

SO01 - BUDOVA D, REHABILITACE

TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.4.4 SILNOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA

Stavebník : **Fakultní nemocnice Brno**
Jihlavská 20,
625 00 Brno

Akce : **FN Brno – Rekonstrukce pracoviště rehabilitace, Dětská nemocnice**

Stupeň : Dokumentace pro stavební povolení a pro provádění stavby
Vypracoval : Jarmila Mazurková *Mazurkova*
Zakázkové číslo : **07/24**
Číslo přílohy : 07/24-D.1.4.4.a
Datum : 05/2024 aktualizace 23.9.2024

Počet stran: 6

Seznam :

TECHNICKÁ ZPRÁVA	D1.4.4.a - 01
ELEKTROROZVODY	D1.4.4.b - 01
LEGENDA EL. PŘÍSTROJŮ	D1.4.4.b - 02
KATALOG SVÍTIDEL	D1.4.4.b - 03
ROZVADĚČ RS01	D1.4.4.b - 04
VÝPOČET OSVĚTLENÍ	D1.4.4.c - 01
(pouze v paré pro investora a hygienu)	

Rozsah projektu

Projekt řeší rekonstrukci elektroinstalace pracoviště rehabilitace, Dětská nemocnice FN Brno, budova D z důvodu stavebních úprav. Projekt je vypracován na základě stavebních podkladů, prohlídky a požadavků investora. Veškerá stará elektroinstalace se demontuje.

Základní technické údaje

Rozvodná soustava: 3NPE~50Hz, 230V / TN-S
1NPE~50Hz, 230V / TN-S

Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed 3,
čl. 411 – Ochranné opatření: automatické odpojení od zdroje:

čl. 411.2 – Základní ochrana (před přímým dotykem neboli před dotykem živých částí):

dle přílohy A.1 – základní izolace živých částí

dle přílohy A.2 – přepážky nebo kryty

čl. 411.3 – Ochrana při poruše (před dotykem neživých částí):

dle čl. 411.3.1 – ochranné uzemnění a ochranné pospojování

dle čl. 411.3.2 – automatické odpojení v případě poruchy

dle čl. 411.3.3 – doplňková ochrana – proudové chrániče

čl. 411.4 – Síť TN

Protokol

o určení vnějších vlivů k projektu „FN Brno – Rekonstrukce pracoviště rehabilitace, Dětská nemocnice“

(dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a ČSN 33 2000-4-41 ed.3)

Investor : Fakultní nemocnice Brno,
Jihlavská 20, 625 00 Brno

Složení komise

Předseda	:	Ing. Miroslav Pantůček	vedoucí projektu
Členové	:	Jarmila Mazurková	projektant elektro silnoproud
		Ing. Josef Březina	projektant stavební části
		Jan Kupec	projektant elektro slaboproud
		Ing. Jana Gřundělová	projektant VZT
		Ing. Martin Poloch	projektant ÚT
		Jan Ochodnický	projektant ZTI
		Ing. Šárka Vítečková	projektant PBŘ
		Stanislav Gajzler	projektant MaR
		Petr Borek	referent investičního odboru– ORI
		Stanislav Cicálek	technik, odbor hospodářsko-technické správy

Stavební popis

Jde o stavební úpravy dokončené stavby v části půdorysu 1.pp stávající dětské rehabilitace v budově D v areálu FN Brno. Z hlediska užívání nedochází ke změně a nejsou dotčeny nosné konstrukce. V rámci úprav bude upravena dispozice stávajícího oddělení, kdy bude vytvořeno 7 samostatných cvičeben a tělocvična. Upravena bude místnost stávající vyšetřovny (laser), která je využívána maximálně 4 hodiny denně. Dále je upravena kancelář, a denní místnost personálu. Nově jsou navrženy hygienická zařízení pro personál a také pro pacienty spolu s oddílnými šatnami a společným wc pro imobilní. V prostoru mezi chodbami je navržena místnost evidence, která slouží ke komunikaci s pacienty při jejich objednání. Před vyšetřovnou a vlastním vstupem do rehabilitace je navržena čekárna pro pacienty. Pro vybavení rehabilitace jsou navrženy sklad mobiliáře a sklad prádla.

Stavebně jsou navrženy nové konstrukce podlah s nášlapnými vrstvami z povlakové syntetické krytiny nebo keramických dlažeb, dále nové dělicí příčky ze sádrokartonu s povrchovou úpravou omyvatelnými malbami nebo bělinovými obklady. Pod stávající ŽB stropní konstrukce jsou navrženy závěsné kazetové podhledy. V obvodové stěně oddělení budou vyměněna okna za nové plastová s odpovídajícími parametry.

Podklady, použité pro vypracování protokolu

Podkladem byl stavební projekt, prohlídka objektu a ČSN 33 2000-1 ed.2, ČSN 33 2000-5-51 ed.3, ČSN 33 2000-5-52 ed.2, ČSN 33 2000-4-41 ed.3, dále související normy a předpisy vztahující se k danému prostoru platné v době zpracování protokolu. V hygienických zařízeních je třeba se řídit ještě ČSN 33 2000-7-701 ed.2.

