



Spolufinancováno Nástrojem Evropské unie pro propojení Evropy

Za obsah této projektové dokumentace odpovídá pouze její zpracovatel. Evropská unie nenese odpovědnost za jakékoli využití informací v ní obsažených.

ČISTOPIS 04/2020

1	Zvýšení bilance příkonu elektrické energie	28.5.2019	Misárek	<i>Misárek</i>
Změna:	Název změny:	Datum:	Provedl:	Podpis:

Investor, objednatel:	 SPRÁVA ŽELEZNIC	kontaktní adresa: Správa železnic, státní organizace Stavební správa západ Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9
	Dlážděná 1003/7 110 00 Praha 1 - Nové Město	

METROPROJEKT Praha a.s. Argentinská 1621/36, 170 00 Praha 7 generální ředitel: Ing. David Krása tel.: +420 296 154 105 www.metroprojekt.cz info@metroprojekt.cz	 METROPROJEKT	Souprava číslo:
---	---	-----------------

HIP: David Benda <i>Benda</i> Podpis:	Název a účel díla:
tel.: +420 296 154 333	Optimalizace traťového úseku Čelákovice (mimo) - Mstětice (včetně)
Specialista profese: Ing. Václav Misárek <i>Misárek</i> Podpis:	
Stupeň: Projekt (DSP)	

Zpracovatelský útvar: S71 tel.: +420 296 154 158	Název části díla:	
Vedoucí útvaru: Ing. Jan Kahuda <i>Kahuda</i> Podpis:	TECHNOLOGICKÁ ČÁST SILNOPROUDÁ TECHNOLOGIE VČ. DŘT TECHNOLOGIE TRANSFORMAČNÍCH STANIC VN/NN (ENERGETIKA)	D D.3 D.3.5
Odpovědný projektant: Ing. Václav Misárek <i>Misárek</i> Podpis:		

Vypracoval: Ing. Václav Misárek <i>Misárek</i> Podpis:	Název přílohy:	Složka:
Kontrola: Ing. Jan Kahuda <i>Kahuda</i> Podpis:	PS 05-03-01 žst. Mstětice, ts 22/0,4kV, část SŽDC Technická zpráva	D.3.5.3
Skart. znak: V20/2039 Datum: 11/2018		Číslo příl.: 001
Počet formátů: 14xA4 Měřítko: — IČD: 17 7192 403 05 03 00		

Obsah:

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....	3
1.1 Identifikační údaje stavby	3
1.2 Identifikační údaje zadavatele stavby.....	3
1.3 Identifikační údaje zhotovitele dokumentace.....	3
2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ	3
2.1 Údaje o umístění stavby	3
3. POPIS A ZÁKLADNÍ ÚDAJE O SOUČASNÉM STAVU VČETNĚ IDENTIFIKAČNÍCH ÚDAJŮ PROVOZNÍHO SOUBORU.....	4
3.1 Popis a základní údaje o současném stavu	4
3.2 Identifikační údaje provozního souboru.....	4
4. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ	4
5. NAVAZUJÍCÍ SO A PS.....	4
6. PŘEDPISY A NORMY	4
6.1 Obecné předpisy.....	4
6.2 Drážní předpisy	4
6.3 Energetické předpisy	5
6.4 Speciální předpisy	5
7. ZÁKLADNÍ CHARAKTARISTIKY	5
7.1 Napěťové soustavy.....	5
7.2 Předpokládané rozhodující vnější vlivy dle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 a ČSN 33 2000-4-41 ed.2 Z1 v dotčených prostorech	5
7.3 Ochrana před úrazem elektrickým proudem.....	5
7.3.1 dle ČSN EN 61140 ed. 2 a ČSN EN 61936-1.....	5
7.3.2 dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2.....	6
8. POPIS A ZDŮVODNĚNÍ NAVRŽENÉHO TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ A HLAVNÍCH TECHNICKÝCH PARAMETRŮ.....	6
8.1 Navrhované řešení se zdůvodněním	6
8.2 Bilance příkonu elektrické energie	6
8.3 Počet a výkon transformátorů	7
8.4 Rezervovaný příkon.....	7
8.5 Obchodní měření spotřeby el.energie	7
8.6 Kompenzace účinníku	8
8.7 Uzemnění.....	8
8.8 Upřesnění podmínek provedení stavby.....	8
8.8.1 Kabelové ucpávky	8
8.8.2 Napojení na DŘTa na DDTS.....	8
8.8.2.1 Požadavky DŘT	8
8.8.2.2 Požadavky DDTS	9
9. KOORDINACE A POŽADAVKY NA NAVAZUJÍCÍ ČÁSTI PROJEKTU.....	9
10. OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ.....	9
11. PROTIPOŽÁRNÍ ZABEZPEČENÍ STAVBY.....	9
11.1 Předpisy a normy	9
11.2 Požární ochrana (PO) za provozu, užívání	9
11.3 Upozornění na možná ohrožení	10
11.4 Požárně bezpečnostní řešení stavby.....	10

