

TECHNICKÁ ZPRÁVA SILNOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA

Projektové dokumentace pro provedení stavby

dle vyhl. č. 62/2013Sb., kterou se mění vyhl. 499/2006Sb

D dokumentace objektů a technických a technologických zařízení
D.1.4. Technika prostředí staveb

Identifikační údaje

Údaje o stavbě, údaje o stavebníkovi, údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Název zakázky	:	Dostupné bydlení Kolovraty
Místo zakázky	:	MČ Praha Kolovraty
Investor	:	Obec Kolovraty
Stupeň	:	Dokumentace –DPS-dokumentace provedení stavby
Datum	:	03/2021

Projektant profese :

Atelier Ja- Han s.r.o.
Na Vyhlídce 1247/2 , Rýmařov 795 01
mob. 602 191 371
e-mail: martin.elektro@seznam.cz
ČKAIT 1201706 TE03
IČ 067 67 168

1. Základní údaje

Projekt je zpracován dle platných ČSN norem a souvisejících předpisů. (ČSN 33 2000-1, ČSN 33 2000-4-41, ČSN 33 2000-5-51, ČSN 33 2000-5-54 , ČSN 33 2130)+ související změny a doplňky, dodržení těchto norem je předpokládáno i pro montáž elektrického zařízení.

Jedná se o objekt s 1.PP a 1-3.NP. V objektu BD je elektr. výtahy .Vstupy do bytových jednotek jsou z jednotlivých podlaží.

2. Rozsah projektové dokumentace

Silnoproudá elektrotechnika

Podklady pro vypracování - stavební dispozice

Rozsah projektové dokumentace

Projektová dokumentace pro stavební povolení řeší vnitřní silnoproudou elektroinstalaci, dle vyhl. MMR č. 499/2006 je součástí této dokumentace :

- zařízení silnoproudé elektrotechniky
- stoupacího vedení
- napájení bytových rozvodnic

3. Normové podmínky technického řešení

ČSN 33 2130 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Interiér elektrických obvodů

ČSN 33 2000-1 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní aspekty, základní charakteristiky, definice

ČSN 33 2000-4-41 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN 33 2000-4-43 Elektrické instalace v budovách - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 43: Ochrana proti přepětí

ČSN 33 2000-5-51 ed.3 Elektrické instalace v budovách - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy

ČSN 33 2000-5-52 ed.2 Elektrická zařízení kapitola 52 Výběr soustav a stavba vedení

ČSN 33 2000-5-523 ed.2 Elektrické instalace v budovách - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Oddíl 523: Dovolené proudy v elektrických obvodech

ČSN 33 2000-5-54 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování

ČSN 33 2000-5 Výběr a stavba elektrických zařízení

-51 Všeobecné předpisy (ed. 3)

-54 Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování (ed. 3)

ČSN 34 2300 Předpisy pro vnitřní obvody komunikačních systémů

ČSN 34 7402 Návod k použití kabelů nízkého napětí a vodičů

ČSN 38 0810 Použití ochrany proti přepětí v elektrizační soustavě

ČSN EN 50110-1 ed.2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních

Zákon č. 174/1968 Sb. Zákon o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 22/1997 Sb. Zákon o technických požadavcích na výrobky v platném znění pozdějších předpisů

Zákon č. 185/2001 Sb. Zákon o odpadech a o změně některých dalších zákonů v aktuálním znění pozdějších předpisů

Zákon č. 183/2006 Sb. Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), v platném znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 50/1978 Sb. Vyhláška o odborné způsobilosti v elektrotechnice v platném znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 48/1982 Sb. Vyhláška o bezpečnosti České práce úřadu, který formuluje základní požadavky na bezpečnost práce a bezpečnost technických systémů v současném znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 381/2001 Sb. Vyhláška Ministerstva životního prostředí, které se vyznačuje Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů ... v současném znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 499/2006 Sb. Vyhláška o dokumentaci staveb v platném znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 23/2008 Sb. Vyhláška o technických podmínkách požární bezpečnosti staveb v současném znění pozdějších předpisů
Nařízení vlády č. 378/2001 Sb. Nařízení vlády, že uvedené podrobné požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístroje a nástroje v současném znění pozdějších předpisů
Vyhláška č. 268/2011 Sb. Vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany budov

4. Technické údaje

a. Základní technické údaje elektroinstalace

Napěťová soustava :

