



stavba: **STAVEBNÍ ÚPRAVY ČÁSTI 1NP STŘEDISKA
ZDRAVÍ**

k.ú.: DOBŘÍŠ - 627968

parc.č...: st.2409

okres: PŘÍBRAM

investor: MĚSTO DOBŘÍŠ

datum: 05/2024

obsah přílohy
**SILNOPRODÁ A SLABOPROUDÁ
ELEKTROTECHNIKA - ZPRÁVA**

č. přílohy:

D.1.4.7

odpovědná osoba: Ing. Dušan Novotný
vedoucí projektant (HIP): Ing. Ondřej Nergl
vypracoval: Ing. Ondřej Nergl

1. Projekční podklady

Projektová dokumentace byla vypracována na základě:

- orientace budovy, umístění v zástavbě
- architektonický návrh objektu
- dispoziční řešení objektu
- konzultace s investorem stavby
- umístění inženýrských sítí

2. Předmět projektu

Předkládaná projektová dokumentace pro stavební povolení, svým obsahem řeší návrh silnoproudu a slaboproudu prostor určený ke stavebním úpravám je pravá část 1NP při pohledu na budovu z hlavního vchodu, investor: Město Dobříš. Jedná se o třípodlažní objekt s rovnou střechou sloužící pro účely občanské vybavenosti. Jako podklady pro návrh technického řešení a energetického hodnocení objektu byly použity výkresy a návrhy stavebního řešení dokumentace pro stavební povolení, technické normy, hygienické vyhlášky, známé požadavky ostatních profesí, přání a požadavky, směrné vyhlášky a konzultace.

Projektová dokumentace zahrnuje novou vnitřní elektroinstalaci, napojení nových spotřebičů, příslušné rozvody a s tím související montážní práce, datový rozvod. Nutnost MaR v VZT.

3. Základní technické údaje

Napěťová soustava: (TN-C-S) 3+PE+N, 50 Hz, 400 V

Ochrana před nebezpečným dotykem: samočinným odpojením od zdroje, pospojením a proudovým chráničem

4. Technický popis řešení

4.1. Připojení na elektrickou energii

Stávající beze změn.

4.2. Připojení VKS – Telefonica O2 ČR

Není předmětem PD

4.3. Elektroměrový rozvaděč

NN – RIS stávající.

4.4. Rozvodnice RO

Rozvodnice je a je umístěna uvnitř objektu v 1NP, dále budou v řešené části podružné rozvaděče pro jednotlivé části + ro pro společné prostory.

Bude použita plastová rozvodnice s dvířky. Rozvodnice bude obsahovat prostor pro osazení potřebných jisticích a ovládacích modulových prvků. Přívod elektrické energie bude proveden z elektroměrové rozvodnice RIS. Z rozvodnice RO budou napájeny jednotlivé spotřebiče a koncové zdroje v daných prostorách.

4.5. Elektrostavební instalace

Elektroinstalace v celém objektu bude provedena v konstrukci obvodových a vnitřních stěn a příčkách, v instalačních trubkách a lištách v podlaze. Pro silové rozvody budou použity kabely typu CYKY nebo CYKYLo.

4.6. Slaboproudé rozvody

Napájecí části

Důležitou částí je uzemnění, dílčích částí, technické místnosti (TM-1.PP, m.č. xxx)
Samotné napojení bude řešit, elektro-projektant ve vyšším stupni PD ze stávajících podkladů, revizí a dalších dokumentů, spojených s touto problematikou.

Datový rozvaděč RACK,

stávající a vybavený pro napojení celého podlaží, bude umístěn na stěně místnosti, ke které budou zřízeny jednotlivé elektrické přívody 230 V, (6 A/typA, 10 A/typB pro RACK/UPS),

Slaboproudé rozvody.

Navržené prvky a zařízení jsou referenční a určují minimální technický standard, resp. základní technické vlastnosti. Volba konkrétních zařízení při realizaci, včetně odpovědnosti za jejich shodnost s českými normami a jinými zákonnými ustanoveními je na dodavateli a podléhá, schválení investora. Projekt je zpracován bez znalosti konkrétního dodavatele.

Strukturovaný kabelážní systém – SK

Instalovaný kabelážní systém bude splňovat požadavky mezinárodní normy pro oblast strukturované kabeláže ISO/IEC 11801:2002 Generic Cabling for Customer Premises Cabling, ČSN EN 50173:2002 Informační technologie – Univerzální kabelážní systém a ANSI/TIA/EIA 568B.1.

Rozvody budou provedeny v kategorii 5e nebo 6A nestíněnými kabely UTP 4x2x0,5mm AWG 23, AWG 24. V případě nutnosti, kabeláž se stíněním dle prostředí a její kvalifikace, typy FTP nebo SFTP je nutné uzemnění, vždy jen na straně a to u datového rozvaděče, RACK-1.PP.

