

OBSAH:

Strana

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE	2
1.1. Základní informace	2
1.2. Rozsah projektu	2
1.3. Související soubory a objekty	3
1.4. Projektové podklady	3
1.5. Použité normy a předpisy	3
2. TECHNICKE ŘEŠENÍ.....	4
2.1. Základní údaje – rozsah prací	4
2.2. Předmětem tohoto projektu je:	4
2.3. Napěťové soustavy	4
2.4. Bilance odběru, instalovaný příkon	4
2.5. Prostředí	5
2.6. Popis zařízení	5
3. TECHNOLOGIE FVE	11
3.1 Rozsah projektu v části FVE	11
3.2 Projektové podklady FVE	11
3.3 Rozvodná soustava.....	11
3.4 Popis základních částí FVE	11
3.5 Měření předané elektrické energie	11
3.6 Kompenzace účiníku	11
3.7 Flikr efekt	12
3.8 Proudby harmonických.....	12
3.9 Rozpadové místo	12
3.10 Síťová ochrana	12
3.11 Automatické opětovné připojení výroben	12
3.12 Ochranné funkce výrobní	13
3.13 Elektroměr	13
3.14 Přijímač HDO signálu	13
3.15 Uspořádání solárního pole	13
3.16 Nosná konstrukce.....	13
3.17 Vypnutí výrobní	13
3.18 Rozvaděč RH(A) pole č.3	13
3.19 Ochrana před bleskem a přepětím	14
3.20 Kabeláž a kabelové trasy.....	14
3.21 Ochranné pospojování, uzemnění a EMC	14
3.22 Požární prostupy	14
3.23 Podmínky uvedení zařízení do provozu.....	15
3.24 Účel dokumentace části FVE	15
4. OSTATNÍ	15
4.1 Likvidace nebezpečných odpadů	15
4.2 Požadavky na zabezpečení provozu a realizace	16
4.3 Bezpečnost a hygiena práce.....	16
4.4 Předpoklady pro uvedení do provozu.....	17
4.5 Provoz a údržba	17

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

1.1. Základní informace

Název stavby : Kopřivnice ON - rekonstrukce části výpravní budovy
D.2.2.1.10 – Umělé osvětlení a vnitřní el. rozvody

Stavebník : Správa železnic, státní organizace
Dlážděná 1003/7, Praha 1, 110 00

Místo stavby : Žst. Kopřivnice

Pozemek

Parcelní číslo: 1936/1
Obec: Kopřivnice [599565]
Katastrální území: Kopřivnice (okres Nový Jičín) [669393]
Číslo LV: 10001
Vlastník: Město Kopřivnice, Štefánikova 1163/12, 74221 Kopřivnice

Pozemek

Parcelní číslo: 1937/1
Obec: Kopřivnice [599565]
Katastrální území: Kopřivnice (okres Nový Jičín) [669393]
Číslo LV: 4782
Vlastník: Správa železnic, státní organizace, Dlážděná 1003/7, Nové Město, 11000 Praha 1

Budova

Budova s číslem popisným: Kopřivnice [413577]; č. p. 200; stavba pro dopravu

Pozemek

Parcelní číslo: 3455/1
Obec: Kopřivnice [599565]
Katastrální území: Kopřivnice (okres Nový Jičín) [669393]
Číslo LV: 4783
Vlastník: České dráhy, a.s., nábreží Ludvíka Svobody 1222/12, Nové Město, 11000 Praha

1.2. Rozsah projektu

Účelem této dokumentace je zpracování projektu pro realizaci stavby, její náplní je elektroinstalace ve výpravní budově Kopřivnice – budova A, budova B.

Pro zpracování projektu byly k dispozici podklady uvedené v části 1.4 až 1.5.

Každá změna této projektové dokumentace plynoucí z nových požadavků odběratele, která se vyskytne i během montáže, a která má za následek změny montážních dispozic proti tomuto projektu, musí být samostatně projednána se zpracovatelem tohoto projektu. Tento projekt musí být odsouhlasen stávajícím vlastníkem pozemku Správa železniční dopravní cesty, státní organizace.

1.3. *Související soubory a objekty*

V rámci této stavby jsou zpracovávány tyto související objekty:

- D.2.2.1.11 - Hromosvod
- D.2.3.6 - Venkovní osvětlení

1.4. *Projektové podklady*

- Zápis z porady se zástupci investora a SŽ s.o., OŘ
- Původní dokumentace technického řešení
- Foto dokumentace stávajícího stavu
- Dispozice stavebního provedení a projednaného řešení
- Podklady od zpracovatelů jiných profesí

1.5. *Použité normy a předpisy*

ČSN EN 60 529	Stupně ochrany krytem (krytí – IP kód)
ČSN 33 2130 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody
ČSN EN 50110-1 ed. 2	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN 33 2000-1 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, 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 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproud
ČSN 33 2000-4-46 ed.2	Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení – Část 4: Bezpečnost –Kapitola 46: Odpojování a spínání
ČSN 33 2000-4-473	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům
ČSN 33 2000-5-51 ed. 3	Elektrická instalace budov – Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení – Všeobecné předpisy
	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Odpojování, spínání a řízení - Oddíl 534: Přepět'ová ochranná zařízení
ČSN 33 2000-5-52 ed. 2	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení
ČSN33 2000-5-523 ed. 2	Elektrické instalace budov - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Oddíl 523: Dovolené proudy v elektrických rozvodech
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 2000-6	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize
ČSN EN 12464-1	Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů – Část 1
ČSN 33 3320	Elektrotechnické předpisy ELEKTRICKÉ PŘÍPOJKY
ČSN EN 60439-1 ed. 2	Rozváděče nn – Část 1: Typově zkoušené a částečně typově zkoušené rozváděče
ČSN ISO 3864	Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky
ČSN 33 2000-6-61 ed. 2	Elektrické instalace budov - Část 6-61: Revize - Výchozí revize
ČSN EN 61936-1	Elektrické instalace nad AC 1 kV - Část 1: Všeobecná pravidla
ČSN EN 50522	Uzemňování elektrických instalací AC nad 1 kV
ČSN EN 60445 ed. 4	Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci - Identifikace svorek předmětů, konců vodičů a vodičů
ČSN 33 0165	Elektrotechnické předpisy. Značení vodičů barvami nebo číslicemi. Prováděcí ustanovení

ČSN EN 62 305-1 (34 1390) ed.2	Ochrana před bleskem - Část 1: Obecné principy
ČSN EN 62 305-2 (34 1390) ed.2	Ochrana před bleskem - Část 2: Řízení rizika
ČSN EN 62 305-3 (34 1390) ed.2	Ochrana před bleskem - Část 3: Hmotné škody na stavbách a nebezpečí života
ČSN EN 62 305-4 (34 1390) ed.2	Ochrana před bleskem - Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách
ČSN 50 164-1	Součásti ochrany před bleskem část 1: Požadavky na spojovací součásti
ČSN 50 164-2	Součásti ochrany před bleskem část 1: Požadavky na vodiče a uzemnění

2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

2.1. Základní údaje – rozsah prací

Tento projekt řeší kompletní elektroinstalaci včetně osvětlení ve výpravní budově Kopřivnice.

