

Název akce: BRNO KOUNICOVA ADM OPRAVA MEDICLINIC WC + ORDINACE		Investor: Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7 110 00 Praha 1			
Díličí část - profese: ZAŘÍZENÍ SILNOPROUDÉ ELEKTROTECHNIKY Ing. Jiří Vitek, Kobližná 30/9, 602 00 Brno, IČO 126 98 041		HIP: LD projekt s.r.o. Ing. Lukáš Daněk, Ph.D. Leskauerova 2856/6, 628 00 Brno email: danek@ldprojekt.cz			
Odpovědný projektant:	Ing. Jiří Vitek	Datum:	12/2021	Zakázka č.:	
Vypracoval:	Ing. Jiří Vitek	Formát:	2 x A4		
Stupeň dokumentace: Dokumentace pro provedení stavby					
Obsah výkresu: TECHNICKÁ ZPRÁVA		Měřítko		Č. výkresu: D.1.4.6.01	

1.	<u>ÚVOD:</u>	2
2.	<u>ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE</u>	2
3.	<u>ENERGETICKÁ BILANCE OBLAST I:</u>	3
4.	<u>VNĚJŠÍ VLIVY:</u>	3
5.	<u>ZAŘAZENÍ MÍSTNOSTÍ DLE POŽADAVKŮ ČSN 33 2000-7-710:</u>	3
6.	<u>OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKOVÝM NAPĚTÍM:</u>	3
7.	<u>HLAVNÍ NAPÁJECÍ ROZVODY:</u>	4
8.	<u>MĚŘENÍ SPOTŘEBY EL. ENERGIE:</u>	4
9.	<u>OSVĚTLENÍ:</u>	4
10.	<u>NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ</u>	4
11.	<u>ZÁSUVKOVÉ ROZVODY:</u>	5
12.	<u>VZDUCHOTECHNIKA:</u>	5
13.	<u>OHŘEV TUV:</u>	5
14.	<u>OSTATNÍ ZAŘÍZENÍ:</u>	5
15.	<u>KABELOVÉ ROZVODY:</u>	6
16.	<u>ROZVADĚČE:</u>	6
17.	<u>POŽADAVKY NA FIRMU PROVÁDĚJÍCÍ ELEKTROINSTALAČNÍ PRÁCE:</u>	6
18.	<u>BEZPEČNOST PRÁCE:</u>	6

1. ÚVOD:

Předmětem řešení projektu je návrh elektroinstalace části objektu ADM Brno, Kounicova oprava MEDICLINIC, WC + ordinace objektu Brno. Podkladem pro zpracování návrhu byla stavební dispozice objektu, požadavky zpracovatelů projektů ÚT, ZTI a požadavky zadavatele. Projekt je zpracován v úrovni pro provedení stavby.

2. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

Oblast I

- a) - Napěťová soustava:
- b) - Stupeň důležitosti dodávky el. energie:
- c) - Celkový instalovaný příkon:
- d) - Koeficient současnosti
- e) - Maximální současný příkon:
- f) - Roční spotřeba el. energie:
- g) - Výpočtový proud :
- h) - Proudová hodnota jističe před elektroměrem:
- i) - Měření spotřeby el. energie:

3+NPE, AC 50Hz, 400V/230V TN-S

III.

$P_i = 32,80 \text{ kW}$

$b = 0,52$

$P_s = 16,84 \text{ kW}$

$W_r = 18,319 \text{ MWh/rok}$

$I_p = 24,34 \text{ A}$

$I_n = 25\text{A}/3/\text{B}$

podružné – přímé jednosazbové ve stávající elektroměrové rozvodnici RE18 osazené na chodbě

- j) - Ochrana před nebezpečným dotykem:

samočinným odpojením od zdroje vhodně dimenzovanými jistícími prvky a proudovými chrániči

- k) - Ochrana před přetížením a zkratem:

užitím vhodně dimenzovaných jistících prvků.