11.4.1 Požární úseky	10
11.4.2 těsnění prostupů jako požárně bezpečnostní zařízení.....	10
11.4.3 Hasicí přístroje	10
11.4.4 Bezpečnostní značky a tabulky	10
12. BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI.....	11
12.1 Všeobecně.....	11
12.2 Předpisy a normy.....	11
12.3 Bezpečnost práce a ochrana zdraví při práci při montáži.....	11
12.4 Bezpečnost práce a ochrana zdraví při práci při provozu	11
13. REVIZE, ZKOUŠKY	12
13.1 Úvod.....	12
13.2 Individuální zkoušky	12
13.3 Komplexní zkoušky	12

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1 Identifikační údaje stavby

Název: Optimalizace traťového úseku Čelákovice (mimo) – Mstětice (včetně), km 11,975-14,545
Stupeň projektu: Dokumentace pro provedení stavby
Datum zpracování: listopad 2018
Charakter: Optimalizace a rekonstrukce - liniová stavba

1.2 Identifikační údaje zadavatele stavby

Objednatel dokumentace: Správa železnic, státní organizace,
Dlážděná 1003/7,
110 00 Praha 1,
IČ 70 99 42 34
Kontaktní adresa: Správa železnic, státní organizace,
Stavební správa západ,
Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9
Hlavní inženýr stavby: Ing. Eliška Hrušková

1.3 Identifikační údaje zhotovitele dokumentace

Zpracovatel dokumentace: METROPROJEKT Praha a.s., Argentinská 1621/36, 170 00 Praha 7
Hlavní inženýr projektu: David Benda

2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ

2.1 Údaje o umístění stavby

Kraj: Středočeský
Obce s rozšířenou působností: Brandýs n. Labem – Stará Boleslav
Obce: Mstětice
Katastrální území: Zeleneč, Mstětice, Jirny
Kategorie dráhy: celostátní
Traťový úsek: km 11,975 širá trať – km 14,545 (poslední výhybka Mstětic)

3. POPIS A ZÁKLADNÍ ÚDAJE O SOUČASNÉM STAVU VČETNĚ IDENTIFIKAČNÍCH ÚDAJŮ PROVOZNÍHO SOUBORU

3.1 Popis a základní údaje o současném stavu

3.2 Identifikační údaje provozního souboru

D.3 Silnoproudá technologie včetně DŘT

D.3.5 Technologie transformačních stanic vn/nn

PS 05-03-01 žst. Mstětice, TS 22/0,4kV, část SŽDC

4. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

- Přípravná dokumentace předmětné stavby z 02/2016.
- Závěry z profesních porad
- Místní šetření
- Koordinace s ostatními navazujícími částmi stavby
- Základní předpisy a normy vztahující se k řešené části

5. NAVAZUJÍCÍ SO A PS

- PS 05-02-14 žst. Mstětice, sdělovací zařízení
- PS 05-06-01 žst. Mstětice, DŘT
- PS 05-07-01 žst. Mstětice, DDTS ŽDC
- PS 05-03-12 žst. Mstětice, rozvaděč zajištěné sítě
- SO 05-40-02 žst. Mstětice, provozní budova
- SO 05-62-01 žst. Mstětice, rozvod nn a osvětlení
- SO 05-62-02 žst. Mstětice, DOÚO
- SO 05-62-03 žst. Mstětice, přípojka VN 22kV pro TS
- SO 05-64-01 žst. Mstětice, EO V

6. PŘEDPISY A NORMY

Základní předpisy a normy pro řešenou část jsou tyto:

6.1 Obecné předpisy

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, v platném znění.

Zákon č. 134/2016 Sb. o zadávání veřejných zakázek, v platném znění.

Vyhláška č. 169/2016 Sb., o stanovení rozsahu dokumentace veřejné zakázky na stavební práce a soupisu stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr, v platném znění.