TN-C 3+PEN , 400V/230V, 50 Hz stř. napájení elektroměr. rozvodnice z přípojkové skříně distr. PRE
TN-S, 3+PE+N, 400V/230V 50 Hz stř. vnitřní instalační rozvody
TN-S, 1+PE+N, 230V, 50 Hz stř. vnitřní instalační rozvody
Přechod na soustavu TN-S bude proveden v rozvodnicích jištění RSS,RV a příslušných bytových rozvodnic jištění RB 1,2,3

ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl. 411 Ochranné opatření :automatické odpojení od zdroje

411.1 obecně

Automatické odpojení od zdroje je ochranné opatření ,jehož

- základní ochrana je zajištěna základní izolací živých částí nebo přepážkami nebo kryty v souladu s přílohou A, a
- ochrana při poruše je zajištěna ochranným pospojováním a automatickým odpojením v případě

Kde je to určeno, uplatní se ještě doplňková ochrana proudovým chráničem(RCD), jehož jmenovitý vybavovací reziduální proud v souladu s 415.1 nepřekračuje 30 mA

Přístroje pro monitorování reziduálního proudu(RCM) nejsou ochrannými přístroji, ale mohou být použity k monitorování reziduálního proudu v elektrických instalacích. Tyto přístroje(RCM) vydávají slyšitelný a viditelný signál, jestliže je překročena předem nastavená hodnota reziduálního proudu.

411.2 Požadavky na základní ochranu

Veškerá elektrická zařízení musí vyhovět jednomu z ustanovení o základní ochraně(ochraně před přímým dotykem) popsanému v příloze A nebo, tam kde je to vhodné , v příloze B.

411.3.1 Ochranné uzemnění a ochranné pospojování

411.3.1.1 Ochranné uzemnění

Ochranné uzemnění-neživé části musí být spojeny s ochranným vodičem a toto spojení musí splňovat přesně stanovené podmínky odpovídající způsobu uzemnění sítě, jak je určeno v 411.4 až 411.6.

Neživé části, které jsou současně přístupné dotyku musí být spojeny se stejnou uzemňovací soustavou, a to buď jednotlivě ,po skupinách nebo společně.

Vodiče ochranného uzemnění musí vyhovovat HD 60364-5-54. Každý obvod musí obsahovat ochranný vodič připojený k příslušné zemní síti.

411.3.1.2 Ochranné pospojování

V každé budově musejí být vstupující kovové části, které jsou náchylné přivést nebezpečný rozdíl potenciálu a které nejsou součástí elektrické instalace, spojeny s hlavní uzemňovací svorkou(respe. Ochrannou přípojnici) vodiči ochranného pospojování , mezi příklady takových kovových částí mohou patřit:

- kovové potrubí zajišťující napájení budovy např. plynem, vodou, systémy dálkového vytápění
- konstrukční cizí vodivé části
- přístupná konstrukční výztuž betonu

Jsou-li takové části přiváděny do budovy z venku, musí být pospojovány, pokud možno co nejbližší k místu, kde vstupují do budovy.

Kovová potrubí vstupující do budovy, jež mají na svém vstupu izolační vložku, s ochranným pospojováním spojována být nemusí.

411.3.2 Automatické odpojení v případě poruchy

411.3.2.1 Ochranný přístroj musí automaticky vypnout přívod vodiče vedení do obvodu nebo zařízení v případě poruchy o zanedbatelné impedanci mezi vodičem vedení a neživou částí nebo ochranným vodičem v obvodu nebo zařízení v době odpojení požadované v 411.3.2.2, 411.3.2.3 nebo 411.3.2.4.. Přístroj musí být vhodný alespoň pro odpojení vodiče(vodičů) vedení.

Dodatečné požadavky pro zásuvky a pro napájení mobilních zařízení pro venkovní použití.

Doplňková ochrana pomocí proudových chráničů(RCD) jejichž jmenovitý reziduální pracovní proud nepřekračuje 30 mA , musí být zajištěna pro:

-AC zásuvky, jejichž jmenovitý proud nepřekračuje 32A, které mohou být užívány laiky (osobami bez elektrotechnické kvalifikace) a jsou určeny pro obecné použití zásuvkami pro obecné použití nejsou:

-zásuvky určené k použití pod dohledem znalé nebo poučené osoby, např. v některých komerčních nebo průmyslových provozech nebo

-zvláštní zásuvky určené pro připojení speciálního druhu zařízení

Např. zásuvky pro kancelářské a výpočetní techniky nebo pro chladničky, tj. zásuvky pro napájení zařízení, jehož nežádoucí vypnutí by mohlo být příčinou značných škod

