



MPA Projektstav s.r.o.
Habrová 1132/6, 710 00 Ostrava
info@mpa-projektstav.cz
www.mpa-projektstav.cz

Hlavní inženýr projektu

Ing. Petr Fraš

Zodpovědný projektant

Ing. arch. Zlatica Mojžíšková

Vypracoval

Ing. Pavel Česlák

Název projektu

**Zubní ordinace v objektu Čujkovova
40a**

Místo stavby

**Čujkovova 3165/40a
700 30 Ostrava – Zábřeh**

Investor

**Úřad městského obvodu Ostrava Jih
Horní 791/3
700 30 Ostrava-Hrabůvka**

Datum

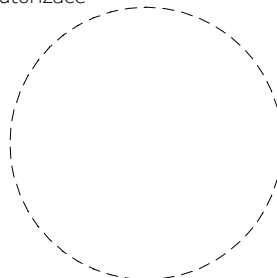
01/2024

Počet stran

8

Autorizace

Paré



Stupeň

DPS

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Číslo zakázky

MPA_2305

Změna

0

Číslo výkresu

D.4.2_EL-01

Seznam:

1. Technická zpráva	D.1.4.2_EL – 01
2. Elektrorozvody 2.NP	D.1.4.2_EL – 02
3. Rozvaděč RS1.3	D.1.4.2_EL – 03
4. Ochranné pospojování	D.1.4.2_EL – 04

Rozsah projektu

Projektová dokumentace pro provedení stavby „Zubní ordinace v objektu Čujkovova 40a v Ostravě - Hrabůvce“ řeší vnitřní stavební úpravy za účelem vybudování dvou ordinací zubního lékaře se souvisejícím příslušenstvím. Tato část projektové dokumentace řeší nové rozvody vnitřní elektroinstalace, které budou provedeny v rámci těchto stavebních úprav.

Projekt je vypracován na základě stavebních podkladů, podkladů jednotlivých profesí, prohlídky staveniště a požadavků investora a je zpracován v rozsahu pro ohlášení záměru.

Základní technické údaje

Rozvodná soustava: 3NPE~50Hz, 400V / TN-S
1NPE~50Hz, 230V / TN-S

Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed 2 a Z1,

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 – Sít' TN

Prostor dle ČSN 33 2000-4-41 ed2 a Z1: normální

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

AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1,
AQ1, AS1, BA1, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1

Typy místností pro lékařské účely dle ČSN 332000-7-710 jsou znázorněny ve výkresech v kroužku:

6 – vyšetřovna, 8 – rentgen

Výkonové poměry

Instalovaný výkon :	Pi = 21 kW
Výpočtové zatížení :	Pv = 13,6 kW
Průměrná soudobost :	β = 0,65
Výpočtový proud :	Iv = 21,5 A

Předpokládaná spotřeba elektrické energie za rok při uvažovaném využití po dobu 3 600 hodin plného výpočtového zatížení je:

Q = 13,6 x 3600 = 48 960 kWh/rok

Třídění vnějších vlivů

Pro jednoznačnost stanovených vnějších vlivů není vypracován protokol o určení těchto vlivů, který je tak nahrazen tímto článkem Technické zprávy. 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.2 a Z1, 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 – Elektrická zařízení – Prostory s vanou nebo sprchou a umývací prostory.

Ochrana proti přepětí

Pro elektrické rozvody v celém objektu se předpokládá základní dvoustupňová ochrana proti přepětí. Předpokládá se, že celý objekt na ul. Čujkovova 40a má vyřešenou přepětovou ochranu 1. stupně. Svodiče přepětí 2. stupně jsou pak zabudovány ve všech podružných rozvaděčích, a tedy i v rozvaděči RS1.3. Ochrana proti přepětí 3. stupně je řešena použitím speciálních zásuvek s vestavěným variátorovým členem tam, kde jsou tyto zásuvky určeny pro napojení lékařské technologie a výpočetní techniky, přičemž u daného okruhu do vzdálenosti cca 6 m kabelu od této speciální zásuvky lze použít i běžné zásuvky, u kterých bude rovněž zajištěna požadovaná ochrana proti přepětí 3. stupně.

