ZAPRACOVÁNÍ PŘIPOMÍNEK 03/2017

Změna:	Název změny:	Datum:	Provedl:	Podpis:

OBJEDNATEL:

B R N O

Statutární město Brno
Dominikánské nám. 1
601 67 Brno

KOORDINÁTOR:

DPMB Dopravní podnik města Brna a.s.

Dopravní podnik města Brna a.s.
Hlinky 64/151
603 00 Brno

Sdružení "MP + MCO - TT z Osové ke Kampusu MU", člen sdružení:

MCO

MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.
Legionářská 1058/8, 779 00 Olomouc
tel.: +420 585 570 444
www.moravia.cz

METROPROJEKT Praha a.s.
nám. I. P. Pavlova 2/1786
120 00 Praha 2

generální ředitel: Ing. David Krása
tel.: +420 296 154 105
www.metroprojekt.cz
info@metroprojekt.cz

METROPROJEKT

Souprava číslo:

HIP: Podpis:

Ing. Petr Vyskočil

tel.: **296 154 153**

Stupeň: **DUR**

Název a účel díla:

PRODLOUŽENÍ TT Z OSOVÉ KE KAMPUSU MU V BOHUNICÍCH - 1. ETAPA

Zpracovatelský útvar:

S71 - elektrotechnické

tel.: **296 154 158**

Vedoucí útvaru: Podpis:

Ing. Jan Kahuda

Název části díla:

Výkresová dokumentace
900 Provozní soubory
Silnoproud

D.
D.10
D.10.2

Odpovědný projektant: Podpis:

Ing. Václav Misárek

Vypracoval: Podpis:

Ing. Václav Misárek

Název přílohy:

Technická zpráva

Změna: **-**

Číslo příl.: **001**

Skart. znak:	V20/2037	Datum:	09/2016				
Počet formátů:	14xA4	Měřítko:	-	IČD:	15	6733	001	04	10	02

Obsah:

1. ÚVOD ... 3
2. POPIS OBJEKTŮ ... 4
3. ROZSAH ŘEŠENÉ ČÁSTI ... 4
4. NAVAZUJÍCÍ STAVEBNÍ OBJEKTY A PROVOZNÍ SOUBORY ... 4
5. PODKLADY ... 6
6. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKY ... 6
6.1 Základní napěťové soustavy ... 6
6.2 Předpokládané rozhodující vnější vlivy v dotčených místnostech ... 6
6.3 Ochrana před úrazem elektrickým proudem ... 6
6.3.1 Ochrana v napěťových soustavách VN ... 6
6.3.2 Ochrana v napěťových soustavách NN a MN ... 7
6.4 Celkový systém napájení ... 7
6.5 Energetická bilance ... 8
6.6 Stupeň dodávky elektrické energie ... 8
6.7 Záložní napájení vlastní spotřeby měnírny ... 8
6.8 Podrobná bilance spotřeby elektrické energie ... 9
7. PŘEHLED ZÁKLADNÍCH PŘEDPISŮ A NOREM ... 10
7.1 Obecné předpisy ... 10
7.2 Speciální předpisy ... 10
8. DISPOZIČNÍ USPOŘÁDÁNÍ ... 10
9. NÁVAZNOST NA PROVOZNÍ SOUBOR „PS 926 MĚŘENÍ A REGULACE“ ... 10
10. OBCHODNÍ MĚŘENÍ SPOTŘEBY ELEKTRICKÉ ENERGIE ... 10
11. UZEMNĚNÍ NOVÉ TRAFOSTANICE ... 11
12. OCHRANA PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY BLUDNÝCH PROUDŮ ... 11
13. PROTIPOŽÁRNÍ ZABEZPEČENÍ STAVBY ... 11
13.1 Předpisy a normy ... 11
13.2 Požární ochrana (PO) za provozu, užívání ... 11
13.3 Upozornění na možná ohrožení ... 11
13.4 Požárně bezpečnostní řešení stavby ... 11
14. BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI ... 12
14.1 Všeobecně ... 12
14.2 Předpisy a normy ... 12
14.3 Bezpečnost práce a ochrana zdraví při práci při montáži ... 12
14.4 Bezpečnost práce a ochrana zdraví při práci při provozu ... 12

