


Název stavby/akce:	Rekonstrukce výpravní budovy v žst. Chodov			S-kod:	S611700117	
				Zakázka:	VB ŽST Chodov	
Název objektu:	Výpravní budova a parkoviště Chodov			Označení objektu:	SO 01-71-00.00	
Název části:	Slaboproudá elektrotechnika			Označení části:	D.1.4.6.	
Investor:	 SPRÁVA ŽELEZNIC	Generální projektant:	LZ-Atelier s.r.o. Rybalkova 35 Praha 10 101 00 info@lzatelier.cz + 420 271 741 387		Zpracovatel dokumentace:	ELPRAMO s.r.o. Nademlejská 600/1 Praha 9 – Hloubětín 198 00
Zodpovědný projektant:	Lukáš Jarath		HIP::	Ing. Vlastimil Straka		
				Zpracovatel dokumentace: Lukáš Jarath		
Název výkresu:	Technická zpráva				Číslo přílohy:	
					D.1.4.6.001-rev01	
Stupeň dokumentace:	Datum zpracování	Formáty:	Měřítko:			
DPS	30.11.2021 / 05.2022	. x A4	--			
S-kod:	Stupeň dokumentace:	Část:	Objekt:	Podobjekt:	Příloha:	
S 6 1 1 7 0 0 1 1 7	_ D P S 0	_ D 1 4 6 0	_ S 0 0 1 7 1 0 0	_ 0 0 _ 0 _ 0 0 1 _ P 0 0		

Identifikační údaje:

Název stavby:	Rekonstrukce výpravní budovy v žst. Chodov
Místo stavby:	Chodov
Předmět dokumentace:	DPS – Dokumentace pro provedení stavby
Investor:	Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 IČ: 70994234DIČ: CZ70994234
Generální projektant:	LZ-Atelier s.r.o. Rybalkova 35 101 00, Praha 10
Část projektu:	D.1.4.6. Slaboproudá elektrotechnika
Projektant části:	ELPRAMO s.r.o. Nademlejská 600/1, 198 00, Praha 9 – Hloubětín
Zpracovatel části projektu:	Lukáš Jarath
Zodpovědný projektant:	Lukáš Jarath (autorizace ČKAIT 0013188 obor TE03 - technika prostředí staveb, elektrotechnická zařízení) Tel.: +420 606 768 908 E-mail: lukas@jarath.cz
Datum zpracování:	11 / 2021
Revize:	05 / 2022 – rev 01

Obsah

1. Úvod	3
2. Rozhlasové zařízení	7
3. Strukturovaná kabeláž	7
4. Integrované telekomunikační zařízení	10
5. Hodinové rozvody	10
6. Elektronický informační systém	10
7. PZTS – poplachový zabezpečovací a tísňový systém	11
8. EACS – Elektronický systém kontroly vstupu	13
9. VDT – Vstupní video systém	14
10. VSS – Dohledový videosystém	15
11. Vzdálená správa objektů	16
12. Stávající demontované zařízení	17
13. Místní kabelizace	18
14. Pokyny pro montáž	19
15. Závěr	20

1. Úvod

Obecně

Tento projekt obsahuje technický popis slaboproudé elektrotechniky dokumentace pro provedení stavby novostavby výpravní budovy železniční stanice Chodov.

V nové budově ŽST Chodov bude umístěno sdělovací zařízení v technické místnosti číslo 1.04. Technologie sdělovacího zařízení bude instalováno v datovém rozvaděči RACK 19" 42U-600x600. Pomocí místní optické a metalické kabelizace bude nový objekt ŽST Chodov připojen na stávající sdělovací zařízení instalované ve stávajícím technologickém objektu ŽST Chodov. Stávající sdělovací zařízení ve stávajícím objektu určeném k demolici bude demonotováno.

V řešeném území stavby se nachází sítě ve správě Správy železnic – CTD. Během provádění stavebních prací nesmí dojít k poškození či znečištění zařízení ve správě CTD. Jakékoliv práce na zařízení ve správě CTD je možné provádět pouze po přechozí domluvě s oprávněným technikem servisní organizace ČD-Telematika za dodržení předem domluvených postupů.

Podklady

Projekt vychází z následujících podkladů:

- požadavky a jednání s investorem, projektantem stavby
- stavební výkresy
- technických parametrů a zásad pro montáž a užití jednotlivých zařízení
- platných norem a předpisů
- požárně bezpečnostní řešení stavby
- místní šetření
- Bezpečnostní projekt projekční

Základní technické údaje

Rozvodná soustava - (podle PD silnoproudu) 3+PE+N, 50Hz, 400/230 V st., TN-S

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím je navržena ochranou automatickým odpojením od zdroje, ochranným pospojováním s vyrovnáním potenciálu, proudovými chrániči a rozvody slaboproudu bezpečným napětím.

Výjimku tvoří výkonové obvody 100V reproduktorových linek a reproduktorů rozhlasového zařízení. Nejedná se o napájecí obvody, přesto je ochrana zajištěna polohou.

ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 - (2/2018) (Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem)

ČSN 33 2000-5-54 ed. 3 (5/2012) + změna Z1 03.18 + oprava 1 06.18 (Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování)

ČSN 33 2000-7-701 ed.2 (10/2007) + změna Z1 06.12 + změna Z2 03.18 – (Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-701: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory s vanou nebo sprchou)

Obecné informace

Tato projektová dokumentace není dílenskou dokumentací. Dokumentace je zpracována v rozsahu dokumentace pro provedení stavby s výkazem výměr a patřičnými schématy potřebnými pro provedení stavby.

Dodávka slaboproudých systémů bude obsahovat všechny potřebné části - hardware, software, propojovací kabely, příslušenství, práci a požadovanou dokumentaci. Veškeré dodané zařízení bude nové a bude pocházet od jednoho dodavatele plně zodpovědného za vzájemnou kompatibilitu jednotlivých součástí. Specifikované systémy budou dodány, instalovány, testovány, zprovozněny a předány uživateli v plně provozuschopném stavu. Systémy musí splnit všechny vlastnosti uvedené v projektové dokumentaci, tyto jsou uvedeny jako minimálně přípustné.