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím

Elektrické zařízení je chráněno před nebezpečným dotykovým napětím automatickým odpojením vadné části od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 a Z1 a ČSN 33 2000-5-54 při současném provedení hlavního pospojování v celém objektu. K ochrannému vodiči se připojí ochranné svorky elektrických předmětů a nosné konstrukce elektrických zařízení. Ochranný vodič bude napojen na uzemnění objektu.

Ochranné pospojování v objektu

Pro správnou funkci ochrany před úrazem elektrickým proudem je ve všech stávajících vnitřních prostorech objektu vybudováno hlavní ochranné pospojování dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 a Z1 a dle ČSN 332000-7-710. Na přípojnicí hlavního ochranného pospojování HOP je připojena vodičem CYA 16 zž pomocná sběrna pospojování PA v podružném rozvaděči RS1.3 zubní ordinace. Pokud v objektu není HOP, bude muset být řešeno nad rámec tohoto projektu.

Na tuto dílčí přípojnicí pospojování PA se připojí svodiče přepětí, velké kovové konstrukce, technologická zařízení, kovová potrubí, zařízení VZT a další. Dále se na pomocnou přípojnicí pospojování v rozvaděči RS1.3 napojí skříňky pospojování XT1 až XT3 v jednotlivých místnostech pro lékařské účely, umístěné ve svorkovnicových skříňkách pod omítkou. Z těchto skříňek se pak provede ochranné pospojování v místnostech pro lékařské účely, zahrnující jednak napojení speciálních zásuvek pospojování ve zdech, sloužící pro připojení mobilních lékařských přístrojů, dále se k těmto skříňkám provede pospojování kovových zárubní v pokojích, topných radiátorů, zařízení VZT, kabelových žlabů, antistatické podlahy a dalších případných elektrických konstrukcí v jednotlivých místnostech pro lékařské účely.

Kromě toho je třeba provést místní doplňkové pospojování vodičem CY2,5 žlutozeleným ve všech prostorách kuchyněk, sociálního zařízení, případně i jinde dle potřeby tam, kde to vyžadují předpisy. Ochranné vodiče CY2,5 budou propojené se všemi kovovými předměty v kuchyně a v sociálním zařízení s ochranným vodičem v nejbližší krabici.

Přípojka elektrické energie, hlavní silnoprůdové rozvody

Zubní ordinace bude mít ve všech svých místnostech novou elektroinstalaci. Ta bude napojena z nového rozvaděče RS1.3, který nahradí stávající podružný rozvaděč na stejném místě. Bude ovšem využit stávající přívodní kabel, který bude ukončen v novém rozvaděči. Přívodní kabel je veden ze stávajícího hlavního elektroměrového rozvaděče RHE, kde má také svoje jištění a měření elektrické energie. To zůstane stávající.

Rozvaděč RS1.3 bude vybaven hlavním vypínačem, přepětovou ochranou 2.stupně a přístrojovou náplní pro jištění všech obvodů tohoto nebytového prostoru. Bude tvořen plastovou rozvodnicí dle výkresu a bude zapuštěn do stavbou předem připraveného výklenku.

Světelné elektrické rozvody

Osvětlení v celém objektu je navrženo na základě „Světelně technického řešení“. Jeho kopie včetně počítačových výpočtů umělého osvětlení v budově je k nahlédnutí u projektanta. S ohledem na rozsáhlost není tento dokument přikládán k běžným paré expedované projektové dokumentace.

Způsob osvětlení je patrný ze situačního výkresu elektrorozvodů. Typy svítidel, pro které byl zpracován světelně technický výpočet, jsou uvedeny na výkresech elektrorozvodů. Návrh odpovídá platné normě ČSN-EN 12 464-1.

