

Název stavby: **MIROŠOV - osobní nádraží (ON) – oprava výpravní budovy**
Místo stavby: kat. území Mirošov, parcela 250/1
Zadavatel: SŽ., s.o.; OŘ Plzeň, Sušická 1168/23, 326 00 PLZEŇ
Projekt: Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení
SO 01 Stavební úpravy v objektu VB
část **D.SO 01.7: ELEKTROINSTALACE - SLABOPROUDÉ ROZVODY
ZVONKY, STA, DOMÁCÍ TELEFON**

Obsah: **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

1. Rozsah projektu

1.1 Všeobecně

Projekt navrhuje slaboproudé rozvody ve stávající budově, kde se provádějí stavební úpravy

Součástí dokumentace je:

- domácí telefon a rozvody do 2 bytů
- zvonková signalizace do ubytovny
- společná TV anténa a rozvody do 2 bytů a
- příprava (vytrubkování) pro rozvody internetu do bytů a ubytovny

1.2. Předpisy a normy

Dodavatel se musí respektovat příslušní zákony, vyhlášky a nařízení vlády, včetně norem a předpisů platným v době realizace prací, zejména normám a požadavkům platných při odběru elektrické energie, požadavkům Správy Železnic, Telekomunikačního úřadu a Hasičského záchranného sboru – HZS.

Z těchto předpisů uvádíme zejména dodržení následujících norem a předpisů:

Zákon c. 277/2003 Sb. O technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů
Zákon c. 65/1965 Sb. Zákoník práce ve znění pozdějších předpisů

Zákon c. 238/1991 Sb. O odpadech ve znění zákona c. 300/1995 Sb.

Vyhláška MZd c. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška c. 20/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená elektrická zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění vyhlášky c. 553/1990 Sb.

Hygienický předpis MZd sv. 39/1978 – směrnice c. 46 O hygienických požadavcích na pracovní prostředí

Hygienický předpis MZd sv. 37/77, směrnice c.41-43, týkající se hluku a vibrací

Nařízení vlády c. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků

ČSN 34 2300 Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení

ČSN 34 3100 Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na el. zařízeních

ČSN 33 1500 Elektrotechnické předpisy. Revize el. zařízení

ČSN 33 1600 Elektrotechnické předpisy. Revize a kontroly el. ručního nářadí během používání

ČSN 33 2000-1 El. zařízení - Základní ustanovení

ČSN 33 2000-4-41 El. zařízení – Ochrana před úrazem el. proudem

ČSN 33 2000-4-481 El. zařízení – Ochrana před úrazem el. proudem podle vnějších vlivů

ČSN 33 2000-4-482 El. zařízení – Ochrana proti požáru

ČSN 33 2000-5-51 El. zařízení – Výběr a stavba el. zařízení, všeobecné předpisy.

ČSN 33 2000-5-52 El. zařízení – Výběr soustav a stavba vedení

ČSN 33 2000-5-54 El. zařízení - Uzemnění a ochranné vodice

ČSN 33 2000-7-707 El. zařízení – Požadavky na uzemnění v instalacích zařízení pro zpracování dat

ČSN 73 0802 požární bezpečnost staveb – nevýrobní objekty

ČSN 33 2130 Elektrotechnické předpisy. – Vnitřní elektrické rozvody

ČSN 33 2180 Připojování el. přístroje a spotřebičů

ČSN 34 3108 Bezp. předpisy. o zacházení s el. zařízením pracovníky seznámenými

ČSN ISO 38640 (ČSN 01 8010) Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky

ČSN IEC 446 Elektrotechnické předpisy. Značení vodičů barvami, nebo číslicemi

ČSN EN 54-7 Elektrická požární signalizace – Hlásiče kouře

ČSN EN 14604 Autonomní hlásiče kouře

ČSN EN 62676 - soubor norem „Dohledové videosystémy pro použití v bezpečnostních aplikacích“

1.3 Stupeň dokumentace

Jedná se o jednostupňový projekt pro stavební řízení, doplněný o podrobnosti pro provedení stavby a výběr dodavatele

2 Požadavky na kladení vedení

2.1 Kladení a odstupy vedení od sebe

Aby nedocházelo k vzájemnému ovlivnění rozvodů mezi sebou, je nutno dodržet v jejich souběhu nejméně následující vzdálenosti – všeobecný předpis:

Elektro (A) – slaboproud (B) = 20 cm

Rozhlas musí vést nejméně 20 cm jak od elektra, tak i od ostatních slaboproudů

Do jedné lišty (trubky) je možno umístit spolu k vedení pro kamery také vedení pro hodinové impulsy

2.2 Vzdálenosti (jen pro informaci):

Trasy silnoprůdu (A), slaboprůdu (B) a kabeláže, jež musí býti funkční i při požáru ©, je nutno prostorově oddělit, přednostně se kabely © povedou v samostatných trasách a vlastních lávkách, které mají certifikovanou nosnost pro vysoké teploty, dosahované při požáru.

