	Zanedbateľné		X	
	Slnečné žiarenie	AN1	Nízke	<500W/m²	X	
		AN2	Stredné	<700W/m²		
		AN3	Vysoké	<1120W/m²		
	Seizmické účinky	AP1	Zanedbateľné	<30 Gal		
		AP2	Nízke	<300 Gal		
	Búrková činnosť	AQ1		< 25 dní/rok		
		AQ2		> 25 dní/rok		
	Pohyb vzduchu	AR1	Pomalý	> 1m/sek		
		AR2	Stredný	1m/s<R <5m/s		
	Vietor	AS1	Malý	Rýchlosť <20m/s		
V y u ž i t i e	Schopnosť osôb	BA1	Laici		X	
		BA2	Deti			
		BA3	Invalidi			
		BA4	Poučené osoby			
		BA5	Znalé osoby			
	Dotyk so zemou	BC2	Zriedkavý		X	
		BC3	Častý			
	Podmienky evakuácie	BD1	Normálne	Obytné budovy	X	
		BD2	Obtiažne	Výškové budovy		
		BD3	Preplnené	Obchodné domy		

K o n š t r u k c i e	Povaha sprac. alebo sklad. látok	BE1	Bez nebezpečenstva		X	
		BE2	Nebezpečenstvo požiaru			
		BE3	Nebezpečenstvo .výbuchu			
		BE4	Nebezpečenstvo kontaminácie			
	Konštrukčné materiály	CA1	Nehorľavé		X	
		CA2	Horľavé			
	Konštrukcia budovy	CB1	Zanedbanie nebezpečenstva		X	
		CB2	Šírenie ohňa	Nútené vetranie		
		CB3	Posun	Sadanie pôdy		
		CB4	Poddajná, nestabilná	Stany a pod.		

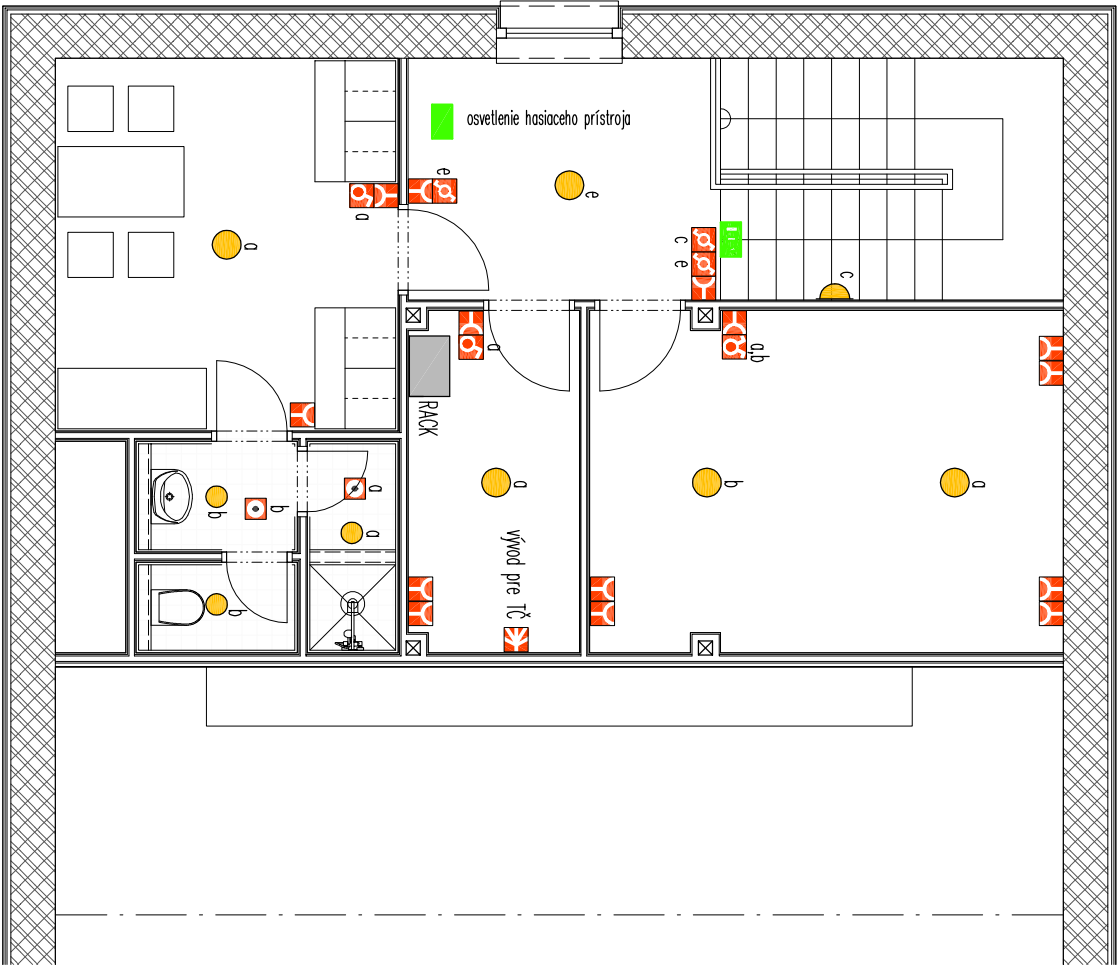
3~PE+N 50Hz, 230/400V, TN-C-S
OCHRANA PRED ÚRAZOM EL. PRÚDOM V NORMÁLNEJ PREVÁDZKE:
OCHRANA IZOLOVANÍM ŽIVÝCH ČASŤÍ, ZABRAŇANÍ ALEBO KRYTÍMI
OCHRANA PRED ÚRAZOM EL. PRÚDOM PRI PORUČKE:
SAMOČINNÝM ODPOJENÍM OD NAPÁJANIA


























