

Stavba: Pocinovice ON - Oprava VB - projektová dokumentace  
Investor: SŽ - Oblastní ředitelství Plzeň, Sušická 1168/23, 326 00 Plzeň  
Místo: katastrální území Pocinovice, parcela 244, čp. 187  
Projekt: Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení  
SO 01 Stavební úpravy v objektu VB  
část: **D.SO 1.07 ELEKTROINSTALACE NN + HROMOSVOD**  
TECHNICKÁ ZPRÁVA

## 1. Stručný úvod – popis projektu

### 1.1 Stručný popis prací

Projekt navrhuje novou vnitřní elektroinstalaci v celé budově, včetně bytů. Připojení na soustavu ČEZ zůstává beze změny. Byty jsou vytápěny plynem, čekárna bude temperována elektrickými stropními panely. Součástí stavební části projektu je oprava střechy – bude zřízen nový hromosvod

#### Projekt obsahuje:

- kompletní elektroinstalaci v 5 bytech, včetně bytových rozvaděčů
- elektroinstalaci ve sklepě a na schodišti
- elektroinstalaci v čekárně a jejím zázemí
- tři vývody z kabelové skříně ze sítě ČEZ do nových rozvaděčů měření
- nový hlavní rozvaděč R1 pro služební odběry, obsahující odpočtová měření jednotlivých sekcí
- vývody z R1 do R2 - pro technologii SSZT železniční stanice
- napojení venkovních vývodů včetně výměny skříně – pro vývody do kolejiště pro venkovní osvětlení, EOv a dále na rampu
- hromosvod a uzemnění

#### Projekt neobsahuje

- Rozvody pro technologii SSZT železniční stanice - viz samostatná stavba spočívající ve zrušení stávající a přenesení technologie do místností v přízemí
- Rozvody vně budovy pro osvětlení a další objekty(zůstávají původní)
- slaboproudé rozvody – viz část D.SO 1.08

### 1.2 Použité podklady

Stavební projektová dokumentace, včetně požadavků investora  
projekty ostatních specialistů pro tuto stavbu  
projekty ing. Auermüllera z roku 2020 a 2022 na úpravy osvětlení železniční stanice a napojení SSZT  
dokumentace SEE – stávající stav  
požadavky investora na rozmístění el.zařízení,  
vlastní zaměření na místě samém dne 18.5.2022  
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.

### 1.4 Pozemkové záležitosti

Katastrální území Pocinovice 722936  
Budova ON – st. parcela č. 244, čp. 125  
Vlastník: Správa železnic, státní organizace, Dlážďená 1003/7, Nové Město, 11000 Praha  
Přednádraží – parcela 5239/8 – vlastník Obec Pocinovice, č. p. 72, 34509 Pocinovice  
Plocha okolo budovy a kolejiště – parcela 5227/1  
Vlastník: České dráhy, a.s., nábreží Ludvíka Svobody 1222/12, Nové Město, 11000 Praha 1  
Přednádraží – příjezdová komunikace

### 1.5 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

#### Instalace v budově – služební prostory pro cestující:

Osvětlení a instalace - čekárna	0,8 kW	
Venkovní osvětlení na budově	0,2 kW	
Ohřívač vody - 1 ks po 2 kW	2,0 kW	
<u>Ostatní spotřebiče</u>	do 2,0 kW	
mezisoučet	5,0 kW	5,0 kW

#### Drážní technologie v přízemí budovy - SSZT

Zabezpečovací a sdělovací zařízení	do 5,0 kW	
Osvětlení těchto prostor	0,5 kW	
Temperování těchto prostor v zimě	2,5 kW	
<u>Klimatizace technologie</u>	1,5 kW	
mezisoučet	8,0 kW	8,0 kW

#### Venkovní rozvody SŽ

Osvětlení kolejiště	0,5 kW	
EOV - Elektrický ohřev výhybek	do 5 kW	
<u>Ostatní objekty – WC, rampa, sklad</u>	do 5 kW	
mezisoučet	10,5 kW	10,5 kW