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Část dokumentace:	D. Výkresová dokumentace
Skupina objektů:	D.10.2 - 900 Provozní soubory - Silnoproud

Objekty:
PS 920 Energetická zařízení (trafostanice a UPS) – vlastník a správce Dopravní podnik města Brna

Název akce:	**Prodloužení TT z Osové ke Kampusu MU v Bohunicích – 1. etapa**
Stupeň dokumentace:	**Dokumentace pro územní rozhodnutí (DUR)**
Datum zpracování DUR:	**září 2016**
Investor:	**Statutární město Brno** se sídlem Dominikánské nám. 196/1, 602 00 Brno IČ: 44992785
Koordinátor:	**Dopravní podnik města Brna a.s.,** se sídlem Hlinky 64/151, 603 00 Brno IČ: 25508881
Projektant/Obstaratel:	**Sdružení „MP + MCO - TT z Osové ke Kampusu MU v Bohunicích“** **Společník 1:** **METROPROJEKT Praha a.s.** se sídlem I.P. Pavlova 1786/2, 120 00 Praha 2 IČ: 45271895 **Společník 2:** **MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.** se sídlem Legionářská 1058/8, 779 00 Olomouc IČ: 64610357
Místo stavby:	Brno
Katastrální území:	Starý Lískovec (612014), Bohunice (612006)
Charakter stavby:	Novostavba
Hlavní inženýr projektu:	Ing. Petr Vyskočil, A.I. 10125
Zpracovatelské středisko:	**710 Elektrotechnické**
Odpovědný projektant objektů:	**Ing. Václav Misárek**

1. ÚVOD

Tato část dokumentace obsahuje návrh technického řešení napájení elektrickou energií elektrických zařízení v novém hloubeném tunelu, který je součástí stavby Prodloužení TT z Osové ke Kampusu MU v Bohunicích – 1. Etapa.

2. POPIS OBJEKTŮ

Tento provozní soubor PS 920 řeší hlavní silnoproudé rozvody, které budou ve správě odběratele elektrické energie.

Na povrchu terénu v blízkosti nového výtahu je navržen samostatný objekt, ve kterém bude umístěna odběratelská trafostanice 22/0,4 kV. V tomto novém objektu je navržena rozvodna 22 kV rozdělená na část provozovatele distribuční soustavy (E.ON) a část odběratele. Mezi rozvodnou 22 kV E.ON a DPMB bude vybudovaná pevná příčka zabraňující průchodu plynu SF6 z rozvaděče E.ON do prostor DPMB. Kabeláž mezi rozvodnou E.ON a DPMB bude vedena v chráničkách s utěsněním proti pronikání plynu SF6. Mezi odběratelskou částí rozvodny 22 kV a stanovištěm transformátoru bude pletivová zábrana. Samostatný vstup je do rozvodny 22 kV E.ON, do rozvodny 22 kV DPMB i do stanoviště transformátoru.

V objektu budou dále v samostatných místnostech umístěny hlavní rozváděč NN a kompenzační rozváděč. V další samostatné místnosti bude umístěn bezvýpadkový náhradní zdroj elektrické energie (UPS).

Umístění dalších komponentů tohoto provozního souboru je navrženo do samostatných místností v úrovni kolejiště. Jedná se o rozváděče NN a to jak nezálohovaného, tak i zálohovaného rozvodu elektrické energie a v samostatné místnosti je dále navržen hlavní požární rozváděč.

3. ROZSAH ŘEŠENÉ ČÁSTI

V této části jsou řešeny hlavní silnoproudé rozvody odběratele elektrické energie (hlavní komponenty včetně kabelových propojů) počínaje přívodním kabelovým vedením VN 22 kV od vývodního pole rozváděče 22 kV EON až po výstupní svorky všech hlavních rozváděčů NN. Součástí této části je též návrh uzemnění odběratelské trafostanice a celého nadzemního technologického objektu.

