

LT PROJEKT
PROJEKTOVÁNÍ ZDRAVOTNICKÉ VÝSTAVBY

Hlavní inženýr projektu:

Vedoucí projektant zakázky:

Investor:

**FAKULTNÍ
NEMOCNICE
BRNO**

Fakultní nemocnice Brno
Jihlavská 20, 625 00 Brno
+420 532 231 111
fnbrno@fnbrno.cz

Profese:

EL

Zpracovatel dílu:

SUBTECH s.r.o, Slovinská 29, 612 00 Brno

Autorizace:

Zodpovědný projektant:

Vypracoval:

Kontroloval:

Akce:

FN BRNO

REKONSTRUKCE JIP KLINIKY IGEK

Zakázkové číslo:

DPS 23 - 2017

Paré:

Datum:

06 - 2017

Formát:

Objekt:

BUDOVA L - 15.NP

SO 01

Stupeň:

DSP + DPS

Obsah:

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Měřítko:

Číslo výkresu:

D1.01.06-001

Fakultní Nemocnice Brno – Bohunice
Rekonstrukce JIP kliniky IGEK
Silnoproudé elektroinstalace
DSP+DPS

Technická zpráva

Projekt řeší silnoproudé elektroinstalace rekonstruované části kliniky IGEK v 15. NP Budovy L Fakultní nemocnice Brno. Stavba je zařazena jako lékařské zařízení skupiny LZ2. Dále řeší napojení nové vzduchotechnické jednotky v 18. NP a úpravy UPS v patrové rozvodně v 12.NP. Dokumentace je zpracována pro realizaci stavby.

Projektové podklady

- Stavebně architektonické řešení
- Projekt zdravotnické technologie
- Projekty odborných profesí – vzt, chlazení, zti, út, slaboproud, MAR, PBŘ, mediaplyny
- Technické normy a předpisy státní správy (v aktuálním znění)

Hlavní technické údaje

rozvodná soustava

napájecí přívody	3 PEN AC 400 V / TN-C
vnitřní rozvody	3 NPE AC 400 V / TN-S, 1 NPE AC 230 V / TN-S
vývody ZIS	2 PE AC 230 V / IT (Z,V)

ochrana před úrazem elektrickým proudem

dle ČSN EN 61140 základní ochrana, ochrana při poruše

ochranné opatření dle ČSN 332000-4-41 ed.2

automatické odpojení od zdroje
dvojitá nebo zesílená izolace

druhy obvodů

MDO, DO, ZIS, VDO

DO obvody jsou provozovány v systému hlavního napájení ze základního napájení pro budovu ("normální provoz"), při poruše hlavního napájení nastane automatické přepnutí na záložní napájení (automatická přepínací jednotka) z dieselem zálohované části napájecího rozvodu

VDO obvody jsou provozovány z místní UPS s prodlouženou zálohovací dobou a s přepínací jednotkou na záložní napájení z DO rozvaděče

instalace ve zvláštních případech

zdravotnické prostory dle ČSN 332000-7-710
umývárny, sprchy dle ČSN 332000-7-701 ed.2
umývací prostory dle ČSN 332130 ed.3

umělé osvětlení

osvětlení pracovních prostorů dle ČSN EN 12464-1 (3/2012)
všeobecně jsou použita svítidla s LED zdroji
ovládání lokální spínači z jednotlivých místností

nouzové osvětlení

nouzové osvětlení dle ČSN EN 1838, ČSN EN 50-171 a ČSN EN 50-170
nouzová svítidla jsou k osvětlení únikové cesty, protipanického osvětlení, vyznačení směru úniku
svítidla budou připojena na stávající centrálu nouzového osvětlení CEAG ZB-S.

pospojování

ochranné pospojování dle ČSN 332000-4-41 ed.2
místní pospojování dle ČSN 332000-7-710, ČSN 332000-7-701 ed.2

vnější vlivy

jsou určeny protokolárně (dokladová část dokumentace)

přepět'ové ochrany

rozdávěče pro koncové obvody T2

V rekonstruované části kliniky IGEK v 15.NP bude nově pracoviště jednotky intenzivní péče (JIP) s 12 plně vybavenými lůžky včetně stanoviště sester a zázemí. Dále budou v prostoru kliniky IGEK v 15.NP rekonstruovány vyšetřovny, denní stacionář a inspekční pokoje. V 18. NP bude doplněna nová jednotka VZT a zvlhčovač, které budou napájené z rozvaděče RA12. Rozvaděč RA12 bude napájen z patrového rozvaděče RM18. V rámci tohoto projektu dojde k úpravě elektroinstalace u centrální UPS ve 12NP. Instalace budou navrženy dle aktuálních technických norem a předpisů státní správy. Stávající elektroinstalace v rekonstruovaných prostorech bude demontována a nahrazena novými rozvody. Při rekonstrukci nesmí být porušeny vodiče které napájí část objektu která není rekonstruována.