#### Společné prostory domu

Osvětlení schodiště	0,2 kW	
Osvětlení sklepy	0,2 kW	
<u>Ostatní spotřebiče (STA ...)</u>	do 0,6 kW	
mezisoučet	1,0 kW	1,0 kW

Celkem drážní odběry 24,5 kW

#### Bytová část

Instalace – 5 bytů po 16 kW (dle ČSN)	80,0 kW	
Soudobost pro 5 bytů = 0,56		
Se soudobostí: výpočet: $16 \cdot 0,56 = 44,8 \text{ kW}$	44,8 kW	44,8 kW

#### Samostatné měření - vytápění čekárny

Přímotop	0,5 kW	
<u>Stropní infrapanely 5x300 W</u>	1,5 kW	
celkem	2,0 kW	2,0 kW

#### Rekapitulace - celkem instalováno

drážní odběry	24,5 kW
elektrické vytápění čekárny	2,0 kW

bytová část	44,8 kW
Výkonová rezerva	8,7 kW
Celkem instalováno	80,0 kW

Soudobé hodnoty

Bytová část	do 35 kW
Odběr SŽ	do 25 kW
Celkem soudobě	do 70 kW

**2.3 Dimenzování vedení, přívody do budovy**

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

Rozvody pro SŽ kabelem CYKY 4 x 10 na proudový odběr do 50 A

Rozvody pro byty kabelem CYKY 4 x 25 nebo CYLY 4x35 na proudový odběr do 80 A

Dále viz text 3.1

**2.4 Vnější vlivy (prostředí)**

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

Bytové prostory, čekárna, běžné místnosti, šatny, komory, chodby, WC

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 – sklepní koje nájemníků

Prostředí:	AA4, AB4, AC1, AD1, AE1, AF1, AG2 do výše cca 1,8 m, nad ní AG1, 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 ČEZ, měření odběru, hlavní rozvody v budově****3.1 Popis stávajícího stavu - ČEZ**

Budova osobního nádraží je připojena smyčkou kabelem AYKY 3x240+120 venkovního rozvodu ČEZ-d.

Přípojková skříň je v pilíři R187 s celkem 3 sadami vývodových pojistek 63A, 40A a 40A.

Odtud vycházejí 3 vývody do rozvaděčů měření

Měření ze sítě ČEZ jsou:

- Poj. 63A: CYKY 4x10 pro SŽ (dráha) - hlavní jistič 3 x 50A – SŽ (dráha) - dvojtarifní  
odtud smyčkou vedlejší skříň pro byt v přízemí - hlavní jistič 3x25A – dvojtarifní
- Poj. 40A: CYKY 4x10 pro byt č. 2 v patře - hlavní jistič 3x25A – dvojtarifní
- Poj. 40A: CYKY 4x10 pro byt č. 3 v patře - hlavní jistič 3x25A – dvojtarifní

### 3.2 Návrh na osazení a přemístění měření ze strany ČEZ

1. Měření drážních odběrů 3x50A - RE1- se z chodby přemístí na fasádu vpravo od vchodu, kde bylo měření pro byt 2 v patře.

Sem vede již jeden CYKY 4x10 a ten se zpralelní stávajícím CYKY 4x10, co vedl do RE01-SŽ

Pozor – kabel není měřený a nesmí se nastavovat

2. Do skříně vlevo od dveří, kde byl byt 3 - se dá nový RE2 pro čekárnu.

Stávající CYKY 4x10 do RE1 se ponechá

Hlavní jistič 1x25A, dvojtarif.

3. Z třetí sady pojistek se vyvede CYKY 4x25 nebo AYKY 4x35 sklepem do skříně RE3 na bočním štítě. Do tohoto nového rozvaděče se přemístí měřící soupravy stávajících 3 bytů.

Původní pojistky 40A bude nutno zvýšit na 80A.

### 3.4 Projednání s ČEZem

Pro odběr dráhy – jistič zůstává 3 x 50 A – se nic nemění.

