

Vypracoval:		Ing. Kateřina Svobodová		Ing. Kateřina Svobodová elektroprojekty Nesovice 12, 683 33 Tel.: 603 793 106	
Odpovědný projektant:		Ing. Kateřina Svobodová			
Místo:	Kyjov, pavilon L				
Investor:	Nemocnice Kyjov			Datum:	05/2023
	Strážovská 1247, Kyjov 697 01			Stupeň:	ZUČS
Část:	D.1.4 Technika prostředí staveb – elektrotechnika			Měřítko:	
Akce:				Výkres č.:	Paré č.:
Ambulance kožní III – změna užívání části budovy L				01	
TECHNICKÁ ZPRÁVA					

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:	Ambulance kožní III - změna užívání části budovy L
Část:	D.1.4 Technika prostředí staveb - elektrotechnika
Místo stavby:	Kyjov, pavilon L
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:	Změna užívání části stavby
Datum:	KVĚTEN 2023

1. Rozsah projektu, popis stávajícího stavu:

Tato část dokumentace řeší elektroinstalaci pro nově budovanou kožní ambulanci v 1.NP pavilonu L v areálu nemocnice Kyjov. Nová ambulance vznikne v prostoru stávající čekárny. Prostor čekárny má stávající elektroinstalaci, která bude demontována a to vč. kabelových rozvodů v max. možné míře. Svítidla budou demontována BEZ poškození a budou dále využita. Před demontáží budou prověřeny trasy kabelů, aby jejich odpojením nedošlo k přerušení napájení obvodů, které nebudou rušeny. Objekt je stávající s cihlovým zdívem. Pro oddělení prostoru kožní ambulance budou instalovány SDK příčky. 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. 073/2023.

b) Energetická bilance

Navýšení spotřeby rozváděče R9

Nově instalovaný příkon:

$P_i = 2,4 \text{ kW}$

Soudobost:

$\beta = 0,6$, rezerva 20%

Přepočtený příkon:

$P_p = 1,7 \text{ kW}$

Účinník

$\cos \varphi = 0,95$

Jmenovitý proud:

$I_n = 2,6 \text{ A}$

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 0,5MWh/rok. Spotřeba bude závislá na četnosti využívání a délce pracovní doby.

Na celkovou spotřebu areálu bude mít tato nová instalace bezvýznamný vliv.

e) Způsob technického řešení napájecích obvodů

V 1.PP je v m.č. 0.16 stávající hlavní rozvodna. V této rozvodně je mimo jiné rezervní jistič 3x32A, který bude využit pro napojení nového rozváděče pro kožní ambulanci RK. Z RH bude vyveden kabel CYKY-J 6x5 + H07V-K 10. Rozvody v 1.PP budou vedeny pod stropem v instalačních lištách 40x40, případně budou uloženy ke stávajícím rozvodům.

V ambulanci bude instalován nový vestavný oceloplechový rozváděč RK, ze kterého budou napojeny všechny rozvody v nové ambulanci.

NA chodbě v 1.NP pavilonu L je umístěn stávající rozváděč RA-1. V tomto rozváděči je mimo jiné osazen rezervní jistič 1x10A, char. B, tento jistič bude využit pro jištění digitálních časových hodin, které budou do

rozdávěče přidány a budou ovládat nový ventilátor u vstupních dveří do čekárny. Četnost spínání ventilátoru bude naprogramovaná podle požadavků hygieny.

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 53.2 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.

V prostoru nové ambulance budou demontována tři stávající nástěnná svítidla. Ta budou použita na dosvětlení prostorů čekárny. Svítidla budou napojena na stávající světelný okruh čekárny kabelem CYKY-J 3x1,5 a budou společně s ním i spínána. Kabel bude uložen v SDK příčce.

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.

Pro napojení elektroniky budou instalovány zásuvky s přepětovou ochranou typ 3, a to vždy první zásuvka ve směru od rozváděče, která bude chránit hnízdo zásuvek do vzdálenosti cca 5m za sebou (případně dle údajů výrobce použitých zásuvek) – viz výkres č. 02.