2.2. Předmětem tohoto projektu je:

- demontáž stávající elektroinstalace,
- demontáž stávajících rozvaděčů,
- likvidace demontovaného odpadu,
- provizorní stavy při přepojování,
- budou dodány a osazeny nové rozvaděče,
- bude dodána a osazena kompletní nová elektroinstalace v dotčených prostorách,
- budou dodány ochranné a pracovní pomůcky do rozvodny nn
- instalaci FVE včetně připojení na rozvody nn
- budou provedeny komplexní zkoušky,
- bude provedeno školení obsluhy,
- bude dodána dokumentace skutečného stavu.

2.3. Napěťové soustavy

a) silové soustavy

3PEN AC 50 Hz 400V / TN-C-S

Prostředky základní ochrany dle ČSN 33 2000 - 4 - 41 ed.3

- kryty dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 Příloha A, článek A.2
- izolací dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 Příloha A, článek A.1

Ochrana při poruše dle ČSN 33 2000 - 4 - 41 ed.3

- automatickým odpojením v případě poruchy dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl. 411.3.2
- proudovým chráničem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl. 415.1
- doplňujícím ochranným pospojováním dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl. 415.2

2.4. Bilance odběru, instalovaný příkon

Stávající odběry (drážní):

Venkovní osvětlení – nástupiště/podchod

$P_i = 4$ kW

Venkovní osvětlení – JŽ

$P_i = 15$ kW

Ostatní odběry (ZS atd.)	Pi =	5	kW
EOV	Pi =	35	kW
Zabezpečovací zařízení – reléová ústředna	Pi =	35	kW
CELKEM STÁVAJÍCÍ ODBĚRY:	PiS =	94	kW

Nové odběry (drážní):

Osvětlení vnitřní/venkovní	Pi =	3,6	kW
Ohřevy vody – bojler	Pi =	11,9	kW
VZT	Pi =	0,4	kW
Sdělovací a zab. zařízení	Pi =	17,1	kW
Klimatizace	Pi =	12,6	kW
Ostatní	Pi =	10	kW

(zde je zahrnuta rezerva pro el. zařízení jako např.: varné konvice, mikrovlnka, plotýnkový vaříč, stolní ventilátory atd)

CELKEM NOVÉ ODBĚRY: PiN = 55,6 kW

$$P_i = P_{iN} + P_{iS} = 55,6 + 94 = 149,66 \text{ kW}$$

$$P_B = P_i \times 0,7 = 149,6 \times 0,7 = 104,72 \text{ kW}$$

$$P_B = 104,72 \text{ kW}$$

$$I_B = 151,15 \text{ A}$$

$$I_c = 160 \text{ A}$$

Stávající jistič před elektroměrem o velikosti 160 A vyhovuje.

2.5. *Prostředí*

Určení prostředí je řešeno samostatným protokolem o určení vnějších vlivů, který je přílohou č.1.1.

2.6. *Popis zařízení*

Napájení budovy

V rámci žádosti o přeložku přípojky nn, bude stávající venkovní přípojková skříň s označením R88 demontována. V rámci prací ČEZ bude instalován nový plastový rozvaděč tvořící rozpojovací skříň pro odběry žst.. Vedle nové přípojkové skříně bude umístěn elektroměrový pilíř RE1 se společným měřením všech odběrů v žst. Elektroměrový rozvaděč bude osazen nepřímým měřením s MTP 200/5 0,5s se čtyřkvadrantním elektroměrem hlavním jističem před elektroměrem 160A/3f B..

Elektroměrový rozvaděč RE1 bude zhotoven v provedení schváleném distributorem elektrické energie ČEZd. V rozvaděči RE1 bude instalováno fakturační měření ČEZ.

Hlavní jistič před elektroměrem o jmenovité hodnotě 160A bude současně sloužit jako hlavní ruční vypínací prvek TOTAL STOP pro napájení všech odběrů v žst. Při použití lze dále předpokládat přítomnost napětí z použitých UPS zařízení v rámci technologie sdělovacího zařízení. Po realizaci stavby je nutné provést aktualizaci dle skutečnosti a zpracovat tyto skutečnosti do

plánu zdolávání požáru pro tuto budovu jako celek. Rozvaděč a vypínací prvek budou označeny textovou tabulkou „TOTAL STOP“. V souladu s ČSN 73 0848 čl. 4.6 musí být vypracován postup pro vypnutí elektrické energie. Informace o zásadách tohoto postupu musí být umístěny na viditelném místě (např. pro informování jednotek PO).

Z tohoto rozvaděče bude veden zemní kabel CYKY – J 120 x 70 mm² do prvního pole nového skříňového rozvaděče RH(B)

Kabelové zemní vedení bude uloženo pod příjezdovou cestou k budově B. Kabel bude uložen v kabelové kynetě (60 x 120) cm. Uložen bude v kabelové chráničce o průměru 160 mm. Chránička bude uložena v pískovém loži a kryty výstražnou červenou fólií. Trasa bude opatřena ballmarkery pro možnost vytýčení.

Rozvaděč RH(B) je umístěn v samostatné místnosti 14B – rozvodna nn. Vstup do rozvodny NN bude opatřen dveřmi s universálním klíčem dle zvyklostí SEE, z vnější strany vstupu budou dveře opatřeny kováním s koulí + bezpečnostní nápisy a označením místnosti (obsah označení konzultovat před instalací s provozovatelem). Nad rozvaděči v místnosti nn bude umístěn drátěný nosný kabelový systém pro přehledné uložení kabeláže.

