

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Rekonstrukce velínů JIP a sálů HDS III. int. kliniky, budova J2

DPS

Předmět projektu : Rekonstrukce velínů JIP a sálů HDS III. int. kliniky, budova J2

Investor : FN OLOMOUC, I.P.Pavlova 185/6, 775 20 Olomouc

Zhotovitel projektu : ELPREMO spol. s r.o.
Řepčínská 86
Olomouc

Zodpovědný projektant : Ing. Tomáš Weiss
Tel : 587 438 826

OBSAH:

1. Rozsah projektovaného souboru	4
2. Volba proudových soustav, napětí a způsob napájení.....	4
Napojení na stávající hlavní rozváděče	4
3. Údaje o instalovaných výkonech.....	5
4. Stupeň důležitosti dodávky el.energie	5
5. Technický popis.....	5
5.1 Obecné zásady	5
5.2 Světelná instalace – obecné zásady	5
5.3 Nouzové osvětlení a evakuační únikové cesty	6
5.4 Zásuvkový rozvod	6
5.5 Zdravotní technologie.....	6
5.6 Dodávka rozvaděčů	6
5.7 Ochranné pospojování	6
5.8 Ochrana před přepětím	6
5.9 Připojení sdělovacích ústředí silově a ostatních slbp zařízení.....	6
5.10 Monitorování mediíplynů.....	7
5.11 Přepojení stávajících vývodů nerekonstruovaných částí	7
6. Způsob měření spotřeby	7
7. Způsob kompenzace účinníku.....	7
8. Zásady řešení ochrany proti zkratu, přetížení a před úrazem el. proudem, uzemnění; všeobecné požadavky na místnosti pro lékařské účely	7
9. Vnější vlivy	8
10. Zařazení zdravotnických prostor	9
11. Stavební připravenost	9
12. Bezpečnost a ochrana zdraví	9
12.1 Požární bezpečnost.....	9

1. Rozsah projektovaného souboru

Projektová dokumentace řeší elektroinstalaci rekonstrukcí dotčené části budovy „J2“ – III. Interní kliniky v areálu FN Olomouc. Rozsah projektové dokumentace – Dokumentace pro provádění stavby.

Předmětem PD profese elektroinstalace je :

- světelná instalace rekonstruovaných prostor vč. nouz. osvětlení;
- zásuvkový rozvod;
- dodávka rozváděčů RMS1, RMS2, RMS3;
- úprava a dostrojení stávajícího hlavního rozváděče RH;
- ochranné pospojování;
- napájecí přívody k podružným rozváděčům RMS1, RMS2, RMS3;
- demontáž stávajících nepotřebných el. přístrojů a rozvodů v rekonstruovaných částech objektu;
- přepojení stávajících vývodů v nerekonstruovaných částech 1.NP – 3.NP na nové vývody v nových rozváděčích.

Předmětem PD profese elektroinstalace není :

- ostatní části objektu,
- slaboproudé rozvody,
- ochrana před bleskem – stávající.

Podkladem pro vypracování projektové dokumentace bylo :

- technologické a stavební řešení,
- prohlídka na místě,
- požadavky investora a konzultace s technickými pracovníky FN Olomouc,
- katalogy a normy platné v době zpracování projektové dokumentace.

2. Volba proudových soustav, napětí a způsob napájení

Napojení na stávající hlavní rozváděče

Nová elektroinstalace v rekonstrukci dotčených částech 1.NP - 3.NP bude napojena z nových rozváděčů RMS1, RMS2, RMS3. Ty budou umístěny na místě stávajících (rušených) rozváděčů jednotlivých pater. Vzhledem k nevyhovujícím dimenzím stávajících přívodů MDO a DO budou rozváděče nové rozváděče napojeny novými kabely ze stávajícího hlavního rozváděče objektu J2 – RH (1.PP) a to ze systémů MDO, DO a VDO (UPS). Do RH budou dostrojeny pojistkové odpínače FH000-3A/T pro odjištění nových přívodů (pro MDO a DO – do 2.pole dolů – místo stávajících pojistek). Napojení bude provedeno kabely CHKE-R (B2ca,s1,d0) 5x25 (MDO), CHKE-R (B2ca,s1,d0) 5x16 (DO) a CHKE-R (B2ca,s1,d0) 5x16 (UPS – smyčkou všechny 3 rozváděče) – viz. přehledové schéma napájení.

Tyto kabely budou z RH vedeny stavbou připravenými stupačkami (1.NP a 3.NP), resp. 0.polem rozváděče RMS2 (v tomto patře nelze z prostorových důvodů a stávající skleněné přičce postavit vyzděnou stupačku). Nad rozváděči bude až po strop stavbou proveden sádkartonový zákryt nových rozvodů.