Účastník výběrového řízení musí být odborně způsobilá firma, a proto odpovědností účastníka výběrového řízení je, aby přesně stanovil rozsah prací prostřednictvím prozkoumání a prodiskutování veškeré dokumentace s příslušnými stranami. Žádné nároky na základě chybějící znalosti nebudou uznány.

Nabízející musí nabídnout a realizovat systém kompletní a plně funkční včetně uvedení do provozu a všech potřebných zkoušek, měření a revizí. V případě chybějících částí či odchylek v projektové dokumentaci je povinen toto oznámit projektantovi.

Je povinností Zhotovitele opatřit si všechny potřebné informace tak, aby mohl předložit pevnou cenu a kvalifikovanou nabídku, podle které zhotoví zakázku podle požadavků objednatele.

Zhotovitel je povinen zajistit, že veškeré materiály používané při výstavbě jsou v souladu s projektovou dokumentací, odpovídající českým normám a platným vyhláškám. Zhotovitel je rovněž povinen zajistit, že všechny importované materiály a zařízení mají platné České certifikáty a že jsou v souladu s relevantními předpisy ČSN a zkušebními požadavky.

Výkaz výměr, který je součástí této projektové dokumentace, je zpracován v souladu se zák. č. 134/2016 Sb. Dojde-li k nesouladu mezi výkazem výměr a projektovou dokumentací stavby, je pro stanovení nabídkové ceny rozhodující množství odvoditelné z projektové dokumentace.

Při vyplňování výkazu výměr je nutné respektovat dále uvedené pokyny:

- 1) Při zpracování nabídky je nutné využít všech částí (dílů) projektu, tj. technické zprávy, seznamu pozic, všech výkresů, tabulek a specifikací materiálů.
- 2) Součástí nabídkové ceny musí být veškeré náklady, aby cena byla konečná a zahrnovala celou dodávku a montáž.
- 3) Neuvede-li uchazeč, že v příslušné položce není zahrnuto to a to, předpokládá se, že příslušná cena obsahuje veškeré technicky a logicky odvoditelné součásti dodávky a montáže.
- 4) Dodávky a montáže uvedené v nabídce musí být, včetně veškerého souvisejícího doplňkového, podružného a montážního materiálu, tak, aby celé zařízení bylo funkční a splňovalo všechny předpisy, které se na ně vztahují.
- 5) Eventuelní označení výrobků konkrétním výrobcem v projektu vyjadřuje standard požadované kvality event. technických parametrů. Pokud uchazeč nabídne produkt od jiného výrobce je povinen dodržet standard a zároveň přejímá odpovědnost za správnost náhrady – splnění všech parametrů a koordinaci se všemi navazujícími profesemi. Vyvolané úpravy řešení projektu zahrne uchazeč do nabídkové ceny.

Poznámky:

- při provádění musí být montážní činnost koordinována s projekty ostatních profesí
- při provádění je nutno respektovat projekt požárně bezpečnostního řešení stavby
- veškeré prostupy požárně dělícími konstrukcemi budou uzavřeny s požadovanou požární odolností
- rozvody budou vedeny pod omítkou nebo v podlaze v ohebných chráničkách
- montáž všech koncových prvků je podmíněna souhlasem investora, to znamená, že dodavatel je povinen předložit vzorky jednotlivých prvků ke schválení
- přesné pozice všech koncových prvků budou provedeny dle aktuálního řešení koordinace koncových prvků architektonického řešení
 - veškeré odchylky (řešení, technologie, materiály) od této PD budou předem konzultovány a odsouhlaseny zástupcem investora (TDI).

Vedení kabeláže

Spojování kabelů by se mělo provádět, pokud možno ve skříních a krabicích se zařízeními. Všechny prostupy kabelových rozvodů v konstrukcích musí být utěsněny dle ČSN 73 0802 (6/2009) + změna Z1 02.13 + změna Z2 07.15, v celé tloušťce prostupu.

V místech průchodu kabelu skrz venkovní zdi by měla být použita hladká kovová objímka nebo objímka z jiného ne navlhajícího materiálu a prostup ve zdi řádně utěsněn. Prostup se musí mírně svažovat směrem k vnější straně zdi a měl by být utěsněn vhodným materiálem odolným proti vlivům počasí.

Slaboproudá kabeláž bude vedena:

- Ve žlabech samostatně od ostatních kabelů nebo ve společných žlabech oddělených stínící přepážkou.
- V ochranných trubkách
- Na samostatných příchýtkách zejména v případě napojení požárních zařízení

Krabice, rozvaděče

Všechna zařízení musí být instalována do vhodných elektrických skříní nebo krabic. Každý rozvaděč bude označen na dveřích nápisem přesně identifikujícím jeho určení. Relé a další zařízení určená pro montáž do externích skříní musí být bezpečně upevněna na DIN lištách nebo jiným mechanicky stabilním způsobem.

Kabely uvnitř skříní a krabic budou uspořádány tak, aby umožňovaly dostatečný přístup pro nastavování a údržbu instalovaných zařízení.

Dokumentace

V rámci kompletace systému poskytne dodavatel následující dokumentaci:

- Provedení projektové dokumentace systému obsahující umístění prvků a rozvody v tištěné podobě a elektronicky
- Návod k obsluze a údržbě systému
- Kompletní seznam instalovaných zařízení, jejich naprogramované parametry, texty a popisy
- Dokumentaci ke všem naprogramovaným ovládání (příčiny a efekty)
- Dokumentaci aktuální topologie systému

- Seznam všech předem odsouhlasených odchylek, výjimek, variant nebo záměn oproti PD
- Provozní řád
- Havarijní řád
- Místní bezpečnostní předpis

Při předání systému dodavatel poskytne následující certifikáty:

- Certifikát na projekt
- Certifikát na instalaci
- Certifikát na uvedení do provozu
- Certifikáty a prohlášení o shodě vydané k výrobkům a systému
- Certifikát s výsledky testů a předávací protokol

Uvedení do provozu

Celý systém bude zkontrolován a otestován, aby byl zaručen jeho provoz v souladu s touto specifikací a požadavky příslušných norem. Zejména se jedná o prověření:

- Napájení, včetně případného bateriového napájení
- Správné funkce všech instalovaných zařízení
- Funkčnost všech instalovaných kabelů, včetně kabelových rezerv
- Správného označení všech zařízení identifikačním štítkem

2. Rozhlasové zařízení

V novém objektu ŽST Chodov bude instalován systém rozhlasového zařízení. Instalované reproduktory v novém objektu budou připojeny pomocí místní kabelizace metalickým kabelem TCEPKPFLEZE 5xN0,8 ze stávající dálkově ovládané rozhlasové ústředny s IP rozhraním a zesilovačem pro 100V rozvod. Tato ústředna je instalována v rozvaděči RACK 02 – 03 v technologickém objektu. Místní kabelizace je řešena v části PD D.2.1 Místní kabelizace.