ČSN EN 61936 Elektrické instalace nad AC 1 kV (soubor norem)

ČSN EN 50522 Uzemňování elektrických instalací AC 1 kV

ČSN 33 2000 Elektrické instalace nízkého napětí (soubor norem)

6.2 Dražní předpisy

Zákon č. 266/1994 Sb., o drahách, v platném znění.

Vyhláška MD 177/95 Sb., kterou se vydává stavební a technická řád drah, v platném znění.

Vyhláška MD č. 100/95 Sb., stanovení podmínek pro provoz konstrukci a výrobu určených technických zařízení a jejich konkretizaci, v platném znění.

Vyhláška č. 146/2008 Sb., o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb, v platném znění.

6.3 Energetické předpisy

Zákon č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon), v platném znění.

6.4 Speciální předpisy

Směrnice generálního ředitele SŽDC, s.o. č. 11/2006 „Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních“, v platném znění

„Pravidla provozování distribučních soustav“ vydaná dotčeným provozovatelem distribuční soustavy - společností ČEZ Distribuce, a.s., v platném znění.

Další související interní směrnice a podnikové normy společnosti SŽDC, s.o. a také společnosti ČEZ Distribuce, a.s..

7. ZÁKLADNÍ CHARAKTARISTIKY

7.1 Napěťové soustavy

- 3 AC 50 Hz 22 kV / IT
- 3 PEN AC 50 Hz 400 V / TN-C-S
- 1 NPE AC 50 Hz 230 V / TN-S
- 2 DC 24 V DC / IT

7.2 Předpokládané rozhodující vnější vlivy dle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 a ČSN 33 2000-4-41 ed.2 Z1 v dotčených prostorech

Prostory dotčené	Hlavní vlivy	Prostory dle normy
Venkovní	AB8	Prostor nebezpečný
Rozvodna VN	AB5, BA4, BC3	Prostor nebezpečný
Stanoviště transformátoru	AB4, BA4, BC3	Prostor nebezpečný
Rozvodna NN	AB5, BA4, BC3	Prostor nebezpečný

7.3 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

7.3.1 dle ČSN EN 61140 ed. 2 a ČSN EN 61936-1

SOUSTAVA	OCHRANA PŘED PŘÍMÝM DOTYKEM	OCHRANNÉ PROSTŘEDKY V PŘÍPADĚ DOTYKU OSOB S NEŽIVÝMI ČÁSTMI
3 AC 50 Hz 22 kV / IT	dle kap. 8.2.2.2 přepážkou, zábranou, polohou	dle kap. 8.3 (a dále dle kap. 10, zejména 10.2.2) v návaznosti na ČSN EN 61140 - čl. 5.2.4 – samočinné (automatické odpojení od zdroje)

7.3.2 dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2

SOUSTAVA	OCHRANA ZÁKLADNÍ	OCHRANA PŘI PORUŠE
3 PEN AC 50 Hz 400 V / TN-C-S 1 NPE AC 50 Hz 230 V / TN-S	základní izolace živých částí (čl.A1) přepážky nebo kryty (čl.A2)	automatické odpojení od zdroje (čl.411.4) doplňující ochranné pospojování (čl.415.2)
2 DC 24 V / IT	(čl.411.7.2 – FELV) základní izolace živých částí (čl.A1) přepážky nebo kryty (čl.A2)	(čl.411.7.3 – FELV) vstupní (primární) obvod je chráněn automatickým odpojením od zdroje (čl.411.4) doplňující ochranné pospojování (čl.415.2)

8. POPIS A ZDŮVODNĚNÍ NAVRŽENÉHO TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ A HLAVNÍCH TECHNICKÝCH PARAMETRŮ

8.1 Navrhované řešení se zdůvodněním

Z důvodu navýšení celkového odebíraného elektrického výkonu nově instalovaných zařízení v žst. Mstětice (zejména EOv) je navržen nový způsob napájení z nové odběratelské trafostanice 22/0,4 kV.

Nová trafostanice bude umístěna v nové technologické budově se samostatnými vstupy do rozvodny VN, do trafokobky a do rozvodny NN.

Hlavní komponenty trafostanice jsou rozváděč VN 22 kV, transformátor 22/0,4 kV, 400 kVA, rozváděč NN a dále přechodová skříň pro přenos signálů z technologie do DŘT, skříňka RE1 pro obchodní měření spotřeby el. energie a skříňka RE2 pro dálkový odečet el.energie a řízení kompenzace (RAMEZ).

