

## 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.....	2
2.1.2.	Napájení .....	2
2.1.3.	Zásuvky.....	3
2.1.4.	Popis řešení pro byty .....	3
2.1.5.	Vnitřní rozvody .....	3
2.1.6.	Aktivní prvky .....	3
2.1.7.	Měření kabeláže .....	4

## 1. VŠEOBECNÁ ČÁST

### 1.1. Všeobecné údaje

Název stavby:	Rekonstrukce výpravní budovy v žst. Tábor
Investor:	Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1
Projektant části:	Michal Eibich
Název PS:	D.1.2.7.1 Jiná sdělovací zařízení žst. Tábor, strukturovaná kabeláž

### 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.4 - Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy –  
Část 1: Všeobecné požadavky

ČSN EN 50174-1 ed.3 - Informační technologie - Instalace kabelových rozvodů –  
Část 1: Specifikace a zabezpečení kvality

ČSN EN 50174-2 ed.3 - Informační technika - Kabelové rozvody - Část 2: Plánování instalace  
a postupy instalace v budovách

## 2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Tento projekt řeší slaboproudé technologie (strukturovaná kabeláž). Ve stávajícím objektu (před rekonstrukcí) jsou instalovány zastaralé rozvody strukturované kabeláže neodpovídající současným trendům a zvyklostem. V rámci tohoto projektu jsou navrženy nové rozvody strukturované kabeláže.

V případě, že realizace stavby bude mít jakýmkoliv způsobem vliv na informační nebo komunikační systémy Správy železnic, státní organizace, je nutné, aby byly plněny veškeré povinnosti, které vyplývají ze zákona č. 181/2014 Sb. o kybernetické bezpečnosti a o změně souvisejících zákonů (Zákon o kybernetické bezpečnosti).

### 2.1. STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ (SK)

#### 2.1.1. Popis řešení SK

Ve výpravní budově bude instalován strukturovaný kabelážní systém kategorie 6 v nestíněném provedení. Budou instalované zásuvky s jedním i se dvěma konektory RJ45 pro připojení počítačů, telefonů, tiskáren, odjezdových monitorů, informačních tabulí apod. Kabely budou ukončovány vždy v 19" rozvaděčích na modulárních patch panelech CAT.6. Systém bude ve výpravní budově uspořádán tak, že kabely od všech zásuvek v objektu A souvisejících s provozem dráhy budou přivedeny do 19" rozvaděče ve sdělovací místnosti A.1.3.02 v 1.NP a od zásuvek souvisejících s provozem dráhy v objektu B do 19" rozvaděče ve sklepě B.0.2.05c v 1.PP (oba půdorysného rozměru 800x800mm, výška 47U). *Budou provozovány 2 samostatné sítě: Intranet a Technologická síť. Zásuvky Technologické sítě jsou ve výkresové části zakresleny zelenou barvou. Obě sítě budou mít v rozvaděčích samostatné patch panely a samozřejmě samostatné switche. Napojení na technologickou síť i Intranet bude provedeno optickým propojovacím kabelem (patch cordem) do stávajícího rozvaděče v rozvodně A.1.3.02. V rozvaděči je ukončen stávající optický přívodní kabel z budovy umístěné na druhé straně kolejiště.*

Kabely od zásuvek nesouvisejících s provozem dráhy v objektu A (pokladna ČD, delikomaty, pronájem) budou ukončeny v 19" rozvaděči ve sdělovací místnosti A.1.3.03 v 1.NP a od zásuvek nesouvisejících s provozem dráhy v objektu B do 19" rozvaděče v chodbě B.0.0.04 v 1.PP (půdorysný rozměr 800x800mm, výška 47U). K 19" rozvaděči ve sdělovací místnosti A.1.3.03 (nesouvisející s provozem dráhy) budou přivedeny 3 mikrotrubičky 10/8mm ze sklepa A.0.0.01 kde jsou vyvedeny prázdné mikrotrubičky datové přípojky z prostoru ulice. Jedna rezervní mikrotrubička pak bude ukončena v 19" rozvaděči RD1.

