

TECHNICKÁ ZPRÁVA

NÁZEV PROJEKTU		RETROFIT ROZVODNY NEMOCNICE VARNSDORF		ČÍSLO PARE
ADRESA STAVBY		NEMOCNICE VARNSDORF, KARLOVA 2280, 407 47 VARNSDORF		
STAVEBNÍK		MĚSTO VARNSDORF, NÁM. E. BENEŠE 470, 407 47 VARNSDORF		
HLAVNÍ PROJEKTANT		Ing. Milan Šafář		RAZÍTKO
PROJEKTANT		Ing. Jan Mixa		
KONTROLOVAL		Ing. Milan Šafář		
DATUM	04.2019	ROZSAH	11x A4	
ČÍSLO DOKUMENTU		01		
ČÁST		D.1.4.1 – SILNOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA		
OBSAH		TECHNICKÁ ZPRÁVA		
STUPEŇ		DPS		

1. ÚVOD

Předmětem této projektové dokumentace je retrofit hlavní rozvodny elektrické energie nemocnice Varnsdorf. Předmětem této projektové dokumentace nejsou kabelové rozvody budovy a patrové rozvaděče.

2. VÝCHOZÍ PODKLADY

Dokument byl vypracován na základě následujících podkladů:

- Technické zadání a specifické požadavky definované provozovatelem
- Informace podané zástupcem nemocnice Varnsdorf
- Oborové ČSN a EN ve znění platném ke dni zpracování této dokumentace

Při zpracování této dokumentace nebyla k dispozici aktuální dokumentace elektro pro stávající hlavní rozvodnu. Veškeré informace o hlavní rozvodně byly zjištěny v rámci místního šetření a odsouhlaseny zástupcem provozovatele.

3. STÁVAJÍCÍ STAV

Hlavní rozvodna se nachází v 1. PP budovy, v místnosti č. 043. Vstup do hlavní rozvodny je dveřním otvorem o rozměrech 1250 / 1800mm. Středem místnosti veden kabelový kanál o rozměrech 800mm šíře a 700mm hloubky.

Rozvodna je konstruována jako soustava polí bez definovaného stupně krytí, v otevřeném provedení zadní části pole. Rozvodna je ve velmi špatném technickém stavu jak po stránce bezpečnosti, tak po stránce konstrukční stability a provedení z hlediska požadavků na zařízení určená k rozvodu elektrické energie.

Hlavní silový přívod je zajištěn kabelem 2II AYKY 4x70 z rozvaděče RS, který se nachází na patě budovy. V rozvaděči RS kabeláž není odjištěna, místo jisticího přístroje je použita přípojnice. Vývody jsou kombinací hliníkové a měděné kabeláže v soustavě TN-C i TN-S.

Není zaveden popis kabeláže. Pro účely orientace ve stávajícím stavu bylo v tomto projektu zavedeno pracovní označení stávající kabeláže, viz přehledové schéma hlavní rozvodny – stávající.

V rozvodně je cíl kabelu popsán na papírovém štítku, který je umístěn jak z přední, tak ze zadní strany rozvaděče, přičemž popisky nejsou ve shodě. Cíl napájecí kabeláže tedy není jednoznačně identifikovatelný. Některé vývody jsou odpojeny.

Dimenze kabeláže, která je uváděná v této dokumentaci, byla převzata z podkladů dodaných investorem.

V několika případech bylo zjištěno, že fáze jednoho kabelu jsou jištěny pojistkami o různé nominální hodnotě. Kabely WL108, WL114, WL119, WL129 a WL138 jsou nesprávně jištěny, jištění vedení není zaručeno! Kabely WL116, WL124 a WL128 jsou předimenzovány. Některé vývody nebyly identifikovány.

U výše uvedených kabelů dodavatel provede měření spotřeby! Před zahájením výroby je dodavatel povinen seznámit se se skutečným stavem stávající RH.

4. PROVOZNÍ PODMÍNKY NOVÉ ROZVODNY

4.1 NAPĚŤOVÁ SOUSTAVA

V hlavním rozvaděči RH

TN-C-S	3PEN / 3NPE	AC	50Hz	230/400V
		DC	24V	

4.2 OCHRANA PROTI ZKRATU A PŘETÍŽENÍ

Základní ochrana je zajištěna jisticími přístroji v hlavním rozvaděči. Podružné rozvaděče nejsou předmětem tohoto projektu.

