

Obsah:

1.	VŠEOBECNÁ ČÁST.....	1
1.1.	Všeobecné údaje	1
1.2.	Výchozí podklady.....	1
2.	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	2
2.1.	STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ (SK).....	2
2.1.1.	Popis řešení SK v 1.NP	2
2.1.2.	Popis řešení pro byty	2
2.1.3.	Napájení.....	2
2.1.4.	Zásuvky	3
2.1.5.	Vnitřní rozvody	3
2.1.6.	Aktivní prvky	3
2.1.7.	Měření kabeláže	3
2.2.	ULOŽENÍ KABELŮ NA PARKOVIŠTI	4
2.3.	PŘÍPOJKA CETIN.....	4

1. VŠEOBECNÁ ČÁST

1.1. Všeobecné údaje

Název stavby:	Rekonstrukce výpravní budovy v žst. Františkovy Lázně
Investor:	Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1
Projektant části:	Michal Eibich
Název PS:	D.1.2.7.3 Jiná sdělovací zařízení – Strukturovaná kabeláž – nesouvisející s provozem dráhy

1.2. Výchozí podklady

Pro zpracování této zprávy bylo použito následujících podkladů:

- Půdorysné podklady dodané GP
- Koordinace s ostatními profesemi
- Projekt Požárně bezpečnostního řešení PBŘ
- Konzultace s investorem a projektanty ostatních profesí

Všeobecné

ČSN 34 2300 ed.2 - Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovací vedení

STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ

ČSN EN 50173-1 ed.2 - Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy –

Část 1: Všeobecné požadavky

ČSN EN 50174-1 ed.2 - Informační technologie - Instalace kabelových rozvodů –

Část 1: Specifikace a zabezpečení kvality

ČSN EN 50174-2 ed.2 - Informační technika - Kabelové rozvody - Část 2: Plánování instalace
a postupy instalace v budovách

2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Tento projekt řeší slaboproudé technologie (strukturovaná kabeláž). Přesun drážní technologie je řešen v navazující stavbě (modernizace žst. Františkovy Lázně).

Ve stávajícím objektu (před rekonstrukcí) rozvody strukturované kabeláže neodpovídají současným trendům a zvyklostem. V rámci tohoto projektu jsou navrženy nové rozvody strukturované kabeláže.

2.1. STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ (SK)

2.1.1. Popis řešení SK v 1.NP

Ve výpravní budově bude pro zařízení nesouvisející s provozem dráhy instalován strukturovaný kabelážní systém kategorie 6 v nestíněném provedení. Budou instalované zásuvky s jedním i se dvěma konektory RJ45 pro připojení počítačů, telefonů, tiskáren, výdejních automatů apod. Kabely budou ukončovány vždy v 19" rozvaděči na **modulárních** patch panelech CAT.6. Systém bude uspořádán tak, že kabely od všech zásuvek v 1.NP budou přivedeny do 19" rozvaděče v rozvodně slaboproudu 1.08.01 (půdorysného rozměru 600x800mm, výška 47U). Další závěsný 19" rozvaděč bude umístěn v 1.PP ve sklepě S.01.40 a z tohoto rozvaděče budou napojeny dobíjecí stanice pro elektromobily.

Z rozvodny slaboproudu 1.08.01 bude do 19" rozvaděče ve sklepě S.01.40 natažen optický kabel 24x9/125. Optický kabel bude ukončen na obou stranách v optických vanách pomocí SM konektorů E2000/APC. Bude zavaženo 12 optických vláken, zbývajících 12 vláken bude rezerva.

2.1.2. Popis řešení pro byty

V bytech bude provedena strukturovaná kabeláž složená z komponentů v CAT.6. Systém bude uspořádán tak, že všechny kabely ze zásuvek v bytě budou svedeny do bytového rozvaděče 36 modulů (větší byty) nebo 24 modulů se zásuvkou 230V pro napájení routeru případně switchu. Kabely U/UTP budou v bytových rozvaděčích ukončeny v patch panelech se 6 konektory RJ45 CAT.6.

Do každého bytového rozvaděče bude přiveden napájecí kabel CYKY 3Jx1,5, přívod bude samostatně jištěný jističem 6A ukončený výše uvedenou zásuvkou. Napájecí přívod je součástí projektu silnoproudu.

