

TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.01.4.6.001

Stavba: FN Brno – Psychiatrická klinika
Investor: Fakultní nemocnice Brno, Jihlavská 20, 625 00 Brno
SO: SO 01 - Pavilon G
Část: D.1.01.4.6 - Silnoproudá elektrotechnika
Účel: Dokumentace pro provádění stavby
Vypracoval: Ing. Matuška
Datum : 10/2017

Obsah

1.	Účel a rozsah projektu.....	2
2.	Projekt neřeší.....	2
3.	Výchozí podklady.....	2
4.	Výchozí závazné normativní dokumenty.....	2
5.	Určení vnějších vlivů	4
6.	Elektrické napájení.....	4
7.	Ochrana před úrazem elektrickým proudem	4
8.	Předpokládaná bilance elektrické energie.....	5
9.	Úbytky napětí	7
10.	Kompenzace účinníku.....	7
11.	Technické řešení	7
11.1	Měření spotřeby elektrické energie.....	7
11.2	Připojení ke zdroji elektrické energie	8
11.3	Rozvaděče	8
11.4	Kabely a jejich uložení	8
11.5	Vypínače a zásuvky.....	8
11.6	Umělé osvětlení	9
11.7	Nouzové osvětlení.....	9
11.8	Silová instalace	10
11.9	Ochrana proti přepětí.....	11
11.10	Pospojování.....	11
11.11	Hromosvod a uzemnění	12
11.12	Demontáže a úpravy stávající elektroinstalace	12
11.13	Bludné proudy.....	12
12.	Požadavky na krytí el.zařízení a schválení dovážených el. zařízení	13
13.	Bezpečnost práce	13
14.	Stavební úpravy	13
15.	Údržba	13
16.	Seznam technické dokumentace a výkresů	13

TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.01.4.6.001

Stavba:	FN Brno – Psychiatrická klinika
Investor:	Fakultní nemocnice Brno, Jihlavská 20, 625 00 Brno
SO:	SO 01 - Pavilon G
Část:	D.1.01.4.6 - Silnoproudá elektrotechnika
Účel:	Dokumentace pro provádění stavby
Vypracoval:	Ing. Matuška
Datum :	10/2017

1. Účel a rozsah projektu

Dokumentace pro provádění stavby řeší v části D.1.01.4.6 - Silnoproudá elektrotechnika silovou a světelnou instalaci v rekonstruovaných a přistavovaných částech budovy psychiatrie v Brně Bohunicích. Dále je v projektu řešen hromosvod a uzemnění a demontáže stávající elektroinstalace.

2. Projekt neřeší

Projekt neřeší připojení objektu ke zdroji elektrické energie, slaboproudé rozvody, a měření a regulaci.

3. Výchozí podklady

Projekt je zpracován podle podkladů od navazujících profesí, požadavků investora a ČSN platných v době zpracování projektu.

Projektová dokumentace byla vypracována podle ČSN, vyhlášek a zákonů platných v době jejího předání objednateli. Technické specifikace obsažené v projektové dokumentaci udávají technický standard stavby, jednotlivých výrobků a materiálů a je možné je po dohodě s investorem a projektantem zaměnit stejným nebo vyšším standardem.

Veškerá zařízení a dodávky budou dokončovány, nainstalovány či přikotveny a propojeny tak, aby byly při předání plně funkční. Součástí každé dodávky je i funkční odzkoušení jednotlivých částí zařízení a zařízení jako celku - individuální zkoušky v rámci jednotlivých profesí samostatně. Součástí dodávky je i příprava na komplexní zkoušky a provedení komplexních zkoušek.

Součástí dodávky zařízení a systémů, které to vyžadují, je i zaškolení obsluhy a údržby.

Součástí dodávky stavby je i zpracování dodavatelské dokumentace stavby.