4.3 OCHRANA PROTI NEBEZPEČNÉMU DOTYKOVÉMU NAPĚTÍ

Provádí se dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2.: ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – ochrana před úrazem elektrickým proudem.

ZÁKLADNÍ (411) automatické odpojení od zdroje v sítích TN

DOPLŇKOVÁ (415) proudové chrániče, doplňující ochranné pospojování

4.4 HLAVNÍ A DOPLŇUJÍCÍ OCHRANNÉ POSPOJOVÁNÍ

Ve zdravotnických prostorech objektu nemocnice je provedeno ochranné pospojování zemniče s ochranným vodičem.

4.5 URČENÍ SKUPINY ZDRAVOTNICKÉHO PROSTORU

Klasifikace zdravotnického prostoru se neprovádí, instalace nezasahuje do zdravotnického prostoru.

4.6 URČENÍ PROSTŘEDÍ

Elektrická zařízení musí být volena a zřizována v souladu s opatřeními k ochraně z hlediska bezpečnosti, s požadavky na řádnou funkci pro určené užití a s požadavky na přiměřenou odolnost proti předpokládaným vnějším vlivům. Druh prostředí je stanoven dle ČSN 33 2000 a v souladu s ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a s ČSN EN 60079-10.

Protokol je zpracován v samostatném dokumentu.

4.7 VÝKONOVÁ BILANCE

Dle poskytnuté dokumentace a informací předaných provozovatelem objektu je instalovaný příkon objektu 138,0kVA / 131,1kW. V průběhu zpracování této dokumentace byla započata rekonstrukce kuchyňského provozu nemocnice dle projektové dokumentace „Rekonstrukce a modernizace stravovacího provozu a distribuce jídel pro nemocnici Varnsdorf“ zpracovaná firmou Elektro Bohuněk, Bc. Pavel Bohuněk, Neštěmická 27, 400 07 Ústí n. Labem. Z výkonové bilance této dokumentace vyplývá, že je uvažováno s takovým navýšením příkonu, který významným způsobem převyšuje možnosti stávající rozvodny NN. Uvedený projekt modernizace stravovacího provozu neřeší adekvátní úpravu a zajištění hlavního přívodu objektu!

Na základě těchto dvou významných skutečností je zpracována následující výkonová bilance.

SPOTŘEBA	ZNAK	U	P _I	β	P _P
	[-]	[V]	[kW]	[-]	[kW]
Stávající rozvodna NN	-	400	131,0	0,8	104,9
Stravovací provoz	-	400	314,3	0,7	219,1
Rezerva	-	400	50,0	0,8	40,0

Na základě výkonové bilance se stanovuje:

Celkový soudobý výkon	P _P	[kW]	364,0
Společný koeficient soudobosti	β	[-]	1,00
Maximální soudobý příkon	P _{PS}	[kW]	364,0
Účinník	cosφ	[-]	0,95
Výpočtový proud	I _P	[A]	555

Požadavky na zajištění finálního hlavního přívodu:

- Přívodní kabel 3x 3II 1-YY 240mm² + 1x 3II 1-YY 120mm²
- Jistič za TRF nebo odbočkou HDS 630A

Hlavní jistič a přívodní kabel MUSÍ BÝT DIMENZOVÁNY na maximální uvažovanou spotřebu pro daný objekt a jeho způsob užívání, VČETNĚ POVINNÉ VÝKONOVÉ REZERVY. Způsob užívání a hodnoty soudobosti byly stanoveny ve spolupráci s investorem s ohledem na budoucí rozvoj. Možnost dalšího rozšiřování spotřeby nad uvedenou hodnotu se neuvažuje! V případě, že v průběhu realizace díla dojde ke

změně příkonu spotřeb např. volbou jiného typu zařízení nebo instalací většího počtu zařízení, které tento projekt nepředpokládá, je nutné považovat výkonovou bilanci za neplatnou a provést výpočet nové energetické bilance, jakož i přepočet nominální hodnoty jištění a hlavního silového přípoje objektu.