Pro čekárnu – o jistič 1x25A - požádá OŘ Plzeň – OEE a zaplatí připojovací poplatek.

Bytová část – stávající 3 byty s jističi 3x25A – prováděcí firma zažádá o přemístění měření

Pro další 2 byty bude nutné aby investor prostřednictvím SŽ-OEE požádal ČEZ o 2 nové odběry, přičemž tyto odběry budou pak převedeny přímo na nájemce bytu.

Rovněž bude vhodné, aby před zahájením stavby výrobce rozvaděče RE3 požádal ČEZ o souhlas s osazením přepěťové ochrany.

### 3.4. Hlavní rozvody za měření ČEZ

1. Vývod z RE1 – SŽ - se provede CYKY 4x16 do R1 na chodbě  
spolu bude pokládán CYKY 3x1,5 - sazba

2. Vývod z RE2 – čekárna (přímotopy) - se provede ze svorkovnice CYKY 5x4 do R21,  
Provoz kabelu bude ale jednofázový. Spolu bude pokládán CYKY 3x1,5 – sazba.

3. Do každého bytu se zavede CYKY 4x10 nebo raději 5x6.  
spolu bude pokládán dočasný kabel CYKY 5x1,5 – sazba – ale jen do stávajících bytů B1-B3

*Poznámka: Protože předpokládáme časově postupné rekonstrukce jednotlivých bytů – položte (viz výše) od HDO ovládací kabel tak, aby stávající byty měly boilers připojeny na sazbu N. Protože topení v bytech bude plynové včetně ohřevu vody, ovládací kabel – sazba dvojtarif pro blokování boilerů - nebude po dokončení bytu již zapotřebí.*

*Místo na dočasné HDO pro 3 odběry je ve skříně RE3 připraveno.*

Viz výkres – generální schéma

### 3.5. Měření odběru ze sítě SŽ - OEE

#### Popis stávajícího stavu

V budově žádné měření v době prohlídky v květnu 2022 nebylo.

Spotřeba se účtovala výpočtem jako zbytek

Vedle domku SSZT – u skříně KS6 jsou měření osvětlení a EO.V.

#### Nová měření v budově

Na chodbě v místě bývalých měření RE1 a RE2 umístí skřín s následujícími digitálními měřeními:

E01 – technologie SŽ – do R2

E02 – vývod do kolejiště přes KS1

- na vývodu jsou již 2 měření v R06 – osvětlení a EO.V, ostatní odběry (WC, rampa....) budou vypočítány jako zbytek

E03 – instalace čekárny - R12

E04 – výdejní automaty - R13

E05 - výhled pro informační systém (POVED) - R14

odběr R11 – společná spotřeba - schody, sklepy – je zbytková spotřeba

Nová měření budou digitální a jsou rozkreslena na výkresech rozvaděčů. Upozorňuji, že i pro jednofázové odběry se instalují 3fázová měřidla.

Přenos hodnot elektroměrů na centrálu SŽ je dálkově pomocí komunikátorů. Na jeden komunikátor je možno napojit max. 5 elektroměrů, projektujeme ale obvykle jen na připojení 4 elměrů.

Do rozvaděče R1 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, e-mail: [SkalaR@spravazeleznic.cz](mailto:SkalaR@spravazeleznic.cz), popřípadě L. Hásek - tel. 972 522 255. Mobil: 724 145 700, e-mail: [hasek@spravazeleznic.cz](mailto:hasek@spravazeleznic.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

*Poznámka: Zásuvky pro technologii v služebních prostorách nemusejí být přes RCD. pro odlišení doporučujeme použít jiné barvy (nepatří ale do této stavby) .*

#### 4.2 Uzemnění a pospojování

Uzemnění se zavede do všech rozvaděčů . Použijte tyto průřezy vodičů

H07V-U 4 zž (CY) – pospojování koupelna , boilery...