- l) - Napojení objektu:

ze stávajícího rozvaděče RE18

- m) - Ochrana před přepětím

svodiče třídy „C“

Oblast II

- a) - Napěťová soustava:
- b) - Stupeň důležitosti dodávky el. energie:
- c) - Celkový instalovaný příkon:
- d) - Koeficient současnosti
- e) - Maximální současný příkon:
- f) - Roční spotřeba el. energie:
- i) - Měření spotřeby el. energie:
- j) - Ochrana před nebezpečným dotykem:

3+NPE, AC 50Hz, 400V/230V TN-S

III.

$P_i = 3,46 \text{ kW}$

$b = 0,6$

$P_s = 2,06 \text{ kW}$

$W_r = 3,005 \text{ MWh/rok}$

stávající

samočinným odpojením od zdroje vhodně dimenzovanými jistícími prvky a proudovými chrániči

- k) - Ochrana před přetížením a zkratem:

užitím vhodně dimenzovaných jistících prvků.

- l) - Napojení elektroinstalace:

ze stávajícího rozvaděče RDO13A

Oblast III

- a) - Napěťová soustava:
- b) - Stupeň důležitosti dodávky el. energie:
- c) - Celkový instalovaný příkon:
- d) - Koeficient současnosti
- e) - Maximální současný příkon:
- f) - Roční spotřeba el. energie:
- g) - Měření spotřeby el. energie:
- h) - Ochrana před nebezpečným dotykem:

3+NPE, AC 50Hz, 400V/230V TN-S

III.

$P_i = 3,52 \text{ kW}$

$b = 0,6$

$P_s = 2,11 \text{ kW}$

$W_r = 3,084 \text{ MWh/rok}$

stávající

samočinným odpojením od zdroje vhodně dimenzovanými jistícími prvky a proudovými chrániči

- i) - Ochrana před přetížením a zkratem:

užitím vhodně dimenzovaných jistících prvků.

- j) - Napojení elektroinstalace:

ze stávajícího rozvaděče RDO12

3. ENERGETICKÁ BILANCE OBLAST I:

název	Pi [kW]	β [-]	Ps [kW]	t [hod/rok]	Wr [kWh/rok]
osvětlení	0,74	0,80	0,59	1460	864
ohřev TUV	6,00	0,66	3,96	260	1030
zdravotnická technologie	15,00	0,70	10,50	730	7665
zásuvkové rozvody	10,00	0,60	6,00	1460	8760
Součet	31,74	0,53	21,05		18319
Soudobost mezi spotřebami	21,05	0,80	16,84		
výpočtový proud [A]					24,34

4. VNĚJŠÍ VLIVY:

Vnější vlivy jsou určeny v souladu s:

ČSN 33 2000-1 ed.2 - Elektroinstalace nízkého napětí-Část1-Základní hlediska stanovení základních charakteristik, definice

ČSN 33 2000-5-51 ed.3 Elektrické instalace budov Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení – Společná pravidla:

ČSN 33 2000-7-701 ed.2 Prostory s vanou nebo sprchou

ČSN 33 2000-7-710 Elektrické instalace nízkého napětí-Část 7-710: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Zdravotnické prostory

5. Zařazení místností dle požadavků ČSN 33 2000-7-710:

<i>místnost</i>	<i>číslo místnosti</i>	<i>zařazení místnosti</i>	<i>skupina</i>
oční	119, 121	vyšetřovna	1
rehabilitace	123a, 123b, 130	fyzioterapie	1
magnetoterapie	129	fyzioterapie	1
ORL	132	vyšetřovna	1
sanatorium	133	vyšetřovna	1
audiokomora	134	vyšetřovna	1

6. OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKOVÝM NAPĚTÍM:

a. Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím:

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím je navržena dle ČSN 332000-4-41 ed.3 -samočinným odpojením od zdroje. Ochranné prvky-proudové chrániče. Ve zdravotnických prostorech bude zajištěno, aby při současném připojení více zařízení k jednomu obvodu, nedocházelo k jeho nežádoucímu vypínání proudovým chráničem.

b. Hlavní pospojování

Hlavní pospojování bude provedeno vodičem CY 16mm², kterým budou pospojovány ocelo-plechové rozvaděče, vodivé rozvody ÚT, ZTI, VZT a veškeré velké kovové konstrukce v objektu. Vodič hlavního pospojování bude připojen na přípojnicí hlavního pospojování.

c. Doplňující pospojování

Ve sprše a bude provedeno ochranné pospojování vodičem CY4 zelenožluté barvy. Pospojovány budou rozvody ÚT, ZTI, a veškeré zabudované vodivé předměty v koupelně. Vodič pospojování bude připojen na přípojnicí PE v rozvaděči.