Vnější vlivy dle ČSN 33 2000-1 ed. 2 z hlediska ČSN 33 2000-5-51 ed. 3:

Rozhodnutí

Vnější vlivy byly komisí stanoveny pro všechny řešené prostory následovně:

Vnitřní prostory

(Chodba, čekárna, evidence, vyšetřovna, cvičebna, úklid, šatna, WC, hygiena, tělocvična, kancelář, sklad, denní místnost.):

AA5, AB5, AC1, AD1(s výjimkou hygienických zázemí, kde bude v koupelnách se sprchovými kouty vliv AD2), AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ2, AR1, AS1, BA1, BA3, BA4, BC1, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1.

Zjednodušený popis charakteristik použitých prostředí :

(podrobnosti viz ČSN 33 2000-5-51 ed.3)

AA 5	teplota okolí od +5°C do + 40°C
AB 5	prostor chráněný před atmosférickými vlivy, s regulací teploty
AC 1	nadmořská výška do 2000 m
AD 1	zanedbatelný výskyt vody
AD 2	volně padající kapky vody
AE 1	množství ani povaha prachu nebo cizích pevných těles nejsou významné
AF 1	výskyt a povaha korozivních nebo znečišťujících látek nejsou významné
AG1	mechanické namáhání rázy mírné
AH1	vibrace mírné, zanedbatelné
AK 1	bez nebezpečí růstu rostlin nebo plísní
AL 1	bez nebezpečí výskytu živočichů
AM 1	bez škodlivých účinků unikajících proudů, elektromagnetického záření a podobně na instalované el. zařízení
AN 1	nízká intenzita slunečního záření
AP 1	zanedbatelné seismické účinky
AQ 2	zanedbatelná bouřková činnost
AR 1	pomalý pohyb vzduchu
AS 1	malá rychlost větru
BA 1	obsluha el. zařízení osobami nepoučenými (laiky)
BA 3	obsluha el. zařízení osobami, které nejsou zcela fyzicky a duševně schopné
BA 4	obsluha el. zařízení osobami poučenými nebo znalými
BC 1	osoby v nevodivém prostředí
BC 2	dotyk osob s potenciálem země výjimečný
BD 1	snadné podmínky úniku při nebezpečí
BE 1	povaha zpracovaných nebo skladovaných látek bez významného nebezpečí
CA 1	objekt postaven z nehořlavých stavebních materiálů
CB 1	zanedbatelné nebezpečí, vyplývající z konstrukce budovy

Zdravotnický prostor zařazený do příslušné skupiny

ČSN EN 33 2000 – 7 – 710

Skupina 0: ČEKÁRNA, WC, ÚKLID, HYGIENA, SPRCHA, ŠATNA, KANCELÁŘ, CHODBA, SKLAD, ŠATNA S DENNÍM KOUTEM, VYŠETŘOVNA, EVIDENCE, CVIČEBNA, TĚLOCVIČNA.

(Odpojení v případě první závady instalace nebo napájecího zdroje je možné, neohrožuje stav pacienta, umožňuje opakování vyšetření v případě přerušení napájení. Zdravotnický prostor, kde se nepředpokládá použití žádných příložných částí. Např. běžné místnosti, masážní pokoje.)

Skupina 1: NEOBSAHUJE

(Odpojení v případě první závady instalace nebo napájecího zdroje je možné připustit, neohrožuje stav pacienta, umožňuje opakování vyšetření v případě přerušení napájení. Zdravotnický prostor, kde se předpokládá použití příložných částí: zevně, invazivně

v kterékoliv části těla kromě případů patřících do skupiny 2. Např. lůžkové pokoje, pokoje pro fyzioterapii, hydroterapii, stomatologii, Dialýzu atp.)

Ochranné pospojování hlavní a doplňkové

V celé rekonstruované části se provede místní pospojování v místnostech s umývadlem i jinde dle potřeby. Toto místní pospojování se provede vodičem CY 6 žlutozeleným a zahrnuje také propojení vodovodních baterií, potrubí, topných rozvodů a další dle potřeby.

Ochrana proti přepětí

Ochrana proti přepětí musí být řešena v 1. stupni v hlavním rozvaděči a 2. stupeň bude zabudován do rozvaděče R. Ochrana proti přepětí 3. stupně bude řešena pouze u zásuvkového okruhu pro napojení výpočetní techniky, a to použitím speciálních zásuvek s vestavěným varistorovým členem, který zabezpečuje tuto ochranu. Stejnou ochranu 3. stupně lze v budoucnu provést na základě přání stavebníka i u kteréhokoliv zásuvkového okruhu (např. tam, kde se bude napojovat další výpočetní technika, drahá elektronika a podobně), a to jednoduchou výměnou běžné zásuvky za výše popsanou zásuvku s varistorovým členem. V takto vybaveném okruhu lze po předchozí zásuvce s ochranou 3. stupně proti přepětí použít do kabelové vzdálenosti cca 6 metrů i běžné zásuvky, u kterých bude rovněž zajištěna ochrana 3. stupně proti přepětí. Pro tyto zásuvky je nutno použít hluboké přístrojové krabice.