4.8 DOČASNÉ ŘEŠENÍ VÝKONOVÉ BILANCE

Investor před dokončením této dokumentace zjistil, že distributor elektrické energie není schopen zajistit celý požadovaný příkon odpovídající 630A. Na základě této závažné skutečnosti bude ve spolupráci s provozovatelem, investorem a dodavatelem kuchyňské technologie provedeno následující opatření:

- Stávající hodnota jištění 180A pro budovu nemocnice nebude měněna
- Stávající odběrné místo a jištění nemocnice se nachází ve vývodové skříni v blízkosti transformátoru. Odběrné místo bude na náklady distributora vymístěno na hranici pozemku nemocnice. Bude tedy zbudován nový rozvaděč RE. Tuto část zpracovává samostatná projektová dokumentace.
- Stávající přívodní kabel objektu se ruší a bude nahrazen novým kabelem 3x 1-YY 240mm² + 1x 1-YY 120mm². Předpokládaná maximální proudová zatížitelnost nového přívodu bude 180A. Tuto část zpracovává samostatná projektová dokumentace.
- Distributorem elektrické energie bude nově zřízeno druhé přípojně místo 315A. Přípojně místo se bude nacházet vedle vymístěného přípojněho místa. Nové přípojně místo bude sloužit pro samostatné napájení kuchyňského provozu. Z nového přípojněho místa bude výkon vyveden novým kabelem 3x 2II 1-YY 240mm² + 1x 2II 1-YY 120mm² až do prostor kuchyně. Tuto část zpracovává samostatná projektová dokumentace.
- Provozovatel a investor plánují provést instalaci nového transformátoru určeného výhradně pro účely areálu nemocnice. Po instalaci nového transformátoru budou provedeny následující úpravy, která by měly docílit finálního stavu:
 - Přívod 3x 1-YY 240mm² + 1x 1-YY 120mm² do hlavní rozvodny se ponechá
 - Přívod 3x 2II 1-YY 240mm² + 1x 2II 1-YY 120mm² určený pro samostatné napájení kuchyňského provozu se zakrátkuje a připojí do přívodního pole hlavní rozvodny
 - Samostatné odběrné místo kuchyňského provozu se zruší
 - Odběrné místo areálu nemocnice bude posíleno na hodnotu odpovídající 630A
 - Po této úpravě bude areál nemocnice napájen z jednoho odběrného místa jedním svazkem přívodní kabeláže 3x 3II 1-YY 240mm² + 1x 3II 1-YY 120mm²

4.9 NOUZOVÝ ZDROJ ELEKTRICKÉ ENERGIE

Nouzový zdroj elektrické energie je řešen v samostatné projektové dokumentaci.

5. NÁVRH ŘEŠENÍ

5.1 DEMONTÁŽNÍ PRÁCE

Stávající rozvodna bude kompletně demontována. Při demontáži nesmí dojít k poškození stávající vývodové kabeláže. Demontáž musí být vzhledem ke stavu kabeláže prováděna za stabilních teplotních podmínek, teplota v místnosti by měla být udržována na min. teplotě 12°C.

5.2 HLAVNÍ ROZVODNA

5.2.1 Parametry hlavní rozvodny

- Napětí 400/230VAC 24VDC
- Frekvence 50Hz
- Soustava TN-C s přípravou na rozdělení soustavy TN-C-S v RH-pole 2
- In 630A

- I_p 315 – 630A
- $I_{k''}$ 11,6kA
- I_p 22,2kA

5.2.2 Sestava hlavní rozvodny

Název	Popis	Rozměr	Hmotnost	Krytí	Požární odolnost
RSPD	rozvaděč přepětové ochrany	670x2050x500mm	150kg	IP54/20	ANO
RH-POLE 1	hlavní silový přívod	1270x2050x500mm	400kg	IP54/20	ANO
RH-POLE 2	distribuční pole	870x2050x500mm	300kg	IP54/20	ANO
RH-POLE 3	distribuční pole	800x2000x500mm	350kg	IP54/20	NE
RH-POLE 4	distribuční pole	800x2000x500mm	350kg	IP54/20	NE
RCPD	připojovací pole kompenzace	600x2000x500mm	250kg	IP54/20	NE
RC	kompenzace	600x2000x500mm	290kg	IP54/20	NE