4. Výchozí závazné normativní dokumenty

- ČSN 33 2000-1 ed.2:2009 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
- ČSN 33 2000-4-41 ed.2:2007 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 2000-4-473:1994 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení

TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.01.4.6.001

Stavba: FN Brno – Psychiatrická klinika
Investor: Fakultní nemocnice Brno, Jihlavská 20, 625 00 Brno
SO: SO 01 - Pavilon G
Část: D.1.01.4.6 - Silnoproudá elektrotechnika
Účel: Dokumentace pro provádění stavby
Vypracoval: Ing. Matuška
Datum : 10/2017

- Část 4: Bezpečnost. Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům
- ČSN 33 2000-5-51 ed. 3:2010 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
- ČSN 33 2000-5-54 ed.3: 2012 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení – Uzemnění a ochranné vodiče
- ČSN 33 2000-7-701 ed.2: 2007 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-701: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory s vanou nebo sprchou
- ČSN 33 0165 ed2:2014 Elektrotechnické předpisy. Značení vodičů barvami nebo číslicemi. Prováděcí ustanovení
- ČSN 33 2130 ed.3: 2014 Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody
- ČSN 33 2180:1980 Elektrotechnické předpisy ČSN. Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů
- ČSN EN 1838: 2015 Světlo a osvětlení - Nouzové osvětlení
- ČSN EN 50172: 2005 Systémy nouzového únikového osvětlení
- ČSN EN 60865-1 ed.2:2012 Zkratové proudy - Výpočet účinků - Část 1: Definice a výpočetní metody
- ČSN EN 50110-1 ed.3:2015 Obsluha a práce na elektrických zařízeních
- ČSN EN 60445 ed.4: 2018 Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci – Identifikace svorek předmětů, konců vodičů a vodičů
- ČSN 73 0580-1:2007 Denní osvětlení budov. Část 1: Základní požadavky
- ČSN EN 12464-1:2012 Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory
- ČSN 33 1500:1991 Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení
- ČSN 73 0802: 2009 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
- ČSN EN 62305-1 ed.2: 2011 Ochrana před bleskem – Část 1: Obecné principy
- ČSN EN 62305-2 : 2006 Ochrana před bleskem – Část 2: Řízení rizika
- ČSN EN 62305-3 ed.2: 2012 Ochrana před bleskem – Část 3: Hmotné škody na stavbách a ohrožení života
- ČSN EN 62305-4 ed.2: 2011 Ochrana před bleskem – Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách
- ČSN 33 2000-7-710: 2013 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-710: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Zdravotnické prostory
- ČSN 73 0838: 2009 Požární bezpečnost staveb - Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče

TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.01.4.6.001

Stavba: FN Brno – Psychiatrická klinika
Investor: Fakultní nemocnice Brno, Jihlavská 20, 625 00 Brno
SO: SO 01 - Pavilon G
Část: D.1.01.4.6 - Silnoproudá elektrotechnika
Účel: Dokumentace pro provádění stavby
Vypracoval: Ing. Matuška
Datum : 10/2017

5. Určení vnějších vlivů

Určení vnějších vlivů v jednotlivých prostorách bude stanoveno v protokolu o určení vnějších vlivů. Veškeré přístroje a elektrická zařízení musí vyhovovat stanoveným charakteristikám.

6. Elektrické napájení

Obvody MDO : 3/PEN AC 400 / 230 V 50 Hz
3/N/PE AC 400 / 230 V 50 Hz
1/N/PE AC 230 V 50 Hz

Obvody DO : 3/N/PE AC 400 / 230 V 50 Hz
1/N/PE AC 230 V 50 Hz

Obvody ZIS : 2/PE AC 230 V 50 Hz

Obvody VDO : 2/PE AC 230 V 50 Hz

7. Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Ochrana před úrazem elektrickým proudem je řešena dle ČSN 332000-4-41 ed2.:

Dle čl. 411 - Automatickým odpojením od zdroje

článek 411.2 - Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí

- A.1 - Základní izolace živých částí

- A.2 – Přepážky nebo kryty

článek 411.3 - Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí

- 411.3.1 – Ochranné uzemnění a pospojování

- 411.3.2 – Automatické odpojení v případě poruchy

- 411.3.3 – Doplnková ochrana proudovými chrániči

TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.01.4.6.001

Stavba: FN Brno – Psychiatrická klinika
Investor: Fakultní nemocnice Brno, Jihlavská 20, 625 00 Brno
SO: SO 01 - Pavilon G
Část: D.1.01.4.6 - Silnoproudá elektrotechnika
Účel: Dokumentace pro provádění stavby
Vypracoval: Ing. Matuška
Datum : 10/2017

8. Předpokládaná bilance elektrické energie

Obvody MDO+DO+ZIS+VDO+UPS	Pi [kW]	Soudobost [-]	Pp [kW]
Osvětlení	68,00	0,75	51,00
Zásuvkové rozvody pro PC	83,00	0,70	58,10
Zásuvkové rozvody ostatní	410,00	0,30	123,00
Výtahy	40,00	0,80	32,00
Obvody DO	14,00	1,00	14,00
Obvody ZIS	25,00	1,00	25,00
Obvody VDO	17,00	1,00	17,00
Obvody UPS	4,00	1,00	4,00
Vzduchotechnika	98,00	0,80	78,40
Vzduchotechnika (CHUC) (nezapočteno)	29,10	0,00	0,00
Chlazení (nesoudobě s vlhčením, nezapočteno)	257,00	0,80	205,60
Vlhčení	408,00	0,60	244,80
Celoroční chlazení	7,10	0,80	5,68
Vakuová stanice	2,00	1,00	2,00
UT	5,00	0,85	4,25
ZTI	5,00	0,30	1,50
Slaboproudé rozvody	10,00	0,80	8,00
Vytápění potrubí	8,00	1,00	8,00
Rezerva	80,00	1,00	80,00
Celkem	1 570,20	-	962,33
Vzájemně celkem		0,70	673,63

Výpočtový proud MDO : $I_p = 1024,7 \text{ A}$

Předpokládaná roční spotřeba elektrické energie:

$Q = 674 \times 8 \text{ hod} \times (195 \text{ dní} \times 0,8 + 170 \text{ dní} \times 0,6) = 1\,391 \text{ MWh/rok}$

TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.01.4.6.001

Stavba: FN Brno – Psychiatrická klinika
Investor: Fakultní nemocnice Brno, Jihlavská 20, 625 00 Brno
SO: SO 01 - Pavilon G
Část: D.1.01.4.6 - Silnoproudá elektrotechnika
Účel: Dokumentace pro provádění stavby
Vypracoval: Ing. Matuška
Datum : 10/2017

Obvody DO+ZIS+VDO+UPS	Pi [kW]	Soudobost [-]	Pp [kW]
Osvětlení	32,00	0,75	24,00
Zásuvkové rozvody pro PC	10,00	0,70	7,00
Zásuvkové rozvody ostatní	0,00	0,30	0,00
Výtahy	40,00	0,80	32,00
Obvody DO	14,00	1,00	14,00
Obvody ZIS	25,00	1,00	25,00
Obvody VDO	17,00	1,00	17,00
Obvody UPS	4,00	1,00	4,00
Vzduchotechnika	12,70	0,80	10,16
Vzduchotechnika (CHUC) (nezapočteno)	29,10	0,00	0,00
Chlazení (nesoudobě s vlhčením, nezapočteno)	5,50	0,80	4,40
Vlhčení	74,60	0,90	67,14
Vakuová stanice	2,00	1,00	2,00
UT	0,00	0,85	0,00
ZTI	0,00	0,30	0,00
Slaboproudé rozvody	10,00	0,80	8,00
Vytápění potrubí	8,00	1,00	8,00
Rezerva	40,00	1,00	40,00
Celkem	323,90	-	262,70
Vzájemně celkem		0,70	183,89

Výpočtový proud DO : $I_p = 279,7 \text{ A}$

TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.01.4.6.001

Stavba:	FN Brno – Psychiatrická klinika
Investor:	Fakultní nemocnice Brno, Jihlavská 20, 625 00 Brno
SO:	SO 01 - Pavilon G
Část:	D.1.01.4.6 - Silnoproudá elektrotechnika
Účel:	Dokumentace pro provádění stavby
Vypracoval:	Ing. Matuška
Datum :	10/2017

9. Úbytky napětí

Úbytky napětí jsou navrženy v hodnotách dle ČSN.

