

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název akce : STAVEBNÍ ÚPRAVY LŮŽKOVÉHO ODDĚLENÍ NEUROLOGIE VE
2.NP PAVILONU „E“

Objekt : SO 01 PAVILON „E“
D. 1.4.7 SILNOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA
D. 1.4.8 SLABOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA

Místo : NEMOCNICE ŠUMPERK a.s.
Zak. Č. : 2016014
Investor : Město Šumperk, nám. Míru 364/1, 787 93 Šumperk
Stupeň PD : Dokumentace pro stavební povolení a provedení stavby

OBSAH:

1. Řešení projektu
 - 1.1 Rozsah projektovaného zařízení
 - 1.2 Předpisy a normy
 - 1.3 Základní technické údaje
2. Technické řešení
 - 2.1 Stávající stav
 - 2.2 Silnoproud - provedení, instalace
 - 2.3 Osvětlení - provedení, instalace
 - 2.4 Slaboproud - provedení, instalace
 - 2.5 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
3. Uvedení do provozu a provozní podmínky

1. ŘEŠENÍ PROJEKTU

1.1 Rozsah projektovaného zařízení

Projekt řeší silnoproudé a slaboproudé rozvody včetně osvětlení ve čtyřech dvoulůžkových pokojích zřízených rozdělením dvou stávajících lůžkových pokojů.

Projekt řeší běžnou stavební elektroinstalaci, zásuvkové rozvody pro napojení zdravotnických zařízení, zřízení obvodů DO a MDO a jejich napojení z nového rozvaděče oddělení, umístěném v 2.NP.

Dále projekt řeší slaboproudé instalace v objektu dle dalšího popisu.

Předmětem tohoto projektu není

- Přípojka NN pro daný objekt – je stávající
- Jímací vedení a uzemnění – stavby se netýká
- Elektrická požární signalizace – není požadována

1.2 Vstupní podklady, předpisy a normy

1.21 Vstupní podklady

- Zadání investora
- Podchycení stávajícího stavu elektroinstalace objektu
- Požadavky zpracovatelů dílčích části PD (technologie, ZTI, vytápění, VZT)
- Technické podmínky dodavatelů a katalogy výrobců

1.22 Předpisy a normy

Tato projektová dokumentace obsahuje všechny náležitosti dle stavebního zákona a vyhlášky o dokumentaci staveb.

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s předpisy a normami ČSN, platnými v době jejího zpracování. Jedná se zejména o tyto ČSN ve znění posledních změn a doplňků:

- 33 2000 - 1 ed.2 Základní hlediska a stanovení základních charakteristik
- 33 2000-4-41 ed.2 Ochrana před úrazem el. proudem
- 33 2000-4-43 ed.2, 4-473, 5-523ed.2 Ochrana proti nadproudům
- 33 2000-5-51 ed.3 Výběr a stavba elektrických zařízení
- 33 2000-46 ed.2 Odpojování a spínání
- 33 2000-5-52 Výběr soustav a stavba vedení
- 33 2000-5-54ed.3 Uzemnění a ochranné vodiče
- 33 2000-5-56 ed.2 Zařízení pro bezpečnostní účely
- EN 12464-1 Osvětlení pracovních prostorů
- 33 2000-7-710 Elektrické instalace NN, zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Zdravotnické prostory a další související normy

1.3 Základní technické údaje

Dále uvedené základní technické údaje respektují požadavek stavby a technologického zařízení na zajištění el. energie.

1.31 Napěťové soustavy

Silové soustavy:	3 + PE + N, 50Hz, 400V TN-S
Ovládací soustavy:	1 + PE + N, 50Hz, 230V TN-S

1.32 Stupeň dodávky elektrické energie

Ve smyslu ČSN 341610 je požadováno pokrytí dodávky elektrické energie jako celek ve stupni dva. V areálu nemocnice je instalován nouzový agregát a provedeny rozvody pro bezpečnostní účely (důležité obvody) z tohoto zdroje.

1.33 Měření elektrické energie, instalované příkony, kompenzace

Obchodní měření elektrické energie je stávající a není touto stavbou dotčeno.

Instalované a soudobé příkony objektu se nemění. Kompenzace jalové energie není vzhledem k požadavku investora uvažována. V areálu je provedena centrální kompenzace jalové energie.

1.35 Prostředí

Prostředí je stanoveno jako normální. Zatřídění místnosti dle ČSN 33 2000 - 710 do jednotlivých typů zdravotnických pracovišť a jejich upřesnění do skupin a tříd je následující:

Lůžkové pokoje - skupina 1, třída 15

Nebezpečí výbuchu, nebo požáru se na pracovištích nevyskytuje. Medicinální plyn - kyslík je veden odděleně od silnoproudých rozvodů v samostatné dutině parapetního žlabu.

1.36 Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím neživých a živých částí

A) Ochrana základní

Ochrana před dotykem živých částí elektrických zařízení je dána jejich konstrukčním uspořádáním a provedením a je řešena jednou z těchto ochranných opatření: izolací a krytím podle ČSN EN 61140 ed.2. Instalace bude provedena v krytí min. IP20.