5.2.3 Popis funkce a konstrukce

Hlavní silový přívod z distribuční sítě a nouzového zdroje bude v RH-POLE 1. V tomto poli se nachází prvek ATYS P, který bude sledovat stav sítě. Pokud dojde na straně distribuční sítě k výpadku napětí, vydá ATYS P dálkový pokyn k nastartování nouzového zdroje a automaticky převede rozvodnu na nouzový zdroj. Dojde-li k zotavení distribuční sítě, bude ATYS P po stanovenou dobu sledovat stav sítě a poté převede rozvodnu z napájení nouzovým zdrojem na napájení distribuční sítě. Konstrukce rozvodny fyzicky zabraňuje, aby došlo k paralelnímu provozu sítě a nouzového zdroje. ATYS P bude vybaven vizualizačním zařízením, které bude instalováno na dveřích RH-POLE 3.

Rozvod elektrické energie budovy bude chráněn kombinovanou přepětovou ochranou, která bude instalována v samostatném rozvaděči RSPD.

Rozvaděče RH-POLE 2 až POLE 4 budou distribuční. RH-POLE 2 bude určeno pro napájení zařízení, u nichž je požadována funkce při požáru.

V RH-POLE 3 bude připraven samostatně měřený vývod pro napájení kuchyňského provozu.

Mezi RH-POLE 1 a RSPD bude kabelový propoj. Mezi RH-POLE 2 a RH-POLE 3 bude kabelový propoj. Mezi RSPD a RC bude kabelový propoj.

Mezi poli RH-POLE 1 a RH-POLE 2 bude přípojnícový propoj. Mezi RH-POLE 3 až RCPD bude přípojnícový propoj.

Rozvaděče RSPD, RH-POLE 1 a POLE 2 budou v požárním provedení, požární odolnost EI 30DP1 s dvířky min. EI 15DP1+S200, bez samozavírače.

Pole budou uzamykatelná, rozvaděče budou v provedení s vysokou nosností a prostorovou stabilitou, např. RITTAL.

Všechny pole budou vybaveny podstavcem 100mm.

5.2.4 Měření a regulace

Součástí rozvodny bude jednotka sběru a zpracování dat. Jednotka bude sestavena z modulárního programovatelného logického automatu (dále PLC) typu WAGO s příslušným počtem modulů, které budou umístěny v RH-POLE 2. PLC bude vybaveno vizualizačním zařízením s dotykovou obrazovkou, které bude instalováno na dveřích RH-POLE 3.

PLC bude sbírat informace o stavu hlavních silových prvků hlavní rozvodny a nouzového zdroje. Dále bude sbírat parametrické hodnoty distribuční sítě a zálohované sítě. S jednotlivými prvky bude PLC komunikovat přes sběrnici RS485. Informace o stavu jednotlivých prvků bude sbírat bezpotenciálovými kontakty (digitální vstupy).

Součástí dodávky rozvodny bude program PLC včetně vizualizace, kde bude zobrazeno především:

- Vizualizaci topologie rozvodny
- Stav sledovaných prvků rozvodny
- Stav nouzového zdroje
- Parametry sítě
- Alarmová hlášení
- Historie stavů a alarmových hlášení

Dodavatel je povinen provést návrh vizualizace a tento návrh nechat posoudit z hlediska jeho úplnosti, funkčnosti a komfortu obsluhy provozovateli

5.2.5 Provozní předpis

Součástí dodávky retrofitu hlavní rozvodny bude podrobný provozní předpis / manuál hlavní rozvody. V manuálu bude popsáno minimálně:

- Hlavní manipulační stavy
- Nebezpečné manipulační stavy (pokud mohou nastat)
- Nepřípustné manipulační stavy (pokud mohou nastat)
- Způsob ovládání hlavních silových prvků
- Způsob ovládání systému měření a regulace