Uvnitř objektu i na fasádě objektu budou v prostoru pro cestující instalovány reproduktory rozhlasového zařízení. Reproduktory budou pomocí převodních transformátorů připojeny na 100V reproduktorovou linku výkonového zesilovače. Rozhlasová ústředna je dálkově ovládána z dopravní kanceláře ve stávajícím technologickém objektu ŽST Chodov. V datovém rozvaděči RACK 01-01 budou reproduktorové linky zakončeny na LSA svorkovnicích stejně jako přívodní kabel reproduktorových linek místní kabelizace.

3. Strukturovaná kabeláž

Pro připojení telefonních přístrojů, počítačů, tiskáren, přístupových bodů Wi-Fi, kamer VSS – dohledového systému a dalších zařízení bude v objektu instalována strukturovaná kabeláž. Datové zásuvky RJ45 budou připojeny pomocí datových kabelů. Tyto datové kabely budou zakončeny v datovém patchpanelu RJ45 v datovém rozvaděči RACK 01-01 pro sdělovací zařízení. Tento rozvaděč bude umístěn v technické místnosti m.č. 1.04. V datovém rozvaděči budou umístěny aktivní prvky – switche a optické převodníky. V datovém rozvaděči v panelu ODF bude zakončení optický kabel místní optické kabelizace. Tento optický kabel bude přiveden ze stávajícího technologického objektu ŽST Chodov z datového rozvaděče RACK pro sdělovací zařízení. V datovém rozvaděči budou na LSA svorkovnicích zakončeny metalické kabely místní kabelizace vedení z technologického objektu ŽST Chodov. Místní kabelizace je řešena v části PD D.2.1 Místní kabelizace.

V nástěnném boxu bude ponechána délková rezerva optického kabelu 50m na obou koncích.

Popis systému strukturované kabeláže

Rozvod strukturované kabeláže je ucelený systém, který v budově slouží pro přenášení hlasových a datových služeb pro provoz, zabezpečení a technologii objektu. Je tvořen datovým rozvaděčem, kabeláží a zásuvkami.

V objektu bude vybudovaná strukturovaná kabeláž. Ve vybraných místnostech budou dle požadavků uživatele instalovány dvojité datové zásuvky pro připojení telefonů, počítačů a dalších zařízení. Ve technické místnosti m.č. 1.04 bude instalován datový rozvaděč RACK 19“.

Podružné datové rozvaděče nejsou navrženy.

Strukturovaná kabeláž je navržena ve stíněném provedení kategorie 5e (třída D - 100MHz) s kabely F/UTP. Strukturovaná kabeláž v této třídě umožňuje přenos 1 Gigabit Ethernet s přenosovou rychlostí 1 Gbit/s, komunikační protokol IEEE 802.3ab s přístupovou metodou 1000BASE-T. Datové kabely F/UTP budou zakončeny v datových rozvaděcích na patchpanelech.

Datové zásuvky budou zakončeny ve stíněných patchpanelech 24port cat.6. V datovém rozvaděči RACK budou umístěny aktivní prvky strukturované kabeláže.

Datové zásuvky budou umístěny dle výkresové části projektové dokumentace. Datové zásuvky ve stěnách budou umístěny ve stejné výšce jako silnoproudé zásuvky.

Instalovaný systém bude dle ČSN EN 50173-1 ed.3 (3/2012); - 2 (4/2008) + A1 (9/2011); - 3 (8/2008) + A1 (9/2011); - 4 (4/2008) + A1 (11/2011) + A2 (9/2013); - 5 (4/2008) + A1 (11/2011) + A2 (9/2013); - 6 (6/2014). Po dokončení instalace bude provedeno měření všech zakončených metalických i optických kabelů. Součástí projektu skutečného provedení bude měřicí protokol.

Realizovaný kabelový rozvod F/UTP kategorie 5e distribuovaný systém s otevřenou architekturou, vysokou mírou kompatibility a možné rozšiřitelnosti. Rozvod je tvořen pasivními prvky kategorie 5e. Systém je založen na rozvodu čtyřpárovým stíněným kabelem s kroucenými žilami s plným osmidrátovým zapojením. Koncepce je maximálně modulární a umožňuje efektivní kombinaci různých topologií a systémů. Slouží k poskytnutí maximální flexibility vybudované kabeláže a možností využití rozvodů pro přenos dat, telefonního signálu atd.

Jedná se o integrovaný kabelážní systém s otevřenou architekturou, který využívá kombinace kabeláže čtyřpárové kroucené dvoulinky (U/UTP). Kompletní systém designovaný s filozofií do budoucna odpovídá kategorii 5e. Systém splňuje nároky všech současných aplikací (Ethernet, TPDDI, ATM atd.), ale vyhoví i budoucím aplikacím s ještě vyššími přenosovými rychlostmi.

Zahrnuje v sobě různé adaptéry, konektory, zástrčky, přenosovou elektroniku, ochranná zařízení podporující hardware na přenosových médiích pro většinu světových standardů komunikačních sítí (LAN, Security systémy, Control systémy, apod.).

Rozvod je založen na hierarchii rozváděcích panelů, kabeláže a konektorů se zjednodušenou řadou typizovaných součástí.

Rozvod umožňuje operativní přemísťování osobních počítačů atd. z jednoho místa na druhé při zachování jejich priorit, adres a telefonních čísel jednoduchým přepojením v datovém rozvaděči. Přepojením na komunikačním rozvaděči a vhodnou volbou aktivních prvků lze snadno vytvořit několik vzájemně oddělených a nezávislých datových sítí, kde je hardwarově zabráněno jakékoliv výměně dat s okolím.

