

1,0 ÚVODNÍ ČÁST A PODKLADY

1,1 Předmět projektu

Předkládaná projektová dokumentace řeší vypracování ,stavební elektroinstalace tj. technické zprávy,výpočtu osvětlení a výkresové dokumentace. Jde o stavební úpravy objektu“Rekonstrukce ambulantní části kožního oddělení v 1.NP pavilonu F,Nemocnice Šumperk a.s.“ Projekt je vypracován v rozsahu pro provedení stavby, pro investora Město Šumperk, nám.Míru 364/1, 787 01 Šumperk.

1,2 Rozsah projektu

Projektová dokumentace řeší elektroinstalaci stavební, v rozsahu světelné,zásuvkové.Světelná elektroinstalace je doplněna o nouzové osvětlení.Zásuvkové rozvody pro napojení obvodů MDO,DO a VDO a jejich napojení z nového rozvaděče RK kožního oddělení. Nový rozvaděč RK je napájený z hlavního rozvaděče budovy.

1,3 Předmětem projektu není

Projekt neřeší přípojku NN záložního zdroje pro daný objekt,ochranu před bleskem dané budovy(stávající), uzemnění budovy(stávající) a slaboproudé instalace.

1,4 Podklady pro projekt

Pro vypracování projektové dokumentace bylo provedeno:

- zadání investora
- obhlídka daného místa stavby
- podchycení stávajícího stavu
- požadavky zpracovatelů dílčích částí
- technické podmínky výrobců

1,5 Předpisy

Projektová dokumentace je zpracována dle těchto předpisů a norem:

- ČSN 330120 Normalizovaná napětí
- ČSN 330600 Elektrotechnické předpisy.Klasifikace elektrických a elektrotechnických zařízení z hlediska ochrany před úrazem elektrickým proudem a zásady ochran.
- ČSN EN 61140 ed.2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem-Společná hlediska pro instalaci a zařízení
- ČSN 332000-1 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí-Část1:Základní hlediska,stanovení základních charakteristik,definice
- ČSN 332000 -6 Elektrické instalace nízkého napětí-část 6 Revize
- ČSN 332000-4-41 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí,část 4-41: ochrana opatření pro zajištění bezpečnosti-Ochrana před úrazem elektrickým proudem

D.1.4 d Technika prostředí staveb , rekonstrukce ambulantní části kožního oddělení,nemocnice Šumperk

- ČSN 33 2000-4-44ed.2 Elektrické instalace budov - Část 4-44: Bezpečnost - Ochrana před rušivým napětím a elektromagnetickým rušením - Kapitola 443: Ochrana proti atmosférickým nebo spínacím přepětím
- ČSN 332000-4-43 ed.2 Elektrotechnické předpisy.Elektrická zařízení,část 4.kapitola 43:ochrana proti nadproudům
- ČSN 332000-4-443 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí,část 4-443:Ochrana před přepětím-Ochrana před atmosférickým nebo spínacím přepětím
- ČSN 332000-4-46 ed.3 Elektrotechnické předpisy.Elektrická zařízení.Část4:Bezpečnost. Kapitola 46:Odpojování a spínání
- ČSN 332000-4-473 Elektrotechnické předpisy.Elektrická zařízení.Část 4.Bezpečnost.Kapitola 47:Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti.Oddíl 473:Opatření k ochraně proti nadproudům
- ČSN 332000-5-51 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí –výběr a stavba elektrických zařízení-všeobecné předpisy
- ČSN 33 2000-5-52ed.2 Elektrická zařízení část5:Výběr a stavba el.zařízení,Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení
- ČSN 333320-Elektrické přípojky
- ČSN 33 2000-5-54 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí,část 5-54:Výběr a stavba el.zařízení- Uzemnění , ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování
- ČSN 33 2000-5-559 ed.2 Elektrické instalace budov,část 5-55:Výběr a stavba elektrických zařízení-ostatní zařízení,oddíl 559:Svítidla a světelná instalace
- ČSN 332000-7-710 Elektrické instalace nízkého napětí,část 7-710: zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech-Zdravotnické prostory
- ČSN 380810 Použití ochrany před přepětím v silových zařízeních
- ČSN EN 12464-1 Světlo a osvětlení-Osvětlení pracovních prostorů.Část 1:Vnitřní pracovní prostory
- ČSN EN 1838 Světlo a osvětlení-nouzové osvětlení
- ČSN 730802 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
- ČSN 730848 Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody

1,5 Návaznost na stávající zařízení

Rekonstrukce ambulantní části kožního oddělení v 1.NP pavilonu F,Nemocnice Šumperk a.s. bude napojena na stávající elektrickou síť.Pro jednotlivé prostory pro dané oddělení je zhotoven nový rozvaděč RK napájený z hlavního rozvaděče HR/MDO budovy.

