



Hlavní inženýr projektu:
ING. JAN KOČMÁNEK
Vedoucí projektant zakázky:
ING. IVO PRŮCHA

Investor:



FAKULTNÍ NEMOCNICE
OLOMOUC

Profese:

EL

Zpracovatel dílu:

Ing. Pavel Klein, Projektování elektrických zařízení
Tel: +420 603 708 116
E-mail: klein.p@seznam.cz

Autorizace:

Odpovědný projektant:

ING. PAVEL KLEIN

Vypracoval:

ING. PAVEL KLEIN

Kontroloval:

ING. PAVEL KLEIN

Akce:

FAKULTNÍ NEMOCNICE OLOMOUC
ÚPRAVA PROSTOR KNM (RADIOFARMACEUTICKÁ LABORATOŘ)

Zakázkové číslo:

DPS 61 - 2016

Paré:

Datum:

6-2017

Formát:

6 A4

Objekt:

STAVEBNÍ ÚPRAVY ČÁSTI 1.NP OBJEKTU J3

SO 01

Stupeň:

SKUTEČNÉ PROVEDENÍ

Obsah:

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Měřítko:

Číslo výkresu:

D1.06-001

Technická zpráva

Projekt řeší nové vnitřní silnoproudé rozvody, umělé osvětlení a hromosvod v části stávající budovy „J3“ v areálu Fakultní nemocnice Olomouc v rámci stavebních úprav prostor KNM.

Základní technické údaje:

Vnější vlivy: viz. Protokol vnějších vlivů
 Rozvodná soustava 3 NPE AC 400 V / TN – S
 1 NPE AC 230 V / TN – S
 Ochrana dle ČSN 33 2000 - 4 - 41 samočinným odpojením od zdroje
 Stupeň spolehlivosti dodávky elektrické energie: č.1 – DO
 č.3 – ostatní rozvody

Výkonová bilance:

	Pi[kW]	Pi[kW]	k	Ps[kW]	Ps[kW]
	DO	MDO		DO	MDO
Umělé osvětlení	1,2	4,0	0,7	0,8	2,8
Zdravotnická technologie	10,4	26,1	0,6	6,2	15,7
VZT	0,0	5,0	0,6	0,0	3,0
Chlazení	0,0	13,4	0,6	0,0	8,0
Vlhčení	0,0	22,3	0,6	0,0	13,4
Celkem	11,6	70,8		7,1	42,9

MDO Is= 69,0 A

DO Is= 11,4 A

Stávající stav

Objekt je v současnosti napájen z hlavního rozvaděče RH umístěného v 1.PP budovy. Rozvaděč je na vstupu části NN osazen vstupním jističem 250A s nastavenou nadproudovou spouští na 100A a na části DO pak jističem 160A.

Prostory v 1.PP, které budou součástí úprav, jsou napojeny z malé plastové rozvodnice R5 umístěné ve skladu na stěně, která sousedí s řešeným prostorem. Rozvodnice by měla být napojena z hlavního rozvaděče samostatným přívodem jištěným 40A/gG.

Vlastní prostory v 1.NP jsou napojeny ze stávajícího rozvaděče R7 a z části pak z rozvaděčů R2 a R2.1 (stávající čekárna), které se nachází v prostorách, které nejsou součástí rekonstrukce.

Strojovna VZT ve 3.NP je napájena ze čtyř stávajících rozvaděčů. Jeden stávající (již technicky nevyhovující) rozvaděč u schodiště je pravděpodobně napojen z rozvaděče RP1 ve 2.NP. Z tohoto rozvaděče je přes pojistkový odpínač napojen stávající rozvaděč RM1. Samostatné přívody z hlavní rozvodny mají pak rozvaděče 3DT1 (50A) a 3MT10 (40A). U posledního rozvaděče 3RMS1 (32A) se nepodařilo dohledat jakým způsobem a odkud je napájen.

Technické řešení

Vzhledem k výkonové bilanci a navýšení instalovaného výkonu (především z hlediska VZT, chlazení a vlhčení) na rozvodech MDO o cca 14kW bude upraveno nastavení nadproudové spouště na hlavním jističi DO rozvaděče MRH1 na hodnotu uvedenou v původním projektu, to znamená 321A. Stávající

rozvodnice R5 v 1.PP bude zrušena, na místo ní bude osazena nová rozvodnice z které bude provedeno napojení stávajících rozvodů a nových rozvodů řešených projektem. Podle potřeby a stavu stávajícího přívodu bude napojena novým kabelem Cu 5x10 B2caS1d0.

V 1.NP bude zrušen stávající rozvaděč R7. Namísto něj bude osazen nový rozvaděč opatřený automatickým přepínáním mezi hlavním a záložním přívodem s možností manuálního ovládání. Tento bude napojen novými přívody (DO a MDO) přímo z hlavního rozvaděče. Nově řešené prostory v 1.NP pak budou napojeny výhradně z tohoto rozvaděče. V rozvaděči budou ponechány rezervní vývody pro případné napojení stávajících rozvodů mimo řešený prostor.