Rozvodna nn bude vyzbrojena novými ochrannými a pracovními pomůckami včetně dielektrického koberce před rozvaděče nn.

Rozvaděč RH(A) je umístěn v samostatné místnosti 22A – rozvodna nn. Tento rozvaděč sloužící pro napájení všech odběrů v budově A bude připojen z RH(B) pomocí kabelového vedení CYKY – J 50 x 35 mm². Kabel bude uloženo v kabelové kynetě (60 x 120) cm. Uložen bude v kabelové chráničce o průměru 160 mm. Chránička bude uložena v pískovém loži a kryty výstražnou červenou fólií. Trasa bude opatřena ballmarkery pro možnost vytýčení. Vstup do rozvodny NN bude opatřen dveřmi s universálním klíčem dle zvyklostí SEE, z vnější strany vstupu budou dveře opatřeny kováním s koulí + bezpečnostní nápisy. Nad rozvaděči v místnosti nn bude umístěn drátěný nosný kabelový systém pro přehledné uložení kabeláže.

Rozvodnice, která bude osazena elektroměry ČEZ musí splňovat Přípojovací podmínky NN ČEZ Distribuce a.s. .

Před demolicí a rekonstrukcí samotného objektu výpravní budovy je ze strany elektroměrové služby SŽ,s.o. požadováno demontování všech stávajících elektroměrů instalovaných na stávajících měřených rozvodech. Naopak nově dodané elektroměry musí odpovídat „Stanoveným měřidlům v LDSŽ s platností od 1. 1. 2021“.

Při demontáži budou odstraněny všechny kabelové skříně a rozvaděče nevyužitelné pro další provoz.

Rozvodnice

Nové rozvaděče a rozvodnice budou umístěny ve svislé poloze na místě přístupném podle provozních a bezpečnostních podmínek. Rozvodnice budou osazeny bezpečnostními tabulkami dle ČSN ISO 3864-1. Před rozvodnicí musí být volný prostor o hloubce alespoň 80cm rovné plochy, umožňující bezpečnou manipulaci s přístroji v rozvaděči. Rozvodnice budou osazena schématem zapojení.

Rozvaděč +RH(A) je nová oceloplechová rozvodnice skříňová. Rozvodnice bude umístěna nad kabelovým kanálem v rozvodně nn. V rozměrech RH pole č.1 š.600*hl.500*v2000(100), RH pole č.2,3, budou v rozměrech š.800*hl.500*v2000(100). Pole č. 2 bude sloužit pro napájení odběrů v budově A a pole č. 3 slouží pro instalaci technologie FVE.

Rozvaděč je projektován, vyroben a zkoušen dle ČSN EN 60439-1 ed.2, (35 7107) a ČSN EN 60439-5

- Konstrukce rozvaděče: Oceloplechová skříň s dveřmi
- Jmenovitá pracovní napětí: 400/230 V, AC, 50Hz
- Jmenovité izolační napětí (U_i): 1000 V (při odpojení přepět'ové ochrany)
- Jmenovité impulsní výdržné napětí (U_{imp}): 4000 V (při odpojení přepět'ové ochrany)
- Jmenovitý proud: 150 A
- Jmenovitý podmíněný zkratový proud: 10 kA
- Jmenovitý kmitočet: 50 Hz (pro střídavé obvody)
- Označování: dle IEC 750
- Sítě: 3 NPE AC 400/230V 50 Hz / TN-C-S

Rozvaděč +RH(B) je nová oceloplechová rozvodnice skříňová. Rozvodnice bude umístěna nad kabelovým kanálem v rozvodně nn. V rozměrech RH pole č.1 š.600*hl.500*v2000(100), RH pole č.2,3,4,5,6 budou v rozměrech š.800*hl.500*v2000(100). Pole č.2 bude sloužit pro napájení odběrů EOV a pole č. 5 slouží pro instalaci technologie FARCOM pro osvětlení žst. V poli č.6 bude umístěna řízená kompenzace s výbavou kapacitních stupňů a kompenzace kapacitní složky pomocí tlumivek. Ostatní pole slouží pro napájení ostatních odběrů v žst.

- Rozvaděč je projektován, vyroben a zkoušen dle ČSN EN 60439-1 ed.2, (35 7107) a ČSN EN 60439-5
- Konstrukce rozvaděče: Oceloplechová skříň s dveřmi
- Jmenovitá pracovní napětí: 400/230 V, AC, 50Hz
- Jmenovité izolační napětí (U_i): 1000 V (při odpojení přepět'ové ochrany)
- Jmenovité impulsní výdržné napětí (U_{imp}): 4000 V (při odpojení přepět'ové ochrany)
- Jmenovitý proud: 300 A
- Jmenovitý podmíněný zkratový proud: 10 kA
- Jmenovitý kmitočet: 50 Hz (pro střídavé obvody)
- Označování: dle IEC 750
- Sítě: 3 NPE AC 400/230V 50 Hz / TN-C-S

Pracovní podmínky:

Rozvaděč +RH(A)/(B) je určen pro normální podmínky ve vnitřním provedení dle ČSN EN 60439-1 ed. 2 kap. 6.1.1.1

Teplota okolního vzduchu nepřekročí +40°C a její průměrná hodnota během 24 hodin nepřesáhne +35°C. Dolní hranice teploty okolního vzduchu neklesne pod -5°C.

Relativní vlhkost vzduchu nepřesáhne 50% při nejvyšší teplotě +40°C.

