

### **Seznam dokumentace :**

- 100 – Titulní list
- 101 - Technická zpráva
- 102 - Situace 1NP – SLABOPROUD
- 103 – Blokova schémata
- 104 – Dispozice PS01
- 105 – Koordinační situace
- 106 – Specifikace

**Rekonstrukce výpravní budovy Kravaře ON**

**A.č.: - 101**

## **Technická zpráva**

### **D.2.2-3 – Vnitřní slaboproudé rozvody**

#### **Systémy :**

- Strukturovaná kabeláž
- Jednotný čas
- Systém CCTV – kamerový systém
- Rozhlas
- Informační systém – příprava
- Zvukový hlásič pro nevidomé
- Poplachový zabezpečovací a tísňový systém (PZTS)
- Volací systém pro invalidní osoby
- Elektrická požární signalizace

Dne: 04/2020

Vypracoval: Ing. Vank

## Úvod :

Projektová dokumentace této části slaboproudých rozvodů a technologií v objektu výpravní budovy Kravaře ON, řeší rozvody strukturované kabeláže včetně koncových prvků (zásuvek), rozvody jednotného času včetně koncových prvků (hodiny), rozhlasu - pouze koncové prvky (reproduktory), kamerový systém - CCTV, informační systém přípravu, PZTS, Volací systém pro invalidní osoby, Orientační hlasové majáky .

## Demontáže, ošetření stávající technologie - obecně

**Stávající rozvody slaboproudu v objektu, které nezůstanou po rekonstrukci funkční budou odborně a opatrně demontovány, kabely včetně koncových prvků budou vytaženy z lišt a žlabů a ekologicky zlikvidovány.** Dokumentace skutečného stavu stáv. rozvodu nebyla k dispozici. V návaznosti na to, že rekonstrukce bude probíhat za provozu bude nutné, aby realizační firma před zahájením prací ve spolupráci s odbornými složkami SŽDC provedla kontrolu rozvodů a odsouhlasila rozsah demontáží. Objednatel ( provozovatel ) zajistí odbornou firmou ( servisní firma zajišťující provoz objektu) demontáže všech zařízení, které nejsou funkční a které nebudou po demontáži provozovány. Po této demontáži bude provedena fyzická přejímka staveniště pro demontáže nefunkčních rozvodů a následně budou zahájeny instalace , které bude provádět zhotovitel stavby.

Pracovní podmínky pro výpravčího a ostatní pracovníky budou zajištěny v návaznosti na postup stavby v souladu s platnou legislativou a BOZP a podrobně jsou řešeny v nadřazené dokumentaci tohoto projektu.

## SK - Strukturovaná kabeláž

### **Technické řešení**

Datové a telefonní rozvody v rekonstruovaném objektu budou řešeny strukturovanou kabeláží kat. 6, v provedení UTP LS0H. Systém musí splňovat, nebo převyšovat požadavky ČSN EN 50173-1, ISO 11801:2, TIA/EIA 568B a EN 50173 pro nestíněný kabelážní systém Cat. 6 s testovanými produkty do šířky pásma min. 250MHz.

Horizontální rozvody strukturované kabeláže budou ukončeny v novém datovém rozváděči DR v m.č. 1.05. Ukončení rozvodů na straně přípojných míst, bude provedeno na zásuvkách 2xRJ45 v provedení shodném s profesí silnoproud a dle standardu uživatele, který je nutno schválit v rámci koordinace stavby. V místnosti 1.12 čekárna bude provedena zásuvka 2xRJ45 pro budoucí osazení WIFI AP a informační panel. Rovněž bude v m.č. 1.12 provedena příprava dodání elektromagnetického zámku do vstupních dveří a kabelová (2xUTP) příprava od zámku směrem k DR m.č.1.05 , kde bude kabel označen a vhodně uložen s 3m rezervou.

Způsob vedení kabelových tras a přesné umístění vývodů bude nutné řešit v návaznosti na interiér a technologie ,které zůstanou po dobu rekonstrukce zachovány. Koncové prvky, které bude uživatel připojovat na datové zásuvky jsou v režii a volbě provozovatele.

Požadavek na ostatní profese :

**Elektro : přívod 2x230V,50Hz,16 A k datovému rozváděči DR.**

## **Jednotný čas:**

Maticní hodiny jednotného času schválené pro instalace v objektech SŽDC s přijímačem DCF budou umístěny v místnosti 1.05. Exteriérové digitální podružné hodiny budou umístěny v prostoru nástupiště. Interiérové digitální podružné hodiny pak navrhujeme do prostoru čekárny místnost 1.12, dopravní kanceláře místnost 1.02 a m.č. 1.04, 1.20. Přesné umístění hodin bude určeno v návaznosti na interiér a požadavky architekta před montáží. Rozvody k jednotlivým hodinám vést buďto pod omítkou , nebo v lištách a to vždy v návaznosti na stávající technologie a interiér.

Vzhled hodin je jednotný a odpovídá Grafickému manuálu jednotného orientačního a informačního systému Správy železnic, státní organizace směrnice č.118 bod 7.22.