Napájecí soustava:

MDO, DO.....3NPE ~50Hz,400 V/TN-C-S

UPS.....3NPE ~50Hz,400 V/TN-S

ZIS, VDO2PE AC 50Hz,230 V/IT (s nevyvedeným středním vodičem) - za medicínskými bezpečnostními transformátory)

3. Údaje o instalovaných výkonech

Vzhledem k tomu, že při rekonstrukci elektroinstalace se jedná v podstatě o náhradu stávající (morálně a fyzicky zastaralé elektroinstalace) za novou, nemá rekonstrukce vliv na nárůst instalovaného výkonu MDO a DO.

Zdroj UPS (3f 20kVA/16kW) je stávající – umístěný v hlavní rozvodně v 1.NP (společná pro objekty J1-J3), vyhovující – rekonstrukcí nedojde k navýšení odběrů z UPS.

4. Stupeň důležitosti dodávky el.energie

Dodávka el.energie ve smyslu ČSN 341610 je zajištěna ze tří nezávislých zdrojů: z distribuční sítě, přes vlastní transformační stanici, dále z vlastního náhradního zdroje. Část napájení bude zajištěna z centrálního zdroje UPS. Celkově je tedy podle důležitosti spotřebičů zajištěna dodávka el energie ve všech třech stupních, t.j. 1,2,3.

Poznámka :

MDO - méně důležité obvody, jsou připojeny přímo na síť, nemají žádný zásah.

DO - důležité obvody, zajišťují důležité přístroje, část osvětlení. Jedná se o napojení na dva nezávislé zdroje, druhým zdrojem je diesel agregát, který pohání generátor pro výrobu el.energie, generátor startuje automaticky při výpadku sítě!

VDO - velmi důležité obvody, napájí přístroje, které zajišťují životně důležité funkce pacientů, jsou napájeny ze zdrojů nepřetržitého napájení (UPS). Napájení je tedy zajištěno za každých podmínek, je nepřerušeno a je zálohované na 60 min.

ZIS - zdravotnická izolovaná soustava, je napojena na DO, zajišťuje spolehlivost provozu el.zařízení, je vytvořena bezpečnostními transformátory.

5. Technický popis

5.1 Obecné zásady

Instalace bude provedena s ohledem na stavební řešení objektu (podhledy, cihelné vyzdívky atd.) tj. pevně na roštích (žlábech) nad podhledy, příp. přímo na stropěch, v parapetních kanálech, v klasických vyzdívkách standardní rozvod pod omítkou, v sádkartonových příčkách.

V technických prostorech bude instalace na povrchu.

Rozvody ke svítidlům standardním způsobem.

Další profesní požadavky mimo zdravotnické technologie : slaboproudá instalace.

Část zdravotnické technologie (dle zadání technologie) a část osvětlení je napojena na DO.

Zásuvky a vypínače budou umístěny 1,1 m (střed) nad podlahou, pokud nebude uvedeno jinak.

Způsob přepínání DO a MDO, DO a VDO (v RMS1 – RMS3) – přepínacími automaty (I-0-II).

5.2 Světelná instalace – obecné zásady

Světelně technický výpočet byl proveden s pomocí citovaných programů na hodnoty udržované osvětlenosti předepsané normou ČSN EN 12 464-1 (z 03/2012); tyto jsou zřejmé ze situačních výkresů podlaží. Světelně technický výpočet je součástí PD. Jsou navržena n

Jednotlivá svítidla v místnostech, kde je to žádoucí, budou ovládány po skupinách s ohledem na hospodárny provoz. Část osvětlení je navržena na DO. Osvětlení nad lůžky (1.NP-3.NP) + ve velínu JIP (3.NP) je stmívatelné (typové zapojení stmívání pomocí digitální regulace – funkce PUSH DIM). Svítidla

v náročných hygienických prostředích budou mít odpovídající krytí a požadované optické a instalační vlastnosti.

Vedle známých parametrů osvětlovací soustavy – udržované osvětlenosti Em a jednotného omezení oslnění – parametr UGR - je nutno respektovat index podání barev Ra u světelných zdrojů.

5.3 Nouzové osvětlení a evakuační únikové cesty

Nouzové osvětlení je realizováno ve smyslu ČSN EN 1838 a lze jej rozdělit na nouzové únikové osvětlení, nouzové osvětlení únikových cest a bezpečnostní značky. V tomto objektu je navrženo osvětlení s aut. zdroji samostatnost 1hod.