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

H07V-U 10 zž (CY) - do rozvaděčů slaboproudu v DK (RACK)

H07V-U 16 zž (CY) - do hlavního rozvaděče R1 - pro přepětovou ochranu SPD 1

Podrobněji viz výkresy a text článku 9.3

#### 4.3 Pospojování v koupelně pro DK

Do koupelny a k ohřivači 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. Přepětová ochrana- SPD**

Pro ochránění důležitých zařízení se instaluje:

První stupeň – SPD 1

Pro bytovou část se osadí do RE3 – SPD 1 = Jiskřiště – před elměry. Je nutno použít jen typ – který je. schválený v ČEZ.

Stupeň kombinovaný SPD 1 + 2

Bude osazen do nového rozvaděče R1. Chrání blízká zařízení do vzdálenosti 5 m (kabelově) i ve třídě SPD3

Druhý stupeň- SPD 2

Osadí se v bytových rozvaděčích RB1 až RB5

Pro drážní odběry bude použit v R12 - čekárna

Třetí stupeň- SPD 3

Není zatím z cenových navrhován. V bytech by měl být na PC a na TV, ale protože není znám interiér,

tak v projektu nelze určit jejich polohu. Budou osazeny dodatečně po dohodě mezi investorem a nájemcem bytu.

## 6. Rozvaděče a hlavní vedení

### 6.1 Úprava ve skříni KS-ČEZ

Stávající 3 vývody CYKY 4x10 se ponechají, jen se zparalení vývod do RE1.

Tím se uvolní jedny pojistková sad, na kterou se napojí RE3 – byty. Viz výkresy.

### 6.2 Rozvaděče měření ze sítě ČEZ

Stávající RE1 – pro SŽ - na chodbě se vyjme a dá na fasádu vpravo od vchodu – do místa RE-byt2

Nový RE2 – pro vytápění čekárny a dá na fasádu vlevo od vchodu – do místa RE-byt3

Nový RE3 – pro byty se dá na boční fasádu

Viz výkresová část

*Poznámka. Nové rozvaděče se dají na místo starých dřevěných beden s deskami 450x450, výška starého otvoru je cca 52-53 cm. Nové rozvaděče jsou o rozměru šířka 540 a výška 555 mm, sice jsou užší než původní otvor, ale budou vyšší asi o 3 cm. Nutno zkontrolovat překlad - pokud tam vůbec je – a po stranách je nutno otvory dozdíť.*

*Nutná je konzultace se stavbyvedoucím a stavebním dozorem ohledně případného narušení statiky zdiva nad skříní.*

### 6.3 Nový hlavní rozvaděč R1

Umístí se na chodbě do místa bytového RE pro přízemní byt – ještě před schodem.

Obsahuje měření vývodů (viz 3.5) a dále vývody do kolejiště a pro technologii SSZT

Součástí je vestavba společné spotřeby – označení R11

Podmínkou požární zprávy je provedení OCEP s plechovými dveřmi

Viz výkresová část

### 6.4 Rozvaděče v zázemí čekárny

Zde se umístí R12, R13, R14 a R21. Doporučuje se nástěnné provedení, ale osazení zapuštěné do zdi je rovněž možné. Polohy na výkrese jsou jen schématicky naznačeny a jejich umístění je možno upravit na místě po dohodě s investorem a stavebním dozorem. Viz jednotlivé výkresy.

### 6.5 Rozvaděče v bytech

Umístí se nad vchodové dveře – nástěnné provedení, popřípadě je možno umístit (zapustit do zdi) i na chodbě vedle dveří – pokud by nepřekážely například věšákům na kabáty.

### 6.6 Výměna vývodové skříně KS1

Stávající slitinová skříň starého provedení se nahradí novou dle výkresu.

Obsahuje jen svorky a nasadí se na spodní trubky (ty zůstávají)

### 6.7 Provizorní stavy

Nejprve se instaluje nový rozvaděč RE3, přenesou se do něho stávající elměry pro byty 1-3 a z něho se napojí všechny byty. Jak je uvedeno výše – do bytů 1-3 se položí smyčkový CYKY 5 x1,5 pro boilerovou sazbu, ten pak bude později zbytečný.