Požadavky na systém strukturované kabeláže

Realizovaný strukturovaný kabelážní systém kategorie Cat.5e ve stíněném provedení, integrující hlasový a datový rozvod, včetně splnění požadavku na certifikaci systému příslušného výrobce technologie.

Navrhovaný systém objektové strukturované kabeláže musí vyhovovat následujícím standardům a normám:

- ČSN EN 50174-1, 2 Informační technika – Instalace kabelových rozvodů.
- ČSN EN 50173-1 Informační technologie – univerzální kabelážní systémy. Část 1: Všeobecné požadavky, 03/2012
- ČSN EN 50173-2 Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy. Část 2: Kancelářské prostory, 05/2008
- ČSN EN 50173-3 Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy. Část 3: Průmyslové prostory, 09/2008
- ISO/IEC 11801 Amendment 1 (2008) a 2 (2010) – Generické kabelážní systémy EIA/ TIA

Rozmístění datových zásuvek je zakresleno ve výkresové části PD.

Vybavení nového datového rozvaděče RACK 01-05

V technické místnosti m.č. 1.04 v 1.NP bude instalován datový rozvaděč RACK 42U s označením RACK 01-01.

V datovém rozvaděči RACK 01-01 bude instalována tato technologie:

- **technologický switch:** Cisco Catalyst 9200L, 48 x 10/100/1000 + 4xSFP 1G, Essential, včetně DNA licence
- **switch s POE pro kamery:** Cisco Catalyst 2960-X Compact Switch 8 x 10/100/1000 Gigabit Ethernet, POE
- **napájecí zdroj:** Benning SLIMLINE SMS 2400SE, 1U, 2 moduly 800W (jištění 5 spotřebičů atd.), včetně Control, MCU, TCP/IP, ...)
- **Střídač:** TSI-EPC-48V-230Vac-Pack-20 (TSI Nova), kabinet 1U, 2x modul 750VA, kontrolér T2S-ETH
- **baterie:** 4x Akumulátor Pb PowerSafe 12V62F
- **patch panel:** propojovací patch panel 24x port RJ45 v nestíněném provedení kategorie 5e, třída D – preferovaný výrobce Panduit
- **standardní vybavení racku,** (např. police pro s nosností 150 kg pro akumulátory, standardní police, horizontální lišta atd.).

4. Integrované telekomunikační zařízení

V objektu budou pomocí strukturované kabeláže připojeny pobočkové telefony. Dále bude u vsutu do objektu a v prostoru toalety pro imobilní instalován interkom / pobočkový komunikátor. Připojení k telefonní ústředně bude prostřednictvím místní optické kabeláže ve stávajícím technologickém objektu ŽST Chodov.

5. Hodinové rozvody

V objektu bude instalován hodinový rozvod. Instalované hodiny jednotného času budou napojeny pomocí místní kabelizace metalickým kabelem TCEPKPFLEZE 15xN0,8 ze stávajících hlavní hodin jednotného času umístěných v datovém rozvaděči RACK 02 – 03 v technologickém objektu. Místní kabelizace je řešena v části PD D.2.1 Místní kabelizace.

Instalovány budou podružné hodiny v prostoru pro cestující uvnitř budovy a pod střechou v exteriéru před budovou. Systém jednotného času bude napájený ze zálohované napájecí sítě.

6. Elektronický informační systém

V prostoru pro cestující uvnitř i vně budovy budou instalovány elektronické informační panely informačního systému. Tyto informační panely budou doplněny o moduly hlasového výstupu pro nevidomé. Informační panely a moduly hlasového výstupu pro nevidomé budou pomocí komunikační sběrnice RS485 připojeny ze stávajícího serveru elektronického informačního systému. Tento server je umístěn ve stávajícím rozvaděči RACK 02 – 03 v technologickém objektu. Komunikační sběrnice bude připojena pomocí metalického kabelu TCEPKPFLEZE 15xN0,8 místní kabelizace. Místní kabelizace je řešena v části PD D.2.1 Místní kabelizace

Elektronický informační systém bude ovládán z dopravní kanceláře ve stávajícím technologickém objektu ŽST Chodov. Propojení s ovládacím počítačem v dopravní kanceláři je prostřednictvím počítačové sítě TCP/IP pomocí strukturované kabeláže. Elektronický informační systém bude napájen ze zálohované napájecí sítě.

7. PZTS – poplachový zabezpečovací a tísňový systém

Řešený objekt je dle standardu fyzické ochrany zařazen do kategorie III.
V objektu budou prostory veřejné a neveřejné.

Bezpečnostní zóny budou vybaveny společnými systémy technické ochrany objektu – Poplachovým zabezpečovacím a tísňovým systémem PZTS.

Poplachový zabezpečovací a tísňový systém (PZTS) bude dle bezpečnostních zón rozdělen do několika podsystémů. Jednotlivé podsystémy dle bezpečnostních zón bude možné ovládat samostatně.

Rozdělení systému PZTS do jednotlivých podsystémů:

- Prostory veřejné – přístupné pro cestující
- Prostory neveřejné – pokladna
- Prostory neveřejné – technická místnost SLA, SIL
- Prostory neveřejné – ostatní místnosti

Tento systém bude zabezpečovat plášťovou a prostorovou ochranu objektu. Dále bude systém zabezpečovat ochranu vybraných místností uvnitř objektu dle provozních celků (pokladna s denní místností, prostory veřejně přístupné pro cestující a technické místnosti objektu). Plášťová ochrana je navržena pomocí magnetických kontaktů PZTS ve všech otvíracích otvorech fasády. Prostorová ochrana je navržena pomocí pohybových detektorů uvnitř objektu ve vybraných místnostech.

Systém PZTS bude ovládán pomocí ovládacích klávesnic. Ústředna bude umístěna v technické místnosti elektro. Tato místnost bude uzamykatelná a chráněna plášťovou a prostorovou ochranou samostatným podsystémem PZTS.

Tento systém bude také zajišťovat detekci požáru pomocí autonomních opticko kouřových a teplotních detektorů hlásiče detekce požáru (teplotní a opticko-kouřové hlásiče) budou splňovat požadavky souboru norem ČSN EN 54 Elektrická požární signalizace.

