

**STAVBA: STAVEBNÍ ÚPRAVY V OBJ. H1 KLINIKY PLICNÍCH NEMOCÍ A
TUBERKULÓZY**

**PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE
K ŽÁDOSTI O STAVEBNÍ POVOLENÍ
(A PRO VÝBĚR ZHOTOVITELE STAVBY)**

**F. DOKUMENTACE OBJEKTŮ
SO 01–STAVEBNÍ ÚPRAVY V KLINICE PLICNÍCH NEMOCÍ
TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB
ZAŘÍZENÍ SILNOPROUDÁ**

TECHNICKÁ ZPRÁVA

INVESTOR	:	FN Olomouc, I.P.Pavlova 185/6, 775 20 Olomouc
MÍSTO STAVBY	:	FN Olomouc
VYPRACOVAL	:	Ing. Miroslav Hanák
SCHVÁLIL	:	Ing. Miroslav Hanák
VEDOUCÍ PROJEKTU	:	Ing. Eva Nevrlá
HL.INŽENÝR PROJEKTU	:	Ing. Miroslav Herník

POČET STRAN : 9A4

DATUM : 15. 09. 2012

ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO : 898-55647

ARCHIVNÍ ČÍSLO : 898-55647-1147/01

OBSAH:

1.	Rozsah projektovaného souboru.....	3
2.	Volba proudových soustav, napětí a způsob napájení	3
3.	Údaje o instalovaných výkonech	Chyba! Záložka není definována.
4.	Stupeň důležitosti dodávky el.energie	4
5.	Technický popis	4
5.1	Obecné zásady.....	4
5.2	Světelná instalace – obecné zásady	4
5.3	Nouzové osvětlení a evakuační únikové cesty	5
5.4	Zásuvkový rozvod.....	5
5.5	Zdravotní technologie	5
5.6	Dodávka světelně motorických rozvaděčů	5
5.7	Ochranné pospojování	5
5.8	Ochrana před přepětím	5
5.9	Připojení sdělovacích ústředen silově a ostatních slbp zařízení	6
5.10	Napojení ostatních zařízení	6
5.11	Monitorování mediplynů	6
5.12	Ochrana před bleskem	6
6.	Způsob měření spotřeby.....	6
7.	Způsob kompenzace účinníku.....	6
8.	Zásady řešení ochrany proti zkratu, přetížení a před úrazem el. proudem, uzemnění; všeobecné požadavky na místnosti pro lékařské účely	6
9.	Stanovení základních charakteristik, dle ČSN 33 2000-3, Vnější vlivy	
	Chyba! Záložka není definována.	
10.	Stavební připravenost	7
11.	Bezpečnost a ochrana zdraví	7
11.1	Požární bezpečnost.....	8

1. Rozsah projektovaného souboru

Projektová dokumentace řeší úpravu stavební elektroinstalace vyplynuvší z projektované změny stavby v pravé části 3. NP onkologické kliniky (sekce H1), kde dochází k úpravám v rozsahu zřízení 1L pokoje JIP ve 3.NP (v sekci sesterny a dvou dalších stávajících pokojů JIP) a ve 4. a 5.NP v rozsahu vybudování soc. zařízení krajních pokojů, které budou přeměněny v jednolůžkový a dvoulůžkový pokoj.

Tzn. dochází k omezeným úpravám v rozsahu tří podlaží.

Veškeré zařízení silnoproudé instalace vychází z těchto podkladů:

- stavební a technologické výkresy, zadání souběžně zpracovávaných profesí
- z projektového zadání úprav pro dobudování centra diagnostiky a léčby cystické fibrózy

na Klinice plicních nemocí a tbc, FN Olomouc, Budova H1–zpracoval uživatel

-prohlídka stávajících prostor zpracovatelem této PD s pracovníky elektroúdržby FNOL

- normy a vyhlášky především z oblasti požární ochrany, avšak s ohledem na skutečnost, že se jedná o Změnu stavby sk. I dle PBŘ stavby)

Součástí projektu je :

- světelná instalace pokoje a nových sociálních zařízení se souvisejícími prostory, dále v chodbě po záměně podhledů (původní FeAl bude nahrazen rastrovým podhledem)
- zásuvkový rozvod,
- ochranné pospojování,
- dodávka světelně motorického rozváděče,
- kabeláž pro monitorování medicinálních plynů,
- kabelové napojení rozváděče MaR (3DT1) pro VZT ve m. č. 3.534
- kabelové napojení nového rozváděče na DO,
- dodávka a montáž zdrojů UPS-E1 vč. signalizace do sesterny,
- demontáž stávající elektroinstalace a úprava rozvodů v upravované části 4.a 5.NP,
- nová instalace sociálek v upravovaných pokojích ve 4. a 5.NP

Předmětem PD profese elektroinstalace není :

- slaboproudé rozvody (řešeny samostatně),
- MaR pro velkou VZT (řešeny samostatně),
- dodávka lůžkové rampy ve 3.NP (součást dodávky zdravotnické technologie).
- rampy ve 4. a 5.NP nejsou dotčeny

Podkladem pro vypracování projektové dokumentace bylo :

- technologické a stavební řešení,
- prohlídka na místě,
- požadavky investora,
- katalogy a normy platné v době zpracování projektové dokumentace.