Pak se přemístí RE1, napojí se R1 a odtud se napojí R2 pro SSZT. Protože R2 nesmí být bez napájení, použije se provizorní gumový kabel. Pokud bude instalace v služebních prostorách SSZT již hotová, je možno variantně i použít náhradního zdroje, zapojeného do přívodky v místě bouraného staveďla.

Totéž platí pro napájení KS1 s tím, že osvětlení se zapíná až večer a výměna skříně se za den stačí provést.

## 7. Nová elektroinstalace

### 7.1 Stávající stav:

Instalace v bytech, ve sklepě i na chodbě je starého provedení (2 žilové vedení TN-C) a bude postupně

demontována.

## 7.2 Ukládání vedení:

Všechna vedení se uloží skrytě – pod omítkou. Na schodišti pro svislá vedení bude v rámci stavební části vyspecifikován svislý otvor po zrušeném komíně.

Pozor! Neměřená vedení z pilíře ČEZ ve sklepě do RE 1 až 3 musí být uložena = zasekána do zdi. Variantně je možno vedení uložit do pancéřové trubky nebo žlabu bez víka.

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

Pozor- trasa žlabů na roh budovy je také vedena pokojem, čekárnou a také služebními prostorami SSZT, jejich technologie bude montována před touto stavbou a trasu bude nutno upřesnit na místě.

*Poznámka: Nad podhledy není možné vedení spojovat – pouze v přístupných instalačních krabicích, zejména přístrojových na stěně (mimo podhled). Pokud bude nutné nad podhledem provést mimořádně 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, 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, případně také ve sklepech a na půdě - se instalace provede ve vyšším krytí proti prachu a případné vlhkosti – IP43.

Výšky přístrojů - spínače	1.2 m
- zásuvky v kuch. lince	~ 1,2 m
- zásuvky u umyvadel	1,2 m (nad obklady)
- zásuvky pro digestoř -	~ 2,2-2,5 m
- ostatní zásuvky (chodba a pod.)	0.3 m

Přesné umístění zásuvek bude upřesněno investorem na místě podle budoucího rozmístění nábytku v bytech

## 7.4 Připojení dalších vývodů a kabeláže ve služební části SŽ

V zázemí čekárny se vývod na ohřívač vody připojí přes sporákovku.

Přímotop u výlevky napojte přes REGO, nastavené na nezámrznou hodnotu – např. +5°C

Motor VZT jednotky v zázemí čekárny se zapojí na časové relé spínající např. každé 3 hodiny na 5 minut.

Stropní sálavé panely budou řízeny přes stykač, ovládaný, teplotním spínačem s externím čidlem

Osvětlení hodin a vteřinová ručička se připojí na základě požadavku SSZT přes RCD.

Pro výdejní automaty v čekárně se udělají z R13 zásuvky - měřené v R1. Poloha bude upřesněna na místě

Vývod pro výhledový info-systém se ukončí krabicí u stropu.

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

#### 7.4 Připojení vývodů v bytech

Vývod pro el sporák se ukončí sporákovou přípojkou. Varnou desku připojte na 2 fáze, na třetí fázi bude trouba.

Digestoř nad sporákem se napojí do zásuvky nahoře na stropě

Vývod pro myčku se ukončí samostatnou zásuvkou IP44 - dole pod linkou. (ve výšce asi 40-60 cm - vedle sifonu). Nebo bude zásuvka nad linkou vedle myčky – ta ale pak musí být přes RCD.

Vývod pro lednici s mrazákem se ukončí samostatnou 2 zásuvkou nad skříní. Pokud budou zásuvky nepřístupné (za spotřebičem), nemusí být na chránič (označeno čtverečkem).

Plynový kotel se zapojí na samostatný okruh, napojení přes krabici

Cirkulace TUV bude kotlový okruh, doporučuje se dát do zpátečky teplotní snímač, který vypne chod čerpadla, pokud se bude voda vracet ještě teplá (viz schéma).

Ventilátor v bytě 5 se bude spínat tlačítkem přes doběhové relé – čas 3-5 minut.