10. Kompenzace účinníku

Kompenzace účinníku bude provedena v kompenzačních rozvaděčích RC1 a RC2. Předpokládaná velikost kompenzačního rozvaděče RC1 bude 264 kVAr (12x22 kVAr). Předpokládaná velikost kompenzačního rozvaděče RC2 je 82 kVAr (11x5,5kVAr). Kompenzační rozvaděče budou vybaveny tlumivkami proti překompenzování. Přesná velikost kompenzačního rozvaděče bude upřesněna v době zkušebního provozu. V době zkušebního provozu bude provedeno měření sítě a kompenzace bude přizpůsobena zjištěným okolnostem v provozu. Měření sítě bude součástí prací dodavatele elektroinstalace, včetně návrhu potřebné velikosti kompenzačního rozvaděče.

11. Technické řešení

Provozní rozvody silnoproudu budou začínat v rozvaděčích a končit budou na svorkách spotřebičů. Kabely budou uloženy v kabelových žlabech v podhledech, pod omítkou a v sádkartonových příchkách. Rozvody budou provedeny kabely s měděným jádrem dle vyhlášky 23/2008Sb B2ca, s1, d0 typu např. CXKH-R. Přívody k požárně důležitým zařízením budou provedeny dle vyhlášky 23/2008Sb B2ca, s1, d0 kabely s funkční schopností při požáru typu CXKH-V. Trasy jednotlivých rozvodů musí být zkoordinovány s rozvody ostatních profesí.

Všechny vývody kabelů, které nebudou ukončeny do doby než se nainstaluje příslušné zařízení, musí být chráněny takovým způsobem, aby nemohlo dojít k úrazu elektrickým proudem (zaizolování vodičů ...).

Dodavatel je povinen provést průzkum stávající elektroinstalace a novou elektroinstalaci musí přizpůsobit aktuálnímu stavu na stavbě.

Při realizaci stavby je třeba při provádění koncových prvků jednotlivých instalací provádět koordinaci s výkresy vybavení zdravotnickou technologií. Přesná poloha jednotlivých zásuvek bude odsouhlasena na místě s uživatelem z důvodu kolizí s konkrétním nábytkem. Přesná poloha jednotlivých světel zejména ve strojovnách VZT budou umístěny s ohledem ke konkrétním výrobcům VZT jednotek a trasování potrubí.

11.1 Měření spotřeby elektrické energie

Měření spotřeby el. energie bude řešeno jako nepřímé na straně nízkého napětí a bude osazeno v hlavních rozvaděčích objektu RH1 a RG1. Fakturační elektrárenské měření se předpokládá stávající.

TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.01.4.6.001

Stavba:	FN Brno – Psychiatrická klinika
Investor:	Fakultní nemocnice Brno, Jihlavská 20, 625 00 Brno
SO:	SO 01 - Pavilon G
Část:	D.1.01.4.6 - Silnoproudá elektrotechnika
Účel:	Dokumentace pro provádění stavby
Vypracoval:	Ing. Matuška
Datum :	10/2017

11.2 Připojení ke zdroji elektrické energie

Stávající budova psychiatrie je napojena z trafostanice TS4. Toto napojení bude zrušeno a bude nahrazeno novým přívodním vedením. Rozvaděč nezálohovaných rozvodů RH1 bude napojen z trafostanice TS4 osmi paraelními kabely AYKY 3x240+120, které budou uloženy ve výkopu v zemi. Rozvaděč zálohovaných rozvodů RG1 bude napojen z trafostanice TS4 dvěma paraelními kabely AYKY 3x240+120, které budou uloženy ve výkopu v zemi. Připojení objektu je řešeno v samostatné části projektové dokumentace.