Obchodní měření je navrženo s možností odečtu spotřeby el.energie z venkovního prostoru pomocí dvířek ve stěně technologické budovy. Dálkový odečet spotřeby el.energie pro provozovatele distribuční soustavy /PDS/ je navržen pomocí systému GSM. Podmínky připojení nového odběrného místa upřesnění PDS. Dálkový odečet spotřeby el.energie pro SŽE je navržen pomocí RAMEZ.

Vnitřní uzemňovací soustava je řešena v rámci tohoto PS. Vnější uzemnění je řešeno v rámci stavební části nové technologické budovy (SO 05-40-02 žst. Mstětice, provozní budova).

8.2 Bilance příkonu elektrické energie

Zařízení	P (kW)	A (MWh/rok)
EOV	139	306
Zab.zař.	22	193
OSV	16	35
Ostatní	58	102
Rezerva	25	44
CELKEM	260	680

8.3 Počet a výkon transformátorů

Je navržen 1 transformátor o výkonu 400 kVA.

8.4 Rezervovaný výkon

$P_r = 260 \text{ kW}$

8.5 Obchodní měření spotřeby el.energie

Obchodní měření spotřeby el.energie v nové trafostanici odpovídá podnikové normě PDS ČEZ Distribuce, a.s. „Připojovací podmínky pro umístění měřicích zařízení v odběrných a předacích místech napojených ze sítí VN, VVN“.

Obchodní měření bude provedeno jako měření typu B, na straně nižšího napětí transformátoru (sekundární měření). Měřicí transformátory proudu (MTP) budou osazeny s definovaným převodem, třídou přesnosti a jmenovitou zátěží max. 10 VA. Použitý typ měničů musí mít tzv. úřední vzor pro použití v ČR a musí být úředně ověřen státní zkušebnou. Elektroměrová souprava bude umístěna v samostatném rozváděči nebo skříni měření – typové skříni USM nebo SM, s výklopným panelem tak, aby byl zajištěn přístup pověřeným osobám PDS za účelem provádění kontroly, odečtu, údržby, výměny či odebrání měřicího zařízení. Před zkušební svorkovnicí schváleného typu bude umístěn pojistkový odpínač napětového obvodu. Měření musí být provedeno v souladu s příslušnými právními předpisy, především s Vyhl. č. 82/2011 Sb., PPDS a Připojovacími podmínkami pro umístění měřicích zařízení v odběrných a předacích místech napojených ze sítí VN, VVN v platném znění. Elektroměrový rozváděč bude umístěn na přístupném místě pro PDS v transformační stanici žadatele.

MTP budou osazeny v přívodním poli hlavního rozváděče NN ve všech 3 fázích za hlavním jističem (ve směru toku energie). Veškeré odběry zákazníka budou připojeny až za MTP s výjimkou kompenzačních kondenzátorů pro kompenzaci magnetizačního proudu transformátoru, které budou připojeny přes pojistkový odpínač v přívodním poli hlavního rozváděče NN před hlavní jistič (ve směru toku energie). Napětový obvod pro měřicí soupravu se připojí přímo z přípojníc jednotlivých fází v místě umístění MTP, za hlavním jističem a před MTP obchodního měření. Střední vodič N se připojí z přípojnice PEN v tomtéž poli hlavního rozváděče.

Všechny neměřené části přívodního pole hlavního rozváděče NN budou odděleny od ostatních částí a opatřeny zaplombovatelnými kryty. Z neměřené části nebudou napojena žádná zařízení odběratele, ani tato zařízení nebudou umístěna pod zaplombovanou částí s výjimkou pojistkového odpínače, kondenzátorů pro kompenzaci transformátoru a příslušných spojů.

Spojovací vedení mezi MTP a zkušební svorkovnicí a spojovací vedení napětového obvodu mezi přípojnícemi a zkušební svorkovnicí budou provedena bez přerušení v celé délce a budou chráněna uložením např. v pancéřové trubce, ocelové hadici nebo jiným rovnocenným provedením.

Výstupní impulzy z elektroměru (spotřeba energie činná i jalová, registrační perioda pro monitorování spotřeby) pro potřebu zákazníka je možné využívat jen přes rozhraní s galvanickým oddělením vstupních obvodů (optočlen). Lze použít jen takový typ rozhraní, jehož použití bylo schváleno společností ČEZ Distribuce, a.s.. Pro tyto účely je navržen optoodělovač typu OP 105.