Stupeň znečištění dle odst. 6.1.2.3: 1

Nadmořská výška: do 2000 m

Prostředí EMC dle odst. 7.10.1: Prostředí 2

Ostatní podružné rozvaděče Rsděl(A), (B), R1(A), R2(A), R1(B) jsou navrženy jako celoplastové rozvodnice pro montáž do stěny (zapuštěné)

- Rozvaděč je projektován, vyroben a zkoušen dle ČSN EN 60439-1 ed.2, (35 7107) a ČSN EN 60439-5

- | | |
|--|--|
| • Konstrukce rozvaděče: | Celoplastová skříň s dveřmi |
| • Jmenovitá pracovní napětí: | 400/230 V, AC, 50Hz |
| • Jmenovité izolační napětí (U_i): | 1000 V (při odpojení přepět'ové ochrany) |
| • Jmenovité impulsní výdržné napětí (U_{imp}): | 4000 V (při odpojení přepět'ové ochrany) |
| • Jmenovitý proud: | 63 A |
| • Jmenovitý podmíněný zkratový proud: | 10 kA |
| • Jmenovitý kmitočet: | 50 Hz (pro střídavé obvody) |
| • Označování: | dle IEC 750 |
| • Sítě: | 3 NPE AC 400/230V 50 Hz / TN-S |

Pracovní podmínky:

Rozvaděče jsou určeny pro normální podmínky ve vnitřním provedení dle ČSN EN 60439-1 ed. 2 kap. 6.1.1.1

Teplota okolního vzduchu nepřekročí $+40^{\circ}\text{C}$ a její průměrná hodnota během 24 hodin nepřesáhne $+35^{\circ}\text{C}$. Dolní hranice teploty okolního vzduchu neklesne pod -5°C .

Relativní vlhkost vzduchu nepřesáhne 50% při nejvyšší teplotě $+40^{\circ}\text{C}$.

Stupeň znečištění dle odst. 6.1.2.3: 1

Nadmořská výška: do 2000 m

Prostředí EMC dle odst. 7.10.1: Prostředí 2

Rozvodnice, které budou osazeny elektroměry, musí splňovat Technické podmínky připojení k Lokální distribuční soustavě železnice. elektroměry musí odpovídat „Stanoveným měřidlům v LDSŽ s platností od 1. 1. 2021

Světelná elektroinstalace je navržena kabely, vodiči a přístroji v provedení pod omítkou a ve stavebních konstrukcích dle ČSN 33 2000 – 4-42 ed.2 a 5-52 ed.2. Zářivková a žárovková svítidla osvětlovací soustavy se osadí na strop – viz. výkres. Instalace bude vedena pod omítkou. Světelné rozvody budou napojeny kabely CYKY(Lo) 3Jx1,5 mm². Elektroinstalace v 1.PP a 3.NP bude provedena na omítce (v instalačních trubkách). Rozvody ve sklepech budou provedeny kabely CYKY.

Pro místnost reléového zabezpečovacího zařízení bylo osvětlení navrženo v souladu s ČSN EN 12464-1, Světlo a osvětlení - osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory tabulka 5.1 – Průmyslové a řemeslné činnosti elektrotechnický průmysl-článek (referenční číslo) 5.11.5.3 – montážní práce jemné - **Em = 750 lx** (udržovaná osvětlenost na srovnávací rovině)

Pro místnosti chodeb bylo osvětlení navrženo v souladu s ČSN EN 12464-1, Světlo a osvětlení - osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory (Tř. znak: 360450) tabulka 5.1 – Komunikační zóny a společné prostory uvnitř budov:

-článek (referenční číslo) 1.1.1 – komunikační prostory, chodby - **Em = 100 lx** (udržovaná osvětlenost na srovnávací rovině)

Pro místnosti kanceláře bylo osvětlení navrženo v souladu s ČSN EN 12464-1, Světlo a osvětlení - osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory (Tř. znak: 360450) tabulka 5.3 – Administrativní prostory:

-článek (referenční číslo) 3.2 – psaní, psaní na stroji, čtení, zpracování dat - **Em = 500 lx** (udržovaná osvětlenost na srovnávací rovině)

V technické místnosti bude úkol vykonáván po neobvykle krátkou dobu a proto bude hodnota udržované osvětlenosti na srovnávací rovině snížena na $E_m = 200 \text{ lx}$.

Pro místnost soc. zařízení bylo osvětlení navrženo v souladu s ČSN EN 12464-1, Světlo a osvětlení - osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory (Tř. znak: 360450) tabulka 5.1 – Komunikační zóny a společné prostory uvnitř budov:

-článek (referenční číslo) 1.2.4 – šatny, umývárny, koupelny, toalety - **$E_m = 200 \text{ lx}$** (udržovaná osvětlenost na srovnávací rovině)

V místnostech soc. zařízení – je úkol vykonáván po neobvykle krátkou dobu a proto bude hodnota udržované osvětlenosti na srovnávací rovině snížena na **$E_m = 150 \text{ lx}$** .

Dle dokumentace PBR nejsou v objektu A a B použita nouzová ani náhradní svítidla.

V hygienickém zázemí pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace bude instalováno protipanické osvětlení s požadavkem dosáhnout 50% požadované osvětlenosti do 5 s a 100% požadované osvětlenosti do 60 s v souladu s čl. 4.3.8 ČSN EN 1838.“

Zásuvková elektroinstalace je navržena kabely, vodiči a přístroji v provedení pod omítkou a ve stavebních konstrukcích dle ČSN 33 2000 – 4-42 ed.2 a 5-52 ed.2.

Zásuvkové rozvody budou napojeny kabely CYKY(Lo) 3Jx2,5 mm² uloženými pod omítkou. Pro běžné spotřebiče budou sloužit zásuvky v provedení v bílé barvě. K napojení PC budou sloužit zásuvky v barvě tmavomodré opatřené ochranou proti přepětí třídy D. Dvojjzásuvky budou mít natočené zdířky.

Elektroinstalace bude mít řešenou ochranu proti přepětí v systému koordinované ochrany se svodiči přepětí třídy B, C, D. Svodič přepětí D bude instalován v zásuvkách PC, svodič třídy B+C je instalován v rozvaděči +RH(A)/(B). Tímto zapojení přepětíových ochrany v budově se snižuje napětíová a energetická úroveň přepětí v instalaci uvnitř budovy z vysokých hodnot, jaké představují přepětí a bleskové proudy přicházející z vedení nebo hromosvodní soustavy na hodnoty nepoškozující instalaci ani připojená zařízení.

Ochranné pospojování

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 (čl.411.3.1) bude provedeno doplňující pospojování vodičem CY 16 mm², které bude přivedeno z rozvaděče +RH(A)/(B) do ekvipotencionální svorkovnice +HOP a je také připojeno na svorkovnice PEN (PE) v rozvaděčích.

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 (čl. 415.2) je provedeno doplňující pospojování. Místní potenciální vyrovnání je provedeno vodičem CY 4 (6) mm² zž. Spojce pospojování jsou barevně označeny a to zeleno/žlutě.