Rozvody budou provedeny v souladu s hvězdicovou topologií sítě a celá trasa od datového rozvaděče k zásuvce nebude přerušena nebo spojena spojkami! Maximální délka segmentu včetně, přípojných šňůr bude do 100m.

Datový kabelážní systém musí vytvářet topologii typu hvězda na jednotlivých podlažích.

Páteřní a přístupové kabelové trasy

Vzhledem k typu objektu a stávajícímu uspořádání, dispozicím byly zvažovány varianty řešení, formou pod parapetních žlabů, podlahového systému nebo drátěných žlabů.

Parapetní a pod parapetní žlaby, není možno aplikovat, vzhledem k velkému množství ohybů s jejich hloubkou, kterými by kabeláž procházela.

Dle dodatečně, doložené zprávy PBŘ s požárními úseky a požárním, únikovými cestami, budou horizontální i vertikální trasy tvořeny plnými žlaby s možností stínící přepípačky po oddělené vedení sino/slabo proudé kabeláže, Žlaby budou osazeny plechovými víky s uzemněním !!!

Horizontální rozvody,

budou tvořeny, plnými, neděrovanými kabelovými žlaby.

Páteční trasy, propojí novou TM-1.PP, směr chodby s jednotlivými místnostmi a budou tvořeny plnými žlaby s víky, 50 x 250 mm a budou umístěny vždy ve středu chodeb, místností za předpokladu, že to bude možno z důvodů již stávajících rozvodů, vzduchotechniky, odpadů, plynu a dalších sítí.

Z části budou uchyceny za pomoci zavěšení ze stropu pomocí závitových tyčí a z části připevněné, bočním vyložení.

Přístupová datová kabeláž

V jednotlivých místnostech, budou dále napojeny menší drátěné lávky, směřující na levou a pravou stranu v rozměru, 50 x 125 mm, vedené až vnitřní části zdiva, kde budou zakončeny.

Na tyto přístupové, drátěné lávky nad kazetovým stropem, budou pevně napojeny, instalační trubky, které umožní svedení kabeláží pro pracovní výšky 40 cm nad podlahu, kde budou umístěny samotné zásuvky troj-zásuvky, případně sdružené rámečky jak pro datové troj-zásuvky, tak i elektrické zásuvky n x 230 V.

Datové zásuvky

Koncové datové, troj-zásuvky CAT-5e nebo CAT6-A a sdružení 5 rámečky, musí být koordinovány s elektro-části, tak aby jednotlivé prvky tvořili jednotné designové řešení, případně další dle architektonického návrhu interiéru a jeho vybavením. (TANGO)

Skladba přístrojů, je krabice, rámeček, nosná maska, Keystone, vložka Snap-In/Keystone.

Zakončovací patch panely

Datové kabely z jednotlivých místností budou zakončeny na datových, Patch panelech v provedení s 24 Keystone na jeden panel. Kabely budou svázány v kabelových souborech po 12 kabelech. Stávající datový rozvaděč RACK-1.PP je již vybaven 2 ks datových patch panelů po 24 portech (celkem 2 pozice U pro zakončení datové kabeláže ve stávajícím RACK 2x24p.

Značení bude provedeno vždy pořadové číslo panelu a číslo keystone, identicky jako na centrální lokalitě Kartouzská, (př. 01/01-24, 02/01-24, ..xx/01-24).

Jednotlivé datové, troj-zásuvky budou očíslovány, popsány identicky, jako strana zakočovacích, patch panelů.

Pro bezpečné vedení kabeláže, budou mezi jednotlivými PATCH panely, umístěny organizéry s plastovými oky pro vedení, propojovací kabeláže, mezisíťových propojení.

Nouzový systém, patientských WC – SOS

Na toaletách 1.NP, bude zřízeno řešení nouzového volání s obousměrnou komunikací, pro nenadálé případy, nevolnosti či jiných stavů, tak aby pacient nebyl ohrožen na zdraví a mohl si přivolat pomoc, setru/recepční. V případě nutnosti bude možné řízené spojení s hláskou na toaletách.

Kartový a čipový systém – ACS

Vstup do objektu SZD-1.NP, je zajištěn stávajícím systémem, ACS/APS systéme se čtečkou, důvodovou klávesnicí a přístupovými čipy/kartami. Pro automatický provoz a časové, uzamknutí s identifikací, (VSTUPŮ/VÝSTUPŮ) zadního, bočního a vstupu do podlaží. Budou doplněny čtečky a to formou autonomních nebo vestavbou/integrovanou do popisovaného hlásky/vrátníka v hliníkovém a tedy i odolném provedení, zamezující nežádoucí demontáž...

