

h) TECHNICKÁ ZPRÁVA – ZAŘÍZENÍ SILNOPROUDÉ ELEKTROTECHNIKY

Název objektu : NEMOCNICE BROUMOV - STAVEBNÍ ÚPRAVY 2.NP
JIP – ETAPA 2B
Na parcele st.p.č. 308/1, p.p.č. 300/1, 300/6
katastrální území: BROUMOV
D - DOKUMENTACE OBJEKTU
D.1 STAVEBNÍ OBJEKTY
D.1.1 SO 01 STAVEBNÍ ÚPRAVY JIP – ETAPA 2B
D.1.1.5 ELEKTROINSTALACE SILNOPROUD

Číslo akce: ev.č. Eltym Hronov: 16 – P – 33, ev.č. INS Náchod 1566 44 17
Investor : OBLASTNÍ NEMOCNICE NÁCHOD, A.S., PURKYŇOVA 446,
547 69 NÁCHOD

PROVOZNÍ ÚDAJE PRO JEDNOTLIVÉ PROSTORY

Předmětem dokumentace je částečná nová elektroinstalace 2.np nemocnice v Broumově. Ve druhém nadzemním podlaží budou nově zřízeny prostory zákrokového sálu a jeho zázemí. Veškeré místnosti stavebními úpravami dotčené, jsou popsány v protokolu určení vnějších vlivů v tabulce místností pro určení vnějších vlivů a ve výkresové části této PD.

Tato projektová dokumentace je zpracována ve stupni pro stavební povolení a provedení stavby jež musí být součástí stavební projektové dokumentace. Samostatně není možné tuto PD pro stavební povolení použít.

Přesný popis místností je v tabulce v protokolu o určení vnějších vlivů a na výkresech výkresové části této PD.

ENERGETICKÁ BILANCE INSTALOVANÉHO A MAXIMUM SOUDOBÉHO PŘÍKONU

V první etapě (rekonstrukce NIP a DIOP) bylo požádáno o navýšení příkonu pro stávající odběrné místo a byl zaplacen podíl z přidružených nákladů.

Před rekonstrukcí je nutné ověření zda bylo provedeno navýšení příkonu z distribuční soustavy.

Energetická bilance příkonů je přílohou této PD. Rekonstrukce zázemí si nevyžádá další navýšení příkonu z DS.

Navýšení $1/4$ maxima je třeba posoudit po provedení rekonstrukce.

Navýšení příkonu z distribuční sítě není předmětem této PD.

ZPŮSOB PŘIPOJENÍ NA VEŘEJNÝ ROZVOD EL.ENERGIE

Stávající stav:

V první etapě rekonstrukce 2.np nemocnice Broumov byla provedena úprava rozvaděče trafostanice, navýšení příkonu trafostanice (je třeba prověřit před realizací), výměna napájecích kabelů od trafostanice (od elektroměrového rozvaděče) k PS2, která byla vyměněna. Dále bylo provedeno nové napojení nových rozvaděčů RH-MDO a RH-DO v elektrorozvodně.

V druhé etapě (etapa 2B.1) byla provedena elektroinstalace JIP a byly připraveny přívody pro napájení rozvaděče R-LNP1, které byly uloženy do kabelové trasy. Dále byla provedena výměna dieselagregátu (navýšení jmenovitého výkonu DA).

Nové napojení rekonstruované části objektu:

Nový rozvaděč R-ZS (MDO+DO, VDO a ZIS) bude nově napojen z rozvaděče RH-DO a RH-MDO a RH-VDO. Kabely a kabelová trasa byla připravena v etapě 2.B1. Kabely u rozvaděče RH... budou zapojeny na připravené svorky (rozvaděče realizovány v 1.etapě rekonstrukce NIP a DIOP).

Napájecí kabely (již připravené v etapě 2B.1) pro rozvaděč R-ZS budou nalezeny v kabelové trase a nově zapojeny do nového rozvaděče R-ZS....

Jednotlivá pole rozvaděče R-ZS budou kompletně vystrojena dle výkresové části této PD.

Při provádění (přepojování stávajících zařízení) je nutné omezení vypínání stávajících rozvaděčů a odběratelů na nezbytně dlouhou dobu. Rekonstrukce bude probíhat za plného provozu ostatních oddělení nemocnice. Návrh na provedení přepojení a rekonstrukce stávajících napájecích rozvaděčů je třeba projednat se zástupci investora a navrhnout nejoptimálnější řešení.