Signalizace poplachu bude uvnitř objektu pomocí ovládacích klávesnic PZTS, V exteriéru pomocí zálohované sirény PZTS umístěné na fasádě objektu. A dále pomocí komunikačního modulu TCP/IP připojeného na dohledové pracoviště DDTS ŽDC (Dálková diagnostika technologických systémů železniční dopravní cesty) pomocí strukturované kabeláže a místní optické kabelizace. Systém bude napojen do systému DDTS pro dálkový dohled dispečera DOZ Chodov sídlícího v ŽST Karlovy Vary, případně budoucí DŽDC v Ústí nad Labem.

V místnosti WC pro imobilní bude instalován systém nouzové signalizace. Přivolání pomoci bude prostřednictvím táhel a tlačítek nouzového volání připojených do systému PZTS. Toto nouzové volání bude signalizováno lokálně v prostoru chodby před místností WC pro imobilní a v prostoru pokladny. Dálková signalizace bude pomocí napojení systému na dohledové pracoviště DDTS ŽDC (Dálková diagnostika technologických systémů železniční dopravní cesty).

Provedené systému nouzového volání místnosti WC pro imobilní. Nad vchodovými dveřmi do místnosti WC pro imobilní bude instalována optická signalizace (červené signální světlo). V dosahu záchodové mísy ve výšce 600 až 1200mm nad podlahou bude umístěn interkom. Interkom bude pomocí strukturované kabeláže zajišťovat spojení do místa lokální či vzdálené obsluhy objektu. Druhé ovládací tlačítko interkomu bude ve výšce nejvýše 150mm nad podlahou. Pro zrušení volání a optické signalizace tísně bude v dosahu záchodové mísy

instalováno nulovací tlačítko. U všech prvků nouzové signalizace bude jednoznačný popis funkce.

Systém PZTS pro tento objekt je navržen dle ČSN EN 50131-1 ed. 2 (05/2007) Poplachové systémy - Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy - Část 1: Systémové požadavky ve stupni 2, pro nízké až střední riziko. Veškeré nedílné součásti systému tedy musí splňovat minimálně tento stupeň zabezpečení. Všechny prvky systému PZTS (detektory, zapojovací krabice magnetických kontaktů, detektory požáru, klávesnice, siréna, expandéry, ústředna včetně pomocného zdroje budou vybaveny zapojenými sabotážními kontakty - tamper kontakty).

Systém bude v adresném provedení, tedy každý prvek bude připojen na samostatnou vstupní smyčku expandéru. Ústředna bude navržena s rezervou pro další rozšíření systému PZTS.

Systém PZTS bude doplněn o modul elektronické kontroly vstupu (EACS). U vstupních automatických dveří objektu do prostoru pro cestující bude instalována čtečka RFID bezkontaktních zaměstnaneckých karet. Další čtečka RFID bude instalována u vstupních dveří pro personál a u vstupu do technických místností. Tyto čtečky budou prostřednictvím řídicích jednotek EKV ovládat automatické dveře a elektromechanické zámky.

Napájení systému PZTS bude provedeno z rozvaděče silnoproudé elektroinstalace. V rozvaděči elektroinstalace bude instalován samostatný jistič 1f 10A, charakteristika B, označený „PZTS nevypínat“. Přívodní kabel typu CYKY-J 3x1,5 bude ukončen na svorkách ústředny PZTS. Záložní zdroj elektrické energie bude zajištěn pomocí vlastního akumulátorového napájecího zdroje uvnitř ústředny.

8. EACS – Elektronický systém kontroly vstupu

Systém elektronické kontroly vstupu omezuje možnost nekontrolovatelného přístupu (EACS) osob do prostor, z bezpečnostního hlediska považovaných za exponované dle provozních celků objektu. Systém ovládá otevírání mechanických zábran, nahrazuje používání klíčů identifikačním prostředkem, který není snadno kopírovatelný. Dle potřeby je možnost zadaná přístupová oprávnění nadefinovat i časově.

Systém EACS slouží především pro řízení přístupu do vybraných oblastí objektu dle provozních celků prostřednictvím blokáce a uvolnění jednotlivých dveří na základě identifikace pomocí identifikačního media (karty) s příslušným oprávněním. Všechny údaje o pohybu osob jsou ukládány do systému a je možné je později zpracovat a vyhodnotit. Čtečky jsou prostřednictvím řídicích jednotek připojeny na datovou sběrnici (RS485) systému PZTS. Po datové sběrnici jsou data předávána do ústředny PZTS. Pomocí komunikačního modulu TCP/IP připojeného na dohledové pracoviště PPTS ŽPC (Pálková diagnostika technologických systémů železniční dopravní cesty) je možné provádět programování oprávnění identifikačních karet a sledování přístupů do prostor vybavených systémem EACS. Systém bude napojen do systému PPTS pro dálkový dohled dispečera DOZ Chodov sídlícího v ŽST Karlovy Vary, případně budoucí PŽPC v Ústí nad Labem.

Navrženy jsou bezdotykové čtečky RFID Mifare s frekvencí 13,56 MHz.

Systém EACS ovládá pomocí řídicích jednotek hlavní vstup do objektu pomocí automatických posuvných dveří. Dále systém EACS ovládá pomocí elektromechanických zámků dveří vstup pro personál a vstup do technických místností v objektu.

Čtečky a řídicí jednotky EACS budou napájeny ze zálohovaného napájecího zdroje PZTS. Elektromechanické zámky budou napájeny ze samostatného pomocného zálohovaného napájecího zdroje. Tento pomocný napájecí zdroj bude vybaven monitoringem stavu do ústředny PZTS (porucha, výpadek napájecí sítě). Tento napájecí zdroj bude napájen z rozvaděče silnoproudé elektroinstalace. V rozvaděči elektroinstalace bude instalován samostatný jistič 1f 10A, charakteristika B, označený „PZTS pomocný zdroj, nevypínat“. Přívodní kabel typu CYKY-J 3x1,5 bude ukončen na svorkách zdroje. Záložní zdroj elektrické energie bude zajištěn pomocí vlastního akumulátoru uvnitř napájecího zdroje.

