

Název stavby: **MIROŠOV - osobní nádraží (ON) – oprava výpravní budovy**  
Místo stavby: kat. území Mirošov, parcela 250/1  
Zadavatel: SŽ., s.o.; OŘ Plzeň, Sušická 1168/23, 326 00 PLZEŇ  
Část: **D.SO 01.6 - ELEKTROINSTALACE A HROMOSVOD**  
**TECHNICKÁ ZPRÁVA**

## 1. Stručný úvod – popis projektu

### 1.1 Stručný popis prací

Projekt navrhuje novou vnitřní elektroinstalaci v části budovy, na schodišti a ve sklepě.. Připojení na el. soustavu SŽ zůstává beze změny.

Součástí stavební části projektu je oprava střechy patrové části– bude zde zřízen nový hromosvod

#### Projekt obsahuje:

- novou vnitřní elektroinstalaci v ubytovacích částech v přízemí
- novou vnitřní elektroinstalaci ve sklepě a na schodišti
- osazení nových rozvaděčů v přízemí pro ubytovnu odběry a pro byty
- Technologii elektro pro instalaci tepelných čerpadel
- úprava stávajícího elektroměrového hlavního rozvaděče RE1 na fasádě
- osazení svítidel na fasádě a soumraková automatika
- hromosvod a uzemnění

#### Projekt neobsahuje

- Rozvody v nízké části – technologie SSZT
- rozvody pro osvětlení kolejiště

### 1.2 Použité podklady

Digitalizované stavební plány budovy  
dokumentace SEE – stávající stav  
požadavky investora na rozmístění el.zařízení,  
vlastní zaměření na místě samém dne 26.4. 2023  
pozemková mapa CUZK

### 1.3 Stupeň projektové dokumentace

Projekt je vypracován v podrobnostech potřebných k vydání stavebního povolení nebo ohlášení stavby s podrobnostmi pro provádění stavby.

Projekt obsahuje kromě půdorysných výkresů schémata rozvaděčů včetně dimenzování vedení a kódování vývodů.

Obsahuje rovněž výkaz výměr pro výběr dodavatele. Tento výkaz je proveden podle katalogu URS a obsahuje některé srovnatelné položky za účelem ocenění. Neobsahuje názvy výrobců ani jiné konkrétní údaje.

### 1.4 Normy a předpisy

Projektované elektrické zařízení vyhovuje všem platným předpisovým a zařizovacím normám ČSN, platným v době zpracování projektu.

## 2. Základní technické údaje:

### 2.1 Napěťová soustava

RE a přívod z RE	3 PEN, 400V AC; TN - C
Původní instalace	3 PEN, 400V AC; TN - C
Nová instalace	3 N PE, 400V AC; TN – S

### 2.2 Příkony - instalované hodnoty

Spotřebič	ubytovna	spol.spotř.	byt 1	byt 2
Osvětlení uvnitř budovy	0,6 kW	0,3 kW	0,5 kW	0,5 kW
Venkovní osvětlení na budově		0,3 kW		
Ohřívač vody – přímotopný	2,0 kW			

Ohřívač vody – zásobníkový	2,5 kW		2,0 kW	2,0 kW
Tepelné čerpadlo – venkovní jednotka	3,8 kW	3,5 kW		
Přídavný elektrokotel	12,0 kW	9,0 kW		
oběhová čerpadla	0,2 kW	0,1 kW		
Kuchyňské spotřebiče (tepelné)	do 4,0 kW		5,0 kW	5,0 kW
Myčka nádobí			2,5 kW	2,5 kW
Pračka			2,0 kW	2,0 kW
Ostatní spotřebiče	do 2,0 kW			
mezisoučet	15,1 kW	14,2 kW	12,0 kW	12,0 kW

Celkem instalováno (celý objekt) 53,0 kW

#### Soudobé hodnoty

bytová část 24 kW 0,77	do 19 kW
Ubytovna	do 5 kW
Vytápění (21 kW + 7,3kW) x 0,7	do 20 kW
Celkem soudobě	do 44 kW
Výkonová rezerva	16 kW
Celkem pro dimenzi	60 kW

#### Proudové hodnoty:

Celkem pro dimenzi	do 100 A
Vývod v TS	125 A

### 2.3 Dimenzování vedení, přívody do budovy

Dimenzování vedení a jištění je provedeno v souladu s ČSN 33 2000 - 5-523.

