

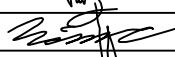



SPECIALIZACE: D.1.6 – SILNOPROUDÉ ELEKTROINSTALACE			ING. DANIEL HAJZLER PROJEKCE ELEKTRO SEDLIŠTĚ 31 570 01 LITOMYŠL
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	ING. DANIEL HAJZLER		
VYPRACOVAL	ING. DANIEL HAJZLER		

HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU	ING. VÁCLAV RIKAN		<div>PROJECT BUILDING</div> <div>PROJECT BUILDING S.R.O., ERBENOVA 8, 60200 BRNO</div>		
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	ING. MILAN TOMEK				
VYPRACOVAL	ING. JAN NĚMEC				
KONTROLOVAL	ING. MARIE BLAŽKEOVÁ				
INVESTOR : FAKULTNÍ NEMOCNICE BRNO, JIHLAVSKÁ 20, 625 00 BRNO			FORMÁT	–	
NÁZEV AKCE: FAKULTNÍ NEMOCNICE BRNO – PDM REKONSTRUKCE ČÁSTI 1.NP A 3.NP BUDOVY R FN BRNO – PDM, ČERNOPOLNÍ 9, 613 00 BRNO			DATUM	ČERVEN 2017	
			STUPEŇ	DPS	
			ČÍSLO ZAKÁZKY	0517	
			SPECIALIZACE	D.1.6	
MÍSTO: FN BRNO – PDM, ČERNOPOLNÍ 9, 613 00 BRNO					
ČÍSLO A NÁZEV OBJEKTU : D.1.6 – SILNOPROUDÉ ELEKTROINSTALACE					
NÁZEV VÝKRESU			MĚŘITKO	ČÍSLO VÝKRESU	
TECHNICKÁ ZPRÁVA			–	D.1.6–001	

1. Základní údaje:

- 1.1. Název akce: Fakultní Nemocnice Brno – PDM, Rekonstrukce části 1.NP A 3.NP Budovy R
- 1.2. Druh dokumentace: dokumentace pro provedení stavby
- 1.3. Investor: Fakultní nemocnice Brno, Jihlavská 20, 625 00 Brno
- 1.4. Zakázkové číslo: 0517
- 1.5. Místo stavby: Brno
- 1.6. Generální projektant: PROJECT BUILDING, s.r.o., Erbenova 8, Brno 602 00
- 1.7. Kooperant profese elektro: ing. Daniel Hajzler, Sedliště 31, 570 01 Litomyšl

2. Podklady pro projekt

- 2.1. Konzultace s investorem, HIP a podklady souvisejících profesí
- 2.2. Platné ČSN a příslušné vyhlášky, požárně bezpečnostní řešení objektu
- 2.3. Měření na místě, konzultace s investorem, podklady investora

3. Všeobecná část

- 3.1. Dokumentace řeší rekonstrukci elektroinstalaci budovy R v rozsahu části 1 a 3 NP, vč. soc. záemí a strojovny VZT v suterénu
- 3.2. Dokumentace neřeší SLP ani MaR rozvody

4. Technická data

Napěťová soustava:

Ochrana proti nebezpeč. dotyku živých částí :

Ochrana proti nebezpeč. dotyku neživých částí :

Vnější vlivy dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 :

Osvětlenost Em:

Zdroj el. energie :

Výkonová bilance:

3NPE AC 50Hz 400V/TN-C-S

dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 izolací a krytím

dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 odpojením od zdroje
ve stanoveném čase

viz protokol o určení vnějších vlivů

stanovena dle ČSN EN 12646-1 (3.2012)

a ČSN 73 4301 Z1 (7.2005), uvedena na

dispozičních výkresech

stávající hlavní rozváděč budovy RE12 umístěný
v rozvodně nn v 1PP

	spotřeba	instalovaný příkon Pi (kW)	soudobost B (-)	soudobý příkon Ps (kW)
MDO (základní nezálohované napájení)	zásuvky	30,00	0,30	9,00
	osvětlení	4,20	0,70	2,90
	klimatizace	2,20	1,00	2,20
	vzduchotechnika	1,60	1,00	1,60
	vzduchotechnika pož. větrání	0,00	1,00	0,00
	napájení SLP	4,00	1,00	4,00
	součet	42,00		19,70
	celkem		0,90	17,73
z toho DO (napájení z bezpečnosti)	zásuvky	10,00	0,30	3,00
	osvětlení	1,80	0,70	1,30
	klimatizace	0,00	1,00	0,00
	vzduchotechnika	0,00	1,00	0,00
	vzduchotechnika pož. větrání	0,00	1,00	0,00
	napájení SLP	4,00	1,00	4,00
	součet	15,80		8,30
	celkem		1,00	8,30