Rozvádzač: xEnergy Basic (Profi Plus)
Poloha: NA oietke
Stupeň krytia: IP30
Požiarna klasifikácia: Žiadna
Dvere: Plechové plné s 1-bodovým otočným zámkom, jednokrídlové
Vonkajšie rozmery: 600 x 1060 x 262,5 (Šírka x Výška x Hĺbka)
Vnútorné rozmery: 520 x 950 (Šírka x Výška)
Výklenok: -
Podstavec: Žiadny
Vnútorné členenie: Jeden rám šírky 520mm.
Konštrukcia: Uchytenie DIN lišt a montážnych plechov na montážny rám vzadu (s možnosťou montáže krycích dosiek).
Konštrukcia: Max. počet radov DIN lišt (bez montáže elektromerových vaní) 6 (modulov 144).

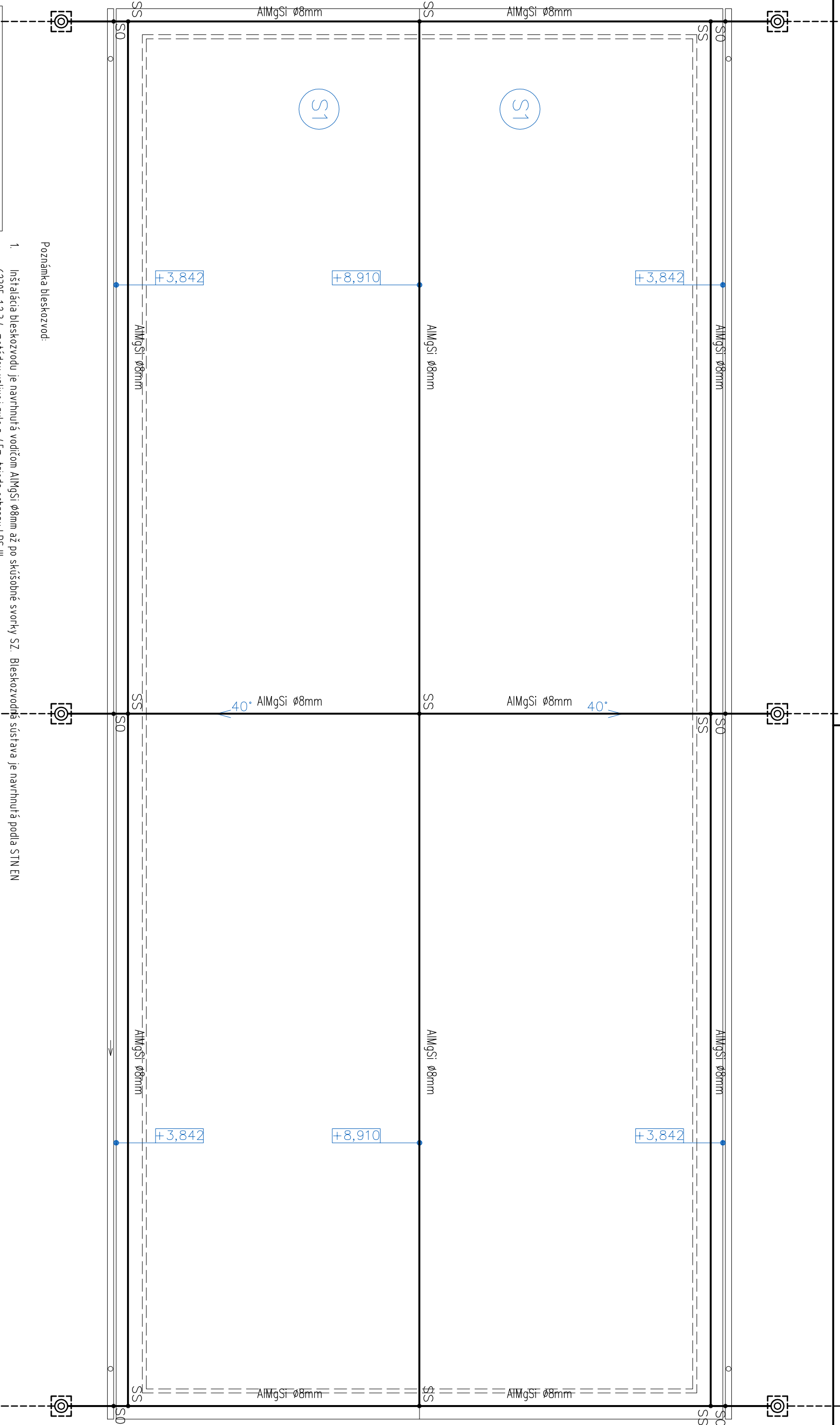


- LEGENDA PRÍSTROJOV:**
- ZÁSUJKA 230V, 16A, IP20
 - DÁTOVÁ ZÁSUVKA 2xRJ45 CAT.6A
 - TELEVIZNÁ ZÁSUVKA