11.3 Rozvaděče

Rozvaděče budou provedeny jako oceloplechové skříňové. Hlavní rozvaděče budou osazeny v rozvodnách NN v 1.PP objektu. Na patrech budou instalovány podružné rozvaděče, ze kterých bude napojena elektroinstalace příslušných oddělení. Rozvaděče budou umístěny v samostatných požárních úsecích (min. EI30DP1).

V rozvaděčích bude ponechána minimálně 30% prostorová rezerva. Krytí rozvaděčů bude minimálně IP30/IP20. Jednotlivé soustavy budou v rozvaděčích prostorově odděleny. Rozměry rozvaděčů musí být na stavbě před jejich výrobou ověřeny,

11.4 Kabely a jejich uložení

Vedení bude provedeno kabely dle vyhlášky 23/2008Sb B2ca, s1, d0 typu např. CXKH-R. V dalším stupni PD lze navržený typ kabelů změnit dle požadavků aktuálního řešení PBŘ a požadavků HZS. Hlavní napájecí rozvody k podružným rozvaděčům budou provedeny kabely dle vyhlášky 23/2008Sb B2ca, s1, d0 typu např. CXKH-R. Přívody k požárně důležitým zařízením budou provedeny dle vyhlášky 23/2008Sb B2ca, s1, d0 kabely s funkční schopností při požáru typu CXKH-V.

Rozvody budou vedeny v kabelových šachtách, v kabelových žlabech nad podhledy, ve stěnách pod omítkou a v parapetních žlabech. Rozvody ve stěnách budou respektovat ČSN 33 2130 ed.3 včetně uvedených zón pro vedení rozvodů a ČSN 33 2000-7-701 ed.2. Prostupy požárními úseky budou požárně utěsněny.

11.5 Vypínače a zásuvky

Zásuvky a vypínače budou navrženy v odpovídajícím krytí a provedení. Veškeré koncové elementy musí být investorem před objednáním schváleny. Vypínače budou umístěny ve výši cca 120 cm nad podlahou. Zásuvky budou umístěny podle požadavků uvedených v projektu lékařské technologie.

TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.01.4.6.001

Stavba: FN Brno – Psychiatrická klinika
Investor: Fakultní nemocnice Brno, Jihlavská 20, 625 00 Brno
SO: SO 01 - Pavilon G
Část: D.1.01.4.6 - Silnoproudá elektrotechnika
Účel: Dokumentace pro provádění stavby
Vypracoval: Ing. Matuška
Datum : 10/2017

11.6 Umělé osvětlení

Světelná instalace bude napojena z nových rozvaděčů. Osvětlení bude provedeno převážně LED svítidly s elektronickými předřadníky. Svítidla budou svým provedením a krytím odpovídat charakteristikám příslušných prostor. Osvětlovací soustavy jsou řešeny jako vícestupňové, část osvětlovacích svítidel je zapojena na obvody DO. Ovládání osvětlení je navrženo především místně, ovládání osvětlení na chodbách je navrženo tlačítkovými ovladači. Ovládání osvětlení na pokojích bude provedeno místně s možností odpojení z ovládacích skříní instalovaných na sesternách. Intenzity osvětlení budou respektovat minimální hladiny osvětlenosti a rovnoměrnosti uvedené v normě ČSN EN 12464-1 a v požadavcích investora.

Navržené hodnoty intenzity osvětlení dle ČSN EN 12464-1:

Položka č.	Druh prostoru, úkolu nebo činnosti	\bar{E}_m (lx)	UGR_L	U_o	R_a
1.	Kanceláře, zasedací místnosti	500	19	0,6	80
2.	Chodby	100	28	0,4	40
3.	Čekárny	200	22	0,4	80
4.	Šatny, umývárny, koupelny, toalety	200	25	0,4	80
5.	Vyšetřovny	500	19	0,6	90
6.	JIP	100	19	0,6	90
7.	Schodiště, eskalátory, travelátory	100	25	0,4	40
8.	Sklady	100	25	0,4	60
9.	Technické místnosti, rozvodny	200	25	0,4	60
10.	Místnosti personálu	300	22	0,6	80

