

Stavba: Pocinovice ON - Oprava VB - projektová dokumentace
Investor: SŽ - Oblastní ředitelství Plzeň, Sušická 1168/23, 326 00 Plzeň
Místo: katastrální území Pocinovice, parcela 244, čp. 187
Projekt: Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení
SO 01 Stavební úpravy v objektu VB
část **D.SO 01.8: ELEKTROINSTALACE - SLABOPROUDÉ ROZVODY**

Obsah: **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

1. Rozsah projektu

1.1 Všeobecně

Projekt navrhuje slaboproudé rozvody ve stávající budově, kde se provádějí stavební úpravy
Součástí dokumentace je ve služební části:

- příprava (jen vytrubkování) pro rozvody staničního rozhlasu na peron
- příprava (jen vytrubkování) pro rozvody kamerového systému na peron
- rozvod hodinových impulsů
- příprava (jen vytrubkování) pro rozvody výhledového informačního systému (např. POVED)

Součástí dokumentace je v bytové části:

- domácí telefon a rozvody do 5 bytů
- společná TV anténa a rozvody do 5 bytů
- příprava (vytrubkování) pro rozvody CETIN – internet do bytů

Projekt neobsahuje rozvody SSZT a TÚDC (ČDT) ve služebních místnostech přízemí budovy, ty jsou zpracovány samostatným projektem mimo tuto stavbu.

Ale některé vývody budou do těchto prostorů zavedeny a napojeny

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. Přípojka CETIN

2.1 Stávající stav

Na fasádě vpravo od plastového pilíře ČEZ je vyvedena v černé chráničce přípojková skříňka (MIS) na kamenný sokl, odtud bílým kabelem na povrchu vede do budovy.

2.2 Úprava - přemístění

V rámci stavby se provede průvrt do sklepa a vedle pilíře ČEZ se v zemi vyvede ze země.

Investor požádá CETIN o přeložení přípojkové skřínky do sklepa, přičemž předpokládáme, že kabel délkově vyjde.

2.3 Vývod do budovy

Odtud se v trubce sklepem povede kabel (např. UTP) do přízemí, kde vedle vchodových dveří se zasedá do zdi krabice KT 250, ze které se pak provedou vývody k bytům.

Doporučujeme vyvést trubkou UTP kabel do rozvaděče slaboproudu v nejvyšším podlaží

3. Drážní rozvody

3.1 Hodinové impulsy

Z matečních hodin ve sdělovací místnosti se impulsy zavedou do hodin v čekárně a na peronu.

Možno použít kabelu SEKU, JYTY popřípadě JYSTY, popřípadě UTP cat. 5E

Předpokládáme, že mateční hodiny přenesou SSZT z původního stavědla do nové polohy.

3.2. Staniční sdělovací zařízení

Do upravené sdělovací místnosti SSZT budou v rámci samostatné stavby z původního stavědla přeneseny základnová stanice ZR 47 systému TRS a dále i systém MRS. Tato technologie bude zachována beze změny.

Vývody k anténám vedou po schodišti a ve 3. np se nachází krabice přepěťových ochran.

POZOR! Při stavebních a zednických pracích při sekání drážek zejména pro elektrorozvody a osvětlení nesmějí být tyto kabely a jejich trubkovody nijak dotčeny

V rámci rekonstrukce výpravní budovy bude z fasády demontována veškerá nevyužívaná kabeláž včetně elektroinstalačních lišt. Stávající funkční kabeláž vedená v lištách bude přeložena pod omítku.

3.3. ROZHLAS

V rámci stavby se zatím jen položí trubkovody, bez koncových prvků, které budou vycházet z rozvaděče RACK v místnosti TÚDC. Ukončeny budou na rohu budovy v krabicích s víčkem, kam později

SŽ instaluje venkovní regulovatelné tlakové reproduktory každý o výkonu 15W. Výkon reproduktoru bude nastaven až na základě výsledku poslechových zkoušek.

Použijte kabely 230V s el. pevností 4 kV- například NYY 3x1,5

3.4. KAMEROVÝ SYSTÉM

Obdobně jako u rozhlasu se položí trubkovody s kabely UTP 4x2x0,5 cat. 6, které budou vycházet z rozvaděče RACK v místnosti TÚDC

Napájení kamer bude provedené po UTP kabelu pomocí POE.