Požadavek na ostatní profese :

**Elektro – přívod 230V,50Hz,6A do místnosti 1.15 k maticním hodinám**

**Podružné hodiny pro cestující (v čekárně a na fasádě před čekárnou)**

**– přívod 230V napájení vteřinové ručičky**

## **Kamerový systém**

V řešeném objektu bude realizován nový IP kamerový systém. Uvedený systém bude splňovat podmínky aktualizovaného výnosu O14 SŽDC, který stanovuje základní technické požadavky na tuto technologii. V tomto projektu doporučujeme použít kamery s min. rozlišením 5Mpx a s IR přísvitem do 50m a napájením po POE. Záznamové zařízení bude osazeno v novém datovém rozváděči v m.č.1.05. V datovém rozváděči bude umístěn monitor a myš , které budou připojeny na dodávaný DVR pro potřeby údržby. Přístup k záznamovému zařízení bude umožněn v rámci místní datové sítě prostřednictvím stanoviště obsluhy v DK m.č.1.02. Zaměstnanec řízení provozu bude mít možnost volby kamery na doplněném monitoru a bude sledovat pouze kamery určené pro řízení železničního provozu. Stažení záznamu z kamer bude umožněno ve sdělovací místnosti bez nutnosti spolupráce zaměstnance pro řízení provozu.. SW systému je součástí dodávky kamer. Systém CCTV bude napájen ze zálohovaného napájení 230VAC ze zdroje nepřetržitého napájení UPS umístěného v každém datovém rozváděči.

Před samotným započítáním instalace a tažení kabelů proběhne zkouška umístění kamer pro určení optimálního záběru příslušných kamer.

Rozvody ke kamerám budou provedeny kabely FTP kat. 6. Napojení jednotlivých kamer bude řešeno hvězdicově z příslušného datového rozváděče viz Blokové schéma. Pro rozvody musí být splněny všechny parametry jako pro rozvody strukturované kabeláž. Kabely budou na straně DR ukončeny na samostatném patch panelu.

Kamery budou napájeny přes PoE porty zálohovaného aktivního prvku , který bude umístěn v příslušném DR.

Systém bude splňovat požadavek na přenos diagnostických informací o poruchách a výstražných stavech do systému dálkové diagnostiky technologických systémů železniční dopravní cesty (DDTS) podle Technických specifikací SŽDC 2/2008 – ZSE aktuálního vydání v době realizace systému.

#### **Kamerové systémy musí zohledňovat přílohu dopisu č.j. 7058/2015-O14 :**

Server kamerového systému musí umožňovat vyčítání informací o stavu jednotlivých kamer a tyto přeposílat prostřednictvím protokolu SNMPv3 do nadřazeného systému DDTS. Použití jiného protokolu musí být projednáno se SŽDC O14. Integrační koncentrátor musí zajistit konverzi do protokolu podle [1] s nastavitelnou periodou dotazů (přednastavená hodnota 10 sekund) do MIB databáze systému.

SW systému je součástí dodávky kamer. Systém CCTV bude napájen ze zálohovaného napájení 230VAC ze zdroje nepřetržitého napájení UPS umístěného v každém datovém rozváděči.

Před samotným započítáním instalace a tažení kabelů proběhne zkouška umístění kamer pro určení optimálního záběru příslušných kamer.

Rozvody ke kamerám budou provedeny kabely FTP kat. 6. Napojení jednotlivých kamer bude řešeno hvězdicově z příslušného datového rozváděče viz Blokové schéma. Pro rozvody musí být splněny všechny parametry jako pro rozvody strukturované kabeláž. Kabely budou na straně DR ukončeny na samostatném patch panelu.

Záznamové zařízení bude mít kapacitu záznamu po dobu 168 hodin ze všech instalovaných kamer ve stanici.

Kamery budou napájeny přes PoE porty zálohovaného aktivního prvku , který bude umístěn v příslušném DR.

Požadavky na koncové zařízení dle „Pokynu generálního ředitele č.21/2017“ – 48729/2017-SŽDC-GR-O14:

#### **Aktivní prvky musí splňovat požadavky pokynu PO-21L2017 :**

Obecné parametry zařízení

Konfigurace STP protokolu - Aktivní síťové prvky, které neumožňují definovat vlastní konfiguraci protokolu STP, je zakázáno používat v datové síti SŽDC

Správa aktivních prvků - Aktivní prvky musí umožňovat jejich řízenou lokální nebo centrální správu. Při vzdálené správě (např. servisní účty VPN) musí umožňovat připojení přes SSH v2 s autorizací a autentizací přístupu uživatele pomocí služby RADIUS nebo TACACS+ (AAA). Při nedostupnosti ověřovacích a autorizačních serverů TACACS+ nebo RADIUS se správce přihlásí pod lokálním účtem a heslem.

Dohled - Aktivní síťové prvky musí podporovat dohled pomocí protokolu SNMP v3.

Podporované služby:

Aktivní síťové prvky, do kterých jsou připojena koncová zařízení, musí podporovat službu 802.1x s EAP-TLS podle RFC 5216.

Koncová zařízení uživatelů připojená do aktivních prvků musí podporovat autentizaci pomocí služby 802.1x s EAP-TLS podle RFC 5216.

Technologická koncová zařízení je nutno řešit případ od případu, ale vždy s maximální možnou nejvyšší úrovní využití služby 802.1x.

Lokální režim :

Technologické zařízení funguje, i když není dostupná LAN/WAN konektivita k autentizačním a autorizačním serverům. V tomto režimu nejsou splněny podmínky pro autentizaci a autorizaci zařízení, případně i uživatelů, zařízení může pracovat v omezeném provozním režimu.