Přívodní kabel AYKY 3x95+70 je dimenzován v zemi na 160A, jištění vývodu je 125A

Kabel je vyhovující i s výhledem

### 2.4 Vnější vlivy (prostředí)

Jsou zpracovány dle ČSN 33 2000-1 a ČSN 33 2000- 5-51

#### Kanceláře, běžné místnosti, šatny, komory, chodby, WC, bytové prostory

Prostředí:	AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1.
Využití:	BA1, BC1, BD1, BE1
Konstrukční materiály:	CA1, CB1

#### Soc. zařízení - koupelny a umývací prostory

Prostředí:	AA5, AB5, AC1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1.
Skupina AD	zóny 1-2-3 viz ČSN 332000-7-701
Využití:	BA4, BC1, BD1, BE1
Konstrukční materiály:	CA1, CB1

#### Skladové místnosti – koje nájemníků

Prostředí:	AA4, AB4, AC1, AD1, AE1, AF1, AG2 do výše cca 2 m, nad ní AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1.
Využití:	BA1, BC3, BD1, BE1
Konstrukční materiály:	CA1, CB1

#### Sklepní a půdní prostory

Prostředí:	AA4, AB4, AC1, AD1, AE2, AF1, AG2 AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1.
Využití:	BA1, BC3, BD1, BE1
Konstrukční materiály:	CA1, CB1

Venkovní prostory

Prostředí:	AA2+AA4, AB2+AB4, AC1, AD3, AE2, AF2, AG2, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1.
Využití:	BA1, BC1, BD1, BE1
Konstrukční materiály:	CA1, CB1

**3. Napojení na el. síť, měření odběru, hlavní rozvody v budově****3.1 Popis stávajícího stavu - ČEZ**

Budova osobního nádraží byla napájena závěsným kabelem z venkovního vedení z sloupu v přednádraží – v Nádražní ulici. Kabel byl odpojen.

Veškeré rozvody jsou nyní napojeny na trafostanici SŽ zemními kabely.

**3.2 Současné napájení z trafostanice**

Při rekonstrukci kolejiště byla instalována bloková trafostanice RO\_0616/Mirošov - 508647(RO) – ŽST  
Z ní vedou do budovy 2 přívody:

1. AYKY 3 x 95 +70 do technologické části - RH2
2. AYKY 3 x 95 +70 do bytové - RE1

**3.3 Měření odběru - stávající**

Technologická část má své měření a tohoto rozvodu se nezasahuje

Ubytovna je měřena v RE1 – hl. Jistič 3x25A – zesílí se

Oba byty mají připraveno měření také v RE1 - 3x25A – zatím se nevyužívají

**3.4 Měření odběru – nové + úprava v RE1**

Ubytovna – výměna jističe 3x25A za 3x50A

Byty – každý byt - hlavní jistič 3x25A

Jedná se o klasické elektroměry na kříž, dvojtarif

**3.5 Nové měření - RE2**

Do chodby poblíž RE1 se umístí tato digitální měření:

1. Společná spotřeba – světla chodby, sklep, půda  
hlavní jistič 3x20A, jedno-tarif
2. Tepelné čerpadlo pro oba byty  
hlavní jistič 3x25A nebo 32A, dvojtarif.  
Hodnota se upraví podle parametrů dodaného zařízení TČ

Do rozvaděče RE2 budou elměry dodány výrobcem rozvaděče digitální přístroje, které jsou schválené pro fakturační měření. Např. ED310.DR.14Z30x-00 – jedno tarifní nebo více tarifní.