Mezi vedeními © a kabelážemi A a B musí být nejméně 20 cm, mezi A a B se vzdálenosti v souběhu volí dle tabulek a zatížení el. vedení.

Kabely elektro	Datová vedení	Bez přepážky	Přepážky hliník	Přepážky ocelové
NESTÍNĚNÉ	NESTÍNĚNÉ	200 mm	100 mm	50 mm
NESTÍNĚNÉ	STÍNĚNÉ	50 mm	20 mm	5 mm
STÍNĚNÉ	NESTÍNĚNÉ	30 mm	10 mm	2 mm
STÍNĚNÉ	STÍNĚNÉ	0	0	0

Poznámka: kabely typu © se v projektu nevyskytují

3 Rozvody do bytové části

3.1. DOMOVNÍ TELEFONY (DT) A ZVONEK

Do každého bytu bude instalován rozvod domovních audiotelefonu (zvonku).

U vstupu do bytové části bude instalováno zvonkové audiotablo s el.vrátným (EV) s minimálně 4 účastnickými tlačítky.

Na předsíni každé bytové jednotky bude instalován audiotelefon.

V ubytovně budou 2 zvonky – nocležna a šatna – tlačítko u vchodu z kolejiště

V rozvaděči společné spotřeby R2 v přízemí bude napáječ DT. Odtud přes EV (zvonkové tablo) bude vedený v trubce jeden páteřní kabel – např. UTP 4x2x0,5 nebo SYKFY 4x2x0,8, popřípadě JYTY schodištěm do patra. Dvoudrátový systém, další žíly jsou jako rezerva nebo na zdvojení.

Veškerá kabelizace bude vedena pod omítkou v elektroinstalační trubce pr. 16mm.

Po dokončení instalace DT a zvonků bude provedeno přezkoušení systému a zaškolení obsluhy.

3.2. SPOLEČNÁ TELEVIZNÍ ANTÉNA

V budově budou provedeny nové rozvody společné televizní antény STA, jejíž rozvaděč bude umístěn na půdě. Odtud se koaxiálním kabelem v lištách po půdě a svisle dolů trubce pod zateplením fasády (a dále pod omítkou uvnitř) rozvede signál do každého bytu, kde se umístí zásuvky STA v provedení TV+R. Další vývod bude do ubytovny

Na střeše vedle vylézáku hlavní budovy je již umístěn stožár s anténami, které mohou být využity – pokud jsou v dobrém stavu.

Případně v tomto místě může být na místě staré trubky instalován nový anténní stožár pr. 48 mm, buď provedení ALU nebo žárově zinkovaný délky asi 3 - 4m který bude ukotven do krokví stejně jako původní. Prostup skrz střechu bude proveden pomocí prostupové tašky.

Na anténním stožáru bude instalován jeden anténní výložník, jedna DVB-T anténa a popřípadě i jedna FM anténa. Nechte místo na WiFi anténu

Po dokončení instalace rozvodu a osazení antén bude provedeno nastavení antén na základě měření síly signálu a následně bude provedeno měření signálu ve všech zásuvkách STA.

V případě dodatečného požadavku na satelitní příjem se na stožár umístí SAT anténa s LNB na příslušný satelit. Rozvod je SAT možno pustit po společném KOAXU, pokud se osadí do zásuvek speciální komponenty.

Stávající individuální rozvody samostatných antén a satelitů na střeše a na fasádě objektu budou kompletně demontovány a nahrazeny STA.

Poznámka:

Anténu doporučujeme volit raději výkonnější kvůli terénnímu profilu vzhledem k umístění v podhůří a určitě s filtry LTE a 5G, například Televés DAT BOSS TFORCE LTE 700-5G Ready (<https://www.alza.cz/televés-dat-boss-tforce-lte-700-5g-ready-d5836064.htm>) v ceně do 1500 Kč,

3.3. Rozvaděč STA

Na půdě pod stožárem bude umístěn malý rozvaděč pro 3 účastníky a bude mít napájení 230 V z R2 v přízemí

Uvnitř bude umístěn slučovač FM+DVB-T a rozbočovač 6x16dB. Popřípadě také zesilovač a další prvky. Na přívodu od antén je nutno nainstalovat příslušné ochrany proti přepětí.

Poznámka: Možná, že někteří nájemníci budou chtít WiFi poskytovatele či 5G internet, kteří budou taky na anténním stožáru. (5G do pár let vytlačí Wifi poskytovatele)

4. Internet

4.1 Starý stav - CETIN

Původní přípojka vedla závěsným kabelem ze sloupu nadzemního vedení nad vchodem do bytové části. Kabel je nefunkční a bude odstraněn.

4.2 WiFi anténa

Pro rozvod do ubytovny se doporučuje dohodnout se s Českými drahami se dohodnout o způsobu napojení. Na půdě je připraven vývod 230V na připojení přijímacího zařízení.