K DATOVÝ ROZVADĚČŮM BUDE PŘIVEDENO SAMOSTATNÉ POSPOJOVÁNÍ CYA 16 zž.

Dále je potřeba v soc. zařízení dodržet požadavky umístování el. přístrojů dle ČSN 33 2000-7-701 ed.2.

ELEKTRICKÉ ZAŘÍZENÍ V UMÝVACÍM PROSTORU UMÍSTIT V SOULADU S ČSN 33 2130 ED.3

Ostatní technologie

Bude provedeno napojení zařízení VZT a Zdravotechniky dle požadavku projektanta těchto zařízení. Napojení bude provedeno dle platných norem a návodů výrobce.

Odvětrávání sociálních zařízení bude rovněž napojeno na světelný okruh. TIMER (časovač) bude umístěn u ventilátoru a bude v nastaveném čase provádět kompletní výměnu vzduchu v daném prostoru.

V rámci elektroinstalace budou připraveny na fasádě vývody pro prosvětlené nápisy označení stanice, dodávka nápisů není součástí tohoto objektu.

Na základě požadavku správce zařízení bude technologie ovládání a spínání venkovního osvětlení stanice kompletně umístěna do rozvaděče RH(B) pole č.6. Systém ovládání bude použit dle zvyklostí provozovatele (systém FARCOM).

Elektromontážní práce musí být provedeny podle technologických postupů a norem ČSN za dodržení maximální bezpečnosti práce.

V prostoru přístřešku na kola budou připraveny dobíjecí stojany pro možnost nabíjení elektrických kol – v rozvodně nn RH(B) pole č.3 jsou připraveny vývody pro toto použití. Při realizaci zhotovitel zajistí přes investora aktuální požadavky SŽ na designové a technické provedení. Všechny vodivé části dobíjecí stanice jsou připojeny na zemnicí soustavu.

Součástí DS pro dobíjení elektrokol jsou venkovní zásuvky s krytím min. IP54 s odolností proti vandalismu, DS je vybaven signalizací provozuschopného stavu. DS pro dobíjení elektrokol bude zahrnut do dálkové diagnostiky technologických systémů (DDTS) s možností dálkového spínání / vypínání.

Signalizace nouzového volání z prostoru WC invalidé je řešena technicky i nákladově v dokumentaci sdělovací a zabezpečovací techniky.

Elektroinstalace bude umístěna v instalačních zónách dle ČSN 33 2130 ed.3 čl.7.9 a 7.10.

V rámci tohoto projektu bude připravena 2 x kabelová chránička pro budoucí instalaci dobíjecí stanice elektroautomobilů v prostoru parkoviště. Tyto chráničky budou v této fázi pouze položeny bez kabelových rozvodů.

Do obou rozvodů nn v budově A a B bude dodána svítidla s baterií.

V místech většího sloučení kabelů pro osvětlovací okruhy a okruhy zásuvek bude vedení svedeno do kabelového roštu vedeného nad SDK podhledy. Kabelový rošt bude uchycen ke stěně (stropu) pomocí výložníků. Kabelový rošt bude použit v rozměru 300x 100mm. Zejména se jedná o místa v budově A a místnosti 22A, 21A, 20A. V budově B se jedná o hlavní trasu v místnostech 5B, 11B, 14B. Všechny prostupy přes místnosti budou opatřeny protipožární ucpávkou.

V rozvodech nn A i B bude proveden kabelový kanál o rozměru 0,6 hl x 0,4 š. Kabelovým kanálem budou veden zejména přírodní kabely a kabely propojující jednotlivé páteřní rozvaděče nn. Vývody z rozvaděčů budou vedeny zejména vrchem s uložením na kabelový rošt.

Pokud je v tomto projektu uveden typ výrobku, výrobce nebo dodavatel, v žádném případě to neznamena, že do projektované stavby musí být zabudován výhradně tento popisovaný výrobek od uvedeného výrobce či dodavatele.

V projektu uvedený popis výrobků pouze dokumentuje rozsah technických parametrů, limitů, vlastností popř. minimální kvalitativní nebo estetický standard výrobku, který má být k danému účelu a v daném místě použit.

Při použití jiného výrobku musí tento splňovat všechny technické, ale i další kvalitativní parametry jako výrobek, který je zde uveden jako srovnávací standard. Toto upozornění platí pro CELOU projektovou dokumentaci tzn. pro technickou zprávu, textové přílohy, výkresy.

3. Technologie FVE

3.1 Rozsah projektu v části FVE

- Instalaci fotovoltaických panelů na střechu včetně typové kotevní konstrukce
- Instalaci střídače
- DC kabeláž
- Nový rozvaděč RH(A) – pole č.3 včetně systému dohledu a řízení
- Zprovoznění systému, zkoušky, revize, návody

3.2 Projektové podklady FVE

- PD stávajícího objektu dodané v rámci poptávky
- Prohlídka na místě stavby
- Smlouva o připojení výroby k DS na hladině nn – v řešení s OES,
Číslo smlouvy: 22_SOP_01_41232047702

3.3 Rozvodná soustava

DC instalace 2, DC, 1100 V, IT

Vývod z střídače: 3NPE, AC 50Hz, 400/230V, TN-S

Vývod hlavního rozvaděče: 3PEN, AC 50Hz, 400/230V, TN-S

Místo rozdělení PEN na PE a N je v přívodním poli RH (A) pole č.3 rozvodny NN v objektu.

3.4 Popis základních částí FVE

Základním prvkem FV elektrárny budou fotovoltaické panely, které přeměňují dopadající sluneční záření na stejnosměrný elektrický proud, který bude přiváděn na vstup měničů. Měniče přeměňují vstupní DC proud obvodu na výstupní silovou třífázovou AC soustavu, která bude svedena do nového rozvaděče RH(A) pole č.3.

Počet panelů:	32 ks
Jmenovitý výkon:	460 Wp/panel
Střídač:	17 kW
Náklon panelů:	30 °
Celkový instalovaný výkon	14,72 kW

FVE instalace bude doplněna o optimizéry.

Výrobní bude vybavena funkcemi Q(U), P(U), LVRT/FRT a P(f)

3.5 Měření předané elektrické energie

Měření bude nepřímé 4. Q v novém rozvaděči RE1 umístěného na objektu B.

3.6 Kompenzace účinníku

Předpokládaný účinník na straně NN je v rozmezí $\cos \varphi = 0,95 - 1$.