-AC mobilní zařízení určená pro venkovní použití, jejichž jmenovitý proud nepřekračuje 32A

Vnější vlivy

Vnitřní prostory v bytových jednotkách, chodbách jsou dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 na normální úrovni

Venkovní prostory

AA7 AB7 AC1 AD4 AD5 AE5 AF2 AG2 AK1 AN2 AP1 AQ3 AS2

BA1 ,2 ,3 ,4 ,5 BC2 BD1 BE1

CB 1

Technické místnosti

AA5 AB5 AC1 AD1 AE2 AF1 AG1 AM-1-1 AN-2-1 AM-7 AM-9-1

BA 1 BA4 BA5 BE1 BD1

CA1

5. Energetická bilance

Navržená ve stupni DVSP

Měření spotřeby bude v elektroměrových rozvaděcích v 1.NP v technické místnosti

	Ps kW		
Bytová jednotka 1+kk	9,0	30 x 9,0	270,0 kW
Bytová jednotka 2+kk 3+kk	11,5	20 x 11,5	230,0 kW
Slaboproud	8,0		8,0 kW
Technologie VZT	2,0		2,0 kW
Společná spotřeba	35,0		35,0 kW
Topení TČ	125,0		125,0 kW

Celkový počet bytů 50	270,0 + 230,0 kW	500,0 kW x 0,31	155,0 kW
Slaboproud VZT + společná spotřeba	45,0 kW	45,0 kW x 0,8	36,0 kW

Topení	125,0 kW	125,0 kW
--------	----------	----------

Pro bytové jednotky 1+KK navržená hodnota jistištění před elektroměrem	20/3/B	10 kA
Pro bytové jednotky 2+KK, 3+KK navržená hodnota jistištění před elektroměrem	25/3/B	10 kA
Pro spol. spotřebu navržená hodnota jistištění před elektroměrem	80/3/B	10 kA
Pro výťah navržená hodnota jistištění před elektroměrem	25/3/B	10 kA
Pro napojení technologie (rozvaděče RTČ) v m.č. 1.20 jistič před elektroměrem		
V tomto případě se jedná o nepřímé měření	200/3/B	

6. Měření elektrické energie

v elektroměr. rozvaděčích v prostoru 1.NP

7. Způsob technického řešení napájecích rozvodů do elektroměrového rozvaděče od napojení na rozvodnou síť distributora

Na hranici pozemku bude instalována nová přípojková skříň SS 102 OT.(dále jen přípojková skříň)
Přípojková skříň bude napojena zasmyčkováním zemních kabelových rozvodů z TS2005-RIS 20/P12.
Z přípojkové skříně je navrženo zemní kabelové vedení 2xAYKY 3x240+120 mm²(dále jen napájecí kabelové vedení) s ukončením v elektroměrovém rozvaděči (techn. m. č. 1.17 v 1.NP).Napájecí zemní kabel. vedení z přípojkové skříně bude uloženo po celé délce mezi přípojkovou skříní a objektem BD v zemi dle ČSN 33 2000-5-52 ed. 2 a ČSN 73 6005Z4.Navrženým prostupem přes obvodovou stěnu objektu BD bude napájecí kabelové vedení v m.č. 0.04 uloženo v ochranné trubce a zanýťovaném kabelovém žlabu.Stropním prostupem do m.č. 1.17 v 1.NP ukončeno na vstupních svorkách hlavního vyp. v elektroměrovém rozvaděči ER-1.V podlaže v m.č. 1.17 bude proveden kabelový propoj mezi elektroměrovým rozvaděčem ER-1 a ER-2.Propojovací kabeláž(6x1xAYY 240 +2x1xAYY 120 bude uložena v ochranných trubkách KD09110.Ochranné trubky budou uloženy(přípevněny k podlaže před vlastní betonáží.Koordinace se stavbu.Vyústění trubek v odvodním poli elektroměrového rozvaděče ER-1 a přívodním poli elektroměrového rozvaděče ER-2

8.Napájecí vnitřní kabelové rozvody

Z elektroměrových rozvaděčů jsou navrženy prostupy přes podlahu 1.NP v m.č. 1.17 do m.č. 0.04.Jednotlivá odvodní napájecí kabeláž k bytovým rozvodnicím a rozvodnicím napájecí technologii(RTČ,UPFD výtah,rozvodnice jištění společná spotřeba) bude přes tyto prostupy svedena do m.č. 0.04,dále uložena do kabelových žlabů a svislým šachtama stoupacím vedením s uložení v drátěných kabelových žlabech ukončena v příslušných rozvodnicích jištění.