5.4 Zásuvkový rozvod

Zásuvkový rozvod je proveden v provedení pod omítkou a nad podhledy, měděnými kabely (dále viz požární bezpečnost v závěru tech. zprávy). Zásuvkové rozvody pokrývají vývody MDO, DO, ZIS a VDO. Barevně musí být rozlišeny i zásuvky pro PC, vč. vybavení posledním stupněm prep. ochrany - III (tzn. respektovat zavedený systém v FNO).

Barevné značení :

- DO-zelená
- VDO-oranžová
- ZIS-žlutá
- PC- hnědá
- MDO-bílá

***Pozn. pro dodavatele :** provozovatel požaduje označit zásuvky štítky s označením čísla obvodu a pořadovým číslem zásuvky na obvodu.*

5.5 Zdravotní technologie

Vychází se ze zadání zdravotní technologie – ta je stávající.

5.6 Dodávka rozváděčů

Specifikace rozváděčů – viz. výkresová dokumentace.

5.7 Ochranné pospojování

Ochranné uzemnění a pospojování - platí všeobecné zásady popsané v samostatné kapitole této TZ.; Tato soustava tvořící pospojování se musí spojit s ochr. vodiči všech zařízení; doplň.pospojování obecně zahrnuje celou místnost (sprchy, resp.prostory s vlhkým prostředím), resp.část instalace či dokonce jednotlivý přístroj (byly respektovány připojovací podmínky jednotlivých zařízení dle instalačních plánů).

Hlavní pospojování - předepsáno ČSN 33 2000-4-41ed2 v souladu s ČSN 33 2140, napojeno na HOP v objektu (HOP v rozvodně, na kterou je napojeno - vodiče PE, systém ÚT, veškerá další vodivá potrubí plynů a kapalin, zařízení VZT, vodivé části konstrukce objektu a zemnič).

5.8 Ochrana před přepětím

Bude zabezpečeno kaskádou na jednotlivých úrovních (hl. rozváděč, podružný rozváděč, zásuvky PC).

5.9 Připojení sdělovacích ústředen silově a ostatních slbp zařízení

Jedná o připojení slbp zařízení, dle projektové dokumentace slbp. Dle požadavků profese slbp bude napojení z obvodů DO.

5.10 Monitorování mediplýnů

Pro klinické nouzové alarmy jsou v objektu profesí mediplýny osazeny snímače tlaku BPx. Snímače jsou součástí dodávky profese mediplýny. Profese elektroinstalace zajišťuje pouze silové napájení signalizačních skříněk mediplýnů. Kabelové propojení monitorovacích bodů se signalizačními skřínkami mediplýnů řeší profese slaboproud. Montáž, zapojení a oživení skříněk je součástí dodávky profese mediplýnů!

5.11 Přepojení stávajících vývodů nerekonstruovaných částí

Vzhledem k tomu, že investor požaduje pouze částečnou rekonstrukci jednotlivých pater (1.NP-3.NP) a náhradu stávajících rozváděčů za nové, budou stávající vývody nerekonstruovaných místností přepojeny v rozváděčích RMS1 až RMS3 na nové jistící prvky.

6. Způsob měření spotřeby

V projektu není uvažováno s měřením el.energie.

7. Způsob kompenzace účinníku

Kompenzace účinníku je provedena centrálně – není součástí této PD.

8. Zásady řešení ochrany proti zkratu, přetížení a před úrazem el. proudem, záměří; všeobecné požadavky na místnosti pro lékařské účely

Ochrana proti zkratu a přetížení je řešena dle ČSN 33 2000-4-43 je v napájecích rozvodech provedena kombinací jističů a pojistek.

Ochrana před úrazem elektrickým proudem je provedena dle ČSN 33 2000-4-41ed2:

- * automatickým odpojením od zdroje,
- * proudovými chrániči, místním pospojováním.

Dále jsou v místnostech pro lékařské účely (dle ČSN 33 2000-7-710 s přihlédnutím k nyní již neplatné 33 2140) splněny tyto požadavky:

Požadavek P0 - rozvod je proveden soustavou TN-S

Požadavek P1 - ochranné uzemnění

-doplňující požadavek k požadavkům ČSN 33 2000-4-41ed2 pro vedení a kladení vodičů ochr. uzemnění u všech ochran, které pro svou funkci toto ochr.uzemnění používají (ochrana nulováním, ochrana zemněním, ochrany chrániči a zdravotnická izolovaná soustava). Vodiče ochranného uzemnění musí být v místnostech pro lékařské účely izolovány v barevné kombinaci zelená/žlutá. Všechny ochranné vodiče elektrických přístrojů používaných v jedné místnosti pro lékařské účely musí být připojeny na stejnou přípojnicí ochr.uzemnění.