Rozvaděč R15IP.1 bude napájen z hlavního patrového rozvaděče RIP15 obvodu MDO a DO. Do rozvaděče RIP15 bude posílen přívod z přípojnicového systému a bude vyměněn hlavní jistič v části DO i MDO. Bude zvýšeno před jistěním na 200A Z rozvaděče RUPS bude zajištěn přívod zálohovaného vedení (UPS) z centrální UPS do rozvaděče R15IP.1. Rozvaděč R15IP.1 bude napájet obvody MDO, DO, ZIS a UPS podružný rozvaděč R15IP.2. Z rozvaděče RIP15 budou napájeny zásuvkové a světelné vývody pro inspekční pokoje. Pro napájení VDO obvodů je uvažován centrální UPS 40 kVA, která je umístěna v 12. NP v patrové rozvodně. Nový rozvaděč R15IP.1 je umístěn v chodbě 15.21, vedle něho jsou osazeny oddělovací transformátory pro izolované soustavy. Předpokládané odběry je v tabulce výkonové bilance. Doporučujeme zkontrolovat výkonovou bilanci budovy. Prostor chodby s rozvaděči je nutné celoročně klimatizovat.

Pracoviště JIP obsahuje zdravotnické prostory skupiny 2, napájecí rozvaděč je třeba připojit na samostatné vývody z hlavního a náhradního napájení budovy z patrové rozvodny. Je uvažováno doplnění přístrojové náplně do stávajících patrových rozvaděčů. Pracoviště bude zařazeno do skupiny LZ2, rozvaděče

v chodbě (R15IP.1) bude ve skříňovém provedení a rozvaděč v oddělení (R15IP.2) bude v provedení s požárním uzávěrem.

Při zpracování projektu silnoproudu byl výchozím podkladem technologický projekt, kde je popsáno vybavení jednotlivých místností silnoproudými zásuvkami na stěnách a na instalačních komplexech u lůžek.

Umělé osvětlení bude navrženo dle současných zvyklostí. Míra komfortu na pokojích je dohodnuta s uživatelem. Podstatná část osvětlení bude napájena z DO. Ovládání osvětlení bude spínači u vstupů do místností. Nouzové osvětlení bude potřeba v minimálním rozsahu.

Pro jednotlivé prostory se předpokládá použití detailního technologického plánu s požadavky na zásuvky a vývody pro spotřebiče s pevným připojením. Zpracovány jsou požadavky odborných profesí, stavby a samostatných technologických dodávek.

Medicínální plyny – jsou provedeny přívody k nástěnným lůžkovým rampám podle projektu zdravotnické technologie. Bude proveden přívod z DA pro signalizační hlásič klinického nouzového alarmu, přívody pro ventilové krabice a bude provedeno pospojování potrubních rozvodů.

Vzduchotechnika, chlazení – Provede se přívod pro rozvaděč RA12 (MAR). Tento rozvaděč je umístěn ve strojovně vzduchotechniky v 18. NP. Z rozvaděče bude napájen zvlhčovač, motory VZT a ovládací část MaR.

ZTI – jsou připraveny přívody pro zdroje bezdotykových baterií u umývacích a provedeno pospojování v jednotlivých zdravotnických prostorech.

SLP - Jsou připraveny vývody pro RACK, komunikace pacient-sestra, čtečky u dveří a pomocný zdroj EPS. Pro tato zařízení platí, že jejich umístění bude stanoveno podle pokynů dodavatele.

Pro napojení požárních ventilátorů je uvažována samostatná rozvodnice RP15, umístěná v patrové rozvodně. Napájena bude z náhradního zdroje. Rozvaděč je dodán komplet jako záložní zdroj pro požární zařízení včetně ups a integrovaného rozvaděče, do kterého budou doplněny vývody pro ventilátory.

Nouzové osvětlení bude instalováno v únikové cestě v chodbě JIP (v souladu s požadavkem PBŘ).

Místní pospojování bude navrženo v místnostech se zdravotnickými prostory, dále v umývárkách a sprchách (ve strojovně v 18. np se předpokládá stávající).

Ochrana proti přepětí je navržena v rozsahu pevné instalace, tzn. kombinované svodiče bleskového proudu v napájecích rozvaděcích a s přepětovými ochranami v rozvaděcích ostatních.