11.7 Nouzové osvětlení

Nouzové osvětlení je řešeno v souladu s ČSN EN 1838, ČSN EN 50172, ČSN ISO 3864 a ČSN 730802 jako protipanické osvětlení a nouzové únikové osvětlení na únikových cestách a vnitřních komunikacích. Nouzové osvětlení bude řešeno pomocí nouzových svítidel napojených na centrální adresný bateriový systém. Směry úniku budou vyznačeny nouzovými svítidly s piktogramy. Doba zálohy nouzového osvětlení bude 3 hodiny.

TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.01.4.6.001

Stavba:	FN Brno – Psychiatrická klinika
Investor:	Fakultní nemocnice Brno, Jihlavská 20, 625 00 Brno
SO:	SO 01 - Pavilon G
Část:	D.1.01.4.6 - Silnoproudá elektrotechnika
Účel:	Dokumentace pro provádění stavby
Vypracoval:	Ing. Matuška
Datum :	10/2017

11.8 Silová instalace

Výstavba a přístavba objektu psychiatrie bude rozdělena do více samostatných realizačních etap. Elektroinstalace bude prováděna podle jednotlivých etap tak, aby vždy zůstala funkční ta část objektu, která není současným postupem prací dotčena. Obvody přesahující jednotlivé etapy budou po dokončení dané etapy přepojeny do příslušného rozvaděče.

Silová instalace byla zpracována podle projektu lékařské technologie a požadavků dalších specialistů. Pro vybraná pracoviště bude realizována zdravotnická izolovaná soustava (ZIS) s oddělovacími transformátory v provedení MED. Hlídní izolačních stavů bude pomocí hlídačů izolačního stavu ve sběrnicovém provedení. Signalizace bude vyvedena na pracoviště sestry pomocí panelů ML. Část izolované soustavy bude provedena jako VDO s napájením ze záložního zdroje UPS. Signalizace stavu UPS bude rovněž vyvedena na pracoviště sestry. Přesné velikosti a umístění jednotlivých UPS a transformátorů bude koordinováno se stavební částí dle skutečně dodaných zařízení.

Zásuvky pro PC budou vybaveny přepětovými ochranami třídy D. Barva jednotlivých zásuvek bude provedena dle požadavků projektanta zdravotnické technologie. Investor toto barevné označení musí schválit a případně určit označení nové.

V rámci elektroinstalace bude provedeno připojení zařízení ostatních profesí – VZT, MaR, SLP, UT, ZTI, chlazení atd. Pro rozvaděč MaR napájející elektrické topné kabely otápění potrubí chladu bude přiveden navíc přívod zálohovaný z důležitých obvodů.

V rámci elektroinstalace bude provedeno připojení nově přemístěného rozvaděče antén mobilního operátora. Dále bude v 1.PP instalována třífázová zásuvka, která bude propojena s rozvaděčem mobilního operátora pro možnost připojení externího dieselagregátu operátora.

V objektu budou instalovány tlačítkové ovladače CENTRAL STOP a TOTAL STOP. Tlačítka CENTRAL STOP zajistí vypnutí elektrické energie pro veškerá zařízení, která neslouží pro protipožární zajištění objektu. Požární zařízení pracují i při vypnutí tlačítek CENTRAL STOP stále na první zdroj elektrické energie – stále jsou napájena ze dvou na sobě nezávislých zdrojů – s napojením před hlavním vypínačem.

Tlačítkové ovladače TOTAL STOP zabezpečí vypnutí veškeré elektroinstalace v objektu – tzn. jak napájení zařízení nesloužících požárnímu zabezpečení objektu, tak zařízení zajišťující požární zabezpečení objektu. Po vybavení tlačítka TOTAL STOP zůstanou pod napětím pouze zařízení s lokálními bateriovými zdroji – posuvné dveře, lokální UPS, apod. Pod napětím dále zůstanou napájecí kabely hlavních rozvaděčů RH1 a RG1.