Vybrané stávající i nové vývody za měření SŽDC budou napojeny do lokální distribuční soustavy železnice (LDSŽ) přes měřicí soupravy dle příslušných předpisů (Technické podmínky připojení k LDSŽ):

- Elektroměry, měřicí prvky (čidla, měřicí transformátory apod.) a příslušná přenosová/reguleční zařízení budou součástí dodávky stavby
- Elektroměry musí odpovídat technickým podmínkám připojení k LDSŽ (Lokální distribuční soustava železnice), včetně možnosti přenosu dat do systému SŽDC (DOE, RAMEZ, DDTs)
- Mohou být použita pouze stanovená ověřená měřidla pro použití v LDSŽ
- Jednotlivá odběrná místa musí splňovat technické podmínky připojení k LDSŽ

Dálkový přenos naměřených hodnot spotřeby elektrické energie z měřicí soupravy do určeného místa dodavatele el.energie se předpokládá bezdrátovou komunikací pomocí modulu GSM.

Odběratelské měření spotřeby elektrické energie je navrženo tak, že na obchodní měření bude přes optooddělovač impulzů z měřicí soupravy zapojena monitorovací a regulační jednotka SŽE a dále také pro možnost přenosu prostřednictvím místní a dálkové kabelizace do DDTS. Funkce ¼ hod. max. – bude využita pro krátkodobé odpínání EOv (prostřednictvím DD).

Celkové náklady stavby budou zahrnovat celkovou finanční částku na úhradu připojovacích poplatků jednotlivých odběrných míst provozovatelům distribučních soustav vyplývajících ze zákona č. 458/2000 Sb. ve smyslu prováděcí vyhlášky ERÚ č. 51/2006 Sb. ve znění vyhl. č. 81/2010 Sb., kterou hradí investor stavby na základě smluvního uspořádání s distributory.

8.6 Kompenzace účinníku

Kompenzace účinníku je navržena centrální automatická a sestává ze 6-ti kapacitních a 2 indukčních spínaných stupňů v kompenzačním rozvaděči RC1. Indukční stupně zajistí dekompenzaci případné kapacitní složky. K ovládání jednotlivých stupňů kompenzace účinníku je navržen monitorovací a regulační systém pro synchronizované snímání elektrických veličin z měřiče obchodního měření spotřeby elektrické energie. Pro kompenzaci magnetizačního proudu napájecího transformátoru je navržen kondenzátor s neměnnou hodnotou kapacity, který bude umístěn v kobce transformátoru.

8.7 Uzemnění

V rámci této části je řešeno napojení technologie v dotčených prostorech na vnější uzemňovací soustavu budovy, která je řešena v samostatné navazující části dokumentace (E.2.6).

V každé dotčené místnosti (rozvodna 22 kV, stanoviště transformátoru, rozvodna NN) jsou v rámci zmíněné navazující části navrženy vždy dva vývody. K těmto vývodům budou připojeny všechny neživé části elektrických zařízení v dotčených místnostech pomocí pásu FeZn 30x4 mm.

8.8 Upřesnění podmínek provedení stavby

8.8.1 Kabelové ucpávky

Pro snadnější pozdější údržbu nebudou kabelové ucpávky řešeny pěnovými systémy, nýbrž technologií založenou na gumových modulech s odstranitelnými vrstvami.

8.8.2 Napojení na DŘT a DDTS

Silnoproudá technologie bude napojena na DŘT pomocí binárních vstupů a výstupů přes přechodovou skříň s převodními relé. Do DDTS budou napojeny výstupy z elektroměrů pomocí protokolu M-BUS, výstupy z analyzátorů sítě a dále některé vybrané binární vstupy a případně i výstupy.

8.8.2.1 Požadavky DŘT

- Napájecí přívod 230 V AC do DŘT bude zajištěn v rámci části D.3.5 ze sítě zálohovaného napájení. DŘT bude mít příkon max. 150 VA - kabeláž bude v rámci části D.3.5. Doba zálohování min. 4 hod..
- Napájecí přívod 230 V AC do DŘT pro servisní zásuvku bude zajištěn v rámci části D.3.5 z nezajištěné sítě (v DŘT jištěno 4B/1 jističem) – kabeláž bude v rámci části D.3.5.
- Pověty/signály z/do DŘT půjdou přes přechodovou skříň. Kabeláž DŘT-PS bude v rámci DŘT, Kabeláž PS – technologie v rámci části D.3.5.
- Signály/pověty z/do PS budou provozované napětím 2 DC 24V z rozvaděče DŘT.
- Kabeláž mezi měničem DC 3kV/460V a přechodovou skříní bude součástí samostatné navazující části (E.3.6 - SO 05-62-01).