Doporučená osoba pro schválení typu měřidla na SŽE - Ing. Roman Skala - tel. 972 522 574, Mobil: 607 093 461, [SkalaR@szdc.cz](mailto:SkalaR@szdc.cz)

popřípadě L. Hásek L. - tel. 972 522 255. Mobil: 724 145 700

[hasek@szdc.cz](mailto:hasek@szdc.cz)

**4. Ochrana proti nebezpečnému dotyku, uzemnění , pospojování****4.1 Základní** – automatickým odpojením vadné části od zdroje v síti TN dle ČSN 33 2000 - 4.41 – edice 3 – vydání 2018

Proudové chrániče s reziduální proudem 30 mA (RCD) se použijí na všechny zásuvky do 32A včetně

Pro světelné obvody se chrániče použijí ve sklepech, bytech a na půdě a v soc. zařízení ubytovny

Stropní LED svítidla jsou chráněna polohou a nelze u nich měnit zdroje světla, proto se před RCD nezapojí i z důvodu velkého náběhového proudu.

**4.2 Uzemnění a pospojování**

Uzemnění se zavede do všech rozvaděčů . Použijte tyto průřezy vodičů

H07V-U 4 zž (CY) – pospojování koupelna , boileru. Tepelní čerpadla..

H07V-U 6 zž (CY) - do rozvaděčů a na půdě k anténním stožárům

H07V-U 10 zž (CY) - do rozvaděčů slaboproudu (pokud by byla instalovány v budoucnu)

H07V-U 16 zž (CY) - do hlavního rozvaděče RE1 - pro přepětovou ochranu SPD 1

Podrobněji viz výkresy a text článku 9.3

#### 4.3 Pospojování v koupelnách

Do koupelen a k ohřívači se zavede žlutozelený CY4

Pro připojení potrubí se použije páskových svorek Bernard. Pro ostatní zařízení se použijí uzemňovací šrouby na konstrukci. Plastová vodovodní potrubí a baterie není nutno dle ČSN 33 2000 - 4.41 uzemňovat ani pospojovat, pokud sloupec vody bude mít odpor nad 100 kΩ (kilo ohmů).

### 5. Přepět'ová ochrana- SPD

Pro ochránění důležitých zařízení se instaluje:

První stupeň – jiskřiště

Bude osazen do stávajícího rozvaděče RE1. Chrání blízká zařízení do vzdálenosti 5 m (kabelově) i ve třídě SPD3, tedy i RE2

Druhý stupeň- SPD 2 bude použit výhledově do rozvaděče R3 – ubytovna a bytových RB1 a 2

Třetí stupeň- SPD 3

Zatím nebude instalován. Případně se bude instalovat zásuvky SPD3 později.

### 6. Rozvaděče a hlavní vedení

#### 6.1 Úprava – doplnění elměrového rozvaděče v RE1

Stávající rozvaděč je dimenzován na 3 dvojtarify. Bude sloužit pro ubytovnu a 2 byty  
Upraví se a doplní dle výkresu.

#### 6.2 RE2 – měření společných prostor

Bude mít měření digitální a sloužit pro společné prostory a společné tepelné čerpadlo pro oba byty

#### 6.3 Rozvaděč R3 - ubytovna

Umístí se do místa zazděných dveří a napojí z RE1

*Poznámka: Pod rozvaděčem se ukončí nedávno položený CYKY 4x16 pro rušený RH01. Tento kabel, který je měřený 3x40A v RH2 v dopravní části, ale bude bez napětí a bude sloužit jen pro případ poruchy nebo manipulace.*

#### 6.4 Příloží ovládacího vedení (sazba N

Spolu se silovými kabely se položí CYKY 3x1,5 - pro sazbu N do rozvaděčů dle výkresové dokumentace.