DRUH OSVĚTLENÍ A ÚDAJE O POŽADOVANÉ INTENZITĚ

Osvětlení je řešeno dle ČSN EN 12464-1. V místech, kde nejsou navržena světla se vývody musí ukončit z bezpečnostních důvodů svorkami. V těchto místech bude výběr typu svítidel ponechán na přání investora. Bližší informace o intenzitách osvětlení v jednotlivých místnostech a o typech svítidel jsou popsány ve výkresové části této projektové dokumentace. Navržené hodnoty intenzit osvětlení v jednotlivých místnostech splňují požadavky výše citované normy ČSN EN 12464-1.

Nouzové osvětlení je v objektu nemocnice řešeno dle ČSN 1838, ČSN 33 2000-7-710 a vyhl. 268/2011 sb. V objektu jsou v prostorech únikové cesty a jednotlivých místnostech instalována nouzová svítidla 8W (s vlastním autonomním zdrojem a dobou zálohy minimálně 3h). Nouzová svítidla budou napojena na samostatně vypínané vývody jednotlivých světelných obvodů z důvodu snazšího provádění kontrol a revizí. Hlavní osvětlení v celém rekonstruovaném prostoru je napájeno na DA. Jeho napájení bude tedy obnoveno do 15sec.

Svítidla budou v jednotlivých místnostech ovládána vypínači umístěnými u vstupů.

Osvětlení ostatních prostor zůstane beze změny.

ZPŮSOB PROVEDENÍ BLESKOSVODŮ A MÍSTNÍ UZEMŇOVACÍ PODMÍNKY

Na objektu je zřízena stávající jímací soustava. Tato PD neřeší hromosvodovou soustavu.

PROVEDENÍ PROJEKTU

Podle dispozic stavebního projektanta, podle podkladů investora, dle požadavků ostatních profesí, a podle platných předpisů a norem ČSN.

POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE:

Profese stavební:

- zhotovení niky pro umístění rozvaděče dle výkresové části
- demontáž a zpětná montáž podhledů v 2.np pro uložení napájecích kabelů do jednotlivých místností

Na stavbě je třeba součinnosti hlavně s profesí SLP a MaR (společné páteční trasy).

PROUDOVÁ SOUSTAVA:

TN-C-S / 3+N+PE, 400/230V, 50Hz, AC, IT 230V

Jmenovité napětí: 230/400V

Kmitočet: 50Hz

Stupeň důležitosti dodávky elektrické energie: 2

Jmenovitý proud rozvodnice: v rozvaděči RH-DO 3x600A, RH-MDO 3x600A, **R-LNP1 3x100A**

Jmenovitý součinitel soudobosti dle ČSN EN 60439-3: 0.9

Místo rozdělení sítě TN-C na TN-S je provedeno v rozvaděči RH-DO, RH-MDO

Hlavní ochranná přípojnice je umístěna v rozvaděči RH-DO

OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM

Automatickým odpojením od zdroje podle ČSN 33 2000-4-41ed.2, stávajícími proudovými chrániči, jističi, pojistkami, uzemněním, hromosvody, pospojením, svodiči přepětí, elektrostatickým PVC a novými jističi, svodiči přepětí a izolačními transformátory pro zdravotnickou izolovanou soustavu. **Elektroinstalace musí být provedena zejména dle ČSN EN 33 2000-7-710.**

Zdravotnická izolovaná soustava bude vybavena hlídači izolačního stavu a zatížení transformátoru.

V místnostech navržených vybavit doplňujícím pospojením se umístí ve výšce 15cm instalační krabice KT250, do kterých se napojí jednotlivá pospojení místností. Toto pospojení se musí napojit 2x drátem CY25zž na hlavní PE a PA přípojnicí v jednotlivých rozvaděčích, ze kterých se pospojení napojí. Na PE přípojnicí se napojí všechna el. zařízení a na PA přípojnicí se napojí všechna kovová, vodivá neelektrická zařízení nutná v místnostech popojit a antistatické PVC, které je v místnostech použito. Obě přípojnice budou umístěny v každé popisované inst. krabici KT250.

Na pospojení se musí napojit všechna zařízení dle výkresové dokumentace. Pospojení se provede vodičem CY1.5zž, CY2.5zž, CY4zž, CY16zž a CY25zž.