Střídač přizpůsobí účinník sítě NN. Střídač neovlivňuje účinník.

3.7 Flicker efekt

U fotovoltaického zařízení připojeného přes měniče se nepředpokládá výraznější příspěvek k úrovni flickru.

3.8 Proudý harmonických

Předpokládané typy měničů splňují požadavky ČSN EN 61000-3-12 ed. 2 – Meze harmonických proudů. Před uvedením do provozu bude nutné provést kontrolní měření kvality elektřiny, které ověří harmonické zkreslení napětí v předacím místě. Pro harmonické řády přesahující povolené meze bude zapotřebí snížení velikosti harmonických proudů přidavnou filtrací. Tyto opatření respektují požadavky dle PPLDS.

3.9 Rozpadové místo

Rozpadové místo bude řešeno samostatně přes výkonový stykač KM3.1. Při výpadku distribuční soustavy bude zajištěno odpojení FVE od sítě.

3.10 Síťová ochrana

Síťová ochrana, bude osazena v rozvaděči RH(A) pole č.3 s vazbou na stykač KM3.1 pro odpojení výrobní, a bude obsahovat ochrany na podpětí, přepětí, podfrekvenci, nadfrekvenci. dle PPLDS. Po odzkoušení ochrany bude vystaven protokol s nastavenými hodnotami. Dle PPLDS, protokol bude potvrzen revizním technikem nebo realizační firmou.

Nastavení ochrany (dle PPDS): Funkce	Rozsah nastavení	Doporučení nastavení ochrany	
Nadpětí 3. Stupeň U >>	1,00 – 1,30 Un	1,2 Un	0,1 s
Nadpětí 2. stupeň U >>	1,00 – 1,30 Un	1,15 Un	nezpožděně (5s) ⁽³⁾
Nadpětí 1. stupeň U >	1,00 – 1,30 Un	1,11 Un ⁽¹⁾	≤ 60 s
Podpětí 1. stupeň U <	0,10 – 1,00 Un	0,7 Un	0 – 2,7 s ⁽¹⁾
Podpětí 2. stupeň U <<	0,10 – 1,00 Un	0,45 Un (0,45 Un) ⁽²⁾	≥ 0,2 s
nadfrekvence f >	50 – 52 Hz	51,5 Hz	≤ 100 ms
podfrekvence f <	47,5 – 50 Hz	47,5 Hz ⁽³⁾	≤ 100 ms

⁽¹⁾ Pro 1. stupeň nadpětí se použijí 10-minutové hodnoty odpovídající ČSN EN 50160. Výpočet 10-minutové hodnoty musí odpovídat 10 minutové agregaci podle ČSN EN 61000-4-30, třídy S. Tato funkce musí být založena na průměrné efektivní hodnotě napětí v intervalu 10 minut. Odchylka od ČSN EN 61000-4-30 spočívá v klouzavém měřicím okně. Pro porovnání s vypínací mezí postačí výpočet nové 10-minutové hodnoty nejméně každé 3 s.

⁽²⁾ Tento napětíový stupeň vyvolá rychlé odpojení od sítě při blízkých zkratech. Nastavení 0,3 Un se volí pro výrobní připojené do sítě 110 kV a napětí měřené na straně vn (odpovídá mu cca 15 % Un v přípojném bodě. Nastavení 0,45 Un se volí pro výrobní připojené do sítě vn a při měření napětí na straně nižšího napětí.

⁽³⁾ Toto nastavení je závislé na výkonu výrobní a kmitočtově závislém přizpůsobení výkonu.

3.11 Automatické opětovné připojení výroben

Dle PPLDS bude funkce automatického opětovného připojení výrobní k distribuční síti integrovaná ve střídači a bude nastavena s následujícími parametry:

1. Napětí a frekvence jsou po dobu 300 s (5 min) v mezích
 - a. Napětí - 85 – 110 % jmenovité hodnoty
 - b. Frekvence - 47,5 – 50,05 Hz
2. - Postupné najetí na výkon od nuly s gradientem maximálně 10% P_n za minutu

3.12 Ochranné funkce výroby

Střídač bude vybaven funkcemi:

- • Q(U)
- • P(U)
- • LVRTa
- • P(f)

Dle přílohy PPDS. O aktivování těchto ochran bude vystaven protokol.

3.13 Elektroměr

Pro fakturační měření bude instalován čtyřkvadrantní elektroměr. Dále budou instalovány MTP, úředně ověřené 3x 200/5A /10 VA 0,5 S.

3.14 Přijímač HDO signálu

Přijímač HDO pro regulaci 0% a 100% bude instalován rozvaděči RE1. Informace z HDO budou přenášeny pomocí kabelu CYKY-J-7x4 do rozvaděče RH(a) pole č.3.

3.15 Uspořádání solárního pole

Solární pole bude tvořeno skupinou FV-panelů. Jednotlivá pole budou uspořádána v souběžných řadách, situovaných ve směru jih-jihozápad. Základní orientace solárních polí bude ve směru jih-jihovýchod, sklon FV-panelů v solárním poli vůči horizontální rovině bude 30°.

3.16 Nosná konstrukce

Panely budou kotveny do konstrukce střešní krytiny.

Nosná konstrukce bude koncipována jako modulární systém pro šikmé střechy s kotvením do dřeva. Konstrukce bude tvořena hliníkovými profily 40x45mm, které budou k plášti objektu přichyceny pomocí typizovaného systému. Instalaci řeší stavební část tohoto projektu. Montáž panelů bude následně na hliníkovou konstrukci pomocí příslušných držáků.

3.17 Vypnutí výroby

Všechny rozvaděče (fotovoltaické zdroje, fotovoltaická pole) musí být také označeny štítkem oznamujícím, že části uvnitř rozvaděčů mohou být živé ještě po odpojení fotovoltaického měniče napětí. Odpojení DC části bude zajištěno pojistkovými odpojovači, které budou umístěny tak, aby byly přístupné pro zasahující hasiče. Tyto odpojovače budou instalovány před střídačem.

Rozvaděč RH(A) pole č.3 bude označen výstražnou tabulkou dle DIN ISO 3864 piktogramem (černý blesk ve žlutém poli), který bude doplněn textem „Pozor – DC část pod napětím i při vypnutí jističi“. V rozvaděči RH(A) pole č.3 a u vstupu do objektu bude umístěno jednopólové schéma zapojení FVE.