B) Ochrana při poruše

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím neživých částí elektrického zařízení je navržena dle ČSN 332000 čl. 411. ochranným uzemněním a ochranným pospojením dle čl. 411.3.1 a automatickým odpojením od zdroje dle čl. 411.3.2.

Ve všech prostorách objektu v soustavách TN bude uplatněna doplňková ochrana dle čl. 411.3.3 a čl. 415 ČSN 33200-4-41 ed.2 proudovými chrániči u všech zásuvek do 20A včetně. Ve všech zdravotnických prostorách skupiny 1 budou dle ČSN 332000-7-710 čl. 413.1.3 použity proudové chrániče typu A s reziduálním proudem $\leq 30\text{mA}$, na všech koncových obvodech do 32A.

Zdravotnická izolovaná soustava není v daných prostorách požadována.

C) Doplňující ochranné pospojování

Musí být dle ČSN 332000-7-710 čl. 415.2.1 provedeno ve všech prostorách skupiny 1, s maximálním dovoleným odporem ochranných vodičů $0,7\Omega$.

Ochranné pospojení je napojeno vodičem CY16mm² z rozvaděče oddělení. Od krabic označených PA je provedeno ochranné pospojení vodičových předmětů v jednotlivých místnostech vodiči CY4. V parapetních žlabech nad lůžky jsou instalovány svorky pro vyrovnání potenciálů.

C) Ochrana před přepětím

V objektu je zřízena 3 stupňová ochrana před přepětím, 2 stupeň ochrany je umístěn v rozvaděči oddělení. 3 stupeň je uplatněn na vytipovaných zásuvkách a bude dále zpřesněn dle požadavků uživatele na stavbě.

2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

2.1 Stávající stav

Objekt je napojen na elektrickou energii ze stávajících areálových rozvodů, ukončených v pojistkových skříních umístěných na vnější stěně objektu. V 1.NP objektu je instalován stávající hlavní rozvaděč NN, obsahující vývodové jističe MDO a DO pro podružné rozvaděče pavilonu.

Pro lůžkové oddělení neurologie slouží ve 2.NP podružný rozvaděč R2, obsahující pouze obvody MDO. Rozvaděč bude demontován a nahrazen rozvaděčem s přepínačem MDO/DO.

Celá koncepce stávajících rozvodů již nevyhovuje novým požadavkům na zdravotnická zařízení ani současným požadavkům ČSN (část instalace je provedena v soustavě TN-C). V rámci této rekonstrukce a následujících rekonstrukcí ostatních oddělení bude celá napájecí soustava postupně upravena dle platných ČSN.

Silnoproud - provedení, instalace

2.2.1 – Hlavní napájecí rozvody a rozvodná zařízení

Nový rozvaděč oddělení neurologie R2 bude osazen na místě původního rozvaděče a napojen z rozvaděče RH umístěného v 1.NP objektu. Prostup kabelů mezi podlažími bude utěsněn protipožární ucpávkou.

Rozvaděč R2 bude vybaven přepínačem MDO a DO obvodů, vývody budou provedeny pro soustavu TN-S. Pro stávající obvody v soustavě TN-C budou do doby rekonstrukce celého oddělení odpojeny proudové chrániče.

2.2.2 – Stavební a technologická elektroinstalace

Je pro část rekonstruovaných pokojů napojena z rozvaděče R2. Elektroinstalace je provedena kabely CYKY v soustavě TN-S. Instalace je v hlavních trasách vedena v centrální chodbě pod omítkou. V lůžkových pokojích je navržen nad lůžky parapetní kanál s osazenými zásuvkami a svorkami pro ochranné pospojení, pod parapetním kanálem budou osazena svítidla pro místní osvětlení lůžka. Vypínače lůžkových svítidel budou umístěny rovněž v parapetním žlabu. Přístroje ve žlabu nesmí být umístěny pod odběrnými panely medicínálních plynů.

Zásuvkové obvody budou osazeny chrániči typu A, na obvodech s osazenými přepětovými ochranami budou použity selektivní chrániče.

2.2.3 – Hlavní uzemnění a pospojení

Hlavní ochranná přípojnice je umístěna v rozvaděči R2, připojená na stávající uzemnění rozvaděče. Ochranné pospojení zřízovaných lůžkových pokojů bude provedeno vodičem CY 4, uloženým do trubky PVC 13mm.

Stávající pospojení v pokojích bude prověřeno a napojeno na krabici PA nového pospojení umístěné na chodbě.

2.3 Osvětlení – provedení, instalace

Světelná soustava bude provedeno převážně zářivkovými svítidly a svítidly s kompaktními zdroji. V jednotlivých místnostech skupiny 1 a 0 jsou svítidla rozdělena na okruhy MDO a DO. Intenzita osvětlení je stanovena dle ČSN EN 12464-1 takto:

- Lůžkové pokoje - základní intenzita - 100Lx
čtení, vyšetření - 300Lx
noční osvětlení - 5Lx

V rekonstruovaných pokojích bude zřízeno nouzové osvětlení svítidly s autonomními zdroji proudu. V pokojích budou svítidla nouzového osvětlení sloužit rovněž pro noční osvětlení.