### 7. Nová elektroinstalace

#### 7.1 Stávající stav:

Instalace je starého provedení a bude postupně demontována

#### 7.2 Ukládání vedení:

Všechna vedení se uloží skrytě – pod omítkou.

V místnostech s podhledy (pokud budou použity) se vedení se uloží přednostně nad podhledy – na nosné konstrukce, do lišt nebo žlabů - nebo jenom na krátké závěsy ze stropu – kabely nelze pokládat přímo na nosné CD profily podhledu 60x60 cm.

*Poznámka: Nad podhledy není možné vedení spojovat – pouze v přístupných instalačních krabicích, zejména přístrojových na stěně (mimo podhled). Pokud bude nutné nad podhledem provést mimořádné spojení – musí být krabice ve vyšším krytí dobře přístupná. Počet krabic minimalizujte. Světelná vedení odbočujte ve svítidlech.*

#### 7.3 Technický popis

Elektroinstalace se provede „kulatými“ kabely CYKY dle půdorysných výkresů. Z důvodu přehlednosti nejsou detailně rozkreslena jednotlivá vedení – trasa je naznačena na půdorysech jednou čarou. Každý okruh je shodně číselně označen se schématy rozvaděčů – stačí spojit jednotlivé vývody označené číslicemi jističových vývodů a spínače písmeny.

Světelné instalace se provedou moderní technologií – zcela bez odbočných krabic - přičemž se všechny spoje odehrají v přístrojových krabicích ve svorkovnicích pod spínači.

V koupelnách se vedení musí vést zcela mimo zóny 0-1-2, tedy nejméně ve výšce 3m nad podlahou či dnem vany a dokonce i mimo vedlejší zónu 2, která je široká 60 cm od hrany vany či sprchy a vysoká 2,25 m. V prostoru zón 0 a 1 nesmí být žádné el. zařízení, pokud by bylo nějaké zařízení zóně 2 (svítidlo, ventilátor a pod) – tak musí mít krytí nejméně IP \*4 a vedení k němu musí být zapuštěno nejméně 5 cm pod povrchem.

Venku, ve sklepích a na půdě se instalace provede ve vyšším krytí proti prachu a případné vlhkosti – IP43.

Výšky přístrojů - vypínače	1.2 m
- zásuvky v kancelářích u stolů	0.9 – 1,0m
- zásuvky ve sklepích a na půdě	1.2 m
- ostatní zásuvky (chodba a pod.)	0.3 m
- zásuvky v kuch. lince	~ 1,2 m
- zásuvky u umyvadel	1,2 m (nad obklady)

Přesné umístění zásuvek bude upřesněno investorem na místě podle rozmístění PC a technologických zařízení zejména v ubytovně a podle nábytku.

#### 7.4 Vytápění – tepelné čerpadlo

Jedno slouží pro přízemí, druhé pro patro. Zapojení jsou obdobná. Každé zařízení má svůj technologický rozvaděč (R4 a R5), do něhož se zavede také sazba N

Do venkovní jednotky se zavede přívod 230V- CYKY 3x4, odkud s potrubími si obvykle dodavatel napojuje jednotku vnitřní.

V technické komoře se napojí 3 fázové elektrokotle přes stykač.

Pro ohřev TUV v přízemí se instaluje patrona do 2,5 kW (230V) - přes stykač.

Oběhová čerpadla v bytě jsou napájena z R5 přes stykač, ovládání kromě vnitřní jednotky je ještě řízeno z bytu regulátorem v pokoji.

Oběhové čerpadlo v ubytovně je napájeno z R4 přes stykač, ovládání z vnitřní jednotky.

Dodavatel TČ si venku osadí čidlo venkovní teploty, kterým bude řídit systém vytápění.