Ve zdravotnických prostorech bude provedeno doplňující pospojování vodičem CY 6 mm² zelenožluté barvy. Pospojovány budou veškeré zabudované vodivé předměty, antistatická podlaha, uzemňovací svorky pro možnost napojení přenosných přístrojů na uzemnění.

7. HLAVNÍ NAPÁJECÍ ROZVODY:

Oblast I

napojení oblasti I bude provedeno ze stávajícího elektroměrového rozvaděče RE kabelem CYKY-J 5x10 mm² ukončeným v rozvodnici RDO18 umístěné na chodbě. V rozvodnici RE18 bude osazeno nové přímé jednosazbové měření spotřeby el. energie. Hodnota jističe před elektroměrem je navržena $I_n=25A/3/B$.

Oblast II

Napojení el. zařízení v oblasti II bude provedeno ze stávající rozvodnice RDO13A umístěné na chodbě. Z rozvodnice bude napojeno osvětlení a zásuvkové rozvody v opravovaných prostorech.

Oblast III

Napojení el. zařízení v oblasti III bude provedeno z nové rozvodnice RDO12C, která bude napojena kabelem CYKY-J 3x6 mm² ze stávající rozvodnice RDO12 umístěné na chodbě. Z rozvodnice bude napojeno osvětlení a zásuvkové rozvody v opravovaných prostorech.

8. MĚŘENÍ SPOTŘEBY EL. ENERGIE:

Podružné měření:

- třífázové přímé jednosazbové měření spotřeby oblasti I

9. OSVĚTLENÍ:

Osvětlení bude navrženo v souladu s požadavky ČSN EN 12464-1 na osvětlenost jednotlivých prostorů a oslnění. Navržená osvětlenost jednotlivých prostorů dle požadavků ČSN EN 1246-1:

	<i>osvětlenost</i>
oční	500 lx
rehabilitace	500 lx
magnetoterapie	500 lx
sociální zařízení	200 lx

Osvětlení bude provedeno svítidly s technologií LED na základě výpočtu zpracovaného firmou LUMIDEE s.r.o.

Oblast I

V prostorech oblastí I bude je osvětlení navrženo vestavnými svítidly 1x LED 32 W osazenými v podhledu. Osvětlení soc. zařízení bude provedeno vestavnými svítidly do SDK 1xLED 17 W. Osvětlení chodby bude provedeno přisazenými svítidly 1x LED 24 W osazenými na stropě.

Ovládání osvětlení je řešeno spínači bílé barvy osazenými u vstupu do místnosti cca 1,2m nad podlahou. Ovládání osvětlení na chodbě bude provedeno pomocí tlačítkových ovladačů a bistabilního relé umístěného v rozvodnici RDO18.

Oblast II

Osvětlení v prostoru denní místnosti je navrženo vestavnými svítidly 1x LED 28 W osazenými v sádkartonovém podhledu. Osvětlení šaten a soc zařízení bude provedeno vestavnými svítidly do SDK 1x LED 21 W a 1x LED 17 W.

Ovládání osvětlení je řešeno spínači bílé barvy osazenými u vstupu do místnosti cca 1,2m nad podlahou. Ovládání osvětlení na soc. zařízení pro veřejnost bude provedeno pomocí pohybových spínačů osazených v SDK podhledu.

Oblast III

V prostorech oblastí III bude je osvětlení navrženo vestavnými svítidly 1x LED 32 W osazenými v podhledu

Ovládání osvětlení je řešeno spínači bílé barvy osazenými u vstupu do místnosti cca 1,2m nad podlahou.

10. NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ

Nouzové osvětlení únikových cest bude provedeno svítidly LED 2 W/1hod s vlastním vestavěným zdrojem opatřených piktogramem vyznačujícím směr úniku a anti-panickými svítidly LED 4 W osazenými na stropě chodby a v soc. zařízení pro imobilní. Doba provozu nouzového osvětlení je min 1 hodina.

11. ZÁSUVKOVÉ ROZVODY:

Oblast I

V prostorech oblastí I bude proveden zásuvkový rozvod 230 V/16 A. Osazení zásuvek je navrženo 30 cm nad podlahou. Osazení zásuvek v umývárkách bude 1,2 m nad podlahou. Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím bude proudovými chrániči se jmenovitým reziduálním proudem nepřesahujícím 30 mA.

V prostoru kuchyňské linky budou osazeny kromě běžných zásuvek také samostatně jištěné zásuvky pro napojení myčky nádobí a pro napojení mikrovlnné trouby.

Oblast II

V prostorech oblastí II bude proveden zásuvkový rozvod 230 V/16 A. Osazení zásuvek je navrženo 30 cm nad podlahou. V prostoru kuchyňské linky budou zásuvky a vývody osazeny dle požadavku dodavatele kuchyňské linky. Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím bude proudovými chrániči se jmenovitým reziduálním proudem nepřesahujícím 30 mA.

Oblast III

V prostorech oblastí III bude proveden zásuvkový rozvod 230 V/16 A. Osazení zásuvek je navrženo 30 cm nad podlahou. Kromě běžného zásuvkového rozvodu bude v oblasti III proveden samostatný rozvod pro napojení výpočetní techniky napojený přes samostatný proudový chránič ukončený zásuvkami odlišné barvy. Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím bude proudovými chrániči se jmenovitým reziduálním proudem nepřesahujícím 30 mA.

12. VZDUCHOTECHNIKA:

Zařízení č. 1 (m.č. OP149)

Ultratichý diagonální dvouotáčkový ventilátor do kruhového potrubí d = 125mm, průtok 155 m³/h při 80Pa, příkon 27W, 230V, včetně nastavitelného doběhového relé, TD-T SILENT 350/125+DT4

Zařízení č. 2 (m.č. OP148)

Ultratichý diagonální dvouotáčkový ventilátor do kruhového potrubí d = 125mm, průtok 80 m³/h při 95Pa, příkon 27W, 230V, včetně nastavitelného doběhového relé, TD-T SILENT 350/125+DT4

Zařízení č. 3 (m.č. OP147)

Ultratichý diagonální dvouotáčkový ventilátor do kruhového potrubí d = 125mm, průtok 80 m³/h při 95Pa, příkon 27W, 230V, včetně nastavitelného doběhového relé, TD-T SILENT 350/125+DT4

Zařízení č. 4 (m.č. OP145,144)

Ultratichý diagonální dvouotáčkový ventilátor do kruhového potrubí d = 160mm, průtok 240 m³/h při 175Pa, příkon 59W, 230V, včetně nastavitelného doběhového relé, TD-T SILENT 500/160+DT4

Zařízení č. 5 (m.č. OP142,143)

Ultratichý diagonální dvouotáčkový ventilátor do kruhového potrubí d = 160mm, průtok 280 m³/h při 175Pa, příkon 59W, 230V, včetně nastavitelného doběhového relé, TD-T SILENT 500/160+DT4

Zařízení č. 6 (m.č. OP124,125,126)

Ultratichý diagonální dvouotáčkový ventilátor do kruhového potrubí d = 125mm, průtok 80 m³/h při 95Pa, příkon 27W, 230V, včetně nastavitelného doběhového relé, TD-T SILENT 350/125+DT4

13. OHŘEV TUV:

V místnostech č. OP130, OP123, OP121 je navržen ohřev TUV přímotopnými ohřivači TUV s akumulací 5 l, 230 V/2,0 kW. Napojení bude provedeno z rozvodnice RDO18 samostatnými kabelovými vývody kabely CYKY 3x2,5 mm² ukončenými zásuvkami osazenými u ohřivačů TUV..