Na stěně čekárny je umístěn televizor, který ale po změně dispozic nebude v pohledovém poli nového prostoru čekárny. Bude tedy přemístěn tak, aby byl lépe vidět z upraveného prostoru čekárny. Stávající zásuvka NN zůstane zachována a bude doplněna nová s napojením na stejný okruh. Datový rozvod bude přeložen k nově umístěné TV.

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

Vytápění a TUV bude napojeno na stávající rozvody a nevyžaduje instalaci nového el. zařízení.

U vstupních dveří do čekárny bude instalován nový ventilátor pro odvětrání čekárny. Ventilátor bude napojen z rozváděče RA-1 na rezervní jistič 1x10A, char. B. Ovládání ventilátoru bude pomocí digitálních časových hodin, které budou naprogramovány dle požadavků hygieny, případně dle požadavků investora. Přívod z RA-1k ventilátoru bude proveden bezhalogenovým kabelem 1-CXKH-R 3x1,5, který bude uložen v bezhalogenové liště 40x20 pod stropem chodby a čekárny. Použití bezhalogenových prvků je z důvodu nezhoršování stávajících poměrů na chodbě, která slouží jako úniková trasa z objektu.

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

U pracovního stolu budou připraveny zásuvky pro napájení SLP zařízení v této místnosti.

Do místnosti bude proveden přívod pro telefon a datový přívod kabelem UTP cat 5e. Místo napojení bude upřesněno při realizaci dle stávajících datových rozváděčů.

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

Z rozváděče RH v 1.PP bude vyveden kabel přes průchodky ve stropu rozváděče a bude veden pod stropem v 1.PP v elektroinstalční liště 40x40, případně bude položen ke stávajícím kabelovým rozvodům. V m.č. 0.14 Distribuční sklad léčiv bude proveden průchod přes strop do 1.NP do prostoru nové kožní ambulance.

Rozvody v ambulanci budou uloženy v SDK příchách, pod omítkou a rozvody pro osvětlení nad podhledem.

Rozvody na chodbě a čekárně vedené na povrchu budou provedeny jako bezhalogenové.

Rozvody na chodbě pro přemístěná svítidla budou vedeny v nové SDK přičce a budou napojeny na stávající světla na stěně u výtahu.

k) Způsob a provedení uzemnění a bleskosvodu

Vnější ochrana před bleskem není tímto projektem řešena.

Rozváděč RK bude osazen svodičem přepětí typ 2, TN-S. Ochrana bude umístěna ve spodní části rozváděče tak, aby bylo uzemnění na HOP co nejkratší (max. 0,5m) a nekřížilo se s ostatními kabely. Zásuvky, ve kterých bude zapojena elektronika, pak vybavit přepětíovou ochranou typ 3. Můžou být použity ochrany montované pod zásuvku, jako adaptér zapojený do klasické zásuvky bez přepětíové ochrany, prodlužovací šňůra apod. Všechny tři typy musí být použity od stejného výrobce a takové, aby byla zajištěna jejich správná funkčnost.

Z rozváděče RH bude vyveden vodič H07V-K 10, který bude zapojen do nové svorkovnice pospojování HOP, která bude umístěna pod RK. Z této svorkovnice bude veden vodič H07V-K 4 pospojování (viz výkres č. 02). Bude zde 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 rozvaděcích 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 ambulance	RK	1	400	2.40	32	WL1	CYKY-J 5x6	40	0.95	0.01	0.8	0.17
101	Zásuvky	Z	3	230	0.50		WL3	CYKY-J 3x2.5	18		0.01	0.2	0.32
102	Zásuvky	Z	4	230	0.50		WL4	CYKY-J 3x2.5	19		0.01	0.3	0.34
103	Zásuvky	Z	5	230	1.00		WL5	CYKY-J 3x2.5	16		0.01	0.4	0.29
150	Osvětlení	L	6	230	0.36		WL6	CYKY-J 3x1.5	42		0.01	0.7	1.25
20	Rozváděč chodba	RA-1		400									
201	Ventilátor		V1	230	0.10	10	WLV1	1-CXKH-R 3x1,5	26	0.95	0.01	2.0	0.77