V jednotlivých podlažích bude kabeláž vyvedena v úrovni podlahy z šachty a s uložení v podlaže ukončena v bytových rozvodnicích (v 1.NP ukončena v rozvodnici jištění RTČ, které je dodávkou profese FVE a MaR).Společně s napájecím vedením bude v šachtách uložena kabeláž pro patrové osvětlení a zásuvky 230 V.

Kabeláž v prostoru 1.PP pro napájení osvětlení,VZT na schodišti a,přívod pro rozvaděč výtahu a technologie pro garážová vrata bude uložena v kabelových žlabech a ochranných trubkách 15XX HA s upevněním do stropu.

9. Osvětlení , napájecí rozvody

Popis technického řešení osvětlovací soustavy

Nouzové osvětlení.

v půdoryse 1.PP-3.NP jsou navržena nouzová svítidla , která se automat. rozsvítí při výpadku napájení příslušného světeln. okruhu nouzová svítidla s autonomním zdrojem

Nouzová svítidla jsou navržena architektem

Osvětlení

V půdorysech 1.PP-3.NP jsou navrženy světelné vývody pro napájení osvětlení.Svítidla jsou spínána pomocí pohybových čidel(360°+ nástěnná 180 °) a spínačů(prostor 1.PP)

Typy svítidel jsou navrženy dle architekta

Osvětlení na chodbách,schodištích

Z rozvodnice společné spotřeby jsou navrženy kabelová vedení praflasafe 5x4.V jednotlivých stoupacích šachtách bude kabelové vedení uloženo v drátěných kabelových žlabech a ukončeno v plastových nástěnných rozvodnicích(v půdorysech jsou rozvodné krabice označeny KS (KT250),navržené schema pro ovládání je přílohou rozvodnice jištění společná spotřeba).V nich budou osazeny stykače se spínání přes patrová pohybová čidla.Výstupy ze svorek stykačů budou napojena na vstupní svorky transformátorů (200 W) pro napojení LED pásků a osvětlení,které přes transformátory nebude napojeno.Odvodní kabeláže ke svítidlům a od transformátorů bude přichycena ke stropu.Tam ,kde nejsou navrženy vývody pro osvětlení bude kabeláž ukončena v rozvodné krabici KS(KT250) jako rezerva.

Osvětlení v prostoru 1.PP

Kabeláž pro napojení pohybových čidel a svítidel bude uložena v kabelových žlabech a ochranných trubkách 15xxHA. Mezi jednotlivými parkovacími stání jsou navrženy kabelové žlaby KZI35x75 pro potřebu propojení napájení k jednotlivým svítidlům. (prostřední pohybové čidlo ovládá více svítidel).

Osvětlení v prostorách jednotlivých bytů

Z bytové rozvodnice jištění bude vyvedeno napájecí kabel. vedení pro světelné okruhy. Kabeláž bude uložena v podlaze a přes vypínače vyvedena ke svítidlům.

Světelné rozvody budou provedeny skryté v soustavě TN-S kabely CYKY 3-5Jx1,5mm².

- Celkové osvětlení bytové jednotky	50lx
- Komunikace v bytové jednotce	75lx
- Obytné kuchyně, šatny, spíže	100lx
- Koupelny, WC	200lx
- Osvětlení schodiště, osvětlení chodby	100-150lx

Osvětlení u vstupu

Navržené pozice světelných vývodů budou ovládány přes soumrakový spínač. Do rozvodnice jištění společná spotřeba bude napojeno soumrakové čidlo a zpětnou spínanou kabeláží budou napojeny světelné vývody.

Osvětlení ve výtahové šachtě

Profese elektro silnoproud zajistí instalaci kabelových rozvodů pro osvětlení výtahové šachty. Kabeláž bude uložena mimo technologii výtahu (pohony, výtahová klec). Uložení je navrženo do ochranných trubek požárně odolné systémy nenormové nosné konstrukce.

10. Zásuvkové rozvody 230 V

V půdoryse 1.PP -3NP jsou navrženy zásuvky 230 V. Zásuvkové okruhy budou napájeny z rozvaděče společné spotřeby.