### 8. Osvětlení

#### 8.1 Požadavky norem na osvětlení

V následujících tabulkách jsou uvedeny obvyklé prostory, i když v této stavbě nebudou vyskytovat.

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

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

Ref.číslo	Popis	Em	UGR	Uo	Ra
5.1.1	Vstup, komunikační prostory, chodby	100 lx	28	0,4	40
5.1.2	Schodiště	100 lx	25	0,4	40
5.2.2	Odpočívárny	100 lx	22	0,4	80
5.2.4	Šatny, umývárny, toalety	200 lx	25	0,4	80
5.3.1	Provozní místnosti, rozvodny, kotelna	200 lx	25	0,4	60
5.4.1	Skladiště a zásobárny	100 lx	25	0,4	60
5.18.11	Průmyslové činnosti – střední mont.práce	300 lx	25	0,6	80
5.26.1	Kanceláře – běžné práce (kopírování, zakládání ..)	300 lx	19	0,4	80
5.26.2	Kanceláře – psaní, čtení	500 lx	19	0,6	80

Vysvětlivky k tabulce:

$E_m$  minimální hodnota udržované osvětlenosti  $E_m$  s horním pruhem

$R_a$  index podání barev

UGR index oslnění

$U_o$  Rovnoměrnost osvětlení

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 čekárně bude podhled 60 x 60cm, použijí se zapuštěná LED svítidla – viz specifikace na výkrese

Na chodbě – schodišti se osadí nástěnná lineární svítidla délky 60cm na konzolky tak, aby svítila směrem dolů.

V bytech se do každé místnosti dá jedno obyčejné (stropní) svítidlo, u kuchyňské linky se dá lineární LED svítidlo, tvarem připomínající zářivku.

V suterénu – se dají obyčejná uzavřená (min. IP44) žárovková svítidla na LED žárovku E27 do 10W

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

## 8.3 Ovládání osvětlení

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

V prostoru čekárny pak bude spínáno pohybovými čidly – pozor na vhodné umístění a načasování doby pro zhasnutí.

## 8.4 Venkovní osvětlení a jeho ovládání

Na fasádě budou osazena mna požadavek investora speciální raménková svítidla se zdrojem LED žárovkou E27 - Od firmy PECHLAT - katalog. číslo 48 - <http://www.pechlat.com/public/upload/image/48.pdf>

Osazení bude co nejvýše – pokud možno těsně pod bílou fasádní římsou. Zdrojem světla je LED žárovka s patičí E27 s příkonem nad 10W o světelném toku nejméně 1500 lm

Osvětlení bude řízeno soumrakovou automatikou v R1-nadstavbě R11.

Na tento systém se napojí tyto vývody:

1. Tabule s názvem železniční zastávky
2. Raménková LED svítidla nad vchodem do čekárny, označené E1 a další na fasádě na příchodu k nástupišti - označené E2 a E5
3. osvětlení v hodinách

Dvě raménková LED svítidla na fasádě v přednádraží (E3 a E4) budou spínána externím pohybovým čidlem

## 9. Hromosvod (LPS)

### 9.1 Stávající stav.

Budova je opatřena hromosvodem podle ČSN 34 1390, platné v době výstavby budovy.

Na střeše je anténní stožár ČDT – zatím 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 je cca 65 m – potřebujeme 5 svodů

## 9.3 Technické provedení

Na budově bude ochrana proti blesku provedena vedením z drátu AlMgSi průměru 8mm, vedeným dle výkresů. Svody k zemničům jsou navrženy na rozích budovy asi 0,5 m od rohu (v cihelné části) dle výkresové dokumentace – a svody 2 a 4 jsou vedeny podél okapní roury.