Konkrétní sestavy a počty, budou doplněny jako samostatné přílohy, ke konkrétním vstupům 1.NP a 1.PP dle schválení provozu objektu/budovy s jejich podlažími.

Stávající řešení, systému ACS/APS je umístěno a řízeno, centrálním a virtualizovaným serverem DELL (MS-VS-A/3.NP).

Jeho řídicí části jakož to i rozvod, datový i napájecí se zálohováním UPS a mezi-síťová propojení se nachází v rozvaděči RACK-2.NP s označení ACS.

Toto stávající řešení bude jen rozšířeno o potřebný počet čtecích modulů s anténami u jednotlivých dveří na jednotlivých podlažích

Snímací kamery IP – IPC (společné prostory + čekárny pro lékaře)

Zajištění dohledu a plášťové ochrany v místech s možným výskytem úrazu, BOZP či poškození, budou instalovány IPC, snímací kamery, které budou do výkresové dokumentace, 1.PP,1.NP.

Samotné rozmístění snímacích kamer IPC, bude směr schodiště/vstup a čekárny tak, aby každá ordinace, měla možnost monitorovat, prostor přede dveřmi společných prostor. Zvýšení bezpečnosti pro návštěvníky a obslužný personál polikliniky. V denních hodinách bude sloužit pouze jako monitoring prostor pro ochranu pacientů. Ve večerních a nočních hodinách bude systém nastaven na detekci pohybu obrazu ve snímané scéně s nahráváním záznamů a před-poplachových informací.

Celý systém eCCTV - GeoVision je obsluhován stávajícím, virtualizovaným serverem, včetně ukládání, přehrávání a zálohování obrazových záznamů v chráněném prostředí.

Nové snímací kamery IPC, kamery budou napojeny na stávající, napájený datový přepínač. Předpokládá se umístění 2 ks, snímacích kamer v prostorách 2.PP (vstup/schodiště + čekárna) Obě popsané kabelové trasy budou vedeny kabeláží UTP-CAT 5e směr nová technická místnost, kde bude umístěn stávající datový rozvaděč RACK-12U.

Umístění snímacích kamer bude pomocí stropního vyložení, odkud budou datové kabely vedeny ke kabelových lávkách až popisovanému datovému rozvaděči, RACK-1.PP, (TM-m.č. xx.xx)

Bezdrátové vysílače, duální Wi-Fi – AP/Wi-Fi

Stávající objekt je vybaven a pokryt, bezdrátovým signálem pro přístup do vnitřní i vevoní, datové sítě a internetu se zabezpečením, zajištěné certifikovaným CONTROLLEREM/Wi-Fi, kde jsou jednotlivé sítě zabezpečené, oddělené a rychlostně optimalizované vzhledem k možnostem, centrální datové přípojky pro objekt SZD se záložní konektivitou.

Pro potřeby rekonstrukce 1.PP je nutné, zřízení datových, kabelových tras pro umístění, základnových vysílačů ke stávajícímu řešení s CONTROLLEREM, provozovaným na stávajícím virtualizovaném Serveru-DELL, ve 3.NP.

Předpokládá se umístění, 2 ks základnových vysílačů, (AP/Wi-Fi 2,4/5/6), jejich umístě by mělo být ve společné chodbě/vstupu do 1.PP, na tředu místnosti čekárny se stropním vyložení.

Kabelová trasa pro základnový vysílač AP-A-1.PP, by měla být vedena nad podhledy a navedena do společné kabelové lávky pro slaboproudé infrastruktury a IT technologie se zakončením v nástěnném datovém rozvaděči, RACK-1.PP v technické místnosti.

Základnové vysílače AP/Wi-Fi, budou připojeny na stávající datový, napájený přepínač L2+, které je dále připojen k okolní infrastruktuře pomocí optické, kabeláže pro galvanické oddělení podlaží a minimalizaci rušení. Vysílač AP/Wi-Fi bude použit stávající.

Vyvolávací systém čekárny s elektronickou frontou pacientů - VS

Pro zajištění komunikace mezi čekárnou a ordinacemi je možno instalovat systém tvořený, terminálem se čtečkou karet zdravotního pojištění, společně s generovanou frontou pacientů, pro jednotlivé ordinace, případně doplněn i o tiskárnu lisků pro odevzdávání v ordinaci. Systém lze provozovat pro jednu nebo více ordinací případně síťově i pro více ordinací na jednom podlaží a společnou čekárnu s doplněním o nástěnnou zobrazovací panel/tabule s pořadím a číslem a odborností, kam má pacient vstoupit.