Požadavek P2 - Ochranné pospojování : přípojnice PA a PE jsou v každé místnosti pro lékařské účely.

- požadavky uvedené v této části jsou doplňující k požadavkům ČSN 33 2000-4-41ed2 pro ochr. pospojování. Platí v místnostech pro lékařské účely. Pro splnění požadavků P1 a P2 jsou použity vyrovnávače potenciálu MXx dodávány s přípojnici PA a PE, pro paprskové pospojování 20 x do 6 mm². Skřínky MXx jsou paprskovitě napojeny z podružných rozváděčů vodiči Cu 16 mm².

Požadavek P4 - proudové chrániče - zásuvkové obvody.

Požadavek P5 – zdravotnická izolovaná soustava.

Požadavek GE - hlavní nouzový zdroj el. energie, napájí DO.

Požadavek E1 – zdroj UPS pro VDO.

Požadavek A -

- a) ochrana proti požáru, především antistatickou podlahou - antistatické podlahy budou napojeny do skříněk MXx,
- b) ochrana proti požáru, řešeno oddělenými trasami plynu a el.kabelů, zásuvky 20 cm od vývodů plynu!,
- c) ochrana před nebezpečnými účinky statické elektřiny - dtto bod a).

9. Vnější vlivy

Vnější vlivy dle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 a ČSN 33 2000-4-41ed.2/ Z1: viz protokol o prostředí (u investora).

10. Zařazení zdravotnických prostor

Dle ČSN 33 2000-7-710 tab. B.1 jsou zdravotnické prostory zařazeny (toto zařazení je vyznačeno v šestiúhelníku na výkresech) :

1.NP

- m.č. A_J201021 – Dialyzační sál – prostor 19, skupina 1,
- m.č. A_J201022 – Dialyzační karanténa – prostor 19, skupina 1.

2.NP

- m.č. A_J202031 – Dialyzační sál – prostor 19, skupina 1,
- m.č. A_J202032 – Dialyzační karanténa – prostor 19, skupina 1.

3.NP

- m.č. A_J203031 – JIP – prostor 17, skupina 2,
- m.č. A_J203031 – JIP – prostor 17, skupina 2.
- m.č. A_J203180 – Ultrazvukové pracoviště – prostor 6, skupina 1

11. Stavební připravenost

Pro rozváděče RMS1 až RMS3 bude vyčleněno stavební místo vč. provedení podezdívky. Dále budou připravené stupačkové niky (1.NP a 3.NP) a sádkartonové zákryty nad rozváděči (dodatečné zakrytí po realizaci rozvodů).

12. Bezpečnost a ochrana zdraví

-elektrické zařízení musí být před uvedením do provozu odzkoušeno, a musí být na něm provedena výchozí revise elektro.

-provozovatel je povinen zajistit, aby opravy a údržbu na el.zařízení vykonával pracovník s odpovídající odbornou elektrotechnickou kvalifikací podle vyhlášky ČUBP č.50/1978 Sb.

-provozovatel musí zabezpečit vedení dokumentace v takovém stavu, aby odpovídala skutečnosti, zajistit doplňování změn do dokumentace. Tato dokumentace slouží pro údržbu el.zařízení a pro provádění pravidelných revisí.

-elektrické zařízení musí být pravidelně revidováno podle lhůt uvedených v ČSN 33 2000-7-710.

Dle vyhlášky č. 73/2010 Sb. *O stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení* musí být u zařízení před jeho uvedením do provozu osvědčena jeho bezpečnost v rozsahu a za podmínek stanovených právními a ostatními předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a v souladu s technickou dokumentací; osvědčení provádí revizní technik s platným osvědčením příslušného druhu a rozsahu podle jiného právního předpisu. Zahájení montáže zařízení oznamuje montážní firma bez zbytečného odkladu organizaci státního odborného dozoru (TÍČR). Zařízení lze uvést do provozu jen na základě odborného a závazného stanoviska organizace státního odborného dozoru (TÍČR).

12.1 Požární bezpečnost

Z hlediska požární bezpečnosti musí být veškeré prostupy mezi jednotlivými požárními úseky zabezpečeny dokonalým protipožárním utěsněním. Projektant upozorňuje na nutnost protipožární odolnosti přepážek (ucpávek), jejich možnosti dodatečné rozebiratelnosti atd.

Nová elektroinstalace (rozvody) v rekonstruované částech 1.NP až 3.NP – napojená z rozváděčů RMS1 až RMS3 - bude dle Vyhlášky č.23/2008 Sb (novelizované č. 268/2011) přílohy č.2 – provedena kabely s třídou reakce na oheň B2ca s1d0.