Systém EACS bude proveden dle ČSN EN 60839-11-1 (3/2016) Poplachové a elektronické bezpečnostní systémy – Část 11-1: Elektronické systémy kontroly vstupu - Požadavky na systém a komponenty. Pro identifikační média budou dodrženy požadavky souboru norem ČSN ISO/IEC 14443.

9. VDT – Vstupní video systém

U vstupu pro cestující bude instalován v rámci systému vzdálené správy objektů interkom – tablo videotelefonu. Interkom bude tvořený pobočkovými komunikátorem VoIP. Systém vzdálené správy objektů bude dálkově ovládat vstup do prostoru pro cestující. Interkom bude připojen pomocí strukturované kabeláže do počítačové sítě. Interkom bude vybaven hlasovou jednotkou, kamerovou jednotkou s jedním tlačítkem v antivandal provedení. Pomocí volacího tlačítka se cestující spojí s pracovníkem dohledového pracoviště vzdálené správy objektu. Po dohodě s pracovníkem bude pomocí interkomu dálkově otevřít vstupní dveře do prostoru pro cestující.

Systém bude instalován a provozován v souladu s ČSN EN 50486 (3/2009) Přístroje pro použití v audio a video dveřních vstupních systémech.

10. VSS – Dohledový videosystém

Objekt bude vybaven dohledovým videosystémem. V prostoru pro cestující a na fasádě objektu budou instalovány IP kamery v příslušném provedení s IR přísvitem.

Kamery na fasádě objektu budou tvořit perimetrickou ochranu objektu po celém obvodu budovy. Pohledový videosystém bude sloužit ke sledování prostoru v okolí objektu pro ověření poplachu vyvolaného systémem PZTS.

Kamery budou připojeny pomocí datových kabelů strukturované kabeláže.

Napájení IP kamer bude pomocí PoE. V datovém rozvaděči pro sdělovací zařízení v technické místnosti elektro bude umístěn switch PoE pro připojení IP kamer a záznamové zařízení dohledového videosystému. Lokální dohledové pracoviště dohledového videosystému nebude v objektu instalováno. Dálkové dohledové pracoviště bude připojeno pomocí strukturované kabeláže a místní optické kabelizace na dohledové pracoviště DDTS ŽDC (Dálková diagnostika technologických systémů železniční dopravní cesty). Systém bude napojen do systému DDTS pro dálkový dohled dispečera DOZ Chodov sídlícího v ŽST Karlovy Vary, případně budoucí PŽPC v Ústí nad Labem.

Záznamové zařízení a PoE switch bude napájen zálohované napájecí sítí tvořené lokálním akumulátorovým záložním zdrojem umístěným v datovém rozvaděči RACK v technické místnosti elektro.

Systém bude proveden dle ČSN EN 62676-3 (08/2015) Dohledové videosystémy pro použití v bezpečnostních aplikacích.

Systém VSS bude provozován v souladu se zákonem o zpracování osobních údajů č. 110/2019 Sb.

Předmětem dílenské dokumentace dodavatele stavby je schéma propojení kamer do aktivních prvků, propojení patch panelů se záznamovým zařízením, svorkové schéma jednotlivých prvků a propojení do systému DDTS pro dálkový dohled dispečera DOZ Chodov sídlícího v ŽST Karlovy Vary.

Systém bude provozován dle směrnice SŽDC č. 108 o postupu při užívání kamerových systémů

ČL. 9: Uchovávání osobních údajů

*9.2 V případě, že účelem zpracování osobních údajů je ochrana provozované železniční dopravní cesty, je doba uchovávání osobních údajů dle předchozího bodu 168 hodin, pokud zvláštní právní předpis nestanoví jinak. Je-li účelem zpracování osobních údajů jen ochrana majetku, činí doba **uchovávání osobních údajů dle předchozího bodu 120 hodin**, pokud zvláštní právní předpis nestanoví jinak.*

11. Vzdálená správa objektů

V objektu bude instalováno zařízení pro vzdálenou správu objektů. Pomocí dohledového video systému VSS připojeného do systému DDTS bude sledován prostor pro cestující. Dálkový dohled bude prováděn na pracovišti dispečera DOZ Chodov sídlícího v ŽST Karlovy Vary, případně budoucí PŽPC v Ústí nad Labem. Pomocí systému vzdálené správy objektu bude zajištěna obousměrná komunikace pomocí IP kamer s mikrofony a IP reproduktorem. Tímto zařízením bude ovládán vstup do objektu pro cestující. Dle požadavků vzdálené správy objektu budou instalovány pohybové detektory PZTS v prostoru toalet pro cestující. Do systému vzdálené správy objektů bude připojen interkom / pobočkový komunikátor u vstupu do objektu pro cestující. Systém vzdálené správy objektů bude dálkově ovládat vstup do prostoru pro cestující.

12. Stávající demontované zařízení

Ve stávajícím objektu výpravní budovy bude demontováno a znovu instalováno v novém objektu následující zařízení:

- Elektronický informační panel
- Tabule elektronického informačního systému pro cestující
- IP kamera CCTV včetně vybavení rozvaděče KAM 1
- Datový rozvaděč RACK 19" 42U, 600x600mm – označení 01 – 01, včetně vybavení

Před zahájením bouracích prací bude v demolovaném objektu vymístěno stávající sdělovací zařízení ve správě SSZT Ústí nad Labem a CDT.

Ve stávajícím objektu ŽST Chodov bude demontována IP kamera umístěná v prostoru vstupní haly. Tato kamera je připojena pomocí optického kabelu kamerového systému a rozvaděče KAM 1 KS 1 umístěného nad datovým rozvaděčem RACK 01 – 01 ve stávajícím objektu ŽST Chodov. Tento rozvaděč je připojen pomocí 4 vláknového optického kabelu z datového rozvaděče RACK 02 – 03 umístěného v technologickém objektu ve sdělovací místnosti. Rozvaděč KAM 1 KS 1 i optický kabel bude demontován. Optický převodník a napájecí zdroj bude využit pro připojení kamery v novém objektu ŽST Chodov kam bude uvedena IP kamera přemístěna. Tato IP kamera bude instalována pod přístřeškem nového objektu ŽST Chodov. Pomocí této kamery bude sledován podchod k nástupišťům. Tato IP kamera bude pomocí převodníku a místní optické kabeláže připojena do stávajícího záznamového zařízení umístěného ve sdělovací místnosti technologického objektu v datovém rozvaděči RACK. Obraz z této kamery bude sledován na pracovišti obsluhy v technologickém objektu. Tato IP kamera nebude připojena do nového samostatného kamerového systému nového objektu ŽST Chodov.