Pro ohřev TUV ubytovny se instaluje cirkulační čerpadlo (viz výkres)

V rozvaděčích je vždy ještě do obvodu stykače vložen přepínač 1-0-2, který v případě potřeby (servis) vyřadí automatiku i tzv. „noční proud“ a sepne příslušný obvod natrvalo. V normálním režimu ale musí být přepnut do polohy A – automatika.

#### 7.5 Připojení dalších vývodů a kabeláže v bytech

El.sporák – jeho varnou desku napojte na 2 fáze přes sporákovou přípojku, dole pod deskou dejte krabici pro napojení trouby na třetí fázi.

Vývod pro myčku se ukončí samostatnou zásuvkou IP44 - dole pod linkou (ve výšce asi 40-60 cm - vedle sifonu). Vývod pro lednici s mrazákem se ukončí samostatnou dvojjásuvkou. Pokud budou zásuvky nepřístupné (za spotřebičem), nemusí být na chránič (označeno čtverečkem).

Pro digestoř – pokud bude použita - udělejte zásuvku nahoře – napojte na světelný obvod

V koupelně bytu připojte boiler přes sporákovku. Pozor na dodržení zakázaného prostoru 60 cm od sprcha

V kuchyňské lince se pod horními skřínkami doporučuje instalovat LED pásek, zdroj musí být ale nahoře nad skřínkami na vhodném a nepřístupném místě. Platí i pro ubytovnu

#### 7.6 Větrání bezokenních prostor

Ventilátor bude spínám tlačítkem vedle vypínače osvětlení. Doběh asi 10 minut zajistí prvek DT3, dodávaný s ventilátorem.

Ostatní spotřebiče budou zapojeny do zásuvek. Předpokládá se použití jen schválených zařízení ve tř. izolace II.

## 8. Osvětlení

### 8.1 Požadavky norem na osvětlení

Pro kancelářské a pracovní prostory platí **ČSN EN 12464-1**

Podle druhu zrakové práce lze pro prostory stanovit z výše uvedených norem následující požadavky

Ozn.	Popis prostoru	$E_{m(1)}$	$E_{m(2)}$	$U_o$	$R_a$	UGR	$E_m Z$	$E_m W$	$E_m C$
9.1	Chodby a komunikační prostory	100	150	0,40	40	28	50	50	30
9.2	Schodiště, eskalátory, pohyblivé chodníky	100	150	0,40	40	25	50	50	30
9.5	Nakládací rampy a dvory	100	150	0,40	40	25	50	50	-
9.6	Kryté vstupy do budov	30	50	0,40	-	-	-	-	-
10.1	Kantýny a odpočinkové prostory	200	500	0,40	80	22	75	75	50
10.2	Odpočívárny	100	200	0,40	80	22	50	50	30
10.4	Šatny, umývárny, koupelny, WC, převlékárny, sprchy, umyvadla	200	300	0,40	80	22	75	75	50
10.5	Osvětlení obličeje před zrcadlem (svislá hodnota)	200	300	0,40	80	-	-	-	-
34.1	Kanceláře – zakládání dokumentů, kopírování a pod	300	500	0,40	80	19	100	100	75
34.2	Kanceláře – psaní, čtení, zpracování dat	500	1000	0,60	80	19	150	150	100

Vysvětlivky k tabulce:

$E_{m(1)}$  minimální hodnota udržované osvětlenosti  $E_m$  s horním pruhem – požadovaná

$E_{m(2)}$  minimální hodnota udržované osvětlenosti  $E_m$  s horním pruhem - zvýšená

$U_o$  Rovnoměrnost osvětlení

$R_a$  index podání barev

UGR index oslnění  $R_{UGR}$

$E_m-z$  udržovaná válcová osvětlenost

$E_m-W$  udržovaná osvětlenost stěn

$E_m-C$  udržovaná osvětlenost stropů

Pro bytovou část platí tabulka podle ČSN 73 4301 – vydání 6/2004, Obytné budovy, změna Z3 :  
(na další stránce)