Hlavní komponenty řešené v této části jsou následující:

V technologickém nadzemním objektu

- Rozváděč 22 kV
- Transformátor 400 kVA, 22/0,4 kV T1
- Hlavní rozváděč NN RH1
- Kompenzační rozváděč NN RK1
- Bezvýpadkový zdroj elektrické energie (UPS) U1
- Skříň obchodního měření odběru elektrické energie RE1

V technologickém podzemním objektu

- Hlavní rozváděč NN RH2
- Hlavní rozváděč NN bezvýpadkového napájení RN1
- Rozváděč pro dálkové ovládání RD1
- Hlavní rozváděč NN pro napájení požárně bezpečnostních zařízení RP1

4. NAVAZUJÍCÍ STAVEBNÍ OBJEKTY A PROVOZNÍ SOUBORY

- SO 404.1 Osvětlení označníku+ELP panelu- OSOVÁ
- SO 404.2 Osvětlení označníku+ELP panelu- NOVÁ JIHLAVSKÁ

- SO 404.3 Osvětlení označníku+ELP panelu- TERMINÁL
- SO 404.4 Napájení automatů jízdenek-OSOVÁ
- SO 404.5 Napájení automatu jízdenek- NOVÁ JIHLAVSKÁ
- SO 404.6 Napájení automatů jízdenek-TERMINÁL
- SO 404.8 Světelná nástupní hrana TERMINÁL
- SO 404.9 Světelná nástupní hrana NOVÁ JIHLAVSKÁ
- SO 404.10 Zálohované a nezálohované napájení
- SO 440 Elektroinstalace tunelů
- SO 441 Elektroinstalace v únikovém objektu
- SO 442 Elektroinstalace v zastávce Nová Jihlavská
- SO 603 Zastávka Nová Jihlavská km 0,521672 – 0,595799
- SO 706.1 Technologický objekt v zastávce Nová Jihlavská - Stavební část
- SO 706.5 Technologický objekt v zastávce Nová Jihlavská - Elektroinstalace a osvětlení
- SO 707.1 Provozní objekt DPMB - Stavební část
- SO 707.6 Provozní objekt DPMB - Elektroinstalace a osvětlení
- SO 708 Přístřešky na zastávce Univerzita a Nemocnice Bohunice
- PS 901 Informační systém
- PS 902 EPS - elektrická požární signalizace
- PS 903 Kamerový systém
- PS 904 EZS
- PS 905 Radiostanice IZS
- PS 906 Radiostanice VKV DPMB
- PS 907 Mobilní operátoři
- PS 908 Rozhlasové zařízení – zastávka Univerzita a Nemocnice Bohunice
- PS 909 Rozhlasové zařízení – zastávka Nová Jihlavská
- PS 910 SO Řízení tramvajové dopravy na terminálu
- PS 911 SO Řízení tramvajové dopravy v tunelu
- PS 912 SO Řízení tramvajové dopravy -Osová
- PS 921 Transformační stanice na zast. Jihlavská - část EON
- PS 922 Napájení vrat v tunelu
- PS 923 Napájení výtahu a ekalátorů v zastávce Nová Jihlavská
- PS 924 Napájení mříží v zastávce Nová Jihlavská
- PS 925 Napájení čerpací stanice
- PS 926 Měření a regulace
- PS 927 Zásuvky v tunelu pro údržbu

5. PODKLADY

- příkony jednotlivých napájených elektrických zařízení a jejich rozmístění
- stupeň spolehlivosti dodávky elektrické energie pro jednotlivá zařízení
- požadované doby zálohování napájení jednotlivých zařízení
- dispozice stavby
- konzultace s budoucím správcem předmětného zařízení
- předmětné předpisy a normy

6. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKY

6.1 Základní 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 / IT

6.2 Předpokládané rozhodující vnější vlivy v dotčených místnostech

dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 Z1, ČSN 33 2000-5-51 ed.3, PNE 33 0000-2