2,0 HLAVNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

2,1 Rozvodná soustava

3+NPE, 50Hz stř.230/400V síť TN –S

2,2 Stupeň dodávky elektrické energie

V souladu s ČSN 341610 je požadováno pokrytí dodávky elektrické energie jako celek, ve stupni jedna. V areálu nemocnice je instalován nouzový agregát pro bezpečnostní účely (DO-

D.1.4 d Technika prostředí staveb , rekonstrukce ambulantní části kožního oddělení,nemocnice Šumperk

důležité obvody). Budova pavilonu F na tento agregát připojena není, což je v rozporu s ustanovením ČSN 341610 §16107 a), §16108 a ČSN 33 2000-7-710 čl. 710.556. Doporučuje se, aby tento nesoulad byl v co nejpříjemnější době odstraněn.

2,3 Instalované výkony

Instalované a soudobé výkony MDO:

	Pi	Pp
osvětlení	2,34kW	2,1kW
zdravotnické přístroje	0,93kW	0,93kW
VZT	1,07kW	1,0kW
ostatní	6,2kW	3,5kW
Celkem:	10,63kW	7,53kW

Instalované a soudobé výkony DO:

	Pi	Pp
osvětlení	1,55kW	1,55kW
zdravotnické přístroje	0,41kW	0,41kW
VZT	2,6kW	2,6kW
ostatní	5,8kW	5,8kW
Celkem:	10,36kW	10,36kW

2,3 Určení vlivů

Vlivy byly určeny dle ČSN 332000-5-51 ed.3. Pro určení vlivů byl vyhotoven protokol o určení vlivů, jež je součástí dokumentace.

2,4 Kompenzace jalového proudu

Kompenzace je v nemocnici centrální. Kompenzace jalového proudu není řešena, protože rekonstrukcí nedochází k navýšení instalovaného výkonu.

2,5 Ochrany a jištění

Ochrana jednotlivých vedení před přetížením a zkratem je jističi dle výše uvedených norem. V prostorách zdravotnických jsou použity kombinace jistič-chránič typu A.

2,6 Ochrana před úrazem el. proudem

Ochrana před úrazem el. proudem neživých částí je provedena v souladu s ČSN 332000-4-41 ed.2, automatickým odpojením od zdroje, zemněním doplněná pospojováním.

Živých částí izolací, krytím, doplněná proudovými chrániči. Ve zdravotnických prostorách ambulancí, dermatologického sálku, přípravy sálku a laserového pracoviště dle ČSN 33 2000-7-710, proudovými chrániči typu A čl. 710.411.3.2.1.

D.1.4 d Technika prostředí staveb, rekonstrukce ambulantní části kožního oddělení, nemocnice Šumperk

Zatřídění místnosti dle ČSN 33 2000 -7- 710 do jednotlivých typů zdravotnických pracovišť a jejich upřesnění do skupin a tříd je provedeno ve zmíněném protokolu.

Nebezpečí výbuchu, nebo požáru se na pracovištích nevyskytuje. Proti statické elektřině v místnosti dermatologického sálku a laserového pracoviště je použita uzemněná vodivá podlaha.

Stupeň krytí el.předmětů je volen na určené vlivy a to pro prostory normální.

2,7 Ochrana vedení

Kabelová vedení budou v celém prostoru kožního oddělení uložena pod omítkou v provedení CYKYLo a CYKY. U napájecích kabelových vedení z části uložených v mezistropu suterénu v ocelových ochranných trubkách s požární odolností. Ve světlíku na stávajících kabelových roštech a v prostoru oddělení v mezistropu a falešném průvlaku v ocelových ochranných trubkách s požární odolností. Napájecí kabelová vedení , vedení pro UPS a vedení pro central stop budou v provedení PRAFlaDur oheň retardující s třídou reakce B2_{cas}1d0.

2,8 Uzemnění a pospojování

Uzemnění objektu je stávající a rekonstrukce se ho nedotkne. Sběrnice PE nového rozvaděče bude připojena do rozvaděče hlavního pospojování HOP(v 1.PP). Na sběrnici PE nového rozvaděče RK kožního oddělení bude připojeno pospojování jednotlivých zdravotnických pracovišť a pospojení skříňe XVTL záložního zdroje UPS. Pospojovány budou veškeré vodivé konstrukce VZT vč.klimatizace, ÚT, vodivé podlahy, zásuvky pro vyrovnaní potenciálu a případná další zařízení.

2,9 Ochrana před bleskem

Na objektu zůstává stávající hromosvodová soustava, které se zmíněná rekonstrukce nedotkne.