Stupeň důležitosti dodávky el. energie :

č.3 dle ČSN 34 1610

č.1 dle ČSN 34 1610 (nouzové osvětlení)

5. Popis technického řešení:

5.1. Všeobecně:

Projektová dokumentace elektro byla zpracována dle požadavků investora a ostatních profesí, především VZT, stavby a požárně bezpečnostního řešení.

5.2. Soupis předpisů a norem

Při realizaci stavby bude postupováno dle platných ČSN norem a legislativních předpisů, zejména: Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 50/1978 Sb. o odborné způsobilosti v elektrotechnice ve znění vyhlášky č. 98/1982 Sb. Vyhláška č. 73/2010 Sb., kterou se určují vyhrazená elektrická zařízení jejich zařazení do tříd a skupin a bližší podmínky jejich bezpečnosti

Zákon o státním odborném dozoru nad bezpečností práce technických zařízení č. 159/92 Sb.

ČSN 33 0010 Elektrická zařízení - Rozdělení a pojmy (12.1982)

ČSN 33 0120 Normalizovaná napětí IEC (8.2001)

ČSN 33 0165 Značení vodičů barvami nebo číslicemi – prováděcí ustanovení (10.1992)

ČSN 33 2130 ed.3 Vnitřní elektrické rozvody (12.2014)

ČSN 33 2180 Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů (4.1979)

ČSN 33 2190 Připojování elektrických strojů a pohonů s elektromotory (9.1987)

ČSN 33 2312 Montáž el. zařízení na a do hořlavých látek (7.1986)

ČSN 33 3210 Rozvodná zařízení (3.1987)

ČSN 33 2000-1 ed.2 Elektrická zařízení 1 Rozsah platnosti, účel a základní hlediska (05.2009)

ČSN 33 2000-4-41 ed.2 Elektrická zařízení 4-41 Ochrana před úrazem elektrickým proudem (8.2007)

ČSN 33 2000-4-43 ed.2 Elektrická zařízení 4-43 Bezpečnost-Ochrana proti nadproudům (12.2010)

ČSN 33 2000-4-46 ed.2 Elektrická zařízení 4-46 Bezpečnost - Odpojování a spínání (9.2002)

ČSN 33 2000-4-473 Elektrická zařízení 4-47-473 Opatření k ochraně proti nadproudům (2.1194)

ČSN 33 2000-5-51 ed.3 Výběr a stavba el. zařízení – Všeobecné předpisy z (4.2010)

ČSN 33 2000-5-52 ed.2 Elektrická zařízení 5-52 Výběr soustav a stavba vedení (2.2012)

ČSN 33 2000-5-54 ed.3 Elektrická zařízení 5-54 Uzemnění a ochranné vodiče (4.2012)

ČSN 33 2000-5-56 ed.2 Výběr a stavba el. zařízení – Zařízení pro bezpečnostní účely (10.2010)

ČSN 33 2000-7-701 ed.2 Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory s vanou nebo sprchou (7.2009)

ČSN 33 2000-7-710 ed.2 Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Zdravotnické prostory (1.2013)

ČSN EN/IEC 62305 Předpisy pro ochranu před bleskem, ČSN EN 62305-3 ed.2 (1.2012)

ČSN EN 50110-1 ed.2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních (7.2005)

ČSN EN 50110-2 ed.2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních (2.2011)

ČSN 38 1754 Dimenzování elektrického zařízení podle účinku zkratových proudů z (7.1974)

ČSN EN 60 529 Stupně ochrany krytem (11.1993)

ČSN EN 12464-1 Osvětlení pracovních prostorů – vnitřní pracovní prostory (3.2012)

ČSN 36 0020 Sdružené osvětlení (1.2015)

ČSN 730802 Požární bezpečnost staveb – nevýrobní objekty (5.2009)

ČSN 730804 Požární bezpečnost staveb – výrobní objekty (2.2010)