Po obnovení LAN/WAN konektivity dojde k automatické opětovné identifikaci koncových zařízení, případně i uživatelů, s kontrolou jejich oprávnění pro přístup do LAN.

Zařízení, která nesplní požadované podmínky, budou z LAN odpojena a příslušný aktivní síťový prvek odešle chybové hlášení do dohledového systému. Uživatelé se nebudou moci přihlásit k zařízení, a to odešle chybové hlášení o nezdařeném pokusu o přihlášení.

### **Obecný způsob a podmínky zapojení**

Jednotný management – Všechny síťové aktivní prvky předané do správy budou pod jednotným managementem s řízenými přístupovými oprávněními a bude se vytvářet záznam o lokálním nebo vzdáleném přístupu uživatelů k těmto prvkům.

Úprava základní konfigurace – Do datové sítě SŽDC se nesmí připojit aktivní síťový prvek s konfigurací dodanou výrobcem (tovární nastavení). Vždy musí být provedeny změny základní konfigurace. Zejména je nutné upravit účty pro administraci.

Nastavení VLAN a „trunk portů“

Pro aktivní datovou komunikaci v sítích SŽDC je zakázáno používat defaultní VLAN 1 a tato VLAN se nesmí používat ani jako native (PVID) VLAN na trunk portech. Nastavení trunk portů musí být statické. Automatické vyjednávání není povoleno.

Na aktivních prvcích sloužících pro připojení koncových stanic smí být definovány „trunk interface“ pouze pro připojení k nadřazeným nebo sousedním síťovým prvkům. Výjimky pro připojení koncových stanic je nutno řešit se správcem sítě.

Nastavení přístupového rozhraní na Switch – Na „access interface“ jsou povoleny pouze dvě MAC. Při pokusu o připojení další MAC adresy musí dojít k zablokování interface a vygenerování události do logovacího systému.

Nevyužití HW rozhraní – Nevyužitý HW interface na zařízení musí být ve stavu „vypnuto“ (shutdown).

Podrobné požadavky dle konkrétních koncových zařízení

Pokud zde uvedené podrobné požadavky mění výše uvedené základní požadavky na aktivní koncová zařízení, jsou jim nadřazený.

Všechna zařízení

V maximální možné míře omezit použití default route 0.0.0.0, místo toho používat specifické routy.

Server pro sběr dat z IP kamer

Nakládání s daty - Způsob a délka uložení nahraných dat musí být v souladu se zákonem č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů a o změně některých zákonů, v platném znění. Server bude lokálně ukládat data z IP kamer a dále posílat komprimovaná data na centrální úložiště, kde budou uložena a připravena pro zobrazení podle potřeby.

Kamerový systém bude umožňovat označit diskrétní zónu, která nebude součástí majetku SŽDC a tuto nenahrávat a nezobrazovat. Diskrétní zóny budou označeny v rámci kamerových zkoušek a konfigurací ve spolupráci s uživatelem.

Monitorovaný prostor bude označen dle směrnice SŽDC č.108.

Server musí být schopen dodat video data pro centrální zpracování s možností jejich lokálního zobrazení. Podrobné parametry jsou na webu SŽDC v <http://www.szdc.cz/provozuschnost-drahy/technickepožadavky/sdelovaci-zarizeni.html>

Technické specifikace.

Lokální zobrazení - Lokální zobrazení je dostupné přímo z lokálního serveru.

Centrální zobrazení - Centrální zobrazení bude řešeno v rámci aplikace KAC pokud bude dostatečná přenosová kapacita síťové infrastruktura mezi Kravaři a Opavou. Dodavatelská organizace prověří generované datové toky dodávaného kamerového systému a provede přípravu kamerového systému pro možné napojení na přenosovou soustavu (rezerva na dodávaném switchi). Připojení ke KAC je v režii provozovatele a není součástí tohoto projektu.

Uživatelské počítače

Provozní požadavky - Uživatelský počítač musí umožňovat komunikaci i v tzv. lokálním režimu (viz. Obecné parametry zařízení).

Specifické požadavky - Na uživatelských počítačích se musí instalovat bezpečností záplaty operačního systému a aplikací. Opravné balíčky mohou být nainstalovány až po ověření jejich vlivu na funkčnost celého systému.

Připojení dohledového systému - SNMP v3 pro dohled zařízení

Parametry videa - Využití komprimačních video-kodeků, nastavení optimální úrovně rozlišení (minimální potřebná) a komprimačního poměru s ohledem na existující standard. V případě neexistence standardu přizpůsobit kvalitu nahrávání možnostem místní datové sítě.

U venkovních kamer budou použity přepětové ochrany umístěné ve vhodné el. krabici na vnitřní straně budovy.

Podmínkou správné funkce přepětových ochrany je jejich přizemnění na kvalitní zem, která je reprezentována ochranným vodičem PE. Toto zajistí profese silnoproud přivedením PE vodiče do vnitřní el. krabice.

Všechny nainstalované přepětové ochrany budou pomocí PE vodičů spojeny s ekvipotenciální přípojnici PAS, která má potenciál nejbližšího potenciálu země.

Hodnoty celkového odporu uzemnění a odporu uzemnění vodičů PE, PEN v trase a na koncích jsou stanoveny normou ČSN 332000-4-41. Při realizaci zemnění budovy je nutno vyvarovat se "zasmyčkování" rozvaděčů. Nevhodným zasmyčkováním se vytvářejí podmínky pro tok poruchových proudů, indukci přepětí a v neposlední řadě se zvyšuje potenciál PE a PEN vodičů v jejich trase nad potenciál rozdílný od potenciálu země. Pro odstranění uvedených nepříznivých skutečností je nejvýhodnější paprskovité tažení zemních vodičů (viz ČSN 62305).