Hlavní rozvody

Nový rozvaděč R bude napojený z hlavního skříňového rozvaděče pole č.6, který je umístěn v rozvodně objektu. Zde jsou již připraveny vypínače pro vývod MNO a DO.

V rozvaděči bude umístěn podružný elektroměr s M-BUS komunikací pro MNO a podružný elektroměr s M-BUS komunikací pro DO. Oba podružné elektroměry budou pro přímé měření.

Z tohoto hlavního rozvaděče bude proveden nový kabelový přívod MNO a DO a to do nového podružného rozvaděče řešeného objektu dětské rehabilitace. Trasa povede z hlavního rozvaděče po kabelovém roštu po obvodu rozvodny a přejde v místě stávajícího průrazu stávajících kabelů do chodby. Dále přejde po kabelovém roštu přes chodbu na druhou stranu. Zde je již také stávající kabelový rošt, po kterém povede kabel podél stěny řešené dětské rehabilitace a přejde průrazem přes stěnu do místa nového umístění podružného rozvaděče dětské rehabilitace.

Světelná elektroinstalace

Návrh osvětlení odpovídá normě ČSN-EN 12 464-1. Způsob osvětlení je patrný z dispozičního výkres el. rozvodů.

Součástí projektu je i Světelně technické řešení, které bude doloženo do paré pro hygienu a investora.

Ve všech místnostech je osvětlení řešeno svítidly v požadovaném provedení a krytí, odpovídající charakteru a využití těchto prostor, a také s ohledem na dosažení dobré světelné pohody v místnostech.

Ovládání osvětlení ve všech místnostech je vypínači, umístěnými u vstupů do daných místností.

Nouzové osvětlení je řešeno svítidly vybavenými bezúdržbovým zařízením pro nouzový režim vč. vestavěného akumulátoru. Unikové cesty jsou vybaveny malými nouzovými svítidly s piktogramy. Nouzové osvětlení bude napojeno z obvodu MDO, protože musí svítit při výpadku napájení běžných svítidel, které budou napojeny z MDO. Svítidla pro nouzový provoz budou napojena z DO. Tzn., že při výpadku proudu, se rozsvítí nouzové osvětlení a naběhne

DO, tak současně s nouzovými svítilny budou také svítit svítilna pro nouzový provoz – označené v půdoryse DO.

Zásuvkové elektrické rozvody

Všechny místnosti jsou vybaveny v požadovaném rozsahu jednofázovými zásuvkami. V místě pracovního stolu jsou zásuvky jak z obvodu MDO, tak i z obvodu DO. Ve výkrese jsou zásuvky z obvodu DO označené zeleně a při realizaci bude dodržena zelená barva zásuvky.

Ostatní běžné elektrické rozvody

Jedná se zde o napojení zařízení jednotlivých profesí v rozsahu, daném požadavky dodavatelů těchto zařízení.

Provedení kabelových rozvodů

Silnoproudé rozvody budou provedeny vesměs kabely CYKY. Kabely budou uloženy pod omítkou. Při ukládání kabelů výhradně pod omítku lze kulaté kabely CYKY nahradit plochými kabely CYKYLO tam, kde to předpisy dovolí, a kde se daný kabel v provedení CYKYLO vyrábí. Kabeláž, která nebude uložena pod omítkou, ale např. nad SDK podhledem, bude provedena kabelem s izolací třídy reakce na oheň B2,ca,s1,d1.

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Při montážích je nutno dodržet bezpečnostní předpisy podle vyhlášky č. 48/49/82 Sb a platné elektrotechnické předpisy a ČSN, a to za řízení pracovníků s kvalifikací podle ČSN EN 50 110-1 ed.2 a ČSN EN 50 110-2 ed.2 a se zkouškou podle vyhlášky 50/78 Sb., která opravňuje k samostatné činnosti na elektrických zařízeních:

ochrana před úrazem el. proudem je provedena dle ČSN 33 2000-4-41 ed 3:

ochrana před nebezpečným dotykem živých částí: krytím, izolací

ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí: automatickým odpojením vadné části od zdroje při současném provedení hlavního pospojování.

elektrické zařízení nacházející se v objektu mohou obsluhovat pracovníci poučení ve smyslu vyhlášky č. 50/1978 Sb.

údržbou a opravami elektrického zařízení mohou být pověřováni alespoň pracovníci znalí dle ČSN EN 50 110-1 ed.2 a ČSN EN 50 110-2 ed.2

Na provedené práce musí být provedena výchozí revize dle ČSN 33 2000-6 a doložena revizní zprávou dle ČSN 34 1500 Z1 až Z4). Dále je nutné provádět pravidelné revize el. instalace dle lhůt stanovených v ČSN.

Před započítím prací je nutné výkresy koordinovat s koordinačními výkresy ostatních profesí. Při provádění vlastní elektroinstalace je nutné dodržovat platné ČSN a platné bezpečnostní předpisy v době realizace.