FVE bude vypínána pomocí tlačítka „TOTAL STOP FVE“ (pro vypnutí elektrické energie v budově A) umístěného u dveří místnosti rozvaděče NN (22.A).

3.18 Rozvaděč RH(A) pole č.3

Nový rozvaděč bude vybaven jističem C25/3 s cívkou pro nouzové vypnutí, k tomuto jističi bude připojen systém rozpadového místa a střídače .

3.19 Ochrana před bleskem a přepětím

Ochrana před bleskem je součástí projektu D_2_2_1_11_Hromosvod. FVE bude chráněna oddálenými jímáči. Nosné konstrukce budou vzájemně propojeny a samostatně spojeny přes MET v rozvodně nn.

3.20 Kabeláž a kabelové trasy

Pro instalaci uvnitř budou použity měděné kabely, a to jak vícežilové, tak jednožilové (DC). Uložení kabelů bude řešeno ve stávajících a nových trasách. DC kabely budou uloženy v chráničkách. V místech, kde by mohlo dojít k mechanickému poškození kabelů budou kabelové trasy zakryty. Kovové kabelové nosníky a konstrukce solárních polí je třeba mezi sebou elektricky vodivě propojit a zahrnout do pospojování. Kabely na střeše budou přichyceny k hliníkové konstrukci, která slouží k montáži panelů na střechu. Kabely v podhledech budou uloženy v kabelových žlabech.

Kabelové trasy všeobecně

Podmínky kladení silových kabelů stanoví výrobce nebo příslušná norma výrobku. Je nutno dodržovat poloměry ohybu při kladení i poloměry ohybu uloženého kabelu – stanoveno konkrétním výrobcem daného kabelu.

Uložení kabelů na vzduchu - mezera mezi souběžně uloženými kabely musí být pro kabely 1 kV rovna vnějšímu průměru kabelu. Nelze-li tyto vzdálenosti dodržet, lze kabely uložit těsně vedle sebe, ale je nutno snížit jejich zatížení. Kabely, které se nesmí klást přímo na hořlavý podklad, se uchytí pomocí vhodných příchytů. Před mechanickým poškozením musí být kabely chráněny, např. ocelovou rourou.

Silové kabely - při souběhu několika silových kabelů 1 kV se ponechá mezi nimi mezera minimálně 50 mm, v krátkých vzdálenostech a výjimečně je možno klást kabely do 1 kV i těsně vedle sebe, nad i pod sebou. Vodorovné přepážky mezi kabely nn do 1 kV se nepoužívají.

Sdělovací kabely - při souběhu i křížení je nutno dodržet minimální vzdálenost 300 mm. Není-li možno tuto vzdálenost dodržet, uloží se kabely 1 kV do plastových žlabů s poklopem ve vzdálenosti minimálně 100 mm. Při křížení se silový kabel i kabely sdělovací uloží do plastových žlabů s přesahem 1000 mm na obě strany. Při odkrytí sdělovacích kabelů a při výkopech v jejich blízkosti je nutné vyžádat dozor správce kabelů.

3.21 Ochranné pospojování, uzemnění a EMC

Ochranné pospojování bude provedeno páskem FeZn 30/4 mm pevně na povrchu ve výši 0.5 m nad podlahou v prostoru rozvodny NN. Na ochranné pospojování budou připojeny rozvaděče a všechny kovové konstrukce.

U podružných rozvaděčů a ostatních elektrických zařízení umístěných mimo NN rozvodny bude provedeno ochranné pospojování kabelem CYA připojeným z pole rozvaděče, z kterého budou zařízení napájena. Provedení musí být v souladu s ČSN 332000-5-54 ed.3, veškerá instalovaná zařízení nesmí být zdroji rušení a musí splňovat podmínky pro elektromagnetickou kompatibilitu EMC ve smyslu normy ČSN IEC 1000-2-1.

3.22 Požární prostupy

Při průchodu kabelu a kabelové trasy přes konstrukci oddělující jednotlivé požární úseky dle předpokladu PBR, bude provedeno po protažení kabelů jejich následné utěsnění v souladu s PBR – nutno respektovat stávající platný projekt PBR spolu s projektem PBR řešící stavební úpravy související s instalací FVE.

Provedení požárních ucpávek závisí na velikosti utěšňovaného otvoru a také na požární odolnosti dělící přepážky mezi požárními úseky.

Požární ucpávky budou tvořeny:

- Silikonovými tmely s požární odolností
- Pružnými protipožárními pěny
- Protipožární maltou
- Deskami z minerálních materiálů (minerální vlna)
- Kombinacemi výše uvedených

Všechny prostupy přes požárně oddělovací přepážky budou řádně označeny.

3.23 Podmínky uvedení zařízení do provozu

Před uvedením zařízení do provozu musí být splněny následující body:

- Na všech instalovaných elektrických zařízeních bude provedena revize a budou vypracovány revizní zprávy dle požadavků vyhlášky č. 73/2010 Sb.
- Zařízení třídy I. bude uvedeno do provozu jen na základě odborného a závazného stanoviska organizace státního odborného dozoru ve smyslu vyhlášky č. 73/2010 Sb.

Nutnou součástí dodávky systému bude:

- Komplexní zkoušky
- Provozní řád
- Zaškolení obsluhy
- Výchozí revizní zpráva elektro

3.24 Účel dokumentace části FVE

Dokumentace slouží pro provedení stavby, tj. umožňuje objednateli definovat požadavky na konečné provedení stavebního díla tak, aby odborně způsobilému zhotoviteli stavby bylo zřejmé, jaké jsou požadavky na kvalitu a charakteristické vlastnosti stavby a instalovaných zařízení. Dokumentace pro provedení stavby v žádném případě nenahrazuje realizační a výrobní dokumentaci, kterou si zabezpečuje přímo zhotovitel stavby.

4. OSTATNÍ

4.1 Likvidace nebezpečných odpadů

Odpady budou klasifikovány v průběhu stavby a budou likvidovány oprávněnými firmami k likvidaci nebezpečných odpadů. S veškerými vznikajícími odpady musí zhotovitel nakládat v souladu se zákonem 125/1997 Sb. Prováděcí vyhlášky 337-340/1997 Sb. Tuto likvidaci zajistí a následně doloží potřebnými doklady o likvidaci zhotovitel díla.

VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Cílem je identifikovat hlavní druhy odpadů, které budou vznikat v rámci této stavby, včetně jejich předpokládaného množství v rámci realizace stavby. U jednotlivých druhů odpadů bude stručně popsán jejich vznik a způsob nakládání s nimi.

Platná legislativa

Při realizaci stavby budou vznikat odpady různých skupin a druhů. Bude se jednat jak o odpady kategorie „ostatní“ (O) tak o odpady kategorie „nebezpečný“ odpad (N).

Nakládání s odpady se v České republice řídí ustanovením zákona č. 185/2001 Sb a 154/20010., o odpadech a o změně některých zákonů (zákon o odpadech), ve znění pozdějších předpisů, které nabýly účinnosti dne 1.7.2010. Zákon upravuje nakládání s odpady po celou dobu životního cyklu odpadu, tedy od jeho vzniku až po jeho využití či odstranění. Provádění ustanovení zákona o odpadech upravují navazující vyhlášky.

Nakládání s odpady

Každý subjekt má při své činnosti nebo v rozsahu své působnosti a v mezích daných zákonem č. 185/2001 a 154/2010 Sb. povinnost předcházet vzniku odpadů, omezovat jejich množství a nebezpečné vlastnosti a přednostně zajistit jejich využití před jejich odstraněním.

Ve stavebním povolení bude zakotvena investorovi stavby povinnost nakládat s odpady v souladu se zákonem o odpadech.

Nakládání s „ostatními“ odpady (O)

Nakládání s odpady kategorie „ostatní“ se obecně řídí principy uvedenými výše.

Nakládání s „nebezpečnými“ odpady (N)

Pokud je odpad, který vznikne v průběhu realizace stavby, uveden v Seznamu nebezpečných odpadů (příloha č. 2 vyhlášky č. 93/2016 Sb.), nebo bude smíšen či znečištěn některou ze složek uvedených v Seznamu složek, které činí odpad nebezpečným (příloha č. 5 zákona č. 185/2001 Sb.) nebo smíšen nebo znečištěn některým z odpadů uvedených v Seznamu nebezpečných odpadů (příloha č. 2 vyhlášky č. 93/2016 Sb.), je původce povinen zařadit takovýto odpad do kategorie nebezpečný.

Hierarchie nakládání s odpady

Dle zákona č. 154/2010 je nutno postupovat dle hierarchie nakládání s odpady.

4.2 Požadavky na zabezpečení provozu a realizace

Před započítím prací je bezpodmínečně nutno pro pracovní postupy zkoordinovat návaznosti a styčné body tohoto SO, a tím zajistit proveditelnost navrženého technického řešení.

Pro provedení tohoto SO je nutná stavební připravenost zařízení, zajištění přístupnosti ze strany provozovatele, zajištění výluky a náhradního napájení, zajištění dopravy strojů a el. zař.. Realizační firma musí mít oprávnění pro práci na zařízení SŽDC, dle Směrnice SŽDC č.50 - Požadavky na odbornou způsobilost dodavatelů při činnostech na drahách provozovaných státní organizací Správa železniční dopravní cesty změna č.1. Organizace a harmonogram je řešen v části Organizace výstavby.

4.3 Bezpečnost a hygiena práce

Jedná se o pracoviště nn. Před zahájením montážních prací musí být pracovníci montážní organizace prokazatelně proškoleni z příslušných norem, předpisů a musí se dodržovat veškerá

bezpečnostní opatření v souladu s ČSN 33 2000 - 4 – 41 ed.2, ČSN EN 50110-1 ed. 2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních. Vzdálenosti vodivých částí musí být v souladu s ČSN 33 3210, ČSN 33 3220 a ČSN 33 2000 - 4 – 41 ed.2. Vodivé části přístrojů musí být příslušně barevně označeny (oranžově). V oblasti prováděných prací musí být zajištěn beznapěťový stav. Pracoviště musí být příslušně vymezeno a opatřeno výstrahami. Při práci se musí používat ochranné a pracovní pomůcky v souladu s ČSN. Na pracovišti musí být rovněž zajištěna a příslušně označená nouzová cesta úniku.

Veškeré elektromontážní práce musí být provedeny podle platných norem a předpisů o ochraně zdraví, životního prostředí, nakládání s odpady a bezpečnosti práce. Dodavatel poučí uživatele o zásadách obsluhy a údržby el. zařízení, které mohou provádět osoby s odpovídající kvalifikací dle vyhlášky 250/2021 Sb. a 100/95 Sb.

Dodržování veškerých bezpečnostních předpisů v souladu s ČSN musí kontrolovat investor, provozovatel a montážní organizace.

Práce se budou provádět na vypnutém a zajištěném pracovišti. Staveniště pro práci musí být přesně definováno a ohrazeno. Musí být definována nejbližší místa pod napětí. Pracovníci zhotovitele musí být s těmito podmínkami seznámeni provozovatelem a musí z toho existovat písemný zápis včetně podpisů všech pracovníků daného zhotovitele, kteří budou provádět dané práce.

4.4 Předpoklady pro uvedení do provozu

- Souhlasný stav s projektovou dokumentací.
- Komplexní vyzkoušení a nastavení.
- Kompletní dokladová část od všech nových el. zařízení.
- Osvědčení o kusových zkouškách a prohlášení o shodě.
- Výchozí revize dle platných ČSN.
- Protokol o technické prohlídce a zkoušce
- Vydání průkazu způsobilosti na UTZ dle zákona č. 266/1994 Sb.
- Vyškolená obsluha s příslušnou kvalifikací dle ČSN EN 50110-1 ed. 2 a vyhlášky č. 100/1995 Sb. a platných předpisů SŽ a ČEZ, a.s.

4.5 Provoz a údržba

Pro provoz a údržbu je nutno dodržovat zejména:

- Platné ČSN a TNŽ
- Předpisy výrobců zařízení
- Periodické revize a opravy dle příslušných ČSN a předpisů výrobců zařízení
- Předpisy SŽDC

V Července dne 25. 06. 2022

vypracoval Ing. Svoboda Jiří.

1.1 Příloha – Protokol o určení vnějších vlivů

1.2 Příloha – Zápis z jednání z místního šetření ze dne 7.10.2021 v Kopřivnici