Centrální část (kamerový server) bude umístěn v m.č.1.05. Pro budoucí umístění technologie se využije nový datový rozváděč 47U 600x600, kde bude připravená rezerva na patch panelech a 8U pro umístění serveru vč. záložního zdroje (viz blokové schéma).

Pracoviště pro obsluhu je přepokládáno v dopravní kanceláři (rezerva datových zásuvek). Při instalaci rozvodů je nutné opět dbát zvýšené opatrnosti a to vzhledem k stávajícím technologiím.

### **Tabulka kamer**

číslo	prostředí	účel	GDPR	Záznam	Přepětová ochrana	Umístění č. výkresu
01	Exteriérová	Ochrana majetku	Ano	Ano	Ano	102
02	Exteriérová	Ochrana majetku	Ano	Ano	Ano	102
03	Exteriérová	Ochrana majetku	Ano	Ano	Ano	102
04	Exteriérová	Ochrana majetku	Ano	Ano	Ano	102
05	Exteriérová	Ochrana majetku	Ano	Ano	Ano	102
06	Exteriérová	Ochrana majetku	Ano	Ano	Ano	102
07	Exteriérová	Ochrana majetku	Ano	Ano	Ano	102
08	Exteriérová	Ochrana majetku	Ano	Ano	Ano	102



09	Exteriérová	Ochrana majetku	Ano	Ano	Ano	102
10	Interiérová	Ochrana majetku	Ano	Ano	Ne	102
11	Interiérová	Ochrana majetku	Ano	Ano	Ne	102

Požadavek na ostatní profese :

**Elektro – přívod 230V,50Hz,bude použit z části Strukturovaná kabeláž - DR**

## Rozhlas

V objektu je stávající rozhlasová ústředna. Rozhlasová ústředna je umístěna v m.č. 1.06 ve stávajícím datovém rozváděči. Systém bude rozšířen o nové reproduktory a napojen na stávající zesilovač, který má dostatečný výkon (300W). Staré reproduktory budou demontovány.

Budou použity reproduktory s regulací výkonu, s širokým vyzařovacím úhlem (130°), do venkovního prostředí. Vhodné pro kvalitní reprodukci hudby a řeči.

Místní ovládání je stávající prostřednictvím ovládacího pultu v m.č.1.02.

Systém bude dovybaven tak, aby splňoval požadavek na přenos diagnostických informací o poruchách a výstražných stavech do systému dálkové diagnostiky technologických systémů železniční dopravní cesty (DDTS) podle Technických specifikací SŽDC 2/2008 – ZSE aktuálního vydání v době realizace systému.

Reproduktory budou napojeny kabelem CYKY 2x1,5, který bude veden v lištách, trubkách nebo pod omítkou.

Reproduktory budou provedeny v antivandal provedení.

Pro venkovní reproduktory bude použita přepětová ochrana typ 1 (svodič bleskového proudu tř. B), určena k ochraně vodičů 100 V rozvodů rozhlasových ústředn a výkonových audiozesilovačů s výstupním výkonem do 500W (=trvale, sinus) ke kterým jsou připojena linková vedení od spotřebičů (např. reproduktorů) z venkovního prostředí (LPZ 0B,C).

Ochrana bude chránit připojená zařízení ve smyslu znění dokumentu IEC 61312-1 (zkouška rázovou proudovou vlnou o amplitudě 10 kA a délce trvání 10/350 μs).

Podmínkou správné funkce přepětové ochrany je důkladné elektrické propojení s ekvipotenciální přípojnici EP objektu (obvykle přes podružnou EP nebo v objektech, kde není EP zřízena přes ochrannou svorku PE) co možno nejkratším vodičem o minimálním průřezu 6 mm<sup>2</sup>.

Přepětová ochrana bude umístěna v el. krabici na rozhraní budovy na vnitřní straně.

Hlasitosti a srozumitelnost bude nastavena a změřena v souladu s ČSN EN ISO 3382-2.

Úroveň hlasitosti venkovních reproduktorů bude nastavena tak, aby maximální úroveň hluku mimo pozemky SŽDC byla v souladu s nařízením vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.



Dle požadavku TSI PRM 1300/2014 musí mluvené informace musí mít minimální úroveň indexu přenosu řeči pro místní rozhlas (STI-PA) 0,45, a to v souladu se specifikací, na niž se odkazuje v indexu 5 v dodatku A předmětná TSI. Na základě tohoto požadavku TSI proběhne ověřovací měření.

Doporučené minimální vlastnosti reproduktoru

Příkon RMS: 10 / 5 / 2.5 W

Provedení: 100V

Frekv.rozsah (Hz): 130-15000 Hz

Citlivost (dB): 91 dB

Venkovní reproduktory krytí min. IP 65

Ve vybraných místech možnost ruční regulace výkonu (viz. výkres 102)

Požadavek na ostatní profese :

**není**

## **Informační systém – příprava**

Informační systém zahrnuje souhrn prostředků na poskytování vizuálních a akustických informací cestujícím a přepravním.