2. Volba proudových soustav, napětí a způsob napájení

Část nové elektroinstalace (DO, a VDO) v dotčené části 3.NP bude napojena z nového rozváděče ozn R04.1.6. Ten bude umístěn v patrové rozvodně u stávajících rozváděčů MDO, DO a RN společně s novou UPS pro VDO. Rozváděč bude napojen z rezervy stávajícího hlavního rozváděče podlaží r04 (DO) a nové UPS, která nyní na

oddělení není (není VDO). Napojení bude provedeno kabely CHKE-R (B2ca,s1,d0) (DO).

Napájecí soustava:

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

UPS: 1NPE ~50Hz,230 V/TN-S

ZIS, VDO: 2PE AC 50Hz,230 V/IT (s nevyvedeným středním vodičem)
- za medicínskými bezpečnostními transformátory)

Nouzové osv.: 2 = 24 V DC

UPS(E1): navržena 3kVA/2,4kW on-line; doba zálohování 7 minut
pro kVA, 1f vstup/ 1f výstup.

3. 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 záskok.

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 zálohováno na 60 min.

ZIS - zdravotnická izolovaná soustava, je napojena na DO, zajišťuje spolehlivost provozu el.zařízení, je vytvořena bezpečnostním transformátorem a je stávající.

4. Technický popis

4.1 Obecné zásady

Instalace bude provedena s ohledem na stavební řešení objektu (podhledy, železobetonové konstrukce, cihelné vyzdívky, sádkartonové příčky, atd.) tj. pevně na roštech nad podhledy, příp. přímo na stropěch, v klasických vyzdívkách standardní rozvod pod omítkou, v sádkartonových příčkách.

V technických prostorech bude tedy instalace na povrchu.

Rozvody ke svítidlům standardním způsobem.

Další profesní požadavky mimo zdravotnické technologie: kondenzační VZT jednotka, rozváděč MaR, 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 VDO u navrhovaného rozváděče je v souladu s užívaným způsobem po celé klinice.

Trafo VDO (3,15 kVA) je navrženo do stávající niky k trafu ZIS. Tato nika se poněkud zvětší a stávající trafo se vytočí o 90st.

4.2 Světelná instalace—obecné zásady

Světelně technický výpočet byl proveden s pomocí programů na hodnoty udržované osvětlenosti předepsané normou ČSN EN 12 464-1; tyto jsou zřejmé ze situačních výkresů podlaží. Světelně technický výpočet je součástí části D-Dokladové části.

Jednotlivá svítidla v místnostech, kde je to žádoucí, budou ovládány po skupinách s ohledem na hospodárny provoz. Část osvětlení nahrazující stávající na

chodbách v důsledku záměny podhledů FeAl za rastrové, bude zapojena na stávající okruhy i s ovládáním. Vedle známých parametrů osvětlovací soustavy–udržované osvětlenosti Em a jednotného omezení oslnění–parametr UGR je nutno respektovat index podání barev Ra u světelných zdrojů (jmenovitě zářivky).

4.3 Nouzové osvětlení a evakuační únikové cesty

Systém nouzového osvětlení zůstává ponechán stávající, tj. napojení osvětlení je na 24V DC. Uvedené řešení je z důvodu jednotnosti (a dobrého stavu) po celém objektu kliniky požadováno investorem.

4.4 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. 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 (bordó)
MDO:	bílá

Jištění zásuvek pro obvody VDO a ZIS-10A.

Trafo VDO (1VTM1)–bude umístěno mimo rozváděč a to v samostatné přirozeně větrané nise.

Pozn. pro dodavatele: provozovatel požaduje označit zásuvky štítky s označením čísla obvodu a pořadovým číslem zásuvky na obvodu po doplnění instalace dle stávajícího počtu a ozn. pořadí.

4.5 Zdravotní technologie

Vychází se ze zadání zdravotní technologie, která byla předána na výkresech. Napojení bude kabely pod omítkou a kabelových trasách (žebřících).

Rozvody pro napojení zdroje UPS a vývody VDO budou provedeny funkčními kabely s třídou reakce na oheň B2ca s1d0_d1 (dle vyhlášky č.23/2008 Sb. ve znění 268/2011Sb) s požární odolností (např. Prafladur) vedenými v samostatné trase u stropu na pož. odolných příchytkách. Tzn. musí být při požáru zachována funkční schopnost celého kabelového systému (kabely+nosné systémy).