Čís	Popis	$E_m$	UGR <sub>L</sub>	$R_a$	H (m)
1	Domovní dvory, atria	10 lx	-	-	0
2	Domovní méně frekventované komunikace	20 lx	25	60	0
3	Vnitřní části domovních vstupů, vstupy do výtahů u objektů s malou frekvencí	50 lx	25	60	0
4	Na místě se jménem uživatele bytu, a zvonkovém tablu a na vstupu do bytu	30 lx	-	-	-
5	Celkové osvětlení obytných místností, které se doplňuje ještě místním osvětlením	50 lx	22	80	0,85
6	Komunikace v bytě	75 lx	22	80	0
7	Obytné kuchyně, šatny spíže	100 lx	22	80	0,85
8	Sušárny, úschovny kočárků a kol	100 lx	28	60	0,85
9	Domovní, frekventované komunikace včetně vnitřních částí vstupů a vstupy do výtahů – zvýšený pohyb v objektu nebydlících osob	100 lx	25	60	0
10	Domovní prádelny	150 lx	25	80	0,85
11	Koupelny, WC	200 lx	22	80	0,85
12	Domácí dílny	300 lx	22	80	0,85
13	Kuchyňská pracovní linka. Varná deska sporáku	300 lx	22	90	0,85

Poznámky k tabulce:

1. V posledním sloupci uvedená výška **h** srovnávací roviny nad podlahou musí být upravena, je-li činnost vykonávána v jiné výšce (např.: nižší stoly pro děti apod.)

2. Uživatelé bytů si v rozhodující většině případů zřizují, udržují a užívají celkové i místní osvětlení obytných místností podle vlastní úvahy. Pro svítidla celkového osvětlení jsou zpravidla podle projektu rozmístěny vývody světelného obvodu, pro místní osvětlení se využívají zásuvky. Osvětlení ostatních prostorů bytu (příslušenství, hygienická zařízení a pod.) se navrhuje v projektu. Podobně je tomu u domovních komunikací a dalších společenských prostorů

## 8.2 Volba svítidel

V prostorách se použijí přisazená LED lineární svítidla délky 0,6 nebo 1,2m . Na WC a v malých místnostech stačí obyčejné porcelánové armatury s koulí.

V bytové části se dodají svítidla dle výkresu, výjimku tvoří kabelový vývod nad umyvadlo, kde si nájemce pravděpodobně dodá svoji skříňku s osvětlením

Specifikace je na půdorysných výkresech. Náhrada jinými – světelně rovnocennými svítidly je možná – pokud budou dodrženy požadavky norem z článku 8.1

V suterénu – se dají obyčejná uzavřená (min. IP44) žárovková svítidla na LED žárovku E27 do 10W, což platí i pro půdu.

## 8.3 Ovládání osvětlení

Spínače v běžných místnostech se umístí na straně kliky dveří, a v průchozích místnostech bude schodišťové přepínání. Na schodech pak ovládání tlačítka a schodišťový automat.

## 8.4 Venkovní osvětlení a jeho ovládání

Osvětlení bude řízeno soumrakovou automatikou z R3 – ubytovna a nebude závislé na venkovním osvětlení kolejiště. Budou použita raménková LED svítidla na fasádě ve výšce cca 5,5 – 6m, která jsou schválena pro osvětlování kolejiště dráhy.

Na systém z R3 se napojí tyto vývody:

1. Svítidlo na v přednádraží – nad vchodem do bytů
2. Dvě raménková LED svítidla na fasádě směrem do kolejiště
3. Svítidlo na bočním štítě - nad tepelnými čerpadly
4. Svítidlo na bočním štítě – přízemní technologické budovy nad tepelnými čerpadly
5. osvětlení nápisu s názvem stanice. (případně i v hodinách – pokud by byly osazeny)

Každé svítidlo lze vypnout samostatně.