Cestujícím od vstupu do výpravní budovy a k příchodu k vlakům a opačně musí být poskytnuty základní informace. Jedná se zejména o informaci o jízdách vlaků osobní dopravy, o poskytovaných službách a orientaci v prostorách výpravní budovy.

Zásady pro navrhování a provádění informačního systému veřejné části výpravní budovy a zastávek stanovuje typizační směrnice.

Informační systém musí být ve veřejné části výpravní budovy v jednotném provedení pro všechny dopravce.

Pro instalaci informační tabule ve výpravní budově a na budově bude provedeno přivedení UTP kabelu ukončeného datovou zásuvkou 2xRJ45.

U venkovního datového přívodu bude provedeno umístění přepětových ochran ve formě el.krabice na vnitřní straně budovy a z této krabice povede el. trubka k el. krabici na vnější straně budovy. Do el. krabice na vnitřní straně budovy bude umístěna datová přepětová ochrana.

Podmínkou správné funkce přepětových ochran je jejich přizemnění na kvalitní zem, která je reprezentována ochranným vodičem PE. Toto zajistí profese silnoproud přivedením PE vodiče do vnitřní el. krabice.

Všechny nainstalované přepětové ochrany budou pomocí PE vodičů spojeny s ekvipotenciální přípojnici PAS, která má potenciál nejbližšího potenciálu země.

Hodnoty celkového odporu uzemnění a odporu uzemnění vodičů PE, PEN v trase a na koncích jsou stanoveny normou ČSN 332000-4-41. Při realizaci uzemnění budovy je nutno

vyvarovat se “zasmyčkování” rozvaděčů. Nevhodným zasmyčkováním se vytvářejí podmínky pro tok poruchových proudů, indukci přepětí a v neposlední řadě se zvyšuje potenciál PE a PEN vodičů v jejich trase nad potenciál rozdílný od potenciálu země. Pro odstranění uvedených nepříznivých skutečností je nejvýhodnější paprskovité tažení zemnicích vodičů (viz ČSN 62305).

Napojení systému bude řešit v budoucnu samostatná dokumentace návrhu informačního systému.

Umístění tabule bude v souladu s projektem stavební části, kde bude zajištěno dostatečné místo pro její pozici.

Požadavek na ostatní profese :

**Elektro – přívod 230V,50Hz,10A k vývodům tabulí**

## **Zvukový hlásič pro nevidomé**

Pro informaci nevidomých o dopravě budou na vstupu do výpravní budovy a na nástupišti umístěny tkz. orientační hlasové majáky ,pro které se přivede vývod 230V/50Hz.

Maják (OHM) pomocí akustického hlášení spouštěného dálkově nevidomou osobou nebo periodicky vestavěným automatem usnadňuje nevidomým a slabozrakým osobám prostorovou orientaci a poskytuje věcnou informaci.

Fráze a umístění OHM musí být v souladu s příručkou pro standardní řešení akustického vedení a informací dostupnou na internetových stránkách SONS <http://www.sons.cz/docs/bariery/>.

Dodaný systém musí splňovat minimálně tyto parametry:

Bude naistalován (umístění) a dodán dle pravidel:

SMĚRNICE SŽDC Č. 118,

VYHLÁŠKY Č.398/2009 SB a NAŘÍZENÍ KOMISE (EU) 1300/2014 o technických specifikacích pro interoperabilitu

POŽADAVKY NA ZAŘÍZENÍ DLE KAPITOLY 8.1.směrnice č.118

POZICI DLE 8.4 směrnice č.118

Zvukové nahrávky budou uloženy na SD/MMC kartě ve standardním formátu MPEG 1/2 layer 3 (MP3)

Uživatel si nahrávky může vytvářet nebo měnit pomocí běžně dostupného software a běžné čtečky karet připojené k PC

výkonný zesilovač ve třídě D zajišťuje velmi nízkou spotřebu energie

majáček může být doplněn řadou doplňkových funkcí, které značně rozšiřují možnosti použití

majáček může být napájen ze sítě 230 V nebo z nízkého napětí 12 V

Zařízení dále umožňuje rozšíření o následující funkce:

Časovač, umožňující opakované spouštění další fráze v intervalu nastavitelném v rozsahu 15 s až 5 minut. Tato funkce může být případně doplněna i digitálními spínacími hodinami s týdenním

programem, které vypnou časovač např. mimo pracovní dobu úřadu. Standardní funkce majáčku tím není narušena.

Relé se spínacím kontaktem dimenzovaným na 230V/10A, který může sepnout při zvolené kombinaci povelů a ovládat případné další zařízení (optický nebo zvukový signál pro personál apod.).

„V návazných stupních projektové dokumentace bude nutné stanovit přesné fráze a umístění orientačních hlasových majáků, dle zásad Grafického manuálu jednotného orientačního a informačního systému SŽDC. Konkrétní řešení je možné bezplatně konzultovat přes poradenskou činnost ČKAIT (Petr Lněnička, mob. 777 722 773, lnenicka@sons.cz“

Požadavek na ostatní profese :

**Elektro – přívod 230V,50Hz,6A k vývodům pro hlásky**

## **PZTS – Poplachový zabezpečovací a tísňový systém**

Pro zabezpečení objektu bude použit sběrníkový systém pomocí linkových modulů (expandérů), který bude zároveň integrovat přístupový systém (zapínání a vypínání zón pomocí osobních karet, historie přístupu bude v paměti PZTS ústředny).

