

Vypracoval:	Ing. Kateřina Svobodová	Ing. Kateřina Svobodová elektroprojekty Nesovice 12, 683 33 Tel.: 603 793 106	
Odpovědný projektant:	Ing. Kateřina Svobodová		
Místo:	k.ú. Kyjov, parc.č.st. 1006		
Investor:	Nemocnice Kyjov Strážovská 1247, Kyjov 697 01	Datum:	05/2023
Část:	D.1.4 Technika prostředí staveb – elektrotechnika	Stupeň:	TP
Akce:	Modernizace prostoru odběrových boxu – Hematologie a transfuzní oddělení TECHNICKÁ ZPRÁVA	Měřítko:	
		Výkres č.:	Paré č.:
		01	

OBSAH:

1. Identifikační údaje
2. Rozsah projektu, popis stávajícího stavu
3. Textová část dle
 - a) Základní technické údaje elektroinstalace
 - b) Energetická bilance
 - c) Způsob měření spotřeby elektrické energie
 - d) Předpokládaná roční spotřeba elektrické energie
 - e) Způsob technického řešení napájecích obvodů
 - f) Technické řešení osvětlovacích soustav
 - g) Technické řešení zásuvkových a silnoproudých okruhů
 - h) Technické řešení napojení VZT, chlazení, topení, ZTI
 - i) Technické řešení napojení EPS, EZS, MaR, rozvody SLP
 - j) Způsob uložení vedení vůči stavebním konstrukcím
 - k) Způsob a provedení uzemnění a bleskosvodu
4. Předpisy a normy
5. Závěr

1. Identifikační údaje stavby:

Název stavby:	Modernizace prostoru odběrových boxů - Hematologie a transfuzní oddělení
Část:	D.1.4 Technika prostředí staveb - elektrotechnika
Místo stavby:	k.ú. Kyjov, parc.č.st. 1006
Investor:	Nemocnice Kyjov Strážovská 1247, Kyjov 697 01
Hlavní projektant:	Ing. Miroslav Čech
Adresa:	Karla Čapka 2596, 697 01 Kyjov
Tel.:	+420 739 313 817
Email:	alfacech@centrum.cz
Zodpovědný projektant:	Ing. Kateřina Svobodová
Adresa:	Nesovice 12, 683 33
Tel.:	+420 603 793 106
Email:	svobodova.katka@volny.cz
ČKAIT:	1004629
Specializace autorizace:	technika prostředí staveb, specializace elektrotechnická zařízení a technologická zařízení staveb
Stupeň PD:	Technická podpora
Datum:	KVĚTEN 2023

1. Rozsah projektu, popis stávajícího stavu:

Tato část dokumentace řeší rekonstrukci elektroinstalace m.č. 1.25 pavilonu P1, P2, P3 v areálu nemocnice Kyjov. V místnosti je v současné době plazmový a odběrový box oddělení hematologie, Využití místnosti zůstane stávající. V místnosti budou provedeny stavební úpravy, které vyžadují kompletní změnu elektroinstalace.

Stávající elektroinstalace bude demontována a to vč. kabelových rozvodů v max. možné míře. V případě zaústění kabelů přímo do rozváděče R9 budou tyto z rozváděče také odstraněny.

Objekt je stávající s cihlovým zdívem. V řešené místnosti bude nový SDK podhled. Přesný popis stavby viz. stavební projektová dokumentace.

El. energie zde bude využívána pro osvětlení a technologii objektu.

Řešená místnost je v rámci ČSN 33 2000-7-710 zařazena do skupiny 1 zdravotnických prostorů.