V prostoru vstupní haly stávajícího objektu ŽST Chodov je instalován elektronický informační panel pro cestující. Tento informační panel je připojen pomocí optického převodníku v datovém rozvaděči RACK 01 – 01. Tento elektronický informační panel pro cestující bude demontován a přenesen do nového objektu ŽST Chodov.

V prostoru vstupní haly stávajícího objektu ŽST Chodov je umístěna tabule OT1/6 (jednostranná, 6 řádků, s hodinami) elektronického informačního systému pro cestující. Tato informační tabule je připojena pomocí metalického kabelu místní kabelizace. Převodníky pro připojení této tabule elektronického informačního systému pro cestující jsou umístěny v datovém rozvaděči RACK 02 – 03 ve sdělovací místnosti v technologickém objektu. Tato informační tabule bude demontována a přenesena do nového objektu ŽST Chodov.

Vedle tabule elektronického informačního systému pro cestující ve vstupní hale stávajícího objektu ŽST Chodov je instalován stávající orientační hlasový majáček. Majáček slouží pro prostorovou orientaci nevidomých a slabozrakých osob. Poskytuje věcnou informaci pomocí akustického hlášení, které se spouští dálkově. Stávající orientační hlasový majáček bude demontován bez dalšího využití. V novém objektu ŽST Chodov bude instalován nový typ orientačního hlasového majáčku.

Dále je ve stávajícím objektu ŽST Chodov instalován nástěnný datový rozvaděč RACK 01 01 o velikosti 19" a výšce 9U. Tento rozvaděč včetně vybavení bude demontován bez dalšího využití. Ve stejné místnosti, vedle uvedeného datového rozvaděče jsou zakončeny metalické kabely. Tyto kabely včetně jejich zakončení budou odstraněny bez dalšího využití.

13. Místní kabelizace

Místní kabelizace je řešena v samostatné části projektu D.2.1 Místní kabelizace

Z datového rozvaděče RACK 02 – 02 umístěného v technologickém objektu ve sdělovací místnosti je připojen stávající objekt ŽST místní kabelizací – optickým kabelem 24 vl. SM se zakončením v optické vaně v datovém rozvaděči RACK 01 - 01. Tento optický kabel bude zrušen. Nový objekt ŽST Chodov bude připojen místní kabelizací pomocí nového optického kabelu. Tento optický kabel místní kabelizace bude zakončen v datovém rozvaděči RACK 02 – 02 ve sdělovací místnosti technologického objektu na uvolněných pozicích optického rozvaděče OR “2” vzniklých odpojením stávajícího optického kabelu.

Reproduktorová linka rozhlasového zařízení pro nový objekt ŽST Chodov bude napojena novým metalickým kabelem 5xN 0,8 ze stávajícího zesilovače rozhlasové ústředny s dálkovým ovládáním. Tato ústředna je umístěna ve sdělovací místnosti v technologickém objektu v datovém rozvaděči RACK 02 – 03.

Z datového rozvaděče RACK 02 – 01 umístěného v technologickém objektu ve sdělovací místnosti je připojen stávající objekt ŽST místní kabelizací – metalickým kabelem č. 7 25xN 0,8 se zakončením na LSA svorkovnici v datovém rozvaděči RACK 01 – 01. Tento metalický kabel bude zrušen. Nový objekt ŽST Chodov bude připojen místní kabelizací pomocí nového metalického kabelu 15xN 0,8. Tento metalický kabel místní kabelizace bude zakončen v datovém rozvaděči RACK 02 – 01 ve sdělovací místnosti technologického objektu na uvolněných pozicích LSA svorkovnice vzniklých odpojením stávajícího metalického kabelu.

Hodiny jednotného času v novém objektu ŽST Chodov budou napojeny ze stávajících hlavních hodin typ EH 81 jednotného času umístěných ve sdělovací místnosti v technologickém objektu v datovém rozvaděči RACK 02 – 03 pomocí výše uvedeného metalického kabelu místní kabelizace 15xN 0,8.

Metalická kabelizace bude vybavena ochranou proti přepětí.

14. Pokyny pro montáž

Ve stávajícím technologickém objektu je instalováno stávající zařízení sloužící k zajištění provozu železniční infrastruktury. Toto zařízení nesmí být poškozeno. Stejně tak nesmí být s tímto zařízením neodborně manipulováno. Instalovaná zařízení jsou citlivá na prašnost a z důvodů nutnosti chlazení těchto zařízení není možné dlouhodobé zakrytí například krycími fóliemi. S těmito zařízeními může manipulovat servisní organizace ČD Telematika, případně jiná odborná firma pod dohledem pověřených pracovníků společnosti ČD Telematika. K případnému přerušení provozu může dojít pouze na dobu nezbytně nutnou na základě písemného zpracování výluky zařízení, případně musí být řešeno zajištění funkce provizorního stavu dotčených zařízení.

V prostoru sdělovací místnosti stávajícího technologického objektu s ohledem na stávající instalované zařízení ve správě společnosti ČD Telematika – servisní organizace CTD z důvodů omezení prašnosti a ochránění stávajících zařízení, bude provedena instalace na povrchu ve vkládacích lištách na omítce nebo ve stávajících kabelových roštech.

15. Závěr

Požadavky na napájení technologií slaboproudé elektroinstalace – provede profese silnoproudé elektroinstalace.

Při montáži zařízení musí respektovány všechny příslušné normy a předpisy, zejména ČSN 33 2000-5-52 ed.2 (03/2012), 34 2300 ed.2 (10/2014) a další, také předpisy výrobců jednotlivých zařízení. Kabeláž veškerých rozvodů v únikových cestách bude provedena kabely se zvýšenou odolností proti šíření plamene oheň retardující dle ČSN EN 60332. Prostupy mezi jednotlivými požárními úseky musí být protipožárně zajištěny.