Mezi 19" rozvaděčem RD1 ve sdělovací místnosti A.1.3.02 a 19" rozvaděčem ve sdělovací místnosti A.1.3.03 bude nataženo 6 kabelů F/UTP 4x2x0,5 CAT.6 a optický kabel 24x9/125. Optický kabel bude v obou rozvaděčích ukončen v optických vanách (zavařeno bude 12 vláken), metalické kabely pak na patch panelu.

19" rozvaděč RD1 ve sdělovací místnosti A.1.3.02 a 19" rozvaděč RD2 ve sklepě B.0.2.05c bude propojen optickým kabelem 24x9/125. Optický kabel bude v obou rozvaděčích ukončen v optických vanách.

19" rozvaděč RDN1 ve sdělovací místnosti A.1.3.03 (str. kabeláž nesouvisející s provozem dráhy) a 19" rozvaděč RDN2 v chodbě B.0.0.04 bude propojen optickým kabelem 24x9/125. Optický kabel bude v obou rozvaděčích ukončen v optických vanách, zavařeno bude 12 vláken.

#### 2.1.2. Napájení

Do všech 19" rozvaděčů bude přivedeno napájení kabelem 3Jx2,5 s elektrickou pevností 4kV z nejbližšího silnoproudého rozvaděče. Všechny napájecí přívody budou ukončeny 19" napájecím panelem. K 19" rozvaděčům bude přivedeno také zemnění vodičem CYA H07V-K 16 zž ukončené v zemnicí liště.

### 2.1.3. 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.

### 2.1.4. 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 slaboproudého rozvaděče 24 modulů se zásuvkou 230V pro napájení routeru případně switche. 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 3Jx1,5, přívod bude samostatně jištěný jističem 6A ukončený výše uvedenou zásuvkou. Napájecí přívod je součástí projektu silnoproudu.

Z každého bytu bude natažen optický kabel DROP FTTx 2x9/125 ukončený v 19" rozvaděči ve sdělovací místnosti A.1.3.03 v 1.NP (str. kabeláž nesouvisející s provozem dráhy). V bytovém rozvaděči bude kabel ukončen optickou zásuvkou, v 19" rozvaděči bude kabel ukončen v optické vaně. Pro byty a nájemní jednotky bude zřízena datová optická přípojka z rozvodů mikrotrubiček ukončených ve sklepě A.0.3.01.

### 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.

Kabelové trasy budou v místnostech s podhledy vedeny nad podhledem ve svazkových držácích nebo kabelových žlebech, 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%. V prostoru 1.PP budou hlavní kabelové trasy vedeny v kabelových žlebech na povrchu.

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 budou namontovány switche bez podpory napájení PoE s možností vložení až 4 SFP modulů, ve variantách s 24 porty a 48 porty. V současné době jsou standardem pro objekty SŽ switche řady Cisco 9200L. Dodavatel musí v době realizace, resp. nákupu switchů, ověřit používanou řadu, tedy standard SŽ.

V rozvaděči RD1 ve sdělovací místnosti A.1.3.02 bude umístěno celkem 5 switchů 48 portů. Dva switche budou provozovány s technologické sítě TDS a tři switche v intranetové síti SŽ. Switche budou vzájemně zapojeny do kaskády. V rozvaděči RD2 ve sklepě B.0.2.05c budou umístěny 2 switche 24 portů, jeden v technologické síti TDS, druhý v intranetu SŽ.

V rozvaděčích nájemníků (RDN1 a RDN2) nebudou namontovány žádné switche, nájemníci si je zakoupí dle svých potřeb a standardů.

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.

Ve sdělovací místnosti A.1.3.02 bude zřízeno jednotné centrální napájení, tedy centrální modulární napájecí zdroj 48V a střídač napájení 48V/230V s bypassem a centrálními bateriemi s kapacitou pro minimální dobu zálohy 6 hodin. Druhý zdroj 48V bude zálohovat na 6 hodin switche ve sklepech B.0.2.05c.

#### 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. Stejně 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.