2. Textová část.:

a) Základní technické údaje elektroinstalace

Základní technické údaje

Rozvodná soustava v síti: 3 + PEN, 50 Hz, 400 V, TN–C

Rozvodná soustava v objektu: 3 + N + PE, 50 Hz, 230 V, TN–C –S

Ochrana před úrazem el. proudem dle ČSN 33 2000 – 4 – 41, ed. 3

Čl. 411.3.1 - ochranné uzemnění a ochranné pospojování

Čl. 411.3.2 - automatické odpojení v případě poruchy

Čl. 411.3.3 - dodatečné požadavky pro zásuvky a pro napájení mobilních zařízení pro venkovní použití

Čl. 411.3.4 - doplňující požadavky pro světelné obvody v sítích TN a TT

Čl. 411.4 - síť TN

Stupeň důležitosti: 3

Vnější vlivy dle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 – viz protokol o určení vnějších vlivů č. 072/2023.

b) Energetická bilance

Navýšení spotřeby rozváděče R9

Nově instalovaný příkon:

$P_i = 2,9 \text{ kW}$

Soudobost:

$\beta = 0,8$, rezerva 20%

Přepočtený příkon:

$P_p = 2,8 \text{ kW}$

Účinník

$\cos \varphi = 0,95$

Jmenovitý proud:

$I_n = 4,2 \text{ A}$

Celková spotřeba stávajícího rozváděče R9 nebude navýšena, protože budou pouze stávající spotřebiče nahrazeny novými.

c) Způsob měření spotřeby elektrické energie

Celý areál nemocnice má fakturační měření.

Pro řešenou místnost nebude zřizováno nové odběrné místo, nebude zde řešeno ani podružné měření.

d) Předpokládaná roční spotřeba elektrické energie

Předpokládaná roční spotřeba řešené místnosti bude cca 1mWh/rok. Spotřeba bude závislá na četnosti využívání a délce pracovní doby.

Novou elektroinstalaci se nezvýší stávající spotřeba objektu, protože budou pouze nahrazena stávající za novou.

e) Způsob technického řešení napájecích obvodů

Na chodbě oddělení je umístěn stávající oceloplechový rozváděč R9. Z tohoto rozváděče budou napojeny nové rozvody v řešené místnosti.

V tomto rozváděči bude provedena úprava, a to tak, že spodní řada jističů bude demontována, na kovovou lištu bude přišroubována nová DIN lišta a stávající jističe budou umístěny zpět, ale s menšími vzduchovými mezerami tak, aby bylo do rozváděče možné doplnit nové jističí prvky (viz výkres č. 03).

Vývody z rozváděče budou proměřeny, a pokud některý z jističů jistí pouze rozvody v řešené místnosti a nic jiného, bude tento jistič odpojen a demontován.

Demontáž stávající rozvodů musí být provedena s ohledem na rozvody v okolních místnostech tak, aby nedošlo k odpojení přívodů do těchto okolních místností.

Před všemi rozváděči musí být zachován volný manipulační prostor na šířku rozváděče a min. 800 mm do hloubky.

f) Technické řešení osvětlovacích soustav

Vlastní el. instalace pro osvětlení bude provedena kabely CYKY-J. Spínání osvětlení bude provedeno standardními spínači, které budou umístěny ve výšce 1,2m nad podlahou.

Osvětlení je navrženo dle požadavků ČSN EN 12464-1: 5.2022. Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory ref. číslo prostoru 48.1 a norem souvisejících. Návrh je proveden na základě výpočtu umělého osvětlení. Osvětlení je navrženo na konkrétní typ svítidel viz. výpočty osvětlení. Při použití jiných svítidel (i podobných ale od jiného výrobce) není zaručena požadovaná min. osvětlenost a bude nutno provést nové výpočty. Dále není možno z jakýchkoliv důvodů provádět úmyslné odpojování některých světelných bodů. Vadné zdroje nebo zdroje za hranicí jejich životnosti musí být bez zbytečného prodlení nahrazeny novými.