Ke každému z terminálů je nutné přivést napájení 230V a 2ks datových kabelů, minimálně však CAT 5e nebo CAT 6A, které budou vedeny do patrového datového rozvaděče RACK za pomoci instalovaných kabelových lávek. Zařízení bude datové připojeno do stávajícího datového přepínače SWITCHE pro zajištění komunikace mezi ordinacemi, čekárnami software pro provoz a správu celého řešení.

Zálohované napájení RACK-1.PP – UPS

Zajištění náhradního napájení 230 V pro nově plánovaný datový rozvaděč je nutné vzhledem k pravidelným i nepravidelným výpadkům napájecí soustavy. Stávající nástěnný rozvaděč, RACK-12U / bude doplněn o záložní zdroj UPS v provedení pro RACK 1-2U s minimálně 4 chráněnými a zálohovanými vývody 230V. Na jednotlivé vývody bude zapojen datový, napájený datový přepínač, podružné napájecí transformátory i rezervou pro možné rozšíření. Minimální specifikace UPS je 450VA /230V-1U, doporučenou specifikací je 750VA/230V-1U.

Závěr.

Technický návrh, vzniknul na základě intenzivní komunikace a postupně zapracovaných požadavků pro specifikace prostor, zdravotnického zařízení SZD. Cílem komplexního řešení, bylo standardizovat všechna zařízení do datové a zabezpečené infrastruktury, LAN/ETH pro jednotnou a snadnější správu všech IP zařízení v objektu SZD.

Důležitou a požadovanou částí bylo také, maximální využití stávajících zařízení, infrastruktur a serverové části s virtualizací do jednotného a moderního řešení.

Dalším aspektem bylo také sjednocení servisní správy pro rychlé vzdálené i lokální servisní zásahy pro minimalizaci, dlouhých odstávek pracovišť i celého objektu zadavatele/uživatele.

Takovýto návrh, tvořený standardizovanými prvky, zaručuje delší životnost a levnější provoz s minimalizací samostatných částí i s jejich napájeními, což se ve výsledku promítne v úsporách elektrické energie , společně s efektivním servisem a minimalizací nákladů na provoz i servis.

4.7. Umělé osvětlení $E(I_x)$

Splnění hygienických parametrů na požadavky osvětlení v daných místnostech, dle jejich účelu.

4.8. Uzemnění

V objektu je provedeno hlavní pospojování dle příslušných platných revizí.

5.9. Hromosvod

V objektu je provedeno hromosvodová soustava dle příslušných platných revizí.

5.10. Přepět'ová ochrana

V objektu je doporučena instalace přepět'ových ochran. Objekt bude před účinky přímého nebo nepřímého zásahu chráněn kombinovanou ochranou (st. 1 a 2) umístěnou v RO. Uvnitř mohou být použity jemné ochrany v zásuvkových obvodech (st. 3). Dále se doporučuje instalovat přepět'ové ochrany na telefonní linku a rozvod STA.

6. Bezpečnost a ochrana zdraví

Navržené elektrotechnické zařízení odpovídá platným normám a předpisům. Jedná se zejména o ČSN 33 20 00-4-41, ČSN 33 2000-5-54, ČSN 33 2000-4-43, ČSN EN 60529, ČSN 33 2000-5-523, ČSN 33 2000-1, ČSN 33 2000-3, ČSN 33 2000-6-61, ČSN 33 1500, ČSN 73 6005, ČSN 34 3100, ČSN 33 3060, ČSN 33 2130, ČSN EN 61140, ČSN 36 0450 a další příslušné normy a vyhlášky. Pro ochranu zdraví při montážních pracích je třeba činit všechna příslušná opatření. V případě vzniku požáru se předpokládá použití hasicích přístrojů s náplní CO₂. Staveništní rozvaděč je třeba vyznačit příslušnou bezpečnostní tabulkou, zejména tabulkou „vypni v nebezpečí“. Elektrická zařízení neobsahují materiály snadno zápalné ani výbušné.

7. Upozornění pro investora a dodavatele

Před začátkem prací je třeba uskutečnit schůzku všech osob, kterých se výše uvedená činnost týká. Zde se dohodne přesný postup provádění prací a jejich vzájemná koordinace (zdravotní, voda, topení, stavba apod.)

Svítlidla nejsou obsažena v projektu, budou vybrána po dohodě investora a architekta, popř. dodavatele.

Při zemních a stavebních pracích bude použita základová armatura společně se zemnicím páskem pro zlepšení vlastností uzemňovacího vedení objektu.

Projektová dokumentace je zpracována v rozsahu pro stavební povolení. V případě použití projektové dokumentace pro jiné účely, než byla zpracována (provedení stavby, podklad pro prováděcí dokumentaci ostatních profesí) nebere zpracovatel záruk za vzniklé škody.