Zásuvkové okruhy 230 V na jednotlivých podlažích

Napájecí vedení je navrženo z rozvodnice jištění společná spotřeba. Kabeláž praflasafe 3x4 mm² bude uložena v kabelových žlabech a jednotlivých šachtách v drátěných žlabech. V šachtách SV 2,6,9,11,13 budou instalovány rozvodné krabice KT 250. Z rozvodných krabic budou napojeny jednotlivé patrové zásuvky 230 V.

Tam, kde nejsou uvedeny výšky spínacích prvků (spínače, zásuvky) jsou v tomto stupni PD navrženy výšky spínačů 1 100 mm od čisté podlahy, 250 mm střed krabiček pro zásuvky 230 V od čisté podlahy. Před vlastní realizací budou výšky spínacích prvků upřesněny.

11. Popis technického řešení napojení výtahů + technologií

Zařízení pro napojení rozvaděče výtahu

Z elektroměrového rozvaděče je navržen vývod pro napojení UPFD (záložní zdroj + požární rozvodnice). Vývod do výtahové rozvodnice bude napojen z výstupu UPFD. Kabeláž praflasafe 5x10mm² s uložení v požárně odolné trase. Doba zálohy výtahu je min. 45 min.

VZT – odvětrávání garáží VZT G1

Napojení z rozvodnice společná spotřeba. Spínání přes spínací hodiny. Nastavená doba odvětrávání prostoru garáží.

Závlaha

Pro potřebu napojení rozvodnice jištění závlaha(dodávka profese závlahy) je navržený vývod v m.č. 1.17.Profese silnoproud zajistí kabelové vývody pro naájení technologie závlahy.Kabelové rozvody jsou popsány ve v.č. D1.4.4ESI a D.1.4.ESI3. Kabeláž mimo objekt BD bude uložena dle ČSN 33 2000-5-52 ed. 2 a ČSN 73 6005Z4.

EPS

Pro potřebu napájení ústředny EPS zajistí profese elektro-silnoproud vývod do m.č. 0.04.

Garážová vrata

Profese silnoproud zajistí napájení pohonu pro garážová vrata + ovládání vně objektu BD a v prostoru garáží.

Žaluzie

Pro potřebu napájení a ovládání žaluzií jsou na střeše navrženy kabelové rozvody s uložením v kabelových žlabech.Kabeláž bude svedena stoupacím vedením do m.č. 1.20 s uložením v drátěných žlabech.V koordinaci s profesí MaR bude kabeláž v m.č. 1.20 ukončena.

ČVT 1-čidlo vnitřní teploty a ČSS soumrakové čidlo

Ve výkrese č. D.1.4.ESI5 3.NP jsou navrženy kabelové vývody, které budou uloženy v prostoru šachty v drátěném žlabu a ukončeny v m.č. 1.20 v koordinaci s profesí MaR.Kabeláž je navržena praflaguard 2x2x0,8(uložení do ochranných trubek).

Prostory uvnitř bytů

UT

Profese elektro silnoproud zajistí přívod pro napojení UT v místě bytového rozvaděče podlahového topení.Bytový termostat bude v místě rozvaděče topení ovládat ventil.Pro ovládání je navržen programovatelný temostat pro ovládání termoelektrických pohonů typu NC (bez napětí ventil uzavřen)

Technické parametry

Napájení 230 V

Typ termostatu drátový

Rozměr d 81 š 81 h 27 mm

Krytí IP 20

Pracovní teplota 0 °C až 40 °C

Spínací prvek triak

Výstup 0,1 A (max. 2 ks pohonů)

Není možnost připojení externího čidla

Nemá zálohovou baterii

VZT

VZT v koupelnách a na WC mají vždy samostatné ovládání tlačítkem s nastavitelným doběhem

Okruh bude napojen ze světelného okruhu

VZT pro pokoje jsou vývody pro decentrální jednotku. Ovládání je vždy jen jedno pro celý byt, které ovládá každou jednotku samostatně.

Řídícím panelem(KVS-T) pro ovládání rekuperace do 58 m3/hod .

Profese silnoproud zajistí prokabelování(napájení k ŘJ KVS-T a následně propoj k rekuperačním jednotkám).

RTČ-rozvodnice jištění pro profesi FVE a MaR(rozvodnice jištění dodávkou profese FVE a MaR)
Z elektroměr. rozvaděče je navržena kabeláž CYKY 3x120+70 mm² společně s CYKY 5Jx1,5mm²
S ukončením v rozvodnici RTČ.
Z prostoru techn. m. č. 1.20 (rozvaděč RTČ) budou instalovány 2 x kabelová vedení praflasafe 5x10 mm² s ukončením v rozvodnici jištění RSS na vstupních svorkách jističů 3x32 A.(popsáno ve schéma RSS).