V objektu bude instalováno nouzové a protipanické osvětlení, které bude řešeno dle požadavků ČSN EN 1838 a ČSN EN 50172. Osvětlení bude řešeno kombinovanými a samostatnými svítidly, která budou odpovídat ČSN EN 60598-2-22 ed.2. Svítidla nouzového osvětlení se značkou směru úniku musí být umístěna min. 2m nad podlahou. Rozmístění svítidel je dáno výkresem osvětlení. Doba náběhu svítidel do 5 sekund. Značky u všech svítidel budou mít stejný způsob provedení. Svítidla budou mít osazeny autonomní baterie. Baterie musí zajistit funkci svítidla na min. 1 hod od výpadku síťového napájení. Norma ČSN EN 50172 stanovuje požadavky na provozovatele nouzového osvětlení. Jsou to požadavky na záznamy údajů o provozu nouzového osvětlení, o jeho údržbě a zkouškách.

g) Technické řešení zásuvkových a silnoproudých okruhů

Vlastní el. instalace zásuvkových obvodů bude provedena kabely CYKY-J. Zásuvky budou instalovány ve výšce 0,6m nad podlahou, případně dle požadavků investora.

Rozváděč R9 nemá osazenou přepěťovou ochranu. Na stavbě bude prověřena instalace přepěťových ochran v hlavním rozváděči a předchozích podružných rozváděčích v objektu.

V případě, že jsou přepěťové ochrany instalované, budou instalovány zásuvky s přepěťovou ochranou typ 3. Bude instalována vždy první zásuvka ve směru od rozváděče, která bude chránit hnízdo zásuvek do vzdálenosti cca 5m za sebou (případně dle údajů výrobce použitých zásuvek).

h) Technické řešení napojení VZT, chlazení, topení, ZTI

V rohu pod stropem u okna bude proveden rezervní vývod kabelem CYKY-J 3x2,5 pro napájení klimatizace, který bude ukončen v elektroinstalační krabici.

i) Technické řešení napojení EPS, EZS, MaR, rozvody SLP

Do místnosti je proveden přívod pro telefon a datový přívod. Tyto případy budou přetaženy do nové pozice k pracovnímu stolu.

Od pracovního stolu bude připraven rozvod kabelem UTP cat 5e k jednotlivým transfuzním lehátkům. Přesný rozvod bude proveden dle požadavků dodavatele technologie (případně rozvody dle stávajícího stavu).

Silnoproudé a slaboproudé rozvody budou vedeny souběžně. Min. vzdálenost mezi rozvody bude 20cm, případně budou kabely odděleny stíněním. Při souběhu kratším než 5 m lze snížit odstup až na 6 cm a při křížování až na 1 cm.

j) Způsob uložení vedení vůči stavebním konstrukcím

Vývod z rozváděče bude proveden provrtáním se přes stěnu do řešeného prostoru.

Rozvody vodorovné i svislé mohou být uloženy pod omítkou.

Případně budou přívody z rozváděče vedeny svisle nad podhledy, vodorovné rozvody budou vedeny nad podhledem a svislé rozvody pak zpět ke koncovým prvkům. Rozvody nad podhledy budou svazkovány a budou uloženy ve svazkových příchýtkách do stropu. NEBUDOU položeny volně na podhledu.

k) Způsob a provedení uzemnění a bleskosvodu

Vnější ochrana před bleskem není tímto projektem řešena.

Z rozváděče R9 bude vyveden vodič H07V-K 4, který bude zapojen do nové svorkovnice pospojování HOP. Z této svorkovnice budou vedeny vodiče H07V-K 4 pospojování k lehátkům. U každého transfuzního lehátka bude připraven uzemňovací bod a to pomocí vestavné svorky pro vyrovnání potenciálů.