14. OSTATNÍ ZAŘÍZENÍ:

Nad vstupními dveřmi do soc. zařízení pro imobilní bude proveden vývod pro signalizační zařízení pro imobilní napojená z rozvodu pro osvětlení. Toto zařízení je předmětem dodávky slaboproudých rozvodů.

15. KABELOVÉ ROZVODY:

Elektroinstalace bude provedena kabely typu CYKY převážně uloženými nad podhledy, v konstrukci podlahy a pod omítkou. Kabely uložené v konstrukci podlahy budou po dobu stavby chráněny proti mechanickému poškození např. obetonováním.

Dimenzování průřezu žil kabelů je navrženo v souladu s ČSN 332000-4-43 ed.2, barevné značení žil kabelů dle ČSN 33 0165 ed. 2. Provedení el. instalace je navrženo kabely CYKY uloženými převážně pod omítkou a v konstrukci podlah. Při montáži je nutno postupovat v souladu s ČSN 33 2000- 5-52 ed.2.

16. ROZVADĚČE:

RE18-stávající elektroměrový rozvaděč osazený na chodbě 1.NP. Do rozvaděče bude nainstalován podružný elektroměr a jistič před elektroměrem 25A/B/3.

RDO18-nová velko-obsahová rozvodnice 96 modulů umístěná pod omítkou na chodbě m. č. 131.

RDO13-stávající plastová rozvodnice umístěná na chodbě. Z rozvodnice RDO13 budou napojeny rozvody v oblasti II.

RDO12-stávající plastová rozvodnice umístěná na chodbě. Z rozvodnice RDO12 bude napojena kabelem CYKY-J 3x6 mm² nová rozvodnice RDO12C. Do rozvodnice bude namontován nový jistič 25B/1 pro napojení rozvodnice RDO12C.

RDO12C nová plastová rozvodnice 8 modulů pro napojení elektroinstalace v oblasti III.

17. POŽADAVKY NA FIRMU PROVÁDĚJÍCÍ ELEKTROINSTALAČNÍ PRÁCE:

Dodavatel elektroinstalace musí splňovat odbornou způsobilost pracovat na UTZ dle vyhlášky č. 100/1995 Sb.

Dodavatele elektroinstalace musí zajistit a dodat:

1) Průkaz způsobilosti UTZ (dle §48 odst.1), zákona č. 266/1994 Sb., o drahách, ve znění pozdějších předpisů a dle vyhlášky č. 100/1995 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

2) Protokolu „Prohlídka a zkouška UTZ“. Protokol a zkoušku provádí a vystaví práv. osoba s oprávněním od DÚ Praha.

3) Výchozí revizi provedenou revizním technikem odborně způsobilým k provádění revizí UTZ v provozu dle vyhl. 100/1995 Sb."

- Ve výkazu výměr je nutné počítat s náklady na požadované dokumenty (průkaz, protokol a revizi).

Rozvody elektrické instalace administrativní budovy Kounicova 26, jsou napájeny z trafostanice s průkazem způsobilosti UTZ. Z toho důvodu se k veškeré elektrické instalaci přistupuje jako k UTZ

18. BEZPEČNOST PRÁCE:

Výchozí revizi provede dodavatel montážních prací dle ČSN 331500. Další periodické revize provede provozovatel ve stanovených ČSN 33 2000-6-6 a po každé opravě vyvolané poruchou či poškozením el. zařízení.

Montáž zařízení, jeho údržbu a obsluhu mohou provádět osoby, které úspěšně složily zkoušku z dle vyhl. 50/78 Sb.:

§3 : pracovníci seznámení - obsluha el. zařízení mn,nn v krytí IP20 a vyšším

§5 : pracovníci znalí - obsluha el. zařízení mn,nn v krytí IP1x a menším, práce na el. zařízeních

Tyto osoby musí prokázat znalost místních provozních a bezpečnostních předpisů, protipožárních opatření, první pomoci při úrazech elektrinou a znalost postupu a způsobu hlášení závad na svěřeném zařízení.

Při provádění stavebních a montážních prací musí být dodržena všechna bezpečnostní opatření stanovená platnými ČSN a vyhláškami.