Ve 2.NP bude provedena demontáž a opětovné osazení svítidla, vypínačů a zásuvek v souvislosti s bouráním přístupu do instalačních šachet.

Ve strojovně ve 3.NP bude zrušen stávající „starý“ rozvaděč u schodiště. Na jeho místo bude osazen nový rozvaděč 3R-VZT, který bude výkonově dimenzován tak, aby z něj mohly být napojeny veškeré nové VZT jednotky, chlazení a vlhčení a stávající rozvaděče RM1, 3DT1, 3MT10 a 3RMS1. Rozvaděč bude napojen samostatným přívodem – kabelem Cu 4x70 napojeným na stávající vývod pro 3DT1 a odjištěný pojistkami 160A/gG. Vývod pro 3MT10 po přepojení na 3R-VZT bude v hlavní rozvaděči odpojen. Kabel bude veden nejprve souběžně s kabelovým přívodem pro R7 z hlavní rozvodny nahoru do chodby, kde bude veden v kabelové trase v podhledu, až k instalační šachtě kde bude veden společně s trasou VZT až do strojovny VZT.

Nový malý nákladní výtah který bude jezdit mezi 1.PP až 2.NP bude napojen samostatným přívodem z hlavního rozvaděče. Napojení bude provedeno přes na stávající pojistkový vývod uvolněný po odpojení rozvaděče 3MT10 a jištěný pojistkami 16A/gG. Ovládací napájení bude vedeno souběžně jednofázovým kabelem napojeným ze stávajícího rezervního jističe 10A/C/1P (obvod MFA1.7).

V místnosti bývalé akumulátorové stanice navazující na stávající hlavní rozvodnu bude umístěna UPS 1,2kW 230/230V a s dobou zálohování min 10 minut a s vestavěným automatickým by-passem, která bude napojena na rezervní vývod DO hlavního rozvaděče jištěný 1P/16A/B kabelem Cu 3x2,5. Vývod z UPS bude veden zpět do rozvaděče RU, odkud pak budou vedeny samostatné přívody k zásuvkám v prostorech přípravy a kontroly radiofarmak.

Rozvody v prostoru přístavby budou provedeny kabely s třídou reakce na oheň B2ca,S1,d0. Toto se netýká kabelů, které jsou uloženy v drážkách pod omítkou. Rozvody v 1.PP a ve strojovně VZT, budou provedeny kabely CYKY.

Prostupy mezi jednotlivými požárními úseky (zakresleno v dokumentaci PBR) budou utěsněny požárními ucpávkami.

Hlavní kabelové trasy budou vedeny převážně v podhledech v kabelových žlabech, stoupací vedení pak na kabelových roštech. Místní rozvody mimo hlavní kabelové trasy pak zpravidla v podhledech pevně na stropě nebo stěně pomocí kabelových příchytů. Mimo podhled pak zpravidla v drážce pod omítkou, nebo v mezistěně sádkartonu. Ve výměňkové stanici, ve strojovně VZT a na střeše bude instalace vedena na povrchu v plastových trubkách, společné kabelové trasy v kabelových žlabech.

V 1.NP se nachází místnost „Aplikace“ zařazená jako zdravotnické prostory skupiny 1. Tato místnost je v půdorysech označena („1“ ohraničená šestiúhelníkem). Elektroinstalace v této místnosti bude provedena v souladu s požadavky ČSN 33 2000-7-710.

Umělé osvětlení

Umělé osvětlení pracovních prostorů bude provedeno v souladu s ČSN EN 12464-1 svítidly se zářivkovými zdroji. Na chodbě a na sociálkách budou použita svítidla s LED světelnými zdroji. Ovládání svítidel bude individuální zpravidla vypínači při vstupu do místnosti. U větších místností bude ovládání osvětlení ve více stupních. Část svítidel ve vybraných místnostech bude napájena z rozvodů DO.

Svítidla budou vybrána s ohledem na kompatibilitu se stávajícími svítidly v budově a budou odsouhlasena investorem!

Nouzové osvětlení

Nouzové osvětlení je navrženo dle ČSN 360453, pomocí autonomních nouzových svítidel s vestavěnými akumulátory a autotestem. Navržena jsou svítidla pohotovostní (svítí jen při poruše) a svítidla s piktogramy pro označení směrů evakuace. Svítidla budou s LED světelnými zdroji.

Vzduchotechnika a klimatizace

Velké VZT jednotky budou napojeny přímo z rozvaděče MaR (řešeno samostatným projektem). Klimatizační jednotky na střeše budovy a zvlhčovače ve strojovně VZT budou napojeny přímo z rozvaděče 3R-VZT. Klimatizační jednotka pro chlazení UPS bude napojena přímo z hlavního rozvaděče z napájecí části MDO, ze stávajícího rezervního jističe 10A/C/1P (obvod MFA1.10), kabelem Cu 3x2,5.