4.3 Rozvod internetu

Z centrály na půdě se v trubkách zavede do každého bytu UTP kabel, ukončený hlubokou krabicí D68, umožňující osazení zásuvky RJ45. Třetí vedení bude zavedeno (prodlouženo) do ubytovny

Do trubek dejte místo protahovacího drátu rovnou kabely typu UTP.

4.4 Technologie systému

Firma, která vyhraje výběrové řízení nabídne investorovi vhodný systém napojení.

Poznámka

Protože zatím nejsou podklady o jednotlivých nájemnících, předpokládáme, že každý z nich si u některého operátora přes dodavatele kabelového rozvodu dohodne individuálně napojení.

V rámci stavby tedy bude provedena jen vytrubkování a kabeláž.

5. AUTONOMNÍ DETEKCE POŽÁRU (ADP) A SIGNALIZACE KOUŘE

Na základě vyhlášky 23/2008 musí být od 1.7.2008 všechny bytové objekty vybaveny autonomním detektorem kouře se signalizací a to v zejména prostoru předsíní bytů a případně i chodeb vedoucích k východu. Realizaci je možné provést dvěma způsoby:

Varianta 1

Autonomním hlásičem s vlastní akustickou signalizací dle přílohy 5a. Jedná se o hlásiče s vlastní baterií, které nepotřebují být připojeny na rozvod el. energie.

Varianta 2

Použitím požárního hlásiče ADP napojeného z ústředny kabelem. Instalace se pak musí provést dle článku 5b a hlásič musí být napojen na ústřednu EZS (ČSN EN 50131) – popřípadě na EPS (dle ČSN EN54), a zajištěna akustická signalizace. Od každého hlásiče se povedou 2 žíly do zabezpečovací ústředny (EZS) a další 2 žíly k sirénce. Tato kabeláž nemusí mít funkční odolnost proti požáru.

Ústředna (EVS) - bude mít samostatný přívod 230V a kromě běžné funkce – zabezpečení objektu proti vniknutí cizích a nepovolaných osob (zlodějů) bude sloužit též pro komunikaci se systémem ADP a signalizace kouře. Z ústředny EVS je nutno udělat pomocí brány GSM výstupní hlášení na několik mobilních telefonů.

Tato varianta 2 je ale podstatně finančně náročnější. O jejím užití je dobré uvažovat v případě osazení EVS v objektu.

Počet a rozmístění detektorů patří do požárního řešení stavby.

6. Uzemnění systému

V rámci elektroinstalace budou položeny na půdu zemnicí vedení Cu vodiči žz izolace k zařízením slaboproudu následující průřezy:

H07V-U 6 žž (CY) - do rozvaděčů a k anténním stožárům

H07V-U 10 žž (CY) - do rozvaděčů slaboproudu

7. Provedení prací

7.1 Volba technologie

Výše uvedený popis je jen vodítkem pro rozvody. Jak je uvedeno výše – prováděcí firma nabídne vhodnou technologii rozvodů – odpovídající současnému stavu na trhu.

Poznámka:

Dodavatel, který vyhraje výběrové řízení, může po dohodě s investorem doplnit a upřesnit jednotlivé prvky a technologie tak, aby odpovídaly současné technice v době montáže.

7.2 Provádění stavby

Veškeré práce musí být provedeny podle platných norem a předpisů organizací, která má platné oprávnění pro předmětnou činnost, v souladu s §3 písmeno a) - vyhlášky č. 20/1979 Sb., ve znění vyhlášky č. 553/1990 Sb a později vydaných předpisů. Pro práci a obsluhu na el. zařízeních platí bezpečnostní předpisy ČSN EN 50 110-1 a *-2.

Dále je nutno dodržovat vyhlášku Českého úřadu bezpečnosti práce č. 324/90Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích a bezpečnostní předpisy pro práci ve výškách. Při zemních pracích musí být obzvláště dbáno na nepoškození podzemních vedení.

Veškeré dodávané materiály musí být v souladu se zákonem 22/1997 Sb a 71/2000 Sb.

Upozorňujeme že od 1.7.2022 platí nový zákon 250/2021 o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů, podle kterého bude nutné po tomto datu bude nutné provádět obsluhu, montáž, údržbu, kontrolu, revize, opravy na el.zařízeních

7.3 Skutečné provedení

Po skončení prací musí být provedena dokumentace skutečného provedení, následně výchozí revize

8. PŘÍLOHY -

Výkresy:

1 půdorysné schéma 1. NP

2 půdorysné schéma 2. NP

3 – výkaz výměr pro výběr dodavatele

Zpracoval v 04/2023

Ing. Karel Roubal
projekce Roubal, IČO 1163 1414
Republikánská 32, 31200 PLZEŇ
tel. 377 451 102, T-mobile 605 720 262
e-mail: kroubal@volny.cz