Z každého bytu bude natažen vnitřní jedno vláknový odolný optický kabel EZ-Bend 3,0mm (kabel se sníženou citlivostí vůči makro ohybům a odolností proti nešetrné instalaci) ukončený v 19" rozvaděči v prostoru 1.PP. V bytovém rozvaděči bude kabel ukončen optickou zásuvkou, v 19" rozvaděči bude kabel ukončen v optické vaně. S optickým kabelem bude do každého bytového rozvaděče natažen také metalický kabel U/UTP 4x2x0,5 CAT.6 ukončený v 19" rozvaděči v patch panelu. Do rozvaděčů 19" v 1.PP bude přiveden napájecí kabel CYKY 3Jx2,5, přívod bude samostatně jištěný jističem 16A. Přívod bude ukončen v napájecím panelu. Dále bude k rozvaděčům přivedeno zemnění drátem CY6. Napájecí přívody jsou součástí projektu silnoproudu.

Do každého 19" rozvaděče pro byty bude přiveden optický kabel přípojky Cetin a.s.

2.1.3. Napájení

Do 19" rozvaděčů bude přivedeno napájení kabelem 3Jx2,5 z nejbližšího silnoproudého rozvaděče. Všechny napájecí přívody budou ukončeny 19" napájecím panelem. Ke všem 19" rozvaděčům bude přivedeno také zemnění vodičem Cu16 ukončené v zemnicí liště. Napájecí přívody i uzemnění je řešeno v projektu silnoproudu.

2.1.4. Zásuvky

Pro připojení zařízení k rozvodům strukturované kabeláže bude rozvod U/UTP kabelů ukončen v **modulárních** zásuvkách ve zdech s rámečkem a krytkou. Zásuvky budou vybaveny konektory RJ45 CAT.6 UTP.

Datové zásuvky musí být označeny kódem, podle kterého lze jednoznačně určit příslušnou pozici na patch panelu. Toto označení musí korespondovat s konečnou projektovou dokumentací předávanou uživateli systému. Stejné označení bude použito i na měřících protokolech.

2.1.5. Vnitřní rozvody

Metalické rozvody k zásuvkám budou provedeny nestíněným kabelem U/UTP 4x2x0,5 CAT.6. Ke každému přípojnému místu se přivede 1 kabel. Vzdálenost mezi zásuvkou a patch panelem nesmí být větší než 90m.

Z 19" rozvaděče pro rozvody nesouvisející s provozem dráhy v rozvodně slaboproudu 1.08.01 bude do 19" rozvaděče ve sklepě S.01.40 natažen optický kabel 24x9/125. Optický kabel bude ukončen na obou stranách v optických vanách pomocí SM konektorů E2000/APC. Bude zavařeno 12 optických vláken, zbývajících 12 vláken bude rezerva.

Do každého bytu bude přiveden 1 přívodní optický kabel EZ-Bend 3,0mm z 19" rozvaděčů v 1.PP. S optickým kabelem EZ-Bend 3,0mm bude natažen také metalický kabel U/UTP 4x2x0,5 CAT.6.

Kabelové trasy budou v místnostech s podhledy vedeny nad podhledem ve svazkových držácích, svody z podhledu k jednotlivým zařízením budou v ohebných trubkách pod omítkou. V místnostech bez podhledu budou kabely v ohebných trubkách pod omítkou. V ohebných trubkách bude ponechána prostorová rezerva 30%.

Při souběhu kabelů strukturované kabeláže se silovými rozvody musí být zachována minimální vzdálenost 20cm, při souběhu kratším než 5m lze odstup snížit na 6cm a při křížování vedení nejméně 1cm. **Prostupy** všemi požárními stěnami a stropy je nutné požárně utěsnit na požární odolnost PROSTUPUJÍCÍ KONSTRUKCE. Každá požární ucpávka bude označena identifikačním štítkem.

2.1.6. Aktivní prvky

V 19" rozvaděčích (kromě 19" rozvaděčů pro byty) budou namontovány switche s podporou napájení PoE s možností vložení až 4 SFP modulů. V současné době jsou standardem pro L2/L3 switche řady Cisco 9200L.

Veškeré aktivní prvky musí být navrženy v souladu s Pokynem generálního ředitele č. 21/2017 (dálková konfigurace, dohled, bezpečnost...). Musí být použita buď zařízení téhož typu jako zařízení provozovaná v současnosti, nebo zařízení jiného schváleného typu, splňující podmínku plné kompatibility se stávajícím řídicím a dohledovým systémem a se stávajícími zařízeními.

2.1.7. Měření kabeláže

Po ukončení montáže bude dodavatelem provedeno měření jak metalické tak i optické kabeláže.

Zásuvky s konektory RJ45 musí být označeny kódem, podle kterého lze jednoznačně určit příslušnou pozici na patch panelu v příslušném rozvaděči. Toto označení musí korespondovat s konečnou projektovou dokumentací předávanou uživateli systému. Stejné označení bude použito i na měřících protokolech.