3. Předpisy a normy:

Při práci na el. zařízeních musí být dodržena příslušná ustanovení předpisů v platném rozsahu a následující normy:

ČSN EN 60 529	Stupeň ochrany krytem (krytí – IP kód)
ČSN EN 60 445 ed. 4	Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci - Identifikace svorek předmětů, konců vodičů a vodičů
ČSN 33 1310 ed. 2:10.2009	Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
soubor ČSN 33 2000	
ČSN 33 2000 – 4 – 41 ed. 3	Ochrana před úrazem el. proudem
ČSN 33 2000 – 4 – 43 ed. 2	Ochrana před nadproudy
ČSN 33 2000 – 4 – 473, Opr. 1, Z1	Opatření k ochraně proti nadproudům
ČSN 33 2000 – 5 – 51 ed. 3	Výběr a stavba elektrických zařízení. Všeobecná ustanovení
ČSN 33 2000 – 5 – 52 ed. 2	Výběr soustav a stavba vedení
ČSN 33 2000 – 5 – 54 ed. 3	Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000 – 6 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 6: Revize
ČSN 33 2000 – 7 – 710:01.2013	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 7-710: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Zdravotnická zařízení
ČSN 33 2130 ed. 3:12.2014	Elektrické instalace nízkého napětí – Vnitřní elektrické rozvody
ČSN EN 50 110 – 1 ed. 3:5.2015	Obsluha a práce na elektrických zařízeních – Obecné požadavky
ČSN EN 50 110 – 2 ed. 2:2.2011	Obsluha a práce na elektrických zařízeních – Národní dodatky
ČSN ISO 3864	Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky, jednotlivé části
ČSN EN 12 464 – 1:05.2022	Světlo a osvětlení – Část 1: Vnitřní pracovní prostory
ČSN EN 1838:7.2015	Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení
ČSN EN 50172, Opr.1:1.2006	Systémy nouzového únikového osvětlení
Zákon 250/2021 Sb.	O bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení
NV 194/2022 Sb.	Nařízení vlády o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice
Vy. 268/2009 Sb	o obecných technických požadavcích na výstavbu
Vy. 499/2006 Sb.	o dokumentaci staveb ve znění pozdějších předpisů novelizace 62/2013 Sb.
Zákon 183/2006 Sb.	o územním plánování a stavební řád ve znění pozdějších předpisů
Zákon 458/2000 Sb.	Energetický zákon ve znění pozdějších předpisů
NV 591/2006 Sb.	Nařízení vlády o minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi ve znění pozdějších předpisů

5. Závěr:

Na všech rozvaděčích musí být umístěny výstražné tabulky a nápisy.

El. instalace bude provedena pracovníky odborné firmy, kteří splňují podmínky zákona 250/2021 a NV 194/2022 a ČSN EN 50110-1. Instalace musí odpovídat všem výše uvedeným předmětovým normám, nařizovacím předpisům a obecným bezpečnostním předpisům. Osoby pověřené následnou obsluhou a údržbou musí rovněž splňovat podmínky zákona 250/2021 a NV 194/2022.

Výrobky (zařízení), které jsou navrženy v projektové dokumentaci, musí vyhovovat zákonu č. 22/97 Sb. o technických požadavcích na výrobky a prováděcím předpisům (nařízení vlády).

PŘED UVEDENÍM DO PROVOZU MUSÍ BÝT NA EL. INSTALACI PROVEDENA VÝCHOZÍ REVIZE O STAVU ZAŘÍZENÍ DLE ČSN 33 1500 A ČSN 33 2000-6 ED. 2.

Nesovice, dne 30.05.2023

Vypracoval: Ing. Kateřina Svobodová

Seznam spotřebičů

Číslo	Název	Druh	Pořadí	Napětí	Výkon	Proud	Kabel	TypKabelu	Délka	Účinník	Tvyp	DeltaU	ImpSm
10	Rozváděč	R9		400						0.95			
101	Zásuvky stůl	Z	9.22	230	0.50		WL9.22	CYKY-J 3x2.5	19		0.01	0.3	0.34
102	Zásuvky	Z	9.23	230	0.50		WL9.23	CYKY-J 3x2.5	13		0.01	0.2	0.23
103	Zásuvky	Z	9.24	230	0.50		WL9.24	CYKY-J 3x2.5	22		0.01	0.3	0.39
104	Vývod klimatizace		9.25	230	1.00	16	WL9.25	CYKY-J 3x2.5	19		0.01	1.4	0.34