Tlačítka TOTAL STOP a CENTRAL STOP budou umístěna ve vstupní hale dle požadavků PBŘ.

TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.01.4.6.001

Stavba:	FN Brno – Psychiatrická klinika
Investor:	Fakultní nemocnice Brno, Jihlavská 20, 625 00 Brno
SO:	SO 01 - Pavilon G
Část:	D.1.01.4.6 - Silnoproudá elektrotechnika
Účel:	Dokumentace pro provádění stavby
Vypracoval:	Ing. Matuška
Datum :	10/2017

11.9 Ochrana proti přepětí

Přepětová ochrana třídy B+C bude instalována v hlavních rozvaděčích objektu RH1 a RG1. Přepětové ochrany třídy C budou instalovány v podružných rozvaděčích. Přepětové ochrany třetího stupně (tř.D) budou instalovány v zásuvkách pro připojení výpočetní techniky a zařízení SLP. Na vývodech pro zařízení instalovaných vně objektu budou v instalačních krabicích osazeny přepětové ochrany třídy B+C.

11.10 Pospojování

V objektu bude provedeno hlavní a doplňující pospojování.

Hlavní pospojování

Hlavní pospojování bude provedeno zelenožlutým vodičem CYA. Veškeré potrubí přicházející do objektu (např. přípojka vody) musí být pospojováno a vzájemně propojeno s hlavní ochrannou přípojnici. Přípojnice hlavního pospojování HOP bude instalována v rozvodně NN. Navzájem propojen musí být především ochranný vodič, uzemňovací přívod nebo hlavní ochranná svorka, rozvod potrubí v budově, kovové konstrukční části, ústřední topení, klimatizace a VZT zařízení na střeše.

Vodivé části přicházející do budovy z venku, musí být pospojovány co nejbližší ke vstupu do budovy. Hlavní pospojování musí být provedeno u všech kovových plášťů sdělovacích kabelů (se souhlasem jejich majitele).

Doplňující pospojování

Slouží jako stupňování základní ochrany na ochranu zvýšenou. Doplňující pospojování bude provedeno ve strojvnách vodičem CYA, kterým budou propojeny veškeré kovové části v místnosti přístupné dotyku jako jsou potrubí, technologická zařízení, baterie apod.

V příslušných místnostech dle ČSN 33 2000-7-10 bude provedeno dále ochranné pospojování s napojením jednotlivých bodů připojení, z krabic MX, které budou vybaveny přípojnici Cu. Přívod do těchto krabic bude z příslušných rozvaděčů z přípojnice PA proveden vodičem CY 16/mm²/54. Vlastní ochranné pospojování v místnostech bude provedeno vodiči CY 4mm²/54, napojenými z krabic MX. Pro připojení přenosných přístrojů budou v jednotlivých místnostech instalovány zásuvky s uzemňovacími svorkami. Ve vybraných místnostech bude položena a uzemněna elektrostatičticky vodivá podlaha se svodovým odporem menším než 50 kOhmů. Elektromontážní firma provede pouze připojení podlah, vlastní provedení podlah je dodávkou stavby.

TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.01.4.6.001

Stavba:	FN Brno – Psychiatrická klinika
Investor:	Fakultní nemocnice Brno, Jihlavská 20, 625 00 Brno
SO:	SO 01 - Pavilon G
Část:	D.1.01.4.6 - Silnoproudá elektrotechnika
Účel:	Dokumentace pro provádění stavby
Vypracoval:	Ing. Matuška
Datum :	10/2017

11.11 Hromosvod a uzemnění

Pro ochranu před úderem blesku, co nejnižšími vlivy přepětí a elektromagnetické indukce bude na objektu navržen pasivní hromosvod dle souboru norem ČSN EN 62 305 ed.2. Objekt je zařazen dle ČSN EN 62 305 do třídy LPS I.