8.8.2.2 Požadavky DDTS

- Temperování dotčených místností bude přes termostat. Do RDD budou zavedeny stavy stykačů jednotlivých topných okruhů.
- Napájecí přívod 230 V AC do RDD bude zajištěn v rámci části D.3.5 ze sítě zálohovaného napájení. RDD bude mít příkon max. 200 VA - kabeláž bude v rámci části D.3.5. Doba zálohování min. 2 hod..
- Napájecí přívod 230 V AC do RDD pro servisní zásuvku bude zajištěn v rámci části D.3.5 z nezajištěné sítě (v RDD jištěno 4B/1 jističem) – kabeláž bude v rámci části D.3.5.
- Signály/povely z/do silových rozváděčů budou provozované napětím 2 DC 24V z rozvaděče RDD.
- Projektované podružné elektroměry musí být s komunikačním rozhraním M-Bus s protokolem ČSN EN 13757 (M-Bus) s iniciační komunikační rychlostí 2400 Bd s možností primárního a sekundárního adresování celým výrobním číslem. Elektroměry musí být zapojeny tak, aby i při vypnutém vývodu byly napájeny a tedy byly schopny komunikace (před stykačem).
- Elektroměry budou napojeny do RDD sběrnicí M-Bus (elektroměry zapojeny za sebou do série – max. 15 elektroměrů na jednu sběrnici). Kabeláž (SYKFY nebo LAM DATAPAR) bude součástí části D.3.5.
- Analyzátoři sítě s komunikačním rozhraním Ethernet budou napojeny přímo do switchu sděl. zař. – kabeláž bude součástí části D.3.5.
- Signalizace z čerpadla v podchodu (porucha čerpání a zaplavení jímky) bude zajištěno v rámci SO podchodu (SO 05-20-01), kabeláž dodá SO rozvod nn a osvětlení (SO 05-62-01).
- Signalizace ukončení využívání zásuvky v podchodu je řešena v rámci SO 05-62-01 pomocí tlačítka a ovládacího kabelu zapojeného do RDD.

9. KOORDINACE A POŽADAVKY NA NAVAZUJÍCÍ ČÁSTI PROJEKTU

Tento projekt byl zkoordinován se všemi navazujícími částmi projektu.

10. OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Veškeré odpady budou ekologicky zlikvidovány.

11. PROTIPOŽÁRNÍ ZABEZPEČENÍ STAVBY

11.1 Předpisy a normy

Při výstavbě, montáži, provozu a užívání stavby nebo zařízení, musí být respektovány platné právní předpisy, vyhlášky a normy ČSN k zajištění požární ochrany, které se týkají projektované stavby nebo zařízení. Elektrické instalace jsou z hlediska požární ochrany provedeny v souladu se souborem norem ČSN 33 2000-5-52 a vyhl. č. 177/1995. Jednotlivé pracovní činnosti jsou prováděny v souladu se zákoníkem práce /2001-Hlava 5. Výčet předpisů pro projektovanou stavbu či zařízení není taxativní - jedná se o hlavní předpisy PO dotčeného oboru činnosti. Jejich seznam doplní o další související předpisy, vyhlášky a nařízení PO pro konkrétní činnosti zhotovitel a provozovatel stavby nebo zařízení.

11.2 Požární ochrana (PO) za provozu, užívání

Všichni uživatelé daného objektu musí svoje chování podřídit ustanovením zákona O požární ochraně č. 237/ 2000 Sb., ustanovením zákoníku práce /2001-Hlava 5 a předpisům PO provozovatele.

Provozovatel stavby, zařízení vypracuje Předpisy požární ochrany pro danou stavbu nebo zařízení.

11.3 Upozornění na možná ohrožení

Při svařování a řezání plamenem a při dalších pracích se zvýšeným požárním nebezpečím bude ustanovena požární hlídka dle § 13 Zákona o požární ochraně (č. 133/1985 Sb. ve znění pozdějších předpisů) a § 16 vyhl. č. 21 Ministerstva vnitra, kterou se provádějí některá ustanovení zmíněného zákona. V okolí nesmí být hořlavé materiály - ty nezbytně nutné, které nelze z provozních důvodů odstranit, budou chráněny nehořlavou tkaninou nebo ochlazovány vodou.