## 9. Hromosvod (LPS)

### 9.1 Stávající stav.

Budova byla nedávno hromosvodem a má 7 svodů

Na střeše je 1 vysoký anténní stožár – zcela bez ochrany proti blesku

### 9.2 Nový návrh

Nový hromosvod je navržen podle platné ČSN EN 62 305 pro třídu LPS III s těmito parametry:.

Poloměr valící se koule	45 m
Velkost ok mřížové soustavy	15 x 15 m
Vzdálenosti svodů	15 m
Ochranný úhel ve výšce 5 m	70°
Ochranný úhel ve výšce 10 m	62°
Ochranný úhel ve výšce 15 m	55°

#### Výpočet počtu svodů

Obvod střechy na vysoké budově je cca 59 m – zde stačí 4 svody

Celkový obvod i s nízkou střechou je cca 90 m

Počet svodů: 90 : 15 = 6 svodů.

Ve skutečnosti je ale svodů sedm.

### 9.3 Technické provedení

Na budově byla ochrana proti blesku provedena vedením z drátu AlMgSi průměru 8mm. Na nízké části se zcela ponechá, patrová část budovy se bude zateplovat a stará plechová krytina se nahradí taškami

Zde se udělá nová jímací soustava hřebenovým vedením z drátu AlMgSi průměru 8mm, svody se ponechají – jen se musí dát delší konzole do zdiva. Svodový drát se může shodit, stočit a opětovně použít..

Na krajním komíně se dá jímací tyč, druhý komín bude chráněn jímačem na ant. stožáru

### 9.4 Ochrana anténních stožárů a komínů a jiných zařízení na střeše

Zde je navržena ochrana oddáleným LPS. Na stávající vysoký anténní stožár se osadí jímací tyč AlMgSi - uchycená na stožáru objímkou na 2 – raději 3 - vodorovných izolačních tyčí (DEHN-iso – délka 690 mm) - přesahující vrchol stožáru asi o 1m – provedení podle výkresů. Tento jímač nesmí narušovat příjem anténního signálu. Vedení kolem hřebene je nutno vyhnout do oblouku a mechanicky zajistit vodorovnými izolačními tyčemi.

Spodek stožáru z důvodu ekvipotenciálního vyrovnání se spojí ohebným slaněným vodičem H07V-K 6 (CYA) žz barvy s uzemněním v přízemí. Vedení na půdě se uloží do lišty, svod do R1 možno vést pod zateplením fasády.

Na komínovém tělese osadíte klasickou jímací tyč, zachycenou do zdiva a převyšující komín asi po 1m.

Na střeše jsou nízké „komínky“ z nevodivé hmoty, proto nehrozí žádné nebezpečí vniku bleskového výboje do budovy. Proto se zde žádná ochrana nebude provádět.

## **10. Uzemnění**

### 10.1 Stávající stav

Na budově je celkem 7 zemničů, které by měly být navzájem propojeny. Svody do země odpojte v SZ a proměřte. Pokud se najde platná výchozí revize – tak to měření odpadá

### 10.2 Nové uzemnění

Je nutno uzemnit přepěťové ochrany v rozvaděčích a venkovní jednotky TČ.

Trasa uzemnění je jen zakreslena schématicky, využijte zemních prací okolo budovy – zejména výkopů pro potrubí TČ. Použijte FeZn drát 10 nebo pásek 30x4, uložený 60 cm pod terénem.

Ostatní je na výkresech

### 10.3 Přechod ze svodu do země

Spoj mezi svodem hromosvodu (drát AlMgSi 8) a zemničem (FeZn 10) musí být přerušen zkušební svorkou (dále jen SZ). Ochranný úhelník sice v ČSN EN 62 305 není požadován, ale j již nainstalován – nutno jej demontovat a po zateplení opětovně osadit.,

### 10.4 Ochrana proti nebezpečnému dotykovému napětí u svodů

Podmínka je, že rezistivita vrchní vrstvy půdy není menší než 5kΩ (kiloohmů). Postačuje vrstva štěrku síly 15 cm nebo asfaltová vrstva 5 cm, což je zde splněno.