Na střeše objektu bude vybudována mřížová jímací soustava, která bude provedena pozinkovaným drátem FeZn D8, případně AlMgSi D8. Jímací soustava bude doplněna o pomocné jímače a jímací tyče. Pro ochranu předmětů přesahujících úroveň střechy bude použito oddálených jímačů. Svody z jímací soustavy budou realizovány pozinkovaným drátem FeZn D8 (AlMgSi D8) a budou provedeny jako povrchové, případně skyté.

Jímací soustava bude připojena přes zkušební svorky na zemnicí soustavu, která bude tvořena zemnicím páskem FeZn 30/4 uloženým v základech objektu a ve výkopu kolem objektu. Zemnicí soustava bude v případě rizika chráněna proti účinkům bludných proudů. K uzemnění budou připojeny armovací koše jednotlivých pilot.

Všechny spoje v zemi musí být provedeny dvojicí svorek a spoje musí být obaleny jutou a zality asfaltem. Všechny výstupy uzemnění ze stavebních konstrukcí musí být chráněny asfaltovým nátěrem 30+30cm. Provedení prací včetně dodávky materiálu musí být v souladu s platnými normami. Provedení hromosvodu bude dodavatelskou firmou aktualizováno dle skutečné situace na stavbě.

11.12 Demontáže a úpravy stávající elektroinstalace

V rámci elektroinstalace bude provedena kompletní demontáž stávající elektroinstalace v dotčených prostorách. Stávající obvody budou odpojeny, demontovány a ekologicky zlikvidovány. Elektrické obvody v místnostech, které nejsou rekonstruovány, zůstanou zachovány, případně budou přepojeny tak, aby zůstaly nadále funkční. V rámci elektroinstalace bude provedena demontáž stávajícího hromosvodu.

11.13 Bludné proudy

V areálu nemocnice se dle provedeného měření vyskytují bludné proudy. Na základě toho byly zpracovány firmou JEKU s.r.o. zásady řešení ochrany stavby před korozivními vlivy bludných proudů. Provedení elektroinstalace a uzemnění musí zohledňovat požadavky stanovené v tomto dokumentu.

TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.01.4.6.001

Stavba:	FN Brno – Psychiatrická klinika
Investor:	Fakultní nemocnice Brno, Jihlavská 20, 625 00 Brno
SO:	SO 01 - Pavilon G
Část:	D.1.01.4.6 - Silnoproudá elektrotechnika
Účel:	Dokumentace pro provádění stavby
Vypracoval:	Ing. Matuška
Datum :	10/2017

12. Požadavky na krytí el.zařízení a schválení dovážených el. zařízení

Elektrická zařízení jsou navržena v krytí a provedení vyhovujícím požadavkům norem pro jednotlivá prostředí.

13. Bezpečnost práce

Bezpečnost práce na elektrických zařízeních je zajištěna vhodnou volbou krytí a izolace, které vyhovují daným provozním podmínkám, dále potom ochranou před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2.

Elektromontážní práce musí být prováděny podle platných předpisů a norem ČSN.

Pracovníci na elektrických zařízeních musí mít kvalifikaci podle druhu prováděné práce a musí být pravidelně přezkušováni. Druh prací, kvalifikace a přezkušování je stanoveno vyhláškou číslo 50 / 1978.

Před uvedením do provozu musí být na elektrickém zařízení provedena výchozí revize podle platných ČSN.

14. Stavební úpravy

Stavební úpravy velkého rozsahu budou zajišťovány ve stavební části. Stavební úpravy menšího rozsahu (otvory do velikosti 500 x 300 mm) budou součástí montážních prací organizace, která bude vybrána na montáž elektročásti. Stavební úpravy menšího rozsahu budou prováděny dle dispozic vedoucího elektromontéra.

15. Údržba

Údržba zařízení musí být prováděna podle vnitřních předpisů odběratele a doporučení dodavatelů v průvodní technické dokumentaci.

16. Seznam technické dokumentace a výkresů

Seznam technické dokumentace a výkresů je samostatnou částí projektu viz. : „SEZNAM DOKUMENTACE“.