Po provedení veškerých instalačních prací je třeba prověřit funkčnost celého systému certifikovanými měřeními. Měřit je nutné následující parametry:

- mapa linky
- stejnosměrný odpor

- délka
- kapacita
- útlum
- dual next (útlum přeslechu na blízkém a vzdáleném konci)
- ACR (minimální odstup)
- ztráty odrazem
- impedance
- zpoždění vlivem šíření

Protokol měření musí obsahovat identifikaci měřeného bodu, u každého měřeného parametru limitní a naměřenou hodnotu, viditelně označený výsledek testu, originální otisk razítka firmy, která měření prováděla a podpis pracovníka, který měření provedl. Protokoly o měření budou dokladem o správném zapojení jednotlivých komponentů.

U optické kabeláže bude měřeno:

- celkový útlum trasy
- útlum všech svárů, nebo jiných spojení
- útlum všech vláken jednotlivých kabelových délek trasy
- délka trasy
- nehomogenita vláken
- kontinuita tras pro ověření správnosti montáže

Měření optických kabelů bude provedeno v souladu s Technickou specifikací TS1/2022-SZ.

2.2. ULOŽENÍ KABELŮ NA PARKOVIŠTI

K dobíjecím stanicím na parkovišti budou nataženy metalické kabely U/UTP 4x2x0,5 CAT.6 PE ve venkovním provedení z 19" rozvaděče umístěného v 1.PP ve sklepe S.01.40. Kabely budou po celé trase položeny v korugovaných chráničkách ve výkopu.

Chránička vedená v zemi bude uložena dle následujících požadavků. **Ve volném terénu** bude chránička uložena ve výkopu hloubky 700 mm, v pískovém loži tl. 100 mm. Chránička bude zasypána další vrstvou písku tl. 100 mm a dále zeminou. Minimální krytí chráničky musí být 600 mm, v zásypané vrstvě bude osazena výstražná folie. **V chodníku** bude chránička uložena ve výkopu hloubky 500 mm, v pískovém loži tl. 100 mm. Chránička bude zasypána další vrstvou písku tl. 100 mm a dále zeminou. Minimální krytí chráničky musí být 400 mm, v zásypané vrstvě bude osazena výstražná folie.

Pod vozovkou a pod zpevněnými plochami bude chránička uložena ve výkopu hloubky 1000 mm, v pískovém loži tl. 100 mm. Chránička bude zasypána další vrstvou písku tl. 100 mm a dále zeminou. Minimální krytí chráničky musí být 900 mm, v zásypané vrstvě bude osazena výstražná folie.

Při souběhu sdělovacích kabelů s ostatními podzemními sítěmi musí být dodrženy minimální vodorovné odstupové vzdálenosti dle ČSN 73 6005, Příloha A, tab. A1.

Při křížení sdělovacích kabelů s ostatními podzemními sítěmi musí být dodrženy minimální svislé vzdálenosti dle ČSN 73 6005, Příloha A, tab. A2. Kabel bude navíc osazen v místě křížení v chráničce.

2.3. PŘÍPOJKA CETIN

V současné době je do objektu provedena přípojka společnosti Cetin a.s. V rámci rekonstrukce objektu bude provedeno do objektu nové napojení chráničkou HDPE40 z nejbližší stávající kabelové komory před objektem.

Chránička HDPE40 vedená v zemi bude uložena dle následujících požadavků. **Ve volném terénu** bude chránička uložena ve výkopu hloubky 700 mm, v pískovém loži tl. 100 mm. Chránička bude zasypána další vrstvou písku tl. 100 mm a dále zeminou. Minimální krytí chráničky musí být 600 mm, v zásypané vrstvě bude osazena výstražná folie. **V chodníku** bude

chránička uložena ve výkopu hloubky 500 mm, v pískovém loži tl. 100 mm. Chránička bude zasypána další vrstvou písku tl. 100 mm a dále zeminou. Minimální krytí chráničky musí být 400 mm, v zásypové vrstvě bude osazena výstražná folie.

Pod vozovkou a pod zpevněnými plochami bude chránička uložena ve výkopu hloubky 1000 mm, v pískovém loži tl. 100 mm. Chránička bude zasypána další vrstvou písku tl. 100 mm a dále zeminou. Minimální krytí chráničky musí být 900 mm, v zásypové vrstvě bude osazena výstražná folie.

Při souběhu sdělovacích kabelů s ostatními podzemními sítěmi musí být dodrženy minimální vodorovné odstupové vzdálenosti dle ČSN 73 6005, Příloha A, tab. A1.

Při křížení sdělovacích kabelů s ostatními podzemními sítěmi musí být dodrženy minimální svislé vzdálenosti dle ČSN 73 6005, Příloha A, tab. A2. Kabel bude navíc osazen v místě křížení v chráničce.