Při skladování a práci s hořlavými kapalinami, plyny nebo jinými nebezpečnými látkami je nutné zachovávat příslušné bezpečnostní předpisy tak, aby nedošlo k jejich vznícení (případně samovznícení), výbuchu nebo k nežádoucímu rozšíření do jiných prostor a nebyli ohroženi na zdraví a životě osoby v těchto prostorách se nacházející.

11.4 Požárně bezpečnostní řešení stavby

Požárně bezpečnostní řešení celé stavby je řešeno v samostatné části dokumentace (B.4.1).

11.4.1 Požární úseky

Dotčené prostory zaujímají následující požární úseky:

N 1.01-I VN část (VN a trafokomora – olejem chlazené trafo);

N 1.04-I místnost baterií;

N 1.06-I rozvodna NN;

11.4.2 těsnění prostupů jako požárně bezpečnostní zařízení

Těsnění prostupů instalací mezi požárními úseky bude vykazovat požární odolnost jako vlastní konstrukce – EI 15 a na vstupu kabelů do objektu z kabelové šachty EI 60. Prostup kabelů do objektu se neutěsňuje, pokud je veden ve výkopu – zasypán v zemině (není riziko šíření požáru).

11.4.3 Hasící přístroje

PHP je možno užít pro hašení zařízení pod napětím 1000 V (elektro zařízení pracující s vyšším napětím je nejprve nutné uvést do beznapěťového stavu, jinak hrozí při prvotní zásahu nebezpečí úrazu elektrickým proudem). Z tohoto důvodu nebudou PHP umísťovány do místnosti trafo a rozvodny VN.

V rozvodně NN budou umístěny 2 ks PHP CO2 s hasící schopností 89B.

11.4.4 Bezpečnostní značky a tabulky

Objekt bude vybaven v souladu s požadavky ČSN 73 0802 informačními tabulkami podle ČSN ISO 3864-1 a NV č.375/2017 Sb.

- ELEKTRICKÉ ZAŘÍZENÍ nebo ZAŘÍZENÍ POD NAPĚTÍM. NEHAS VODOU ANI PĚNOVÝMI PŘÍSTROJI
- HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRO
- ÚNIKOVÝ VÝCHOD

12. BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

12.1 Všeobecně

Při výstavbě, montáži, provozu a užívání stavby nebo zařízení, musí být respektovány platné právní předpisy, vyhlášky a normy ČSN k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, které se týkají projektované stavby nebo zařízení.

12.2 Předpisy a normy

Projekt je zpracován dle následujících právních předpisů a předpisů souvisejících:

Zákoník práce v platném znění

Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se stanoví další podmínky ochrany zdraví při práci, v platném znění

Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, v platném znění

ČSN EN50110-1 ed.3 Obsluha a práce na elektrických zařízeních

Nařízení vlády č.201/2010 Sb. o evidenci a registraci pracovních úrazů, v platném znění

Vyhláška č.100/1995 Sb., kterou se stanoví podmínky pro provoz, konstrukci a výrobu určených technických zařízení a jejich konkretizace (Řád určených technických zařízení), v platném znění

Vyhláška ČUBP a ČBÚ č.50/1978 o odborné způsobilosti v elektrotechnice, ve znění vyhl. 98/1982 Sb.

BOZP dodavatele

BOZP provozovatele

12.3 Bezpečnost práce a ochrana zdraví při práci při montáži

Projekt je zpracován v souladu s obecnými předpisy o bezpečnosti práce, na které se odvolává, a s kmenovou normou (nebo normami) dotčeného oboru činnosti.

Pro montáž musí být zpracována technologie postupu montáže, kterou zpracuje prováděcí organizace. Tato technologie musí obsahovat a respektovat všechny platné bezpečnostní předpisy pro daný obor činnosti.

V prostorách, kde jsou umístěny rozváděče a el. zařízení, musí být veškerá zařízení a provedení montáže řešena tak, aby byla zaručena maximální bezpečnost a ochrana zdraví, jak při montáži v normálních režimech, tak při běžné údržbě a revizích.

Při montážích je třeba používat všechny předepsané ochranné pomůcky, dodržovat bezpečnostní předpisy ministerstva zdravotnictví o hygienických požadavcích na pracovní prostředí.

Pracovníci musí být s předpisy k zajištění bezpečnosti práce seznámeni prokazatelně, alespoň v rozsahu potřebném pro provádění práce.