## 9.4 Kombinace materiálů

Spojování vedení mezi sebou a vůči kovovým konstrukcím

	Ocel	Hliník	Měď	Nerez	Titan	Cín
Ocel, FeZn	ano	ano	ne	ano	ano	ano
Hliník	ano	ano	ne	ano	ano	ano
Měď	ne	ano	ano	ano	ne	ano
Nerez	ne	ano	ano	ano	ano	ano
Titan	ano	ano	ne	ano	ano	ano
Cín	ano	ano	ano	ano	ano	ano

Pokud je uvedeno NE, použijte ve spojích olověné vložky

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

U antén je navržena ochrana oddáleným LPS. Na stávající stožár (ČDT) se osadí jímací tyč AlMgSi - uchycenou na stožáru objímkou na 2 vodorovných izolačních tyčích (DEHN-iso – délka 690 mm) - přesahující vrchol stožáru asi o 1m – provedení podle výkresů. Tento jímač nesmí narušovat příjem anténního signálu a jeho osazení konzultujte s ČDT (např. s panem Kůsem).

Pro TV antény se osadí nový stožár vedle vylézáku a ochrana se provede obdobně jako u drážního stožáru.

Spodek stožáru z důvodu ekvipotenciálního vyrovnání se spojí ohebným slaněným vodičem H07V-K 6 (CYA) žz barvy s PEN do skřínky na podestě 3. NP a spojí se uzemněním v rozvaděči R1 v přízemí. Vedení na půdě se uloží do lišty, na schodech pak pod omítku.

Na komínových tělesech osadíte klasickou jímací tyč, zachycenou do zdiva a převyšující komín asi po 1m – oddálená soustava.

Na komínových lávkách jsou ocelová zábradlí, která je nutno připojit na jímací soustavu. Rovněž se připojí všechny vodorovné okapy pomocí svorky SO, někde tento okap bude sloužit jako propojovací vedení svodu LPS.

Na střeše jsou také 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

Při výkopech na dešťovou kanalizaci byl položen částečně okružní zemnič a vyvedeny vývody na 5

místech. V blízkosti bouraného stavědla byla zakopána zemnicí deska.

Kabelová skříň ČEZ je uzemněna a na dveřích je poznamenána hodnota zemního odporu 2,7 ohm

Kabelová skříň KS1 na peronu je uzemněna páskem.

S kabeláží pro osvětlení kolejiště vede páskový zemnič, spojující jednotlivé stožáry.

## 10.2 Nové uzemnění

Provede se propojení výše uvedených soustav, čímž vznikne okružní zemnič dle výkresu.

Trasa uzemnění je zakreslena na výkresu a pro pokládku propojen schématicky, využijte v co nejvyšší míře zemních prací okolo budovy.

V místě před vchodem do čekárny, kde se buduje schodiště, proveďte propojku mezi svodem a vývodem u HUP nerez drátem (kvůli korozi), mělce zaškrábnutým mezi asfaltem a kamenným soklem. Vzdálenost je cca 4 m.

Použijte FeZn drát 10 nebo pásek 30x4, uložený 60 cm pod terénem. Na straně kolejiště vyhledejte zemnicí pásek mezi osvětlovacími stožáry a napojte se na něj.

## 10.3 Přechod ze svodu do země

Spoj mezi svodem hromosvodu (drát AlMgSi 8) a zemnicem (FeZn 10) musí být přerušen zkušební svorkou (dále jen SZ). Ochranný úhelník sice v ČSN EN 62 305 není požadován, ale projektant doporučuje úhelníky osadit, svorka SZ bude nad úhelníkem ve výšce si 1,8 -2 m nad terénem . Tam, jde je svod veden při okapní rouře, je ale OÚ zcela zbytečný.

## 10.4 Ochrana proti korozi - všeobecně

Přechody uzemňovacích vedení mezi betonem, zemí a vzduchem musí být chráněny proti korozi v souladu s národní přílohou ČSN 33 2000-5-54 – edice 3 – vydání 04 / 2012 - část NA.7 – z níž vyjímáme:

Všechny spoje zemniců a podzemní spoje se musí chránit pasivní ochranou (např. asfaltovou zálivkou, licí pryskyřicí, antikorozní páskou ...), což platí i pro materiály FeZn.