5.3 PŘÍPRAVA HLAVNÍ ROZVODNY NA BUDOUCÍ ÚPRAVY

Rozvodna je navržena tak, aby v budoucnu, kdy dojde k rekonstrukci rozvodů elektrické energie v celé budově, bylo možné provést:

- Posílení přívodní kabeláže z distribuční sítě, viz kapitola 4.7 a 4.8
- Rozdělení soustavy z TN-C na TN-S v RH-POLE 2
- Změna měřidla elektrické energie z 3P na 3P.n připojením N vodiče u prvku QFA1 v RH-POLE 3
- Přepojení veškeré vývodové kabeláže ze 4 žilové na 5ti žilovou
- Připojením všech stávajících 5ti žilových vodičů na N a PE přípojnicí.
- Převedení kuchyňského provozu z vlastního napájení na napájení z hlavní rozvodny

5.4 PŘEPOJOVACÍ PRÁCE

Postup přepojovacích prací je popsán ve výkresech:

- Přehledové schéma napájení hlavní rozvodny – stávající stav
- Přehledové schéma napájení hlavní rozvodny – nový stav

Časové vazby musí být určeny dodavatelem. **Dodavatel musí zpracovat seznam opatření a přepojovací plán formou harmonogramu.** Tento harmonogram musí být schválen provozovatelem nemocnice. Jakékoliv odchylky takto dohodnutého plánu budou považovány za nepřípustné.

Ve spolupráci s provozovatelem musí být vytypovány hlavní vývody, které je nutné napájet po dobu přepojovacích prací. Dodavatel musí zajistit mobilní zdroj elektrické energie, který po dobu přepojovacích prací využije napájení okruhů, které je nutné zachovat i v průběhu přepojovacích prací. Předpokládaný minimální výkon nouzového zdroje bude 150kVA / 120kW. Dodavatel bude rovněž zajišťovat přísun pohonných hmot.

Pokud bude instalace nového nouzového zdroje probíhat ve stejné době, jako rekonstrukce hlavní rozvodny, může být místo mobilního nouzového zdroje pro tyto účely použit nový stabilní nouzový zdroj.

5.5 SILOVÉ ROZVODY

5.5.1 Elektroměrový rozvaděč a pojistková skříň

Jsou řešeny samostatnou projektovou dokumentací.

5.5.2 Silový přípoj

Silový přípoj je řešen v kapitole 4.7 a 4.8.

5.5.3 Provedení silnoprůdých rozvodů v objektu

Tento projekt neřeší provedení silnoprůdých rozvodů. Přepojovací práce stávající kabeláže je popsána v kapitole 5.3

5.5.4 Světelné rozvody

V hlavní rozvodně budou stávající světelné zdroje nahrazeny 4ks nových světelných zdrojů LED 36W 4480lm 4000K IP65. Jeden ze světelných zdrojů bude vybaven nouzovým modulem pro netrválé svícení s baterií na autonomní dobu provozu 1 hodina. Umístění světel je patrné z výkresové dokumentace. Světelné okruhy se nemění.

Světelné technické výpočty a dodržení parametrů osvětlení stanovené zajišťuje dodavatel osvětlení.

5.5.5 Zásuvkové rozvody

Nejsou tímto projektem řešeny.

5.5.6 Ostatní obvody

Nejsou tímto projektem řešeny.

5.5.7 Doplnující ochranné pospojování

U hlavního rozvaděče bude instalována HEP přípojnice. K přípojnici HEP budou v budoucnu připojeny EP svorkovnice patrových rozvaděčů. HEP bude spojena s PEN hlavní rozvodny vodičem co nejkratší cestou.

HEP musí být provedena tak, aby bylo jednoznačně identifikovatelné, že se jedná o zařízení doplňujícího ochranného pospojování.

5.5.1 Kompenzace účinníku

Předpokladem pro návrh kompenzace účinníku je převládající induktivní charakter zátěže nemocnice. Odborným odhadem byla stanovena:

- velikost kompenzace 99kVar
- návrhová hodnota cílového účinníku 0,95

Typovým zařízením pro kompenzaci účinníku je hrazená stupňová kompenzace Emcos F-KOM 99kVar (9x11kVar) s regulátorem Novar 1214.