Instalace je provedena vodiči CYKY uloženými pod omítkou spolu se zásuvkovou instalací.

2.4 Slaboproud – provedení, instalace

V rámci slaboproudých rozvodů je řešeno:

- Úprava dorozumívacího zařízení sestra - pacient
- Televizní rozvody

2.4.1 Dorozumívacího zařízení sestra - pacient

Stávající systém DZ TESLA bude v rekonstruovaných pokojích upraven a doplněn repasovanými přístroji a napojen na stávající rozvody dorozumívacího zařízení. Jednotlivé lůžkové jednotky budou napojeny vodiči UTP 4x2x0,5 z pokojové jednotky, která bude napojena 3mi kabely UTP na krabici stávajících rozvodů. Kabely mimo parapetní žlab budou uloženy v trubkách PVC 16 a 25mm pod omítkou.

2.4.2 Televizní rozvody

Na pokojích pacientů budou instalovány televizní zásuvky, osazené ve výšce 2,3m u oken. Vedení pro televizní signál bude smyčkováno a napojeno na stávající televizní rozvod v budově. Televizní kabel bude uložen do trubky PVC pod omítkou.

2.5 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Základní ochrana před nebezpečným dotykovým napětím při poruše zařízení je provedena samočinným odpojením od zdroje.

Ochrana před nebezpečím mechanického poškození je u přístrojů i vedení provedena polohou.

Ochrana vedení před přetížením a zkratem je provedena pojistkami a jističi dle ČSN 33 2000 - 4-43, 4-473 a 5-523 ve znění posledních edicí. Na všech zásuvkových rozvodech jsou osazeny proudové chrániče.

Dle ČSN 33 2000-7-710 jsou lůžkové pokoje zařazeny do kategorie lékařských místností skupiny 1 a jsou pro něj splněny požadavky dle uvedené ČSN a výše uvedeného popisu.

Zatřídění jednotlivých zdravotnických pracovišť do skupin dle ČSN 332140:

Zdravotnický prostor	skupina	Třída
Lůžkové pokoje	1	0,5-15s

Zařízení budou umístěna tak, aby k nim byl umožněn bezpečný přístup a aby byly zachovány potřebné prostory pro obsluhu a opravy technologického a elektrického zařízení.

Při prohlídce zařízení je nutné zajistit odpojení od el. sítě a zabezpečit, aby zařízení nemohlo být spuštěno druhou osobou.

Projekt respektuje veškeré požadavky platných hygienických předpisů:

- nařízení vlády č. 178 ze dne 18. dubna 2001, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci

- dodržení hygienických limitů osvětlenosti v místech s trvalým pobytem osob min. 200Lx, dodržení závazných limitů pro specifická pracoviště, ochrany proti oslnění a jakosti podání barev světelných zdrojů.

3. UVEDENÍ DO PROVOZU A PROVOZNÍ PODMÍNKY

3.1 Předpoklady nutné pro montáž a uvedení do provozu

Projektová dokumentace pro realizaci stavby, souhlasný stav s touto dokumentací, komplexní vyzkoušení a výchozí revize dle ČSN a dokumentace skutečného stavu. Pro kolaudaci musí být doloženy atesty všech el. strojů a zařízení.

Při výstavbě a montáži je třeba dodržovat zejména:

- o zák.č. 22/97 Sb. v platném znění o technických požadavcích na výrobky včetně příslušných nařízení vlády
- o zákon č. 262/2006 zákoník práce
- o Zák.č. 309/2006Sb – zajištění BOZP
- o NV 591/2006 Sb požadavky na zajištění BOZP na staveništi

3.2 Provoz a údržba zařízení

Pro provoz elektrických zařízení musí být obsluha poučena v rozsahu konaných prací, údržbu musí provádět pracovník se složenou zkouškou z vyhl.50/78.

Na zařízení musí být vykonávány periodické revize dle ČSN 33 1500 a ČSN 2000-6-61 a souvisejících norem a předpisů výrobců strojů a zařízení.

Při provozu a údržbě elektrických zařízení je třeba respektovat zejména:

- o vyhl.č. 50/78 Sb v platném znění o odborné způsobilosti v v elektrotechnice
- o vyhl.č. 73/2010 Sb.. o vyhrazených elektrických zařízeních

3.3 Požadavky na provedení stavebních úprav

Pro průrazy elektro je nutné zajistit ve stavebních konstrukcích potřebné stavební práce. Drobné stavební práce jako provrtání panelů, zasekání krabic apod. jsou součástí elektromontážních prací.

Prostupy elektrických vedení jednotlivými požárními úseky musí být utěsněny dle požadavků požární zprávy.

3.4 Požadavky na koordinaci prací při výstavbě

Pro plynulou montáž elektro je potřebná stavební a technologická připravenost.

Při montáži je nutná koordinace se všemi profesemi na stavbě, zvláště pak s dodavatelem slaboproudých rozvodů a rozvodů medicinálních plynů.

V Šumperku: květen 2016

Vypracoval: Ing. Dvořáček Josef