Uzemňovací vedení (drát nebo pásek) na přechodu ze vzduchu do půdy (země) se musí chránit v délce nejméně 30 cm pod povrch a 20 cm nad povrchem (ve vzduchu). Přívody od základových zemniců se musí opatřit pasivní ochranou na přechodu z betonu do země v délce nejméně 30 cm v betonu a 100 cm v zemi. na přechodu zemnice z betonu na povrch nejméně v délce 10 cm v betonu a 20 cm nad povrchem (ve vzduchu).

Při přemostování dilatačních spár je nutno chránit proti korozi přemostovací přeponky ve spáře dále 20 cm v betonu po obou stranách spáry.

Při použití vhodného nerezového drátu ochrana není nutná.

## 10.5 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 bouřce je zakázáno se zdržovat ve vzdálenosti cca 3 m od svodu hromosvodu*

## 10.6 Uzemnění el. zařízení

Uzemnění 16mm<sup>2</sup> Cu zaveďte do R1 na chodbě, odtud pak veďte vedení Cu do rozvaděčů.

V místě nového chodníčku vyveďte 16mm<sup>2</sup> Cu do skříně RE3

Pro technologii SSZT vyveďte zemnicí pásek nebo vodič 16mm<sup>2</sup> Cu.

Na spoje mezi drátem FeZn a vývodem 16mm<sup>2</sup> Cu použijte vhodných krabic se svorkou

## 10.7 Zemní odpor

Celková soustava musí mít odpor 10 Ω.

Při revizi je odpor nutno přeměřit.

# **11. Provedení prací**

## 11.1 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

### 11.2 Skutečné provedení

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

## **12. PŘÍLOHY:**

Seznam výkresů:

- 01 SITUACE KABELOVÝCH ROZVODŮ
- 02 HLAVNÍ NAPÁJECÍ ROZVODY- PŮDORYS 1.NP
- 03 PŮDORYSNÉ SCHÉMA 1.PP
- 04 PŮDORYSNÉ SCHÉMA 1.NP
- 05 PŮDORYSNÉ SCHÉMA 2.NP
- 06 PŮDORYSNÉ SCHÉMA 3.NP
- 07 GENERÁLNÍ SCHÉMA - STARÝ STAV
- 08 GENERÁLNÍ SCHÉMA - NAVRHOVANÉ ŘEŠENÍ
- 09 VENKOVNÍ PILÍŘ - OSAZENÍ HLAVNÍHO VYPÍNAČE
- 10 ÚPRAVA STÁVAJÍCÍ SKŘÍNĚ HDS-ČEZ 187
- 11 ROZVADĚČ RE1 - DRÁŽNÍ TECHNOLOGIE
- 12 ROZVADĚČ RE2 - ČEKÁRNA – VYTÁPĚNÍ
- 13 ROZVADĚČ RE3 – BYTOVÁ ČÁST
- 14 ROZVADĚČ R1- TECHNOLOGIE SŽ - CHODBA 1.NP
- 15 ROZVADĚČ R12 - INSTALACE ČEKÁRNY
- 16 ROZVADĚČ R13 – NÁPOJOVÉ AUTOMATY
- 17 ROZVADĚČ R14 - REZERVA PRO INFO - SYSTÉM
- 18 ROZVADĚČ R21 - EL. VYTÁPĚNÍ ČEKÁRNY
- 19 BYTOVÉ ROZVADĚČE RB1 - 5
- 20 SCHEMA PŘIPOJENÍ PLYN. KOTLE S CÍRKULACÍ TUV
- 21 VÝMĚNA SKŘÍNĚ KS1
- 22 SCHÉMA HROMOSVODU
- 23 SCHÉMA UZEMNĚNÍ

Přílohy:

- 24 VÝPOČET OSVĚTLENÍ
- 25 VÝKAZ VÝMĚR PRO VÝBĚR DODAVATELE – SLEPÝ ROZPOČET  
má 2 části – služební prostory a bytovou část – rozdělenou po jednotlivých bytech

Zpracoval dne 31.5.2022:

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)