Vstupy a vybrané prostory do objektu budou zabezpečeny PIR-detektory, detektory tříštění skla a magnetickými kontakty. Systém bude umožňovat tkz. zónování tj. blokování a odblokování jednotlivých zón samostatně. Odblokování a zablokování příslušných zón bude prováděno z přístupových klávesnic s displejem, které budou obsahovat el. čtečku osobních průkazů.

Informaci o stavu (zabezpečeno/odblokováno) zón bude zobrazovat příslušná klávesnice s displejem.

Systém bude splňovat požadavek na přenos diagnostických informací o poruchách a výstražných stavech do systému dálkové diagnostiky technologických systémů železniční dopravní cesty (DDTS) podle Technických specifikací SŽDC 2/2008 – ZSE aktuálního vydání v době realizace systému.

Z nově nainstalované ústředny v m.č.1.05 budou přivedeny kabeláže (linky) ke klávesnicím a expanderům. Od expandérů povedou kabeláže k jednotlivým čidlům (PIR, GLASS, optokouř, magnety).

Profese NN zajistí napájení ústředny PZTS 230V/50Hz.

Kabeláž bude provedena pod omítkou, nebo el. lištách.

### **Montáž zařízení PZTS**

Montáž může provádět pouze montážní organizace výrobce nebo montážní organizace výrobcem poučená, která má pro tuto činnost prokazatelně proškolené pracovníky.

Při montáži jednotlivých prvků PZTS je třeba dodržet pokyny výrobce pro jejich umístění a nastavení (viz technická dokumentace).

### **Zkoušky před uvedením do provozu**

Provádí organizace, která má pro tuto činnost prokazatelně proškolené pracovníky nebo montážní skupina výrobce. Účelem těchto zkoušek je prověření souladu provedeného díla s projektovou dokumentací a případné zaznamenání schválených a provedených změn a prověření funkceschopnosti namontovaného zařízení.

Po ukončení montáže zařízení PZTS, jeho oživení a odzkoušení funkce, musí být provedena výchozí elektrická revize zařízení dle ČSN 33 2000-6-61, potvrzující bezpečnost namontovaného zařízení a funkčnost všech jeho celků.

#### Výchozí revize zařízení

Po ukončení montáže zařízení, jeho oživení a odzkoušení funkce, musí být provedena výchozí revize, jež je nedílnou součástí montáže zařízení. Výsledkem výchozí revize je písemná zpráva o výchozí revizi, potvrzující bezpečnost namontovaného zařízení.

#### Zkušební provoz zařízení PZTS

Zkušební provoz slouží k prověření čidel a případnému zjištění a odstranění planých poplachů. Pro zkušební provoz je vyhrazena lhůta 14 dnů od data uvedení PZTS do provozu. Uživatel se doporučuje provádět namátkovou kontrolu funkce čidel ve vhodných termínech. Vypracování hodnotícího protokolu o zkušebním provozu zajistí majitel zařízení ve spolupráci s montážní firmou.

#### Předání a převzetí PZTS

Do trvalého provozu lze zařízení uvést až po skončení a vyhodnocení zkušebního provozu. Před předáním zařízení PZTS musí být zajištěno :

- proškolení osob - provede montážní organizace
- předložení provozní knihy PZTS s podpisem osoby zodpovědné za provoz a podpisy osob, pověřených obsluhou a údržbou

#### Zkoušky činnosti při provozu

O provozu zařízení PZTS musí být vedena písemná dokumentace v provozní knize PZTS. Zkoušky činnosti zařízení PZTS při provozu a pravidelné revize se provádějí měřícími přípravky předepsanými výrobcem, podle předpisů uvedených v návodech k obsluze a údržbě a v pokynech pro obsluhu zařízení PZTS. Předpisy a pokyny musí obsahovat :

- a) způsob obsluhy a údržby prvků PZTS
- b) předpisy pro měření a zkoušení
- c) předpisy pro seřizování a čištění

Funkční schopnost zařízení PZTS při provozu se musí pravidelně kontrolovat v maximálním časovém rozpětí pole čl 6.3.3 normy ČSN 33 4590.

Pravidelné revize zařízení PZTS se provádějí 1 x za rok. O provedené revizi se provede zápis dle ČSN 343801

Pro potřeby údržby k ústředně PZTS bude dodána zkušební tyč, montážní koš a zkušební plyn.

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím

Technologie PZTS bude spojena s nulovým potenciálem PE vodičem přívodního kabelu

Zabezpečení nepřetržitého napájení

Systémy PZTS je zálohován pomocí svých AKU baterií.

## **Volací systém pro invalidní osoby**

V prostoru WC, kde dojde k náhlé příhodě handicapované osoby nebo zhoršení jejího zdravotního stavu, bude prostřednictvím dodávaného systému umožněno přivolání pomoci z vybraných prostor objektu.

Dodávaný systém přivolání pomoci musí plnit následující tři funkce:

- a. dosažitelné umístění tlačítka nouzového volání,
- b. zřetelná signalizace na vnější straně místnosti,
- c. bod nulování alarmu uvnitř místnosti po zásahu přivolané pomoci.

Přístroje budou prostřednictvím transformátoru napájeny bezpečným malým napětím.

Volací tlačítko bude umístěno v dosahu handicapované osoby, a to i pro případ pádu na podlahu. Zapínací tlačítko bude opatřeno popisovým polem a textem SOS dle výpisu prvků orientačního systému OR 912. Po stisknutí se tlačítko podsvětlí a uklidní volajícího, že jeho nehoda je avizována. Rovněž bude dodáno tahové signální tlačítko (600-1200mm na podlahou), které bude mít zapínací ovladač se šňůrou 150 mm nad podlahou.