12.4 Bezpečnost práce a ochrana zdraví při práci při provozu

Obsluhu a údržbu smí provádět pouze osoba splňující podmínky vyhl. č.100/1995 Sb. (příp.č. 50/78).

Před rozváděči je nutno dodržovat předepsaný volný prostor 1 m po celé délce rozváděče. V tomto prostoru je zakázáno skladovat a odkládat jakékoliv předměty.

Do prostorů, kde jsou umístěny rozváděče, může mít přístup pouze k tomu určený obsluhující personál a dále jen k tomu oprávněné osoby.

Pracovníci musí být s předpisy k zajištění bezpečnosti práce seznámeni prokazatelně, alespoň v rozsahu potřebném pro provádění práce.

V těchto prostorách musí být udržován předepsaný pořádek a čistota.

Musí být prováděny pravidelné prohlídky, údržba a revize el. zařízení.

Provozovatel zařízení vypracuje místní bezpečnostní předpisy pro užívání souborů silnoproudých elektrických zařízení.

13. REVIZE, ZKOUŠKY

13.1 Úvod

Po provedení montážních prací budou provedeny předepsané zkoušky a výchozí revize. Při provádění revizí je třeba dodržet ustanovení příslušných předpisů a norem. Způsob provedení komplexních zkoušek a dobu jejich trvání určí zhotovitel stavby na základě dohody s budoucím správcem zařízení. Podmínkou pro komplexní vyzkoušení je dokončení všech příslušných navazujících částí uvedených v tomto projektu. Před závěrečnou komplexní zkouškou technologického vybavení budou provedeny individuální a komplexní zkoušky dle níže uvedeného:

13.2 Individuální zkoušky

Individuální zkoušky jsou zkoušky výrobků smontovaných na stavbě nebo dodávky pouze montážních prací a provádí se jimi vyzkoušení stroje nebo zařízení (kterou tvoří část technologického zařízení v provozním souboru) v rozsahu nutném pro prověření základních funkcí výrobku (stroje nebo zařízení) a řádného provedení montáže, zpravidla bez provozního zatížení.

Součástí dodávek technologického vybavení jsou i montážní práce, vyzkoušení a uvedení do provozu. Montážní práce jsou ukončeny individuálními zkouškami, které prokazují funkčnost jednotlivých zařízení. Po dokončení montážních prací se provádí nastavení měřicích obvodů a revizní zprávy pro jednotlivá zařízení a funkční celky. O nastavení se vypracuje protokol, který zhotovitel předá objednateli jako součást průvodní dokumentace technologického vybavení.

Protokol o provedení individuálních zkoušek a nastavení měřicích obvodů a revizní zprávy elektrozařízení je nutno předložit objednateli před zahájením komplexní zkoušky.

13.3 Komplexní zkoušky

Komplexní zkoušky jsou zkoušky technologického vybavení, tvořícího samostatný funkční celek, jimiž zhotovitel prokazuje, že dodávka je kvalitní a že je schopna zkušebního provozu. Komplexními zkouškami se prokazují vlastnosti dodávky – její kvalita jako celku, tj. správnost řešení v dokumentaci, funkci strojů, zařízení a systémů ve vzájemných vazbách, včetně provedení montáže.

Musí být zpracován a následně objednateli předložen k odsouhlasení harmonogram zkoušek a program komplexních zkoušek, který musí obsahovat jejich rozsah, náplň a podmínky, za kterých je možné komplexní zkoušky provádět.

Komplexní zkoušky se provádějí pro celé technologické vybavení, mohou se provádět po funkčních celcích. Komplexní zkoušky vyšších celků musí být provedeny až po dokončení komplexních zkoušek nižších celků. O zahájení, průběhu, přerušení a ukončení komplexních zkoušek se sepíše protokol. Komplexní vyzkoušení musí prokázat bezporuchový provoz všech zařízení společně alespoň po dobu stanovenou v odsouhlaseném programu (např. 72 hodin) a to i v případě, že se prováděly dílčí komplexní zkoušky pro jednotlivé funkční celky.

Zhotovitel odsouhlasí s objednatelem (správcem) stavby čas a místo konání komplexních zkoušek nejméně 48 hodin předem. Jestliže se objednatel (správce) stavby nedostaví, může zhotovitel provést zkoušku, jakoby tam objednatel (správce) stavby byl. Ke komplexním zkouškám může objednatel (správce) stavby přizvat rovněž autorský dozor projektanta.

Před zahájením předávacího řízení musí být úspěšně ukončeny komplexní zkoušky.