V místnostech nebo před nimi, kde bude provedeno z hlediska ochrany před úrazem elektrickým proudem ochranné pospojení (prostory s vanou nebo sprchou) budou umístěny krabice KO97, do kterých se napojí pospojení místností (pospojení je v jednotlivých místnostech – koupelna, místnost se sprchou nebo vanou). Toto pospojení se napojí drátem CY10zž na popisovanou ochrannou přípojnicí prostoru. Místní pospojení bude provedeno vodičem CY4zž a CY2.5zž v souladu s ČSN 33 2000-7-701ed.2. Vodiče hlavního a doplňkového ochranného pospojování budou uloženy v trasách napájecích kabelů elektroinstalace, pod omítkou. V souladu s 415.2 ČSN 33 2000-4-41ed.2, pokud jsou v koupelně a prádelně namontovány plastové trubky pro vodovod, plyn, ÚT, kanalizaci apod., doporučujeme odměřit přechodový odpor mezi předmětnými plastovými trubkami a přípojnicí PE v rozvodnici R1. Pokud je naměřená hodnota odporu menší jak 50kOhm, je nutné předmětné trubky napojit vodičem CY4zž na místní ochranné doplňkové pospojení podle ČSN 33 2000-7-701ed.2 a ČSN 33 2000-4-41ed.2.

VYBAVENÍ OBJEKTU EL.SPOTŘEBIČI

Stávající elektrická zařízení:

- rentgen,
- 2x výtah
- osvětlení a výpočetní technika
- napájení elektricky ovládaných dveří na CHUC
- vzduchotechnika a klimatizace, sušička vzduchu, zvlhčovač
- rozvaděče medicínálních plynů
- zařízení MaR
- technologie SLP
- hlavní osvětlení, noční osvětlení, nouzové osvětlení
- zdravotnické přístroje (defibrilátor, umělá plicní ventilace infuzní přístroje atd.)
- výpočetní technika
- televize
- elektricky ovládané bezdotykové baterie
- zásuvková instalace 230V zdravotnické izolované soustavy
- zásuvková instalace 230V velmi důležitých obvodů
- ochranné pospojení jednotlivých pokojů a lékařských prostor
- dieselagregát

Nová elektrická zařízení:

- Nouzové osvětlení
- hlavní osvětlení
- vzduchotechnická zařízení
- výpočetní technika

PROSTŘEDÍ

Samostatný protokol o prostředí byl vypracován ČSN 33 2000-5-51ed.3 a je součástí této projektové dokumentace.

PRŮŘEZY VODIČŮ

Průřezy vodičů vnitřní elektroinstalace se stanovují podle zatížení s ohledem na úbytek ve smyslu předpisů ČSN 33 2000-1ed.2 a 33 2000-5-52ed.2 jsou zakresleny v jednotlivých schématech zapojení rozvaděčů, které jsou součástí této projektové dokumentace. Průřezy vodičů se určují na základě jejich dovolené teploty, dovoleného úbytku napětí, elektromechanických účinků v důsledku zkratových proudů, na základě nejvyšší impedance s ohledem na funkci ochrany před zemními poruchovými proudy a zkraty.

ROZVADĚČE

Rozměry a provedení rozvaděčů je detailněji popsáno na výkresech jednotlivých rozvaděčů.

Schémat zapojení jednotlivých rozvaděčů jsou předmětem této projektové dokumentace.

PROVEDENÍ ROZVODŮ

-SILNOPROUD:-

Druh elektrických rozvodů a způsob instalace závisí na charakteru jejich umístění, vlastností stěn, na které se rozvody ukládají, na přístupnosti rozvodu osobám a zvířatům, na zdrojovém napětí z hlediska izolace vodičů, na elektromechanickém namáhání, které může být způsobeno zkratovými proudy a na ostatních namáháních vodičů (např.mechanických, tepelných a těch, které souvisí s požárem,atd.), kterým může být rozvod vystavený po dobu stavby nebo provozu. Ochranné přístroje se určují s ohledem na jejich funkci proti nadproudu, přetížení, zkratu, zemnímu povrchovému proudu, přepětí a ztráty napětí.