 - USB ZÁSUVKA 2xUSB
 - HDMI ZÁSUVKA,
 - ZÁSUVKA 230V, 16A, IP44
 - SPINAČ JEDNOPÓLOVÝ (1), IP20
 - SPINAČ SÉRIOVÝ (5), IP20
 - SPINAČ STREDNÝ (6), IP20
 - SPINAČ DVOJITÝ STREDNÝ (6+6), IP20
 - KRÍŽOVÝ PŘEPÍNAČ (7), IP20
 - SPINAČ TROPÓLOVÝ, IP20
 - 3-FÁZOVÝ KÁBLOVÝ VÝVOD UKONČENÝ REZERVOU 1M
 - KÁBLOVÝ VÝVOD UKONČENÝ REZERVOU 1M
 - DETEKTOR POHYBU 360 °, 230V
 - OVLADAČ ŽALUZII, 16A, IP20
 - TERMOSTAT
 - SMIEVIAČ 230V, IP20
 - SVETIDLO NASTENNÉ 230V
 - SVETIDLO PRISADENÉ NA STROPE 230V
 - SVETIDLO PRISADENÉ POD LÍNKU 230V
 - DOMACÍ TELEFÓN, VIDEOVÁTNÍK
 - POHON ŽALUZIOVÉHO SYSTÉMU
 - NÚDZOVÉ OSVETLENIE OZNAČUJÚCE SMER ÚNIKU
 - NÚDZOVÉ OSVETLENIE BEZ PIKTOGRAMU



LEGENDA PRÍSTROJOV:

-  ZÁSUVKA 230V, 16A, IP20
-  DÁTOVÁ ZÁSUVKA 2xRJ45 CAT.6A
-  TELEVÍZNA ZÁSUVKA
-  USB ZÁSUVKA 2xUSB
-  HDMI ZÁSUVKA,
-  ZÁSUVKA 230V, 16A, IP44
-  SPÍNAČ JEDNOPÓLOVÝ (1), IP20
-  SPÍNAČ SÉRIOVÝ (5), IP20
-  SPÍNAČ STRIEDAVÝ (6), IP20
-  SPÍNAČ DVOJITÝ STRIEDAVÝ (6+6), IP20
-  KRÍŽOVÝ PREPÍNAČ (7), IP20
-  SPÍNAČ TRÓPÓLOVÝ, IP20
-  3-FÁZOVÝ KÁBLOVÝ VÝVOD UKONČENÝ REZERVOU 1M
-  KÁBLOVÝ VÝVOD UKONČENÝ REZERVOU 1M
-  DETEKTOR POHYBU 360 °, 230V
-  OVLÁDAČ ŽALÚZIÍ, 16A, IP20
-  TERMOSTAT
-  STMIEVAČ 230V, IP20
-  SVETIDLO NASTENNÉ 230V
-  SVETIDLO PRISADENÉ NA STROPE 230V
-  SVETIDLO PRISADENÉ POD LINKU 230V
-  SVETIDLO PRISADENÉ NA STROPE 230V
-  DOMÁCI TELEFÓN, VIDEOVRÁTNÍK
-  POHON ŽALÚZIOVÉHO SYSTÉMU
-  NÚDZOVÉ OSVETLENIE OZNAČUJÚCE SMER ÚNIKU
-  NÚDZOVÉ OSVETLENIE BEZ PIKTOGRAMU



Poznámka bleskozvod:

1. Inštalácia bleskozvodu je navrhnutá vodičom AlMgSi $\varnothing 8\text{mm}$ až po skúšobné svorky SZ. Bleskozvodná sústava je navrhnutá podľa STN EN 62305-1,2,3,4, metódou valivej gule $r=4,5\text{m}$, trieda ochrany LPS III.
2. Zemný odpor zvodu maximálne do 10 Ohm.
3. Ako ochranu pred krokovým napätím vytvorí v okolí každého zvodu bleskozvodu vrstvu kameniva o hrúbke min. 15cm do vzdialenosti (polomeru) 3m od zvodu, resp. inštalovať v mieste zvodu výstražnú tabuľku s textom: "POZOR! Nebezpečenstvo blesku. Nevstupuj! Počas búrk!" Pri búрке opusťte tento priestor!
4. Strešné nadstavby z elektricky nevodivého materiálu (napr.: rúrky PVC) sú považované za dostatočne chránené ak nevyčnievajú z úrovne bleskozvodovej ochrany o viac než 0,5m. Ak prečnievajú treba k nim doplniť pomocnú zberaciu tyč. Pomocnú zberaciu tyč môže tvoriť vodič AlMgSi s priemerom 8mm do voľnej výšky max. 0,5m.
5. Na streche je vodič bleskozvodu inštalovaný na podperách tak, aby bol napnutý. Zvody bleskozvodu sú upevnené na teleso objektu príchytkami min. 3ks na 1m dĺžky zvodu. Zvody budú prekryté izoláciou fasády. Pre skúšobné svorky inštaláciu krabicu s vekom odnímateľným nástrojom. Krabica so skúšobnou svorkou je prístupná z vonkajšieho priestoru. Skúšobné svorky inštalovať vo výške 0,6m nad terénom. Pred inštalovaním zvodov odsúhlasiť trasy s vedením stavby resp. s architektom.
6. Technologické zaradenia umiestnené na streche majú oddelenú ochranu zvodovou tyčou (JP) metódou ochranného uhla. Veľkosť zachytávacej tyče sa upresní podľa výšky komína. Pri inštalovaní vodiča bleskozvodu dodržať zásady pre jeho inštalovanie (polomery ohybu vodiča, uchytanie na objekt a pod.)