ČSN 730810 Požární bezpečnost staveb – společná ustanovení (7.2016)

ČSN 730848 Požární bezpečnost staveb – kabelové rozvody (4.2009)

Vyhláška č. 23/2008 o technických podmínkách požární ochrany ve znění 268/2011 (09.2011)

5.3. Demontáže

Stávající elektroinstalace bude v dotčených prostorách 1 PP, 1NP a 3NP demontována. Demontována bude také v m.č. 3.29, která byla napájena z rozváděče 2RO-II, zde je nutné zachovat původní kabelová vedení, která případně místností prochází, a zajistit jejich neporušitelnost a funkčnost. Demontován bude původní napájecí kabel CYKY 4x16 pro původní výtah.

5.4. Měření spotřeby el. energie:

Není v projektu řešeno, podružné měření není investorem požadováno.

5.5. Hlavní napájecí rozvody

Bude provedeno napojení výtahu, nový kabel CYKY 5x6 bude zatažen výtahovou šachtou do strojovny výtahu umístěné nad 3NP. Nové hlavní rozváděče podlaží 1RO-P (1NP) a 1RO-II (2NP) budou osazeny na místě rozváděčů původních a stávající kabelová napájecí vedení budou využita. Podružné rozváděče podlaží 2.RO-P a 2.RO-II budou napojena z hlavních rozváděčů kabely CYKY 5x16 (vždy část MDO a DO). Rozváděč suterénu RS bude napojen z RE12 kabelem CYKY 5x16.

5.6. Rozváděče objektu

Hlavní rozváděč objektu RE zůstane beze změny, pouze bude z hlediska hl. rozváděčů provedena výměna pojistek na vývodech stávajících kabelů (hodnota jistění je uvedena na výkrese každého hl. rozváděče podlaží). Nový rozváděč RS bude napojen z pole 1, vypínač 3 nebo 4, část MDO. Jistění poj. 40A. Výtah bude napojen z pole 2, vyp. 1, z místa napájení původního výtahu.

Nový rozváděč RS bude usazen na chodbě v 1PP a bude sloužit pro napájení instalace nového sociálního zázemí a strojovny vzduchotechniky. Jedná se o typovou PH skříň 54TE, krytí IP65. Vybaven bude hl. vypínačem, svodičem přepětí SPD2 a jisticími a chránicími prvky.

Nové rozváděče 1RO-P a 1RO-II budou osazeny na chodbách 1NP a 3NP v nikách původních rozváděčů. Jde o oceloplechové skříň j, rozměrů 600x2000x300mm. Napojeny budou na stávající kabelové příklady. Prostorově budou rozváděče rozděleny na 2 části, nezálahovanou MDO a zálahovanou DO. Každá část bude vybavena hl. vypínačem, svodičem přepětí SPD1+2, jisticími a chránicími prvky el. obvodů. Každá skříň bude vybavena automatickým čtyřpólovým přepínačem sítí 40A určeným pro zdravotnické provozy.

Podružné rozváděče 2.1RO-P a 2.1RO-II budou osazeny na chodbách 1a 3NP. Rozděleny budou rovněž na část MDO a DO, každá část bude vybavena hl. vypínačem, svodičem přepětí SPD2 a jisticími a chránicími prvky el. obvodů.

Stávající rozváděč na chodbě na 3NP 2RO-II není nijak dotčen, stavba ale požaduje výměnu dveří tak, aby byly shodné se dveřmi rozváděče 1RP-II. Zajistí dodavatel elektro.

5.7. Záložní zdroje

Nejsou řešeny, využity jsou stávající obvody DO v rozváděči RE12. Svítidla nouzového osvětlení včetně prosvětlených značek budou použity s vlastními akumulátory, min. doba svíce 1hod.

5.8. Světelná elektroinstalace – pracovní osvětlení

Ve všech prostorách bude instalováno osvětlení se svítidly vybavenými LED technologií. Vesměš půjde o podhledová svítidla, pouze na 1PP budou osazena svítidla přisazená. Ovládání osvětlení klasicky pomocí vypínačů z přístupových cest, na chodbách jsou navržena tlačítka spínající paměťové relé v rozváděči.

Chodby a část pracovního osvětlení pracovišť bude napojena na zálahovanou síť DO.

Poznámka: vyobrazení svítidel viz kniha svítidel.