3,0 TECHNICKÝ POPIS

3,1 Stávající stav

V současné době je v objektu instalován hlavním rozvaděč NN s ozn.HR, který obsahuje pouze obvody MDO. Pro zajištění důležitých obvodů DO je nutné připojit budovu pavilonu F na bezpečnostní zdroj dieselagregátu. Hlavní rozvaděč budovy je potřeba rekonstruovat a doplnit stykačový přepínač MDO-DO s vývody DO pro stávající podružné rozvaděče včetně nového rozvaděče RK kožního oddělení. Do doby rekonstrukce bude vývod pro DO nového rozvaděče RK oddělení ponechán nezapojený s dostatečnou rezervou pro rozvaděč DO.

3,2 Nové provedení, instalace

Elektroinstalace je provedena v soustavě TN-S.V rozvaděči HR v 1.PP bude nutné demontovat současný nezapojený deón J2MR 50A, 500V, 37,5A. Za demontovaný deón bude

D.1.4 d Technika prostředí staveb , rekonstrukce ambulantní části kožního oddělení, nemocnice Šumperk

osazen nový jistič PL7-C40/3 s osazenou vypínací spouští ASA, která bude připojena kabelem PRAFlaDur 3Jx1,5 na vypínací tlačítka SB1, SB2 centralstopu. Z nového jističe bude napojeno přívodní kabelové vedení ozn.WL01RK kabelem PRAFlaDur 5Jx10mm² pro rozvaděč RK/MDO kožního oddělení. Napájecí vedení ozn.WL02RK bude provedeno kabelem PRAFlaDur 5Jx10mm², který bude v rozvaděči RK kožního oddělení připojen na sběrnici DO. V rozvaděči HR zůstane kabel s rezervou 3m, nepřipojený, protože rozvaděč HR neobsahuje v současné době obvody DO. Toto je zásadní rozpor s ČSN 33 2000-7-710, která v čl. 710.556.5.2.1.1 stanoví: **“Pro zdravotnické prostory musí být instalován bezpečnostní zdroj elektrické energie, který při závadě základního napájení, po určený časový interval a v předem stanovené době přepnutí zajistí napájení pro zařízení, popsaná v 710.556.5.2.2.1, 710.556.5.2.2.2 a 710.556.5.2.2.3 po stanovenou dobu”**. Napájecí kabely dále prochází v 1.PP v mezistropu chodby v nově instalovaných ocelových trubkách 6029ZN od společnosti Kopos, se zachováním funkčnosti při požáru. Odtud přechází do venkovního prostoru světlíku, kde budou uloženy společně s napájecími kabely záložního zdroje UPS WLRUPS, WLUPS na stávajícím stoupacím kabelovém roštu. Z něj přechází v úrovni 1.NP do mezistropu sociálek kožního oddělení a odtud do falešného průvlaku v chodbě kožního oddělení a nového rozvaděče RK. Také zde budou napájecí kabely s ovládacími kabely uloženy v nově instalovaných ocelových trubkách 6029ZN od společnosti Kopos, se zachováním funkčnosti při požáru. Prostupy kabelů budou utěsněny deskovými přepážkami Promastop s požární odolností EI45. Napájecí a ovládací vedení bude v provedení oheň retardující s třídou reakce B2_{ca}s1d0, včetně souběžného vedení zařízení UPS. Záložní zdroj UPS je umístěn v suterénu ve světlíku. Instalován je ve skříni XVTL v krytí IP55 tak, aby bylo zabráněno nasávání prachu a nečistot z daného prostoru. Skříň pro UPS je osazena ventilačními přírubami, pro přívod vzduchu a odvod ztrátového tepla ze zdroje. V prostorách kožního oddělení v jednotlivých místnostech je instalace uložena pod omítku. Vypínače budou umístěny ve výšce 1,1m nad podlahou, zásuvky převážně ve výšce 0,4m jinak dle dokumentace popř. dle požadavku investora při respektování příslušných ČSN.

Osvětlení provozních zdravotnických prostor, chodby, skladu a sociálek bude zajišťováno zářivkovými svítidly 2x58W, 2x28W, 4x24W, 1x26W s elektronickými předřadníky. Při výpadku elektrické energie jsou komunikační a únikové cesty v objektu zdravotnického zařízení nasvětleny pomocí nouzových svítidel, integrovaných v zářivkových svítidlech, které se automaticky spínají a budou ze záložního zdroje poskytovat nasvětlení těchto cest po dobu 2 hodin. V únikových cestách je potřeba doplnit příslušné piktogramy informujícími o cestě úniku.

Zásuvkové obvody budou osazeny chrániči s nadproudovou ochranou, typu A. Zásuvkové obvody provozních zdravotnických místností jsou navrženy pro obvody MDO, DO a VDO. Budou barevně rozlišeny v souladu s ČSN 33 2000-7-710 čl. 710.55.102. Zásuvkové obvody napájené zdravotnickou sítí IT ve zdravotnických prostorách skupiny 2 (dermatologický sálek) a napájecí zdravotnický přístroj ME budou mít signalizaci přítomnosti napětí. Každý zásuvkový obvod bude samostatně jištěn.