Osvětlení je navrženo vesměs LED svítidly v provedení a krytí, které odpovídá využití jednotlivých místností. Osvětlení většiny místností je řešeno designovými LED panely zapuštěnými do podhledů. V ostatních místnostech jsou použity vestavné LED downlighty zapuštěné rovněž do podhledu. Ovládání osvětlení je místní vypínači kolébkovými, umístěnými při vstupu do daných místností ve výši 1,3 m.

LED pásy v jednotlivých místnostech jsou součástí interiéru. Jsou pro ně připraveny vývody a spínače.

Nad každou zubní sestavou v obou ambulancích bude navíc speciální svítidlo, které je součástí dodávky zubní technologie.

Nouzové osvětlení je řešeno LED svítidly vybavenými bezúdržbovým zařízením pro nouzový režim vč. vestavěného akumulátoru (doba automatické svítivosti při ztrátě napájecího napětí je minimálně 1 hodina). Únikové cesty jsou vybaveny malými nouzovými svítidly s piktogramy.

Zásuvkové rozvody

Všechny místnosti budou vybaveny v požadovaném rozsahu jednofázovými zásuvkami, v recepci budou navíc zásuvky v podlahové krabici pod stolem. Umístění zásuvek je přizpůsobeno požadavkům technologie zubních ordinací a požadavkům provozovatele ordinací. Bude před realizací ještě provozovatelem dopřesněno. V kuchyňských linkách budou zásuvky přizpůsobeny požadavkům technologie kuchyně.

Zásuvkové rozvody jsou dle potřeby vybaveny ochranou proti přepětí 3. stupně, jejich výšky nad podlahou jsou uvedeny na dispozičním výkrese elektrorozvodů.

Spolu se silovými zásuvkami 230 V se budou dle požadavku P2 zdravotnické normy instalovat také speciální zásuvky pro ochranné pospojování, a to ve všech místnostech pro lékařské účely.

Ostatní běžné elektrické rozvody

Jedná se zde o napojení agregátu, kompresoru, přívodu pod zubní křeslo a rentgen. Ventilátor jednofázový se bude spouštět prostorovým termostatem přes časovač. Pro větrací jednotku a pro venkovní jednotku budou přivedeny pouze přívody, ostatní je součástí dodávky VZT.

Pro slaboproudé rozvody budou připraveny elektroinstalační trubky ϕ 48 mm v podlaze dle požadavku dodavatele zubní technologie.

Kabelové rozvody silnoproudu a provedení elektrických rozváděčů

Vnitřní elektroinstalace bude kabely CYKY, převážně pod omítkou, tam kde bude možnost budou v kabelových žlebach drátěného programu, uložených v prostoru stropního podhledu. Provedení elektroinstalace bude v souladu s ČSN 73 0848. Vodiče a kabely budou vyhovovat předepsaným požadavkům spojitě od ovládacího či napájecího zařízení až po vlastní zařízení.

Souběhy a křížování

Souběhy slaboproudu se silnoproudem se provádějí dle ČSN 34 2300 a 34 1050. Pro souběh delší než 5 m je min. vzdálenost 10 cm, pro souběh menší než 5 m je min.

vzdálenost 3 cm. Křížování sdělovacích vedení se silovými kabely provádět v min. vzdálenost 1 cm.

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:

1. ochrana před úrazem el. proudem je provedena dle ČSN 33 2000-4-41 ed 2 a Z1:
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.
2. elektrické zařízení nacházející se v objektu mohou obsluhovat pracovníci poučení ve smyslu vyhlášky č. 50/1978 Sb.
3. 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
4. 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.

Péče o životní prostředí

1. Při výstavbě objektu, části elektroinstalace bude použito výrobků a materiálů, které budou doloženy atesty o nezávadnosti pro zdraví i pro životní prostředí.
2. Odvoz odpadů ze stavební činnosti bude zajišťovat dodavatel stavby v rámci vlastní stavební činnosti. S odpady bude nakládáno dle § 79 odst. 3 zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších právních předpisů. Dále bude dokladováno jejich uložení na skládku odpadů – v souladu se zákonem a vyhláškou č. 383/2001 Sb.