úroveň	název místnosti	hlavní vlivy	prostor
terén	stanoviště transformátoru	AB5, BA4, BC3	nebezpečný
terén	hlavní rozvodna NN	AB5, BA4, BC3	nebezpečný
terén	místnost UPS	AB5, BA4, BC3	nebezpečný
kolejiště	rozvodna NN	AB5, BA4, BC3	nebezpečný
kolejiště	rozvodna NN požár.zař.	AB5, BA4, BC3	nebezpečný
kolejiště	kabelová šachta	AB5, BA4, BC3	nebezpečný

6.3 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Základní norma

ČSN EN 61 140 ed.2

Speciální normy

ČSN EN 61936-1, ČSN EN 50 522 (vysokonapěťová část)

ČSN 33 2000-4-41 ed.2, Z1 (nízkonapěťová část)

PNE 33 0000-1 ed.5 (část provozovatele distribuční soustavy)

6.3.1 Ochrana v napěťových soustavách VN

dle 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,	dle kap. 8.3 (a dále dle kap. 10,

	zábranou, polohou	zejména 10.2.2) v návaznosti na ČSN EN 61140 - čl. 5.2.4 – samočinné (automatické odpojení od zdroje)

6.3.2 Ochrana v napěťových soustavách NN a MN

dle ČSN 332000-4-41

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)

6.4 Celkový systém napájení

Elektrická (netrakční) zařízení v novém hloubeném tunelu budou napájena z nové odběratelské trafostanice umístěné na povrchu terénu (nad novou tramvajovou stanicí Nová Jihlavská). Pro tuto novou trafostanici se předpokládá napojení smyčkou do jednoho z kabelů VN 22 kV, vedoucích ulicí Labskou. Předpokládá se, že vstupní část nové trafostanice (rozvaděč VN), jakož i nová přívodní kabelová smyčka VN 22 kV bude patřit E.ON, zbytek, tedy odběratelská část rozvodny VN 22 kV, transformátor a rozvaděč NN, budou v majetku DPMB. Jako hlavní zdroj elektrické energie je navržen transformátor 22/0,4 kV, 400 kVA a jako záložní (druhý nezávislý) zdroj elektrické energie je navržen bateriový bezvýpadkový zdroj (UPS).

Návrh systému napájení vychází z předpokládaného výkonu jednotlivých zařízení a jejich rozmístění, dále z požadavku na stupeň spolehlivosti dodávky elektrické energie pro jednotlivá zařízení a požadované doby zálohování napájení jednotlivých zařízení. S ohledem na požadavky na napájení se jako optimální varianta jeví použití pro zálohování nikoliv stabilní točivý náhradní zdroj elektrické energie (dieselagregát), ale právě UPS, neboť veškerá zařízení, jež mají být napájena ze zálohovaného zdroje elektrické energie, vyžadují zároveň i podmínku bezvýpadkového napájení. S ohledem na odhadovaný výkon zdroje elektrické energie pro napájení zařízení vyžadujících dva nezávislé zdroje je pro tento účel navržen bateriový UPS v uspořádání 1+1 (tedy 100 % záloha jak vlastní UPS, tak i baterií).

Náhradní zdroj elektrické energie (UPS) nebude v žádném případě zapojen do obvodu přímo spojeného s distribuční soustavou E.ON – tedy v tomto případě na sekundární stranu transformátoru. Výstupy z UPS budou napojeny na samostatný rozvod bezvýpadkového napájení a tedy nemůže dojít k propojení výstupního napětí z UPS se sekundární stranou transformátoru.

Vlastní trafostanice je navržena v uspořádání jednoho transformátoru 400 kVA, 22/0,4 kV s obchodním měřením na straně NN. Vstupní část trafostanice – tedy rozváděč 22 kV bude ve správě a vlastnictví provozovatele distribuční soustavy (EON). Odběratelská část rozvodny VN 22 kV,

transformátor a navazující rozvody NN a také stavební část nadzemního objektu bude ve správě DPMB.

6.5 Energetická bilance

- Instalovaný výkon: 400 kVA
- Rezervovaný příkon: 286 kW
- Roční spotřeba elektrické energie: 626 MWh

6.6 Stupeň dodávky elektrické energie

Dodávka el. energie je zajištěna zčásti ve stupni 1 (napájení požárně bezpečnostních zařízení) a zčásti ve stupni 2 (napájení ostatních zařízení) dle ČSN 34 1610, změna Z1.