Odvětrání zdravotnických prostor, sociálního zařízení a skladu bude zajištěno instalací VZT zařízení s pomocí potrubních ventilátorů, které budou ovládány v laserovém pracovišti regulátorem otáček. V sociálkách budou spínány pohybovými čidly s doběhem vypnutí a ve skladu vypínačem s instalovaným doběhem s časovým zpožděním vypnutí. Zakabelování a zapojení tras ventilátorů bude součástí elektromontáží. Osazení ventilátorů, ohříváčů, regulátorů a teplotních čidel bude dodávkou vzduchotechniky.

Vzhledem k tomu, že v areálu nemocnice je instalován agregát pro bezpečnostní napájení (DO) s dobou startu 2 minuty, jsou okruhy VDO (dermatologický sálek -zásuvky a operační svítidlo) po dobu překlenutí startu agregátu zálohovány zařízením UPS (15min) umístěným v 1.PP ve světlíku ve skříni XVTL.

Veškerá 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.

3,3 Hlavní uzemnění a pospojení

Na přípojnici rozvaděče HOP umístěného v suterénu budovy bude napojeno uzemnění rozvaděče RK kožního oddělení vodičem CYA 16mm² zžl barvy.

Ochranné pospojení prostor kožního oddělení bude provedeno z rozvaděče RK hlavním vedením CY 16mm² zžl barvy, uloženým pod omítkou, přes ekvipotencionální svorkovnice v krabicích KO125. Z těchto krabic bude provedeno pospojení vodiči CY 4mm² zžl barvy, uloženými pod omítkou. Pospojení bude provedeno pro potrubí UT, VZT potrubí, klimatizací, připojovací místa vodovodních baterií umyvadel, dřezů a zásuvek pro vyrovnání potenciálu. V dermatologickém sálku a laserovém pracovišti bude na ochranné pospojení připojena elektrostaticky vodivá podlaha, přes připojovací svorkovnice v krabicích instalovaných u země včetně protahovací trubky pro zatažení měděného pásku, dle výkresové dokumentace. Zavedení pásku do předem připravené krabice je činností podlahářů. Připojení v krabici na soustavu pospojení je činností dodavatelské fy elektro.

4,0 PROVOZ A ÚDRŽBA ZAŘÍZENÍ

Zařízení se kterými se uvažuje pro zařízení jsou běžné výroby. Za předpokladu dodržování pokynů pro obsluhu jsou tato zařízení naprosto bezpečná pro obsluhující personál. Elektrická zařízení musí být pravidelně kontrolována a udržována v rozsahu předpisů ČSN a případných požadavků výrobců. Elektrická zařízení musí být v takovém stavu, aby byla zajištěna jejich správná funkce a byly dodrženy požadavky elektrické a mechanické bezpečnosti. Obsluhu elektrického zařízení smějí provádět jen pracovníci prokazatelně poučení, příp. seznámení podle ČSN EN 50110-1 ed.2. Údržbu a opravy mohou provádět jen pracovníci znalí, příp. znalí s vyšší kvalifikací dle ČSN EN 50110-1 ed.2 a vyhl. č.50/78 sb.

5,0 REVIZE

Výchozí revize

Každé elektrické zařízení musí být předtím než je uvedeno do provozu i po každé změně nebo rozšíření prohlédnuto a přezkoušeno, aby se ověřila jeho správná funkce v souladu s normou ČSN 332000 -6.

6,0 OCHRANA A BEZPEČNOST ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Před uvedením zařízení do trvalého provozu zajistí montážní organizace pro investora výchozí revizi elektrického zařízení. Za provozu musí být zajišťovány periodické revize elektrického zařízení v pravidelných termínech dle výše uvedené normy.

Při montáži elektrického zařízení musí být zajištěna bezpečnost práce a dodržovány podmínky požární ochrany stanovené příslušnými normami a předpisy, zejména:

- vyhl. č.48/1982 sb., kterou se stanoví základní požadavky na zajištění bezpečnosti práce a technického zařízení

- vyhl.č.324/1990 sb., kterou se stanoví bezpečnost práce a tech.zařízení při stavebních pracech

- nařízení vlády č.494/2001sb evidence, hlášení a zasílání záznamu o úrazu

- zákon č.133/1985 o požární ochraně

- vyhl.č.37/1986 sb

Dokumentace je zpracována v rozsahu pro provedení stavby. Technická zpráva je nedílnou součástí projektové dokumentace.

Koháček Rostislav
Vernířovice, říjen 2017