3.5. STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ LAN

Není součástí této stavby, jen je nutno respektovat polohy těchto zařízení, které nesmějí být dotčeny.

Předpokládáme, že napojení je z drážní kabeláže SSZT.

V případě využití přípojky CETIN položte ze skříně KT 250 trubku 16 do sdělovací místnosti.

3.6. INFORMAČNÍ SYSTÉM PRO CESTUJÍCÍ

Pro případný výhledový monitor se položí trubka PVC s kabelem UTP 4x2x0,5 nebo jen protahovacím drátem. Předpokládáme jeho umístění na fasádě, popřípadě druhý v čekárně.

Napájení 230V je v rámci elektroinstalace.

3.7 Kladení a odstupy vedení od sebe

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

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

Dále jen pro informaci :

Trasy silnoproudu (A), slaboproudu (B) a kabeláže, jež musí být 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

4. Rozvody do bytové části

4.1. DOMOVNÍ TELEFONY (DT)

Do každého z 5 bytů bude instalován rozvod domovních audiotelefonu (zvonku).

U vstupu do bytové části bude instalováno zvonkové audiotablo s el.vrátným (EV) s minimálně 5 účastnickými tlačítky, přičemž jedno tlačítko bude rezervní a nevyužito. Na předsíni každé bytové jednotky bude instalován audiotelefon.

V rozvaděči společné spotřeby R11 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 schodištěm do pater. Dvoudrátový systém, další žíly jsou jako rezerva nebo na zdvojení.

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

Po dokončení instalace zvonku bude provedeno přezkoušení systému a zaškolení obsluhy.

4.2. SPOLEČNÁ TELEVIZNÍ ANTÉNA

V budově budou provedeny nové rozvody společné televizní antény STA, jejíž rozvaděč bude umístěn na chodbě 3.NP. Odtud se koaxiálním kabelem v trubce pod omítkou rozvede signál do každého bytu, kde se umístí zásuvky STA v provedení TV+R.

Na střeše vedle vylézáku hlavní budovy bude instalován nový anténní stožár pr. 48mm, buď provedení ALU nebo žárově zinkovaný délky asi 3 - 4m který bude ukotven do krokví. 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. 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/televes-dat-boss-tforce-lte-700-5g-ready-d5836064.htm>) v ceně do 1500 Kč,

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.

4.3. Rozvaděč STA

Tato skříň STA na chodbě 3.NP bude mít napájení 230 V z R11 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.

Do rozvaděče bude zaveden UTP kabel od CETINU tak, aby do bytů se mohl zavést internet.

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)

4.4 PŘÍPRAVA NA ROZVOD INTERNETU

Jak je uvedeno výše - z přípojky CETIN se vyvede UTP kabel do krabice KT 250 v přízemí a propojí s rozvaděčem slaboproudu v 3. NP., odkud se v trubkách zavede do každého bytu UTP kabel, ukončený hlubokou krabicí D68, umožňující osazení zásuvky RJ45.

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 kabeláž.

4.5. AUTONOMNÍ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE

Do každého bytu a budou instalovány autonomní hlásiče požáru dle ČSN EN 14604. Zdrojem je baterie.

5. Uzemnění

V rámci D.SO 01.7 - elektroinstalace budou položeny zemnicí vedení Cu vodiči žz izolace k zařízením slaboproudu následující průřezy:

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

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

H07V-U 16 zž (CY) - do reléové místnosti SSZT

Tyto vodiče po dohodě s SSZT a ČDT připojte k jejich zařízením, popřípadě napojte stávající zemnicí vedení k novým z rámci D.SO 01.7

6. Provedení prací

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 býti obzvláště dbáno na nepoškození podzemních vedení.

Veškeré dodávané materiály musí býti 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

Po skončení prací musí býti provedena dokumentace skutečného provedení, následně výchozí revize a změřen zemní odpor.

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. PŘÍLOHY - Výkresy:

- 1 půdorysné schéma 1. PP (sklepy)
- 2 půdorysné schéma 1. NP
- 3 půdorysné schéma 2. NP
- 4 půdorysné schéma 3. NP
- 5 – výkaz výměr

Zpracoval v 05/2022

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