Ochrana proti přepětí

Rozvody budou vybaveny přepětovými ochranami. V hlavním rozvaděči jsou stávající svodiče V rozvaděčích R7 a 3R-VZT budou osazeny svodiče „C“. Individuálně pak budou umístěny svodiče „D“ v zásuvkách. Přepětové ochrany v rozvaděčích budou v provedení s monitorovacími bezpotenciálovými kontakty napojenými do systému MaR. Ochrany proti přepětí „C“ budou osazeny na vývodech vedoucích do venkovních prostor (vývody pro zdroje chladu). Tyto budou osazeny na rozhraní zón LPZ 0B a LPZ 1 v souladu s požadavky ČSN EN 62305-4 ed. 2.

Pospojování

V objektu je zřízeno hlavní pospojování dle ČSN 332000-4-41.

V místnostech zařazených jako lékařské prostory skupiny 1 a v místnostech přípravy a kontroly radiofarmak bude realizováno pospojování dle ČSN 332140 (požadavek P2) a bude splňovat požadavky dle ČSN33-2000-7-710. V jednotlivých místnostech budou osazeny krabice MA s místní přípojnici PA. Tyto budou napojeny z přípojnici PA(PE) příslušných rozvaděčů vodiči CY16. Z krabic MA pak budou paprskovitě napojeny všechny trvale instalované okolní vodivé části, jako jsou vodovodní potrubí, ústřední vytápění, potrubí medicínálních plynů, kovové zárubně oken a dveří a další vodivé části, jejichž vodivá plocha je větší než 0,02m², nebo jejichž lineární rozměry přesahují 0,3m. Dále

budou připojeny připojovací svorky (včetně svorek umístěných na rampách) a případně elektrostaticky vodivá podlaha ve dvou protilehlých rozích místnosti. Elektrostaticky vodivá podlaha ($5.104 \Omega \leq R_v \leq 1.106 \Omega$), bude součástí dodávky stavební profese a to včetně měděných pásků pokládaných pod antistatickou podlahou příčně ve stanovených roztečích. Tyto pásky budou vyvedeny ve dvou místech do instalačních krabic umístěných u podlahy, v těchto krabicích pak bude provedeno napojení na vodiče ochranného pospojování. CY4(54). Připouští se, aby funkčně související okolní vodivé části byly mezi sebou napojeny jedním vodičem. Odpor ochranných vodičů mezi ochrannými kolíky zásuvek a svorkami ochranného pospojování nebo přípojnici musí být menší než 0,7 Ohm.

Doplňující pospojování CY6 bude provedeno ve strojovnách VZT.

Ve sprchách bude provedeno pospojování v souladu s ČSN332000-7-701ed.2

Demontáže a recyklace

Stávající elektroinstalace bude demontována. Použitelný materiál bude nabídnut investorovi pro potřeby údržby. Nepoužitelný materiál bude zlikvidován zhotovitelem, který je povinen odpady předat osobě oprávněné ke sběru nebo výkupu odpadů dle § 4 zákona 185/2001 Sb. Zvláštní pozornost je třeba věnovat barevným kovům a zabránit jejich ztrátám v době stavby.

Závěrečné ustanovení

Projekt bude realizován v souladu s platnými předpisy a normami ČSN. Změny během montáže je třeba zaznamenávat do dokumentace, po skončení prací bude provedena výchozí revize a bude dodavatelem zhotovena dokumentace skutečného provedení stavby v papírové a digitální podobě.

Veškerý materiál k realizaci musí být určen k použití do staveb, musí být schválen (certifikován) a musí se použít stanoveným způsobem a k uvažovanému účelu. Navržený standard je popsán v projektové dokumentaci (výkazu výměr). Změny standardu jsou možné pouze při zachování minimálně shodné technické úrovně po odsouhlasení. Závažné změny je třeba konzultovat s projektantem.

Standardy technického řešení stavby předpokládají dodržení veškerých platných předpisů a norem ČSN, ČSN-EN, ČSN-IEC, uvedených v seznamu platných norem (Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví – od 1. 1. 2009), jakož i vyhlášek a nařízení orgánů státní správy. Jedná se především o níže uvedené normy:

ČSN EN 61140 ed. 2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Společná hlediska pro instalaci a zařízení

ČSN 332000-4-41 ed. 2 Elektrická zařízení 4-41 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN 33 2000-7-710 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-710 Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Zdravotnické prostory ČSN 332000-7-701 Elektrická zařízení 7-701 Prostory s vanou nebo sprchou a umývací prostory

ČSN 33 2000-7-710 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-710 Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Zdravotnické prostory

Vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb

ČSN EN 12464-1 Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory

ČSN EN 1838 Světlo a osvětlení - Nouzové osvětlení

ČSN 332000-5-54 ed. 2 Elektrická zařízení 5-54 Uzemnění a ochranné vodiče

ČSN 730810 Požární bezpečnost staveb - společná ustanovení

ČSN 730848 Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody

Základním předpokladem pro uvedení do provozu bude řádné provedení výchozí revize dle ČSN 33 2000-6-61 ed. 2, která bude dokladována protokolem o revizi.