Vzhledem k tomu, že dodavatel kuchyňské technologie neposkytl potřebné údaje o charakteru odběru své instalace, **velikost kompenzace musí být revidována na základě přímého měření skutečného charakteru odběru, jakmile bude spuštěn nový kuchyňský provoz.**

5.5.1 Tlačítka CENTRAL STOP a TOTAL STOP

Provozovatelem objektu nebyl předložen protokol určení vnějších vlivů, specifické požadavky pro CENTRA / TOTAL stop tlačítko tedy nebyly stanoveny.

V této instalaci bude instalováno tlačítko:

- 1x NZ stop, 1x CENTRAL stop a 1x TOTAL stop v místnosti č.043 (rozvodna)
- 1x CENTRAL stop a 1x TOTAL v místnosti č. 056 (chodba) před vstupem do místnosti č.043 (rozvodna)

Funkce tlačítek:

- CENTRAL stop - vypíná prvek Q2 v RH-POLE 2 a uvádí do beznapěťového stavu RH-POLE 3 + 4 + RCPP + RC. Zařízení, jejichž funkce je požadována zachovat při požáru, jsou napájeny z RH-POLE 1 + 2.
- TOTAL stop - přepíná prvek ATYS P v RH-POLE 1 do polohy 0 a uvádí do beznapěťového stavu celou rozvodnu, vyjma pole RSPD a přívodní kabeláže. Dále vypíná a blokuje start nouzového zdroje.
- NZ stop - vypíná a blokuje start nouzového zdroje

Provedení tlačítek:

Tlačítka budou provedena a značena dle předpisů pro tato zařízení a ČSN 73 0810. Tlačítka umístěná v m.č. 043 budou chráněna proti náhodnému dotyku. Tlačítka umístěná v m.č. 056 budou chráněna proti náhodnému dotyku a zneužití. Propojovací kabeláž bude se zachováním funkčnosti při požáru. Kabeláž bude chráněna proti mechanickému poškození. Mechanická ochrana kabeláže musí mít rovněž v nehořlavém provedení.

Důležité upozornění:

Kuchyňský provoz je napájen samostatným přívodem z vlastního elektroměru. I při stisknutí tlačítka CENTRAL / TOTAL stop v hlavní rozvodně, zůstane kuchyňský provoz napájen, nebude však zálohován. **Zpracovatel projektu kuchyňského provozu má povinnost zajistit vypínání vlastním stop tlačítkem.**

V budoucnu je plánováno vybudování trafostanice pro nemocnici, posílení hlavního přívodu do budovy a úplné přepojení kuchyňského provozu do hlavní rozvodny na prvek QFA1 v RH-POLE 3. Po této úpravě bude díky topologii rozvodny kuchyňský provoz automaticky začleněn do systému nouzového vypínání.

5.6 UMÍSTĚNÍ A TYPY PŘÍSTROJŮ A KONCOVÝCH PRVKŮ

Tento projekt neřeší umístění a typy koncových přístrojů a prvků, jelikož dochází k přepojování stávající zátěže. Výjimkou jsou dva výtahy, jejichž jmenovitou hodnotu jističového prvku určil dodavatel zařízení.

5.7 KABELÁŽ

Pro běžné rozvody bude použita kabeláž pro pevné uložení typu CYKY a H07V s měděnými jádry a standardní izolací. V případě požadavků plynoucích z požárně bezpečnostního řešení bude použita oheň nešířící kabeláž typu PRAFLADUR nebo PRAFLAGUARD.

Uložení silové kabeláže bude provedeno pevně v kabelovém kanále. Slaboproudá a datová kabeláž bude uložena v instalační trubce nebo liště.

Při pokládce a instalaci kabeláže musí být zachována odstup od ostatních rovnoběžně jdoucích rozvodů min. 200mm. Kabeláž musí být kladena tak, aby bylo v míře odpovídající technickému provedení instalace eliminováno vzájemné křížení kabelových tras.

Pro napájení zdravotnických zařízení je volena vždy kabeláž vyššího průřezu, než je minimální přípustný průřez kabeláže, který odpovídá nominálnímu zatížení a způsobu uložení.