6.7 Záložní napájení vlastní spotřeby měnírny

Z nové trafostanice řešené tímto projektem bude zajištěno napájení elektrickou energií záložního přívodu NN pro napájení vlastní spotřeby měnírny. Kabelová přípojka je řešena v samostatném stavebním objektu SO 404.10.

6.8 Podrobná bilance spotřeby elektrické energie

		Napájené elektrické zařízení	Pn (kW)	Pz (kW)	Tz (min)
SO	404.1	Osvětlení označníku+ELP panelu- OSOVÁ		0,9	60
SO	404.2	Osvětlení označníku+ELP panelu- NOVÁ JIHLAVSKÁ		0,9	60
SO	404.3	Osvětlení označníku+ELP panelu- TERMINÁL		2,2	60
SO	404.4	Napájení automatů jízdenek-OSOVÁ	0,2		
SO	404.5	Napájení automatu jízdenek- NOVÁ JIHLAVSKÁ	0,2		
SO	404.6	Napájení automatů jízdenek-TERMINÁL	0,6		
SO	404.8	Světelná nástupní hrana TERMINÁL	0,6		
SO	404.9	Světelná nástupní hrana NOVÁ JIHLAVSKÁ	0,4		
SO	440	Elektroinstalace tunelů	7,6	7,2	60
SO	441	Elektroinstalace v únikovém objektu	2	0,4	60
SO	442	Elektroinstalace v zastávce Nová Jihlavská	20	1,1	60
SO	706.5	Technologický objekt v zastávce Nová Jihlavská - Elektroinstalace a osvětlení	6		
SO	707.6	Provozní objekt DPMB - Elektroinstalace a osvětlení	16		
SO	708	Přístřešky na zastávce Univerzita a Nemocnice Bohunice	4		
PS	901	Informační systém			
PS	902	EPS - elektrická požární signalizace	1		
PS	903	Kamerový systém		5,5	60
PS	904	EZS	1		
PS	905	Radiostanice IZS		0,6	60
PS	906	Radiostanice VKV DPMB		0,6	60
PS	907	Mobilní operátoři		3,5	60
PS	908	Rozhlasové zařízení – zastávka Univerzita a Nemocnice Bohunice		0,8	60
PS	909	Rozhlasové zařízení – zastávka Nová Jihlavská		0,8	60
PS	910	SO Řízení tramvajové dopravy na terminálu	2		
PS	911	SO Řízení tramvajové dopravy v tunelu	3		
PS	912	SO Řízení tramvajové dopravy -Osová	3		
PS	922	Napájení vrat v tunelu		16	60
PS	923	Napájení výtahu a ekalátorů v zastávce Nová Jihlavská	76	9	45
PS	924	Napájení mříží v zastávce Nová Jihlavská		3	60
PS	925	Napájení čerpací stanice	7,4		
PS	926	Měření a regulace		0,5	60
PS	927	Zásuvky v tunelu pro údržbu	5		
		Záložní přívod NN do měnírny (oddělovací trafo)	20		
		Rezerva pro případný rozvoj	60	15	60
		Součet	236	68	
		Celkem	304		
		Předpokládaný zdánlivý výkon S (kVA)	320		
		Jmenovitý výkon transformátoru Sn (kVA)	**400,0**		

Pn - instalovaný příkon nezálohovaný
Pz - instalovaný příkon zálohovaný
Tz - doba zálohování

7. PŘEHLED ZÁKLADNÍCH PŘEDPISŮ A NOREM

7.1 Obecné předpisy

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, 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)

7.2 Speciální 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

Pravidla provozování distribučních soustav

Podnikové normy energetiky (soubor norem)

8. DISPOZIČNÍ USPOŘÁDÁNÍ

V rozvaděčích i v dispozici místností je prostorová rezerva minimálně 20% pro možnost budoucího rozvoje.