*Poznámka: Případně je možné doplnit svody tabulkou s textem: Při bouři je zakázáno se zdržovat ve vzdálenosti cca 3 m od svodu hromosvodu*

### 10.5 Uzemnění el. zařízení

Uzemnění zaveďte do skřínky v chodbě u zadního vchodu, odtud pak ved'te 16mm<sup>2</sup> Cu do RE1 a R3.

Do ostatních rozvaděčů stačí 6mm<sup>2</sup>. Viz výkresy

### 10.6 Zemní odpor

Celková soustava musí mít odpor 10 Ω.

Při revizi je odpor nutno přeměřit.

## **11. Slaboproudy**

Viz samostatná složka včetně ADP



## 12. Provedení prací

### 12.1 Pracovní postupy a podmínky

Veškeré práce musí být provedeny podle platných norem a předpisů platných v době výstavby a organizací, která má platné oprávnění pro předmětnou činnost podle vyhlášky č. 73/2010 Sb. Veškeré dodávané materiály musí být v souladu se zákonem 22/1997 Sb a 71/2000 Sb. a ve smyslu později vydaných předpisů.

Dále je nutno dodržovat vyhlášku Českého úřadu bezpečnosti práce č. 324/90Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích a bezpečnostní předpisy pro práci ve výškách (NV 362/2005 Sb). Dále pro bezpečnost platí ČSN 50110- ed. 2 a zákoník práce.

Rovněž bude provedena výchozí revize nové instalace a vydán průkaz způsobilosti.

Upozorňujeme že od 1.7.2022 platí nový zákon 250/2021 o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů, podle kterého bude nutné po tomto datu bude nutné provádět obsluhu, montáž, údržbu, kontrolu, revize, opravy na el.zařízeních

### 12.2 Skutečné provedení

Prováděcí firma odevzdá investorovi dokumentaci skutečného provedení, kde budou zaznamenány všechny odchylky a změny

## 15. PŘÍLOHY:

- Výkresy
- 01 SITUACE
  - 02 GENERÁLNÍ SCHÉMA
  - 03 PŮDORYSNÉ SCHÉMA -1.PP (SKLEPY)
  - 04 PŮDORYSNÉ SCHÉMA -1.NP
  - 05 PŮDORYSNÉ SCHÉMA -2.NP (BYTY)
  - 06 ÚPRAVA ROZVADĚČE RE1-MĚŘENÍ
  - 07 ROZVADĚČ RE2 – SPOLEČNÁ SPOTŘEBA
  - 08 ROZVADĚČ R3 - UBYTOVNA
  - 09 ROZVADĚČ RB 1 A 2 – BYTY
  - 10 ROZVADĚČ – TEP. ČERPADLO UBYTOVNA
  - 11 ROZVADĚČ – TEP. ČERPADLO BYTY
  - 12 SCHÉMA CÍRKULACE
  - 13 SCHÉMA TEP. ČERPADLO
  - 14 SCHÉMA HROMOSVODU
  - 15 SCHÉMA UZEMNĚNÍ
  - 16 DETAIL OCHRANY ANTÉN ODDÁLENÝM LPS

- PŘÍLOHY:
- 17 VÝPOČET OSVĚTLENÍ
  - 18 VÝKAZ VÝMĚR PRO VÝBĚR DODAVATELE  
– SLEPÝ ROZPOČET

Zpracoval dne 30.4.2023:

Ing. Karel Roubal  
projekce Roubal, IČO 1163 1414  
Republikánská 32, 31200 PLZEŇ  
tel. 377 451 102, T-mobile 605 720 262,  
e-mail: [kroubal@volny.cz](mailto:kroubal@volny.cz)