Elektrická zařízení se musí uspořádat tak, aby byl zajištěn dostatečný prostor na instalaci a brzkou výměnu jednotlivých částí elektrického zařízení, přístup na ovládání, zkoušení, revizi, údržbu a opravu. Světelné vývody budou umístěny na stropěch v podhledu výšce cca 2.65m s přístupem z podlahy, resp. z dvojitého žebříku s plošinkou. Instalační světelné krabice budou umístěny ve stěnách ve výšce 2-2.5m od úrovně podlahy, resp.terénu s přístupem z podlahy, resp.z dvojitého žebříku s plošinkou.

Kabelová trasa v prostoru hlavní chodby je provedena ve dvou úrovních. Ve vrchním žlabu jsou vedeny obvody s požární funkčností (kabely VDO a kabely napájející zařízení EPS). Tato kabelová trasa je v provedení s požární odolností. Kabelová trasa v nižší úrovni slouží pro napájení ostatních zařízení (obvody MDO a DO). Kabelové trasy budou na patřičných místech protipožárně utěsněny k tomu určenou protipožární ucpávkou (pěnou). Prostupy z chodeb do jednotlivých zdravotnických prostor třídy I nebo II budou stavařsky začištěny (nebude ponechán prostup a to ani v prostoru podhledu).

Rozvody elektro budou v jednotlivých pokojích prioritně uloženy pod omítkou a to i v prostoru podhledu (s výjimkou rozvodů osvětlení).

Přes zdravotnické prostory třídy II nebudou vedeny obvody pro jiné místnosti. Přívody a vývody z rozvaděčů je možno vést v trubkách. Tyto prostupy však musejí být protipožárně utěsněny.

OBEČNĚ:

V případě, že jsou ve výkazu výměr a další navazující dokumentaci uvedeny u navrhovaných výrobků a řešení odkazy na obchodní firmy, názvy nebo jména a příjmení, specifická označení zboží a služeb, které platí pro určitou osobu, popřípadě její organizační složku, odkazy na patenty a vynálezy, užité vzory, průmyslové vzory, ochranné známky nebo označení původu, jedná se o referenční resp. srovnatelný výrobek nebo řešení, které určují nejnižší nebo srovnatelný standard kvality. Zadavatel a autor projektové dokumentace umožní pro plnění veřejné zakázky použití i jiných kvalitativně a technicky stejných případně kvalitnějších řešení nebo výrobků.

ZÁVĚR

Projektová dokumentace byla zpracována dle současně platných ČSN a s nimi souvisejících předpisů. Rozpočet nákladů bude stanoven dle cenové úrovně platné v době zpracování prováděcí projektové dokumentace nebo cenové nabídky elektro.

Celkové provedení stavby musí odpovídat všem platným ČSN, zejména ČSN 33 2000-4-41ed.2, ČSN 33 2000-1ed.2, ČSN 33 2000-5-51ed.3, ČSN 33 2000-5-52ed.2, ČSN 33 2000-5-54ed.3, ČSN 33 2130 ed.2, ČSN 73 6005 a montážní práce musí probíhat v souladu s vyhláškou ČUBP vyhl.č. 48/1982 Sb. Provedená elektroinstalace musí odpovídat ustanovení platných státních norem a předpisů ČSN. Manipulaci na pojistkových skříních a rozvaděčích při otevřených dveřích, nebo sejmutých ochranných krytech mohou provádět pouze pracovníci „s elektrotechnickou kvalifikací“ dle vyhl. 50/1978Sb. Pracovníci na elektrických zařízeních jsou povinni řídit se zejména ČSN EN 50110-1ed.3 a dalšími ČSN. Pojistkové skříně a rozvaděče musí být pravidelně kontrolovány a revidovány. Součástí prováděcí projektové dokumentace budou montážní plány. Závěrem montážních prací musí být vypracována revizní zpráva.

Při provádění prací je nutné postupovat podle bezpečnostních a technologických předpisů, montáž zařízení je nutné přizpůsobit návodu výrobce. Do trvalého provozu bude zařízení uvedeno na základě výchozí revize ve smyslu ČSN 33 2000-6, kolaudačního rozhodnutí (zkušební provozu) a písemného požadavku investora. O rekonstruovaném zařízení, které bude nezbytně nutné uvést neprodleně do provozu ihned po provedení prací, bude proveden zápis do montážního deníku o jeho předchozí kontrole, včetně výsledků případného měření (izolační stav, uzemnění).

*Projektant: Karel Nývlt
Hronov 11/2017*