12. Popis způsobu a provedení uzemnění a bleskosvodu včetně provedení uzemňovací soustavy :

Uzemnění uvnitř budovy, ochranné pospojení

Základní ochrana bude provedena automatickým odpojením od zdroje dle požadavku ČSN 33-2000-4-41 ed.3. Vodivé části budou pospojeny CY6,10,16,95

Ochrana proti přepětí

Kombinovaný první a druhý stupeň bude realizován v rozvodnici jištění spol. spotřeby,bytové + rozvodnice. Třetí stupeň ochrany proti přepětí není v tomto stupni navržena a bude investorem případně upřesněna.

Instalace přepětiových ochranných systémů musí být v souladu s ČSN 33 2000-4-443 (SPD) typ T1+T2(tř. „B“ a „C“ , v rozvodnici bude proveden propoj přímo připojený na HOP ,

12.1 Bleskosvod a uzemnění

Vnější ochrana před bleskem je navržena dle souboru technických norem ČSN EN 62305 část 1,2,3. Včetně změn a doplňků. Zahrnuje jímací systém, systém svodů a systém uzemnění.

Celkový systém ochrany proti blesku a přepětí bude navržen a řešen tak, aby objekt a veškerá chráněná zařízení byla umístěna do ochranných prostor vnější jímací soustavy (zóna ochrany před bleskem LPZ 0B). Jímací soustava a každý jímač, který bude chránit zařízení umístěné na střeše objektu (komíny,výtahová šachta ,technologie FVE,technologie tepelných čerpadel apod.), bude proveden tak, aby chráněný objekt a zařízení byly v ochranném prostoru , jímače a jeho vedení od chráněných kovových zařízení, kovových částí stavby, kovových instalací a vnitřních systémů.

Jímací vedení bleskosvodu je navrženo jako mřížová jímací soustava provedená vodičem AlMgSi $\phi 8$, instalovaná na podpěrách na ploché střechy. Jímací soustava bude doplněná pomocnými jímači dle metody valící koule(poloměr 45 m).Na střeše jsou pro potřebu ochranných prostor navrženy jímače JR 2,5 m a JR 3,0 m s upevněním na podpěrách PB19.

Navržené jímací vedení bude uchyceno na podpěrách s min. výškou 100mm.Podpěry budou uloženy na atice a na střeše (pod podpěrama bude gumová podložka).

Svodové vedení je pokračováním jímací soustavy s ukončením na zkušebních svorkách.Navržené zkušební svorky s uložením v litinových krabicích.

Hlavní pospojování bude provedeno v rámci hlavních rozvodů.

Z uzemnění budou instalovány vývody pro tlakové průchodky.Vyústění průchodek bude využito pro napojení svorkovnic HOP(navrženy v půdoryse 1.PP v.č. D.1.4.ESI2,výkres uzemnění v.č. D.1.4.ESI7).

Uzemnění pro ochranu před úrazem elektrickým proudem včetně pospojování technologických zařízení a sílová zařízení NN bude společně i pro ochranu před bleskem.

Celkový zemní odpor uzemnění musí být menší než $R_z \leq 2,0 \Omega$ po celou dobu životnosti objektu (tj. 80 let):

- vzhledem k uvažovanému založení objektu bude zemnicí soustava navržena tak, aby zemnicí vedení FeZn 304 bylo obloženo betonem min. vrstvou 5 cm.

V místech styku armování s navrženým FeZn páskem 30x4 mm bude provedeno provaření s armováním v betonové výstuži

Ochrana FVE je navržena – využití konstrukce fotovoltaických panelů jako náhodných jímáčů. Nosné rámy FV panelů se pečlivě propojí s jímací soustavou na několika místech (co nejvíce). Nesmí vzniknout tzv. slepé konce svodů - bleskový proud by v těchto místech mohl nekontrolované přeskočit na nejbližší uzemnění kovových předmět (tím může být i napájecí vedení uložené v patře pod střechou). Dále je třeba zajistit, aby panely FV panely netvořily část jímací soustavy, do které by mohl přímo udeřit blesk. Toho bude dosaženo instalací pomocných jímáčů.