5.8 OCHRANA PROTI ZKRATU A PŘETÍŽENÍ

Ochrana proti zkratu je navržena jištěním napájecích větví jističi řazených za sebou tak, aby byla zajištěna selektivita vypínání. Ochrana proti přetížení je zajištěna dimenzováním kabelových vedení na nominální odebraný proud v obvodu, větví a vývodu.

5.9 OCHRANA PROTI PŘEPĚTÍ

V hlavním rozvaděči bude instalována kombinovaná přepětová ochrana SPD prvního a druhého stupně na veškerou kabeláž, která je rozvedena mimo budovu.

5.10 BLESKOSVOD A UZEMNĚNÍ

Není tímto projektem řešeno.

5.10.1 Systém LPS

Není tímto projektem řešen, nicméně ochranné prvky hlavní rozvodny jsou navrženy s výhledem na budoucí rekonstrukci elektroinstalace nemocnice.

5.10.2 Uzemnění

Není tímto projektem řešeno.

6. NAKLÁDÁNÍ S ODPADY

S odpadem vzniklým při výstavbě bude naloženo v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších změn (dále jen zákon o odpadech), jeho prováděcími předpisy. Nakládání s odpadem musí být v souladu s obecními vyhláškami území, ve kterém se práce provádí.

7. POŽÁRNÍ PREVENCE

Veškeré práce budou provedeny v souladu s platnými předpisy požární prevence, především bude dodržena ČSN 730802 a respektovány vyhlášky 268/2009 Sb. a 23/2008 Sb. Společnost provádějící instalační práce se musí zdržet jakéhokoliv jednání, které by zvýšilo požární riziko. Instalační a elektromontážní práce budou prováděny v beznapětovém stavu. Dodavatel části silnoproudá elektrotechnika musí prokazatelně obeznámit s dokumentem „Požárně bezpečnostní řešení“.

8. STAVEBNÍ ÚPRAVY

V místnosti č. 043 budou provedeny drobné stavební úpravy tohoto rozsahu:

- v předepsaném místě budou instalovány nosníky z profilu heb100, profil bude usazen do předem vytvořeného a vhodně upraveného zhlaví
- okraj kanálu bude upraven instalací lemu z L profilu
- část kabelového kanálu, která nebude kryta rozvaděčem, bude zakryta pochozím plechem
- pochozí plech bude rozdělen na díly vhodné velikosti a bude opatřen úchytem umožňujícím ruční manipulaci
- veškeré stavební prostupy budou zednický zapraveny
- kovové konstrukce, povrch podlahy a povrch kabelového kanálu budou odmaštěny
- podlaha bude natřena protiprašným nátěrem
- bude provedena oprava omítky a výmalba stěn a stropu

9. TRANSPORT A MANIPULACE

V kapitole 3 je uveden rozměr dveřního otvoru, který je jediným transportním otvorem do m.č. 043. S ohledem na velikost tohoto otvoru musí být dodavatelem řádně naplánován adekvátní postup transportu a manipulace s jednotlivými poli hlavní rozvodny.

10. BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ

Při realizaci díla je nutno dodržovat veškeré platné předpisy ohledně bezpečnosti práce. Proto je nutné, aby elektroinstalační práce prováděla odborná firma mající zkušenosti s pracemi obdobného charakteru, přičemž je nutné, aby příslušní pracovníci byli řádně proškolení z hlediska bezpečnosti práce. Realizace musí být provedena takovým způsobem, aby elektrická zařízení neohrožovala zdraví a majetek osob.