5.9. Světelná instalace – nouzové osvětlení

Na únikových cestách bude dle požadavku PBR instalováno nouzové osvětlení podle ČSN EN 1838 a ČSN EN 50172. Vzhledem k rozsahu jsou navržena svítidla s vlastní baterií, min., kapacita je 1hod svícení. Obdobně jsou navrženy prosvětlené značky úniku.

Poznámka: vyobrazení svítidel nouzového osvětlení viz kniha svítidel.

5.10. Vzduchotechnika

Na úrovni 1PP je požadováno napojení dvou vzduchotechnických jednotek 230V a venkovní kondenzační jednotky 230V.

Na úrovni 3NP je požadováno napojení 3ks lokálních ventilátorů, napojení bude provedeno na světelný obvod, ovládání tlačítkem (soc. zařízení personálu) a pohybovým relé (soc. zařízení pacientů). Veškeré připojované zařízení je dodávkou profese VZT, profese elektro provede ukončení napájecích vodičů na svorkách zařízení.

5.11. Zásuvkové rozvody

Dle požadavku technologa budou instalovány zásuvkové rozvody. Vesměs jde o napájení ze sítě MDO, pouze zásuvky pro lednice a počítačová pracoviště budou napájena z obvodů DO (v tg dokumentace je požadováno připojení pouze zásuvek pro lednice). Zásuvky DO budou dodány v barvě zelené.

5.12. SLP

Požadovány jsou vývody na chodbách 1 a 3NP pro napájení signalizačního svítidla, na chodbě 1NP vývod pro napáječ zámku dveří a 3 vývody pro RACK do serverovny ve 3NP.

Dodavatel elektro provede s profesí SLP vzájemnou koordinaci při osazování koncových prvků co do umístění a typového provedení.

5.13 EPS

Není instalováno

5.14. Mediciální plyny

Nejsou kladeny požadavky na profesi elektro

5.15 ZTI

Nejsou kladeny požadavky na profesi elektro.

5.16. UT

Požadováno je napojení oběhového čerpadla UT 230V ve výměňkové stanici v 1PP.

5.17 Stavba

Dle požadavku profese stavba bude proveden nový vývod do strojovny výtahu umístěné nad 3NP, vývod bude proveden kabelem CYKY 5x6, stávající kabel CYKY 4x16 bude demontován. V rozváděči RE napojit na původní vývod.

5.18. Ochrana před bleskem

Není předmětem projektu

5.19. Ochranné doplňující pospojování

Doplňující pospojování bude provedeno v určených místnostech pro zdravotnické prostory dle ČSN 33 2000-7-710. Zde se instalují krabice MX s Cu přípojnici, ze které se provede ochranné pospojování v místnosti. Krabice MX se připojí na PA přípojnice patrových rozváděčů. V krabicích MX budou jednotlivé vývody pospojování popsány.

Doplňující pospojování bude dále provedeno v prostorách se sprchou dle ČSN 33 20004-41 ed.2 ve strojovně vzduchotechniky.

5.20. Přepětíová ochrana

Ochrana el. zařízení proti přepětí je řešena dle ČSN EN 602305. V hl. patrových rozváděčích a v rozváděči RS bude osazen svodič SPD1+2 12,5A, v podružných rozváděčích svodiče SPD2. Svodiče přepětí SPD3 budou osazeny v koncových zásuvkách napájejících citlivé el. zařízení.

5.21. Požární ochrana

Dle požadavku PBR bude instalováno nouzové osvětlení únikových cest. Provedeno bude svítidly s vlastními akumulátory, včetně prosvětlených značek úniku. Svítidla budou v provedení trvale svítícím, spínána budou pomocným kontaktem jističe pracovního osvětlení. Při výpadku sítě budou v provozu na vlastní akumulátor.