Koncové obvody se předpokládají v celé budově skryté, nad podhledy na prefabrikovaných úložných konstrukcích.

Obvody VDO budou napájeny z patrového rozvaděče RUPS, který bude připojen na centrální UPS

v 12NP. Stávající centrální UPS 16 kVA v 12 NP bude nahrazena 40kVA UPS (UPS 40kVA dodá Fakultní nemocnice, projekt řeší pouze úpravu v rozváděči, zprovoznění a přesunutí centrály a připojovací kabely a šňůry). Tento projekt zajistí výměnu přívodního kabelu a jištění v patrovém rozváděči ve 12.NP. UPS 40kVA bude připojena kabelem CYKY-J 4x25 a jištěna pojistkami 3x63A. Dále bude stávající kabel, který napájí UPS 16kVA vyměněn za kabelem, který vyhoví pro napájení 40 kVA UPS. Bude provedena výměna baterií 40ks u 40 kVA UPS. Baterie jsou navrženy na zálohování rezervovaného příkonu po dobu 60 minut, zařízení obsahuje automatický by-pass, manuální servisní by-pass je pomocí přístrojů v silnoproudém rozváděči.

Silnoproudé rozvody z hlediska požární bezpečnosti

Napájecí kabely pro oddělení jsou navrženy ve standardním provedení. Pro rozvody v budově jsou navrženy vzhledem k značnému množství rozvodů kabely ve třídě reakce na oheň B2ca, s1, d0. Odpojování provozní vzduchotechniky se předpokládá v profesi MaR. V profesi elektro je řešeno požární větrání (ovládání signálem EPS). Kabelové rozvody ve třídě P60-R se předpokládají pro požární větrání. Vývody pro nouzové osvětlení se předpokládají ve standardním provedení, jelikož se jedná o zařízení s vestavěnou baterií zajišťující funkci po celou požadovanou dobu provozu.

Závěrečné ustanovení

Dokumentace je zpracována v úrovni podrobností odpovídající platné legislativě.

V návrhu jsou uvažována zařízení a výrobky reálně dostupné na tuzemském trhu. U všech se předpokládá použití standardním způsobem dle výrobce, výrobky a materiály musí být zkoušeny a certifikovány.

Navržené zařízení si vyžádá odbornou obsluhu a údržbu. Jednotliví pracovníci v budově musí být proškolení, pro běžný provoz zpracuje provozovatel provozní řád.

V případě umělého osvětlení je třeba vnitřním provozním předpisem provozovatele stanovit intervaly čištění v jednotlivých typech prostorů. Světelné zdroje je třeba osazovat v souladu s požadavky na barevné podání.

V případě UPS a nouzového osvětlení je vhodné svěřit údržbu odborné firmě. V případě UPS lze doporučit dálkový dohled. U nouzového osvětlení je třeba provádět pravidelné kontroly a zkoušky v rozsahu základní funkčnost denně, testování funkčnost 1x měsíčně, celková kontrola systému včetně ověření dostatečnosti kapacity baterie 1x ročně.

Vyřazené světelné zdroje + akumulátory jsou nebezpečným odpadem a vyžadují nakládání dle příslušných předpisů.

Montážní práce provede odborná elektromontážní firma dle profesních zvyklostí. Součástí prací bude výchozí revize, vyzkoušení a nastavení všech zařízení. Součástí dodávky stavby bude dokumentace skutečného stavu. Periodické revize a veškerou údržbu si zajišťuje provozovatel ve vlastní režii.

Fakultní nemocnice Brno
 REKONSTRUKCE JIP KLINIKY IGEK
 D1.01.06 - Silnoproudá elektroinstalace
 DSP+DPS

Výkonová bilance

	P _i [kW] MDO	P _i [kW] DO	P _p [kW] MDO	P _p [kW] DO
umělé osvětlení	3,00	2,50	3,00	2,50
silnoproudé rozvody	10,00	1,00	5,00	1,00
rozvaděč SLP				
rozvaděč MaR	10,00		10,00	
zahrnuje VZT jednotku, kondenzační jednotky, zvlhčovač	40,10		40,10	
lékařská technologie - MDO		60,80	20,00	
lékařská technologie - DO		13,20		11,88
lékařská technologie - ZIS		27,70		24,93
lékařská technologie - VDO		11,90		11,90
celkové součty			78,10	52,21
hlavní napájení (MDO+DO+ZIS+VDO)				130,31
náhradní napájení (DO+ZIS+VDO)				52,21
náhradní napájení (VDO)				11,90