Volání invalidní osoby bude indikováno na kontrolním modulu s alarmem , který bude situován z vnější strany nad dveřmi nebo v horní části vedle dveří . Stiskem nouzového tlačítka dojde k aktivaci alarmu vydávajícího nepřetržitý zvukový signál a dále přerušované výstražné světlo vypuklé červené čočky viditelné i ze strany – tento alarmu bude vyveden do prostor m.č.1.12.

Osoba, která po zaregistrování volání a poskytnutí pomoci opouští místnost, zruší aktivovaný alarm zapínacím tlačítkem, které bude umístěno vedle dveří. Toto nulování zruší optický a zvukový alarm na kontrolním modulu a zároveň zhasne uklidňující podsvícení volacího tlačítka.

## **Elektrická požární signalizace - EPS**

Zařízení EPS slouží k včasné signalizaci vzniklého ohniska požáru samočinně nebo prostřednictvím lidského činitele. Urychluje předání této informace osobám určeným k zajištění represivního zásahu, případně uvádí do činnosti zařízení, která brání rozšíření požáru a usnadňují nebo provádějí protipožární zásah. Systém bude instalován na základě požadavků investora.

Systém bude splňovat požadavek na přenos diagnostických informací o poruchách a výstražných stavech do systému dálkové diagnostiky technologických systémů železniční dopravní cesty (DDTS) podle Technických specifikací SŽDC 2/2008 – ZSE aktuálního vydání v době realizace systému.

Zařízení musí být schváleno pro provoz na základě Směrnice SŽDC č.34 "Směrnice pro uvádění do provozu výrobků, které jsou součástí sdělovacích a zabezpečovacích zařízení a zařízení elektrotechniky a energetiky, na železniční dopravní cestě ve vlastnictví státu státní organizace Správce železniční dopravní cesty - Změna č.1"

Zařízení EPS budou vybavena všechna vytipovaná místa.

### **Popis použitých prvků EPS**

#### **Ústředna EPS**

Zařízení elektrické požární signalizace bude systém adresovatelný analogový, který je homologován pro použití v ČR a splňuje veškeré náležitosti ČSN EN 54.

Navržený systém předpokládá instalaci jedné požární ústředny (dále PÚ). Ústředna je určena k vyhodnocování požární situace ve střeženém prostoru. Elektronické obvody ústředny jsou umístěny ve skříni, umožňující zavěšení ústředny na zeď. Desky s elektronikou, svorková místa a prostor pro náhradní zdroj jsou přístupné dveřmi zepředu. Přípojný kabel je možno přivést k ústředně přivést z boku, případně zezadu.

Ke každému jednotlivému hlásiči a každému výstupnímu zařízení je možno přiřadit uživatelský text, který se objeví na displeji spolu s adresou tohoto prvku při jeho aktivaci nebo poruše. Ústředna umožňuje i sběr informací o funkci protipožárních zařízení (např. SHZ, atd), adresné ovládání souvisejících zařízení bránících rozšíření požáru (SOZ atd.).

Rozvodná soustava:

3+N+PE, AC 50Hz, 230V/400V, TN-C-S

Ochrana před úrazem el. proudem:

Základní (normální) – Izolaci živých částí, kryty, zábranami či polohou

Ochrana při poruše (doplňná) – Automatickým odpojením od zdroje a doplňkovým pospojováním

Ochrana před atmosférickým přepětím dle ČSN 62 305 – zemněním

#### **Hlásiče**

Hlásiče budou instalovány prostřednictvím stejných patic, takže jejich pozice může být v případě potřeby vzájemně zaměněna.

Pro snadnou orientaci v místech instalace požárních hlásičů, budou na patice hlásičů, případně na vyhodnocovací jednotky nebo paralelní signálky, připevněny štítky s číslem hlásiče. Na štítku bude, dle značení v prováděcí výkresové dokumentaci, uvedeno číslo skupiny a pořadové číslo hlásiče ve skupině.

### **Multifunkční hlásič**

Multifunkční hlásiče kombinují teplotní a kouřová čidla do jediné jednotky s možností volby typu čidel pro aktivaci

### **Poplachové houkačky**

V objektu jsou navržena neadresná poplachová houkačka s majákem připojená k vstupně výstupním jednotkám.

### **Umístění prvků**

Ústředna EPS bude instalována v 1.02 s předpokládanou 24 hodinovou obsluhou.

### **Signalizace poplachu**

Signalizace požáru je v objektu řešena primárně poplachovými sirénami.

Ve smyslu ČSN 73 0875 bude v objektu použita jednostupňová signalizace poplachu.

K ohlášení případného požáru slouží telefon umístěný v objektu.

### **Návaznosti při vyhlášení poplachu**

Při vyhlášení poplachu dojde k:

- Rozsvícení indikátoru všeobecného poplachu.
- Zobrazení indikace na displeji ústředny s podrobnostmi: typ zařízení, číslo zóny, typ poplachu, počet zařízení v poplachu a přednastavený uživatelský text
- Aktivace varovného interního bzučáku v ústředně.
- Aktivace příslušných houkaček podle konfigurace.