Zásuvky ZIS na rampách se napojí na stávající rozvodnici ZIS ozn. R04.1.4, která je v sesterně a doplní se za tímto účelem pro tyto zásuvky proudojističem 10A,.

4.6 Dodávka světelně motorických rozvaděčů

Specifikace rozvaděčů – viz. výkresová dokumentace.

4.7 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 2000-4-41 ed.2+Z1 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) - stávající..

4.8 Ochrana před přepětím

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

4.9 Připojení sdělovacích ústředí silově a ostatních slbp zařízení

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

4.10 Napojení ostatních zařízení

Kromě zdravotní technologie je řešeno napojení rozváděče 3DT1 a odsávacích ventilátorů nových sociálek 3-5.NP.

Rozváděč pro MaR VZT, bude napojen samostatným vedením CYKY 5j*16 z rezervního pojistkového (E33) vývodu RH rozváděče hlavní rozvodny 1.NP. prostupy budou řešeny v trasách přímo do rozvodny 3.NP. prostupy budou opatřeny požárními ucpávkami.

Z profese vytápění jsou ve vybraných sociálních zařízeních elektrická topná tělesa (200W/230V), která dle požadavku investora mají být ovládána ze sesteren, platí pro ÚT všech předmětných podlaží.

4.11 Monitorování mediplýnů

Pro signalizaci mediplýnů profese elektro zajišťuje pouze kabelové propojení monitorovacích bodů se signalizačními skříňkami meziplýnů. Montáž, zapojení a oživení skříněk je součástí dodávky profese mediplýnů!

Pro klinické nouzové alarmy jsou v objektu profesí mediplýny osazeny snímače tlaku BPx. Snímače jsou součástí dodávky profese mediplýny.

Profese elektroinstalace zajišťuje kabelové propojení snímačů se signalizační skříňkou mediplýnů MSP1 a napájení skřínky z DO okruhu.

4.12 Ochrana před bleskem

Z důvodů instalace výdechu VZT potrubí nad střechu bude provedena úprava stávající ochrany objektu před bleskem. Kolem výdechu potrubí se vytvoří oddálený hromosvod tak, aby byl zachován princip valící se koule dle ČSN EN 62305-1(2,3,4).

Bude to provedeno za pomoci jímacích tyčí výšky 3m a drátu FeZn Ø8mm, kterým budou jímací tyče připojeny na stávající hromosvodnou soustavu.

5. Způsob měření spotřeby

V projektu není uvažováno s měřením el.energie.

6. Způsob kompenzace účinníku

Kompenzace účinníku je provedena centrálně – není součástí této PD.

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

Ochrana proti zkratu a přetížení je řešena dle ČSN33 2000-4-43. je v napájecích rozvodech provedena kombinací jističů a pojistek.

Ochrana před úrazem elektrickým proudem je provedena dle ČSN33 2000-4-41 ed.2+Z1: automatickým odpojením od zdroje, proudovými chrániči, místním pospojováním.

Dále jsou v místnostech pro lékařské účely (dle ČSN33 2140) splněny tyto požadavky:

Požadavek P0: rozvod je proveden soustavou TN-S

Požadavek P1: ochranné uzemnění

doplňující požadavek k požadavkům ČSN 33 2000-4-41 ed.2+Z1 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 podle ČSN34 0165-72 čl.2.
- 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 ČSN33 2000-4-41 ed.2+Z1 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).

8. Stavební připravenost

Pro rozváděč R04.1.6 bylo vyčleněno místo ve stávající rozvodně 3.NP (mezi výtahy). Obdobně tomu je s místem pro umístění trafo 1VTM1 pro VDO a UPS s bateriemi a skříní pro sestavení.

9. 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 revizí.

-elektrické zařízení musí být pravidelně revidováno podle lhůt uvedených v ČSN33 2140.

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 (TIČR).

Zařízení lze uvést do provozu jen na základě odborného a závazného stanoviska organizace státního odborného dozoru (TIČR).

9.1 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 rozebíratelnosti atd.

Elektroinstalace v rekonstruované části 3.NP (SO01)–napojená z rozváděče R04.1.6-bude dle Vyhlášky č.23/2008 Sb. ve znění 268/2011Sb., přílohy č.2 provedena kabely s třídou reakce na oheň B2ca s1d0 (d1).

Rozvody pro napojení zdroje UPS a vývody VDO budou provedeny kabely s třídou reakce na oheň B2ca s1d0 (dle Vyhlášky č.23/2008 Sb. ve znění 268/2011Sb) funkční při požáru, které budou nad podhledy vedeny na kabelových příchýtkách s požární odolností (v samostatné trase), tzn. musí být zachována funkční schopnost celého kabelového systému (kabely+nosné systémy).