Při montážních pracích je nutné mimo jiné dodržovat následující platné zákonné předpisy v platném znění:

- Zákoník práce – zákon č. 65/1965 Sb., (úplné znění zákon č. 126/1994 Sb.), ve znění zákona č. 118/1995 Sb., nálezu Ústavního soudu ČR č. 164/1995 Sb., zákona č. 287/1995 Sb. A zákona č. 138/1996 Sb.
- Nařízení vlády č. 108/1994 Sb., kterým se provádí zákoník práce a některé další zákony
- Zákon ČNR č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění zákona č. 425/1990 Sb., zák. č. 40/1994 Sb., zák. č. 203/1994 Sb., zák. č. 163/1998 Sb.
- Zákon č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění zákona č. 575/1990 Sb., zák. č. 159/1992 Sb., zák. č. 47/1994 Sb.
- Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 110/1975 sb., o evidenci a registraci pracovních úrazů a o hlášení provozních nehod (havárií) a poruch technických zařízení, doplněná vyhl. Č.274/1990 Sb.
- Zákon č. 50/1976 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) ve znění zákona č. 103/1990 Sb., zákona ČNR č. 425/1990 Sb., zák. č. 262/1992 sb., zák. č. 43/1994 Sb., zák. č. 19/1997 Sb., a zákona č. 83/1998 Sb.
- ČSN EN 50110 ed.2 - Obsluha a práce na elektrických zařízeních

Po ukončení instalace musí být provedena výchozí revize a vystavena revizní zpráva v souladu s ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6-61 ed.2.

11. TECHNICKÉ NORMY, VYHLÁŠKY A ZÁKONY

Projektová dokumentace respektuje zákony, vyhlášky, předpisy a normy ČR platné ke dni zhotovení této dokumentace. Zejména se jedná o:

ČSN 330120	Elektrotechnické předpisy - Normalizovaná napětí IEC
ČSN 331310 ed.2	Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
ČSN 331500	Revize elektrických zařízení
ČSN 332000 ed.2	Elektrotechnické předpisy, Elektrická zařízení
ČSN 332030	Elektrostatika – směrnice pro vyloučení nebezpečí od statické elektřiny
ČSN 332040	Ochrana před účinky elektromagnetického pole 50 Hz v pásmu vlivu elektrizační soustavy
ČSN 332130 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 332180	Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů
ČSN 333060	Ochrana elektrických zařízení před přepětím
ČSN 333320	Elektrické přípojky
ČSN 343100	Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních
ČSN 730802	Požární bezpečnost staveb
ČSN 736005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN EN 50110 ed.2	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN EN 60439-1 ed.2	Rozváděče NN - Část 1: Typově zkoušené a částečně typově zkoušené rozváděče
ČSN EN 60446	Značení vodičů barvami nebo číslicemi.
ČSN EN 60204	Bezpečnost strojních zařízení – Elektrická zařízení strojů

ČSN EN 61000-6-2 ed.3 Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

ČSN EN 61140 ed.2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Společná hlediska pro instalaci a zařízení

ČSN EN 61643-11 Ochrany před přepětím nízkého napětí – Část 11: Ochrany před přepětím zapojené v sítích nízkého napětí - požadavky a zkušební metody

ČSN EN 62305 Ochrana před bleskem

ČSN EN 62561 Součásti systému ochrany před bleskem

ČSN ISO 8528 Zdrojová soustrojí střídavého proudu poháněná pístovými spalovacími motory

12. ZÁVĚR

Pro elektroinstalační práce bude použit výhradně materiál a zařízení splňující požadavky ČSN a souvisejících norem a předpisů.

Změny zařízení a materiálů jsou možné. Změnu je nutné v dostatečném předstihu konzultovat s investorem a hlavním projektantem. Schválení změny provádí investor.

Dodávka se předpokládá včetně kompletní montáže, dopravy, vnitrostaveništní manipulace, veškerého souvisejícího doplňkového, podružného a montážního materiálu tak, aby celé zařízení bylo funkční a splňovalo všechny předpisy, které se na ně vztahují.

Povinností dodavatele je překontrolovat specifikaci materiálu a případný chybějící materiál nebo výkony doplnit a ocenit.

Všechny použité výrobky musí mít osvědčení o schválení k provozu v České republice.

V průběhu provádění prací budou respektovány všechny příslušné platné předpisy a požadavky BOZP a PBŘS. Náklady vyplývající z jejich dodržení jsou součástí jednotkové ceny a nebudou zvlášť hrazeny.

Veškeré práce budou provedeny úhledně, řádně a kvalitně řemeslným způsobem.

Zařízení bude uvedeno do provozu až po provedení všech výchozích zkouškách (revizích) el. instalace. O provedených zkouškách budou vystaveny protokoly.