Montáž rozvodů i zařízení mohou provádět pouze firmy, které jsou oprávněny výrobcem k montáži a servisu navržených zařízení. Pro zamezení rušivých vlivů musí být souběhy a křížení kabelů slaboproudých a silnoproudých dle platných norem pro Českou republiku.

Veškeré prostupy mezi požárními úseky (stropy, stěny) budou požárně utěsněny certifikovanými požárními ucpávkami v souladu s ČSN 73 0804 (03/2010) + změna Z1 02.13 + změna Z2 02.15 + změna Z3 02.20 respektive ČSN 73 0810 (08/2016) s požární odolností dle PBŘ EI 60 až 90 minut. Požární ucpávky budou v provedení v souladu s vyhláškou č. 246/2001 sb.

Svorková schémata, schémata připojení jednotlivých prvků pomocí konektorů, schémata datového napojení je předmětem dílenské dokumentace dodavatele stavby.

Před započítáním instalace se musí dodavatel stavby seznámit s dokumentací stávajícího stavu a stávajícím stavem instalace systémů a řešených technologií.

Výchozí revize, měření a provozní zkoušky:

- měření datových zásuvek a vypracování měřicího protokolu
- výchozí revize PZTS, VSS

Provedení rozvodů – Doplnující informace

Pracovníci montážní organizace, kteří budou provádět montáž slaboproudých zařízení se musí před vlastní montáží seznámit s návodem k obsluze, projektem a musí být proškoleni pro montáž zařízení daného výrobce a ve způsobu zajištění ochrany před el.statickými náboji podle NT 8551. Musí mít příslušnou kvalifikaci pro práci na el. zařízeních podle vyhl. č.50/1978Sb.

Kabely budou vedeny v kabelových žlabech, pevný i ohebných instalačních trubkách a lištách. Součástí předání díla bude projekt skutečného provedení se všemi příslušným i dklady (měřicí protokoly atd..)

Venkovní rozvody budou provedeny dle ČSN 342100 - (1/1979) + Za (2/1984), vnitřní rozvody budou provedeny dle ČSN 34 2300 ed.2 - (9/2014). U všech rozvodů budou dodrženy zásady o úpravě rozvodných skříní, označování svorkovnic, souběhy, společné vedení apod. dle výše zmíněných norem.

Přehled základních norem, zákonů a předpisů

Veškeré montážní práce smí provádět pouze firma nebo fyzická osoba mající pro tuto činnost veškerá potřebná oprávnění. Všechny práce spojené s elektrickou instalací budou prováděny dle požadavků ČSN a platných legislativních předpisů ČR.

Před uvedením zařízení do provozu musí být vypracována jeho řádná výchozí revize dle požadavků ČSN 33 2000-6.

Pro zajištění bezpečného provozu elektrických instalací je třeba provádět periodické

revize dle požadavků ČSN 33 1500 (06/1991) + změna 1 08.96 + změna Z2 04.00 + změna Z3 04.04 + změna Z4 09.07. Závady zjištěné při periodické revizi musí být neprodleně odstraněny. Dodavatel rovněž provede poučení o správném a bezpečném užívání elektrice instalace laiky dle ČSN 33 1310 ED.2 (11/2009).

Dodavatel zařízení je povinen vypracovat pro obsluhu zařízení provozní předpisy a zabezpečit, aby s nimi byla obsluha prokazatelně seznámena.

Práce na zařízení může provádět pouze osoba s předepsanou kvalifikací dle vyhlášky č. 50/1978 Sb.

Projektová dokumentace byla zpracovaná podle platných norem ČSN a proto je třeba i montážní práce provést v souladu s těmito normami, stejně jako s montážními pokyny. Dokumentace je provedena podle platných zákonů a vyhlášek a podle předpisů ČSN vydaných v době zpracování PD.

Pro zajištění bezpečného provozu elektrických instalací je třeba provádět periodické revize dle požadavků ČSN 33 1500 (06/1991) + změna 1 08.96 + změna Z2 04.00 + změna Z3 04.04 + změna Z4 09.07. Závady zjištěné při periodické revizi musí být neprodleně odstraněny. Dodavatel rovněž provede poučení o správném a bezpečném užívání elektrice instalace laiky dle ČSN 33 1310 ED.2 (11/2009).

Seznam norem a předpisů:

Práce na zařízení může provádět pouze osoba s předepsanou kvalifikací dle vyhlášky č. 50/1978 Sb.

Dokumentace je provedena podle platných zákonů a vyhlášek a podle předpisů ČSN vydaných v době zpracování PD.

- ČSN EN 61082-1 ed. 3 (10/2015) - Zhotovování dokumentů v elektrotechnice
- ČSN 33 0010 ed. 2 (4/2014) Elektrická zařízení. Rozdělení a pojmy.
- ČSN EN 60059 - (1/2001) + A1 (3/2010) – Normalizované hodnoty proudů IEC
- ČSN EN 60445 ed. 4 (8/2011) – Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci - Identifikace svorek předmětů, konců vodičů a vodičů
- ČSN EN 60529 - (12/1993), + A1 (4/2001) + A2 (6/2014) – Stupně ochrany krytem
- ČSN 33 0360 ed. 2 (7/2014) – Elektrotechnické předpisy. Místa připojení ochranných vodičů. Technické požadavky.
- ČSN 33 1310 ed. 2 (11/2009) - Elektrotechnické předpisy. Bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
- ČSN 332000-4-41 ed. 2 - (9/2007) + Z1 (4/2010) – Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41 : Ochranné opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 2000-4-43 ed. 2 (1/2011) – Elektrické instalace budov – Část 4 : Bezpečnost – kapitola 43 : Ochrana proti nadproudům
- ČSN 33 2000-4-473 - (3/1999), + Opr.1 (7/2007), Z1 (1/1996) – Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení – Část 4 : Bezpečnost – Kapitola 47 : Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům
- ČSN 33 2000-6 ed. 2 (4/2017) – Elektrické instalace budov Část 6-61 : Revize – Výchozí revize
- ČSN 332180 - (5/1980) + Za (1/1987) – Elektrotechnické předpisy ČSN. Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů
- ČSN 33 2312 ed. 2 (5/2014) - Elektrotechnické předpisy. Elektrické zařízení v hořlavých látkách a na nich
- Zákon 110/2019 Sb. o zpracování osobních údajů