Z hlavní ochranné přípojnice HOP3.5 3.NP bude vyveden vodič 10 mm^2 pro propojení kovových konstrukcí, tj. síťové inventory, kabelové žlaby, pomocí vodičů minimálního průřezu CYA 6 mm^2 žluto-zelený, ale i všechny elektrická zařízení třídy I, na ekvipotenciálovou přípojnicí, která je propojena s obvody hlavního pospojování HOP.

Pokud FV panely budou v ochranném úhlu jímacího vedení a bude dodržena bezpečná vzdálenost, bude propojena nosná konstrukce FV panelů, včetně FV panelů, pomocí vodiče CYA 6 mm^2 žluto-zelený na ekvipotenciálovou přípojnicí, která je propojena s obvody hlavního pospojování HOP. Vodič pospojování ani DC kabely od FV panelů se nikde nesmí přiblížit k jímací soustavě na vzdálenost menší, než je vypočítaná bezpečná vzdálenost. Při této variantě, umístění FV panelů je zapotřebí se dále zabývat pouze indukovaným přepětím. Přímý úder blesku nebo nekontrolované přeskoky nehrozí.

13. Prostupy rozvodů

Prostupy požárně dělicími konstrukcemi musí být utěsněny těsněním, které musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou prostupuje maximálně však 90 minut.

14. Protipožární opatření

Aby se zabránilo vzniku a šíření požáru na kabelových trasách, musí být dodržovány uvedené zásady:

- v mezistropních prostorech v šachtě budou instalovány protipožár. ucpávky-přepážky

- průrazy musí být protipožárně upraveny a utěsněny předepsaným způsobem dle požadavků Požárně bezpečnostní zprávy. Tyto systémy protipožární ochrany splňují požadavky související se základními požadavky NV č.163/2002 Sb. ve znění NV č.312/2005 Sb. stanovené určenými normami a technickými předpisy: ČSN 73 0810 2005 Požární bezpečnost staveb. Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí, Vyhláška č. 6/2003Sb. Tyto přepážky může zhotovit pouze firma s odpovídajícím certifikátem. Je doporučen systém INTUMEX FS1/CSP s odolností EI 90/120

U vstupu do objektu jsou navrženy tlačítka CS centrální stop TS totální stop. Tlačítka budou odpojovat napájení do objektu a napájení ze záložního zdroje UPFD. Záložní zdroj je navržen včetně s požárním rozvaděčem.

15. BOZP

Označení a zabezpečení stavby

Plocha staveniště bude zabezpečena proti vniknutí nepovolaných osob. U vstupu bude informační tabule se základními údaji stavby a s uvedením zodpovědných pracovníků investora a zhotovitele vč.kontaktů.

Na viditelném místě u vstupu na staveniště musí být vyvěšeno oznámení o zahájení prací, toto musí být vyvěšeno po celou dobu provádění stavby až do ukončení prací a předání stavby stavebníkovi k užívání.

Způsob označení a zabezpečení stavby a režim vstupu pracovníků na staveniště bude stanoven ve smluvním vztahu mezi investorem a zhotovitelem, nejpozději při předání staveniště.

Na staveništi musí být vývěskou oznámena telefonní čísla nejbližší požární stanice, první pomoci a policie.

Bezpečnostní předpisy

Po dobu provádění stavby je třeba dále zajistit dodržování závazných bezpečnostních předpisů ve stavebnictví a nařízení, zejména pak

- Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce
- NV 264/2006 Sb. zákon, kterým se mění některé zákony v souvislosti s přijetím ZP
- Zákon č. 266/2006 Sb., o úrazovém pojištění zaměstnanců
- Vyhl. ČÚBP č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení
- Vyhláška 309/2005 Sb., o zajišťování technické bezpečnosti vybraných zařízení
- Zákon 309/2006 Sb. , kterým se upravují další požadavky BOZP v pracovněprávních vztazích a o zajištění BOZP při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy
- NV 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- NV 592/2006 Sb., o podmínkách akreditace a provádění zkoušek z odborné způsobilosti
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- Vyhláška ministerstva stavebnictví č. 77/1965 Sb. o výcviku, způsobilosti a registraci obsluh stavebních strojů upravuje kvalifikaci obsluh stavebních strojů, ve znění pozdějších výnosů ministerstva stavebnictví
- Nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků;
- Nařízení vlády č. 201/2010 Sb., o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu,
- Nařízení vlády č. 168/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky;
- Nařízení vlády č. 339/2002 Sb. o postupech při poskytování informací v oblasti technických předpisů, technických dokumentů a technických norem, ve znění č. 178/2004 Sb.;
- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- Zákon č. 379/2005 Sb. Sb. o opatřeních k ochraně před škodami působenými tabákovými výrobky a jinými návykovými látkami a o změně souvisejících zákonů
- Vyhláška 123/2006 Sb. o evidenci a dokumentaci návykových látek a přípravků
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Vyhláška min. zdravotnictví č. 288/2003 Sb, kterou se stanoví práce a pracoviště, které jsou zakázány těhotným ženám, kojícím ženám, matkám do konce devátého měsíce po porodu a mladistvým, a podmínky, za nichž mohou mladiství výjimečně tyto práce konat z důvodu přípravy na povolání;
- Zákon 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky ve znění platných předpisů
- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
- Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů- úplné znění zákon 471/2005 Sb.;
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- Zákon 377/2005 Sb., kterým se mění zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů a některé další zákony
- Nařízení vlády č. 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů, ve znění nař. vl. č. 405/2004 Sb.;
- ČSN ISO 3864 (01 8010) Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky (11.95)
- Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice, ve znění vyhlášky č. 98/1982 Sb.;
- Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 18/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená tlaková zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění vyhlášky č. 97/1982 Sb., vyhlášky č. 551/1990 Sb., nař. vl. č. 352/2000 Sb., vyhlášky MPSV č. 118/2003 Sb., 323/2003 Sb.;
- vyhl. MPSV č. 73/2010 Sb. o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejichž zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti;

- Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 21/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění vyhlášky č. 554/1990 Sb. a změny uvedené v nařízení vlády č. 352/2000 Sb., vyhl. č. 395/2003 Sb.;
- Vyhláška ČBÚ č. 74/2002 Sb. Vyhláška ČBÚ č. 74/2002 Sb., o vyhrazených elektrických zařízeních
- Vyhláška č. 100/1995 Sb., kterou se stanoví podmínky pro provoz, konstrukci a výrobu určených technických zařízení a jejich konkretizace (Řád určených technických zařízení) ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 251/2005 Sb., o České inspekci práce
- Zákon č. 253/2005 Sb., kterým se mění některé zákony v souvislosti s přijetím zákona o inspekci práce
- Zákon 338/2005 Sb. - úplné znění zákona č. 178/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce
- Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně ve znění pozd. předpisů (úplné znění zák. č. 67/2001 Sb.);
- Vyhláška MV č. 456/2006 Sb, kterou se mění vyhláška MV č. 255/1999 Sb. o technických podmínkách věcných prostředků požární ochrany ve znění NV č. 352/2000 Sb.
- Související technické normy

ČSN 74 3305 Ochranné lešení

ON 2701144 Zdvíhací zařízení. Prostředky pro vázání, zavěšení a uchopení břemen

16. Závěr

V případě, kdy je uveden u konkrétní položky obchodní značení výrobku a/nebo výrobce, zadavatel v souladu s ustanovením 189 z.č. 134/2016 Sb. v platném znění, tímto dále doplňuje a upřesňuje specifikaci požadovaných technických parametrů a vlastností této položky uvedenou v projektové dokumentaci, kdy cílem je doplnění definice a poskytnout uchazeči jistotu při oceňování díla. Uchazeč je oprávněn tuto položku nahradit alternativním výrobkem / typem, který splňuje veškeré parametry, vlastnosti, rozměry, tvar, materiál, kvalitativní i cenové provedení a povrchovou úpravu požadované tímto vzorem a zadávací dokumentací, projektovou dokumentací a výkazem výměr jako celkem.

Tato dokumentace ve stupni pro DPS obsahuje veškeré náležitosti, které dle zákonných ustanovení, směrnic i obecných požadavků na tento projektový stupeň musí obsahovat. Daná technická zpráva popisuje řešení napájení objektu ze sítě NN , vnitřní napájení a rozvody NN . Veškeré návody k obsluze, k údržbě a pokyny k montáži dodají jednotlivý dodavatelé příslušných zařízení. Daná technická zpráva je součástí projektové dokumentace a je nedílnou součástí projektové dokumentace. V případě použití k jiným účelům, než bylo uvedeno, nebere zhotovitel projektu záruky za projekt.

Pro provedení elektr.-instal. prací a před uvedením do provozu bude vyhotovena výchozí revize elektr. instalace.

Stavební materiál bude na stavenišťe dovážen v takovém rozsahu, aby bylo množství skladových ploch eliminováno na nezbytně nutnou míru a zároveň nedocházelo k narušení plynulého průběhu výstavby