Určení typu místností pro lékařské účely

Ve smyslu normy ČSN 33 2130 a ČSN 33 2000-7-710 stanovila komise místností pro lékařské účely včetně závazných požadavků v nich takto:

Místnost č. 1.07, 1.08 – Zubní ordinace

klasifikace typu místnosti – vyšetřovna

aplikace požadavků: P1, P2, P4, A

Místnost č. 1.17 – Rentgen

klasifikace typu místnosti – radiologická místnost

aplikace požadavků: P1, P2, P4, A

Způsob splnění jednotlivých požadavků

Požadavek P0 – základní podmínky

(celý objekt)

V celém objektu budou provedeny rozvody v soustavě TN-S. Přechod ze soustavy TN-C na TN-S se provede přímo na vstupní části rozvaděče RS1.3

Požadavek P1 – ochranné uzemnění

(celý objekt)

Pro správnou funkci ochrany před úrazem elektrickým proudem je nutno v celém objektu provést hlavní ochranné pospojování dle ČSN 33 2000-4-41 a ČSN 33 2140. V hlavním rozvaděči RHE je zabudována hlavní přípojnice pospojování HOP. Na tuto přípojnici jsou napojeny podružné přípojnice pospojování ve všech podružných rozváděcích objektu. Na tuto hlavní přípojnici pospojování v rozvaděči RHE jsou připojeny také svodiče přepětí, sběrna PEN a konstrukce skříňe rozvaděče RHE. Dále jsou připojeny velké kovové hmoty v objektu včetně kovových konstrukcí případných technologických zařízení, kovová potrubí, vstupující do objektu, hlavní topenářská zařízení včetně hlavních topenářských potrubí a stoupaček a další dle potřeby.

Rozvody jsou provedeny vodiči CYA 16 žluto-zelenými, uloženými vesměs v prostoru stropního podhledu, v technických místnostech také i na povrchu při pevném uložení vodičů.

Požadavek P2 – ochranné pospojování

(místnosti 1.07, 1.08, 1.17)

V místnostech 1.07, 1.08, 1.17 budou instalovány pod omítkou podružné krabice s přípojnicemi pospojování, označeny XT1, XT2, XT3. Každá tato krabice se spojí samostatným vodičem CYA 16 žluto-zeleným s přípojnici PA v rozvaděči RS1.3. S podružnými přípojnicemi se v každé místnosti spojí jednak zásuvky pospojování v dané místnosti, dále všechny trvale instalované okolní vodivé části v této místnosti včetně vodovodního potrubí, ústředního topení a další, vyplývající z jiných požadavků, platných pro danou místnost. Tyto rozvody se provedou vodiči CY4 žluto-zelenými.

Požadavek P4 – proudové chrániče

(místnosti 1.07, 1.08, 1.17 a některé další, které nejsou definovány pro lékařské účely)

Příslušné okruhy rozvaděče RS1.3 jsou vybaveny proudovými chrániči s citlivostí 30 mA.

Požadavek A – ochrana proti účinkům statické elektřiny

(místnosti 1.07, 1.08, 1.17)

V rámci stavebního projektu se v uvedených místnostech provede speciální antistatická podlaha, jejíž kovové části se vždy v rohu každé místnosti spojí vodiči CYA 6 žluto-zelenými s příslušnou krabicí XT1 – XT3.

Dále je třeba dodržovat požadavky dle ČSN 33 2140, kapitola 11.3 (antistatické prádlo a obuv, uzemnitelná kovová mobilní zařízení a podobně).

Na základě „Protokolu“ není nutno řešit dle požadavku A ochranu proti výbuchu a požáru, neboť hořlavé a výbušné prostředí nemůže v žádné místnosti objektu vzniknout.