9. NÁVAZNOST NA PROVOZNÍ SOUBOR „PS 926 MĚŘENÍ A REGULACE“

Součástí návrhu stavby je samostatný provozní soubor „PS 926 Měření a regulace“, ve kterém je řešena mimo jiné i problematika začlenění nové trafostanice do stávajícího dispečerského řízení energetiky DPMB a zejména je zajištěn monitoring a regulace odebíraného výkonu (dále jen ROV) z 22 kV E.ON dle standardu DPMB. Vstupy z obchodního měření přes optooddělovač, výstup do DO SAT, zpracování v DO SAT včetně úpravy stávající centrální aplikace ROV na Energetickém dispečinku DPMB Tábor (on-line monitoring včetně výstupu pro dodavatele elektřiny, archivace dat, soubory pro export do navazujících aplikací SSVMB a SSVMI). Návrh předepisuje zajištění rozšíření stávajícího systému ROV společností zajišťující servis systému (původním řešitel) – Aisys s.r.o..

10. OBCHODNÍ MĚŘENÍ SPOTŘEBY ELEKTRICKÉ ENERGIE

Obchodní měření spotřeby elektrické energie je navrženo v souladu s příslušnou směrnicí provozovatele distribuční soustavy (E.ON) - je řešeno na straně NN v hlavním rozváděči NN.

Dle pravidel provozování distribuční soustavy E.ON (dále jen PPDS) budou dodrženy požadavky elektromagnetické kompatibility – bude doloženo protokolem z měření provedeném při uvádění do provozu dle EN 61 000-2-4 a PNE 33 3430-0 Parametry kvality el.energie, část 1 - Harmonické, pokud E.ON ve vyjádření k žádosti o připojení respektive smlouvě o připojení nestanoví jinak.

Skříň s měřicí soupravou obchodního měření spotřeby elektrické energie musí být umístěna přístupně z veřejného prostranství, v blízkosti musí být vyvedena zásuvka 230 V a zakončení pevné telefonní linky. Přístup k elektroměru bude umožněn kromě E.ON i DPMB. Dvířka skříně budou opatřeny kontaktním čidlem signalizujícím stav polohy dvířek do řídicího systému. Zásuvka 230 V, 50Hz a tel. zásuvka bude umístěna přímo do skříně obchodního měření (stejně tak je řešeno i při posledních realizacích obchodního měření E.ON v DPMB).

11. UZEMNĚNÍ NOVÉ TRAFOSTANICE

Hlavní uzemnění nové trafostanice je navrženo společné pro část VN i NN a je tvořeno kombinací zemnicích tyčí a uzemňovacích vodiči FeZn s předepsanou hodnotou max. 2 Ω. Kolem celé trafostanice bude dále zřízen ekvipotenciální práh.

12. OCHRANA PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY BLUDNÝCH PROUDŮ

Uzemnění nové trafostanice bude elektricky odděleno od obou uzemňovacích sítí měnírny tramvají (hlavní i pomocný zemnič) a to tak, že aktivní části oddělených uzemňovacích soustav budou od sebe vzájemně vzdáleny alespoň 20 m. Pokud bude z nové trafostanice napájen i oddělovací transformátor pro záložní napájení měnírny, bude vodič PEN napájecího obvodu připojen na oddálené uzemnění vzdálené od aktivní části uzemnění měnírny též minimálně 20 m.

13. PROTIPOŽÁRNÍ ZABEZPEČENÍ STAVBY

13.1 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 prováděné 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.

13.2 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.

13.3 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 ohroženy na zdraví a životě osoby v těchto prostorách se nacházející.

13.4 Požárně bezpečnostní řešení stavby

Požárně bezpečnostní řešení stavby je řešeno v samostatné části dokumentace.

14. BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

14.1 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.

14.2 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

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

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

Nařízení vlády č.201/2010 Sb. o evidenci a registraci pracovních úrazů

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

BOZP dodavatele

BOZP provozovatele

14.3 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 prováděné práce.

14.4 Bezpečnost práce a ochrana zdraví při práci při provozu

Obsluhu a údržbu smí provádět pouze osoba splňující podmínky vyhl. č. 50/1978 Sb..

Před rozváděči je nutno dodržovat předepsaný volný prostor 1 m po cele 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.