Prostupy elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod., budou provedeny tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělicími konstrukcemi. Utěsnění kabelových prostupů při přechodech požárně dělicími konstrukcemi se provede dle ČSN 730810, kap. 6.2.1, a sice dozděním nebo dobetonováním či jinak zaplněním otvoru výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to až ke svazku kabeláže tak, aby byla zajištěna celistvost konstrukce a její požární odolnost až k vnějšímu povrchu kabel. svazku. Pokud však skladba požárně dělicí konstrukce nezaručuje požární utěsnění prostupujících rozvodů a nejedná se o prostup 1ks kabely do průměru

20mm, musí být bez ohledu na použitý materiál prostupujících zařízení a jejich rozměry (např. průřezovou plochu) zajištěno utěsnění podle 7.5.8 ČSN EN 13501-2:2010 (obdobně jako podle 6.2.2 ČSN 730810) protipožární ucpávkou. Toto těsnění prostupů se potom zajišťuje pomocí manžet, tmelů a jiných výrobků (dále jen manžet) jejichž požární odolnost EI je určena požadovanou odolností požárně dělící konstrukce, za postačující se považuje odolnost do 90 minut.

Dle čl. 12.9.3 ČSN 73 0802 je provedena kontrola na hmotnost izolace vodičů, vyhoví kabeláž s PVC izolací.

Vypnutí objektu od napájení el. energie je možné provést hl. vypínačem – tlačítkem - na přívodních polích rozváděče RE12, a sice jak obvodů MOD, tak i DO.

5.22. Uložení kabelových vedení

Kabelová vedení budou na chodbách nad SDK podhledem uložena do drátěných žlabů, skupinových držáků 33x60mm a 47x85mm, ostatní instalace bude vedena vesměs v pod omítkou nebo v SDK příčce. Stoupací vedení ve výtahové šachtě uložit na příchytky 16,5-18mm.

Při provádění prací souvisejících s demontáží stávajících zařízení, montáží nových zařízení a ukládání nových vedení je nutná koordinace s profesí slaboproud a se zástupcem investora. Veškerá ukončení kabelových vedení napájejících zařízení jiných profesí budou co do přesného umístění vývodu s každou profesí koordinovány.

Před započítáním stavebních prací (průrazy, kabelové drážky apod.) je nutné provést vytyčení stávajících instalací a zajistit jejich neporušitelnost, pokud je třeba.

Souběhy silnoproudých a slaboproudých kabelových vedení stanoví ČSN 33 2000-5-52, čl. 521.N11.10.7, tj. min. 6cm při souběhu do 5m a 20cm při vzdálenosti delší

6. Závěr

Veškerou novou elektroinstalaci je nutno provést dle předpisů a norem platných v době stavby. Připojení a osazení každého el. zařízení musí být provedeno v souladu s podmínkami stanovenými výrobcem. Před uvedením el. zařízení do provozu musí dodavatel elektromontážních prací provést výchozí revizi (dle ČSN 33 1500 Z3 a ČSN 33 2000-6). El. zařízení budou vybavena výstražnými štítky dle ČSN ISO 3864. Dodavatel řádně poučí uživatele o funkci el. zařízení a zajistí dodání skutečného provedení elektroinstalace. Při montáži a provozu el. zařízení je třeba dodržet následující pokyny:

- v případě požáru nebo úrazu el. proudem se zařízení vypíná hlavním vypínačem v rozváděči
- obsluhovat el. zařízení může osoba prokazatelně poučená v rozsahu ČSN 34 3100, pracovat na zařízení může osoba znalá dle ČSN 34 3100

Osoby provádějící montáž musí mít k dispozici tuto kompletní dokumentaci, technologickou dokumentaci a technické podklady připojovaných zařízení. Připojení každého zařízení je nutné provést dle podmínek stanovených výrobcem.

Před podpisem smlouvy a započítáním dodávky je bezpodmínečně nutné, aby se dodavatel obeznámil s technickým řešením elektroinstalace v objektu, požadavky investora na provoz a ovládání zařízení a kompletní projektovou dokumentací. Pokud bude mít dodavatel nějaké nejasnosti, budou tyto konzultovány s projektantem a investorem před podpisem smlouvy na dodávku stavby. Po podpisu smlouvy přebírá dodavatel záruku nad jemu nevyjasněnými, nebo neznámými detaily projektu, včetně objemu prací.

Zařízení zmíněné ve specifikaci a výkazu výměr tohoto projektu je uvedeno pouze jako příklad typu, z jehož parametrů a provedení bylo vycházeno při tvorbě tohoto projektu. Případná změna zařízení musí plnohodnotně odpovídat ve všech směrech a parametrech, zejména ve vzájemné kompatibilitě a s ohledem na požadavky a materiálovou základnu investora na provoz zařízení jako celku. V případě záměny svítidel uvedených v PD je nutné provést kontrolní výpočty osvětlení.