Použitá kabeláž : pro hasičovou linku J-Y(St)Y 2x2x0,8, pro ovládání a sirény 1x2x0,8 - B2Cas1d0

## **KT – Kabelové trasy obecně**

Způsob vedení kabelových tras a přesné umístění vývodů kabeláže jsou řešeny ve výkresové dokumentaci a musí být koordinovány s profesí elektro a (trubkování a umístění zásuvek 220V) s architektonickým řešením interiérového vybavení prostor a s technologiemi , které zůstanou po dobu rekonstrukce zachovány. Protahovací krabice a dimenze PVC trubek řeší dodavatelská firma na základě přesné situace na stavbě.

Při trubkování je realizační firmou nutno dodržet následující pravidla:

- délka rovného úseku nesmí přesáhnout 15m a v žádném úseku nesmí být více než dva ohyby
- souběh se silovými rozvody v délce do 5m musí být min. 5cm, v délce přes 5m musí být souběh min. 25cm a při křížení musí být min. vzdálenost 1cm
- všechny trubky budou vybaveny protahovacím drátem

Kabelové trasy nutno provést dle platného Požárního posouzení budovy.



U jednotlivých prostupů mezi požárními úseky ( pokud budou určeny ) musí být instalovány protipožární ucpávky, na které bude provedena revize.

V únikových cestách budou vodiče, kabely a další hořlavé části elektrických rozvodů bud' volně vedeny pokud vodiče a kabely vyhoví příslušným čsn nebo vedeny pod omítkou s krytím nejméně 10 mm, popř. v samostatných drážkách, uzavřených truhlících či šachtách a kanálech určených pouze pro elektrické vodiče a kabely, nebo chráněné protipožárními nástřiky, popř. deskovými nehořlavými materiály zpravidla tloušťky nejméně 10 mm apod.; (tyto ochrany mají vykazovat požární odolnost EI 30 DP1).

### **Společné poznámky k slaboproudým rozvodům :**

#### ***Připojení technologie na rozvodnou síť***

Připojení na rozvody napájení 230V/400V řeší projekt silnoproudu, včetně dodržení příslušných norem ČSN/EN.

Napájecí rozvody pro slaboproudé systémy musí mít samostatné jištění a s ochranu proti přepětí do 3. stupně.

Rozvodná soustava a ochrana před nebezpečným dotykem budou řešeny dle příslušných ČSN.

#### ***Vnější vlivy***

Klasifikace vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-3 byla, by měla být, určena odbornou komisí a je uvedena ve stavební části PD, případně části profese NN.

#### ***Použité předpisy a normy***

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s předpisy, normami ČSN a katalogy přístrojů a zařízení platnými v době jejího zpracování.

#### ***Ochrana vedení proti přepětí***

Přepět'ové ochrany pro slaboproudé systémy jsou řešeny v dílčích systémech.

Přepět'ové ochrany pro silnoproudé napájení slaboproudých technologií je řešeno v rámci projektu silnoproudu - doporučujeme osadit III. stupněm přepět'ové ochrany.

#### ***Zabezpečení nepřetržitého napájení***

Projektová dokumentace slaboproudu neřeší způsob nepřetržitého napájení.

#### ***Revize el. zařízení***

Po ukončení montáže zařízení, jeho oživení a odzkoušení funkce musí být dodavatelem provedena výchozí elektrická revize zařízení dle ČSN 33 2000-6-61, potvrzující bezpečnost namontovaného zařízení a funkčnost všech jeho celků.

#### ***Tepelné vlivy***

V místnosti 1.04 sdělovací místnost budou v budoucnu umístěny zařízení vyzařující teplo (aktivní prvky, záložní zdroj, napájecí zdroje, akumulátory, ostatní ústředny slaboproudu, ...). V rámci profese VZT doporučujeme řešit chlazení, případně alespoň odvětrání této místnosti.

### ***Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím***

Technologie všech systémů budou spojeny s nulovým potenciálem PE vodičem přívodního kabelu. Jsou-li v blízkosti technologie zařízení, jejichž potenciál by mohl být odlišný od potenciálu kovových částí rozváděče, je nutno provést jejich pospojování.

**Datový rozváděč DR a další, budou spojeny s nulovým potenciálem nepřerušným zž Cu vodičem o průřezu min 10mm<sup>2</sup> v rámci projektu silnoproudu.**

### ***Výstražné tabulky a nápisy***

El. zařízení musí být před uvedením do provozu vybaveno bezpečnostními nápisy a tabulkami předepsanými normami. Tabulky a nápisy musí být provedeny dle ČSN ISO 3864 (01 8010) v souladu s ČSN ISO 3864-1 (01 8011).

### ***Vliv PS na životní prostředí***

Stavba ani provoz provozních souborů nebudou mít vliv na stávající životní prostředí. Žádná použitá zařízení nejsou zdrojem nebezpečného záření, nedochází u nich k emisi škodlivin, jsou bezhlučná a nevzniká zde ani jiná možnost ohrožení životního prostředí.

Veškeré odpady, které vzniknou při realizaci stavby, budou likvidovány pouze v prostorách, objektech a zařízeních k tomu určených.

### ***Zajištění dodávek a montáže***

Montáž všech zařízení musí být provedena dle montážních a technických podmínek výrobce. Montáž mohou provádět pouze pracovníci s příslušnou autorizací a praxí pro montáž tohoto zařízení. Montáž musí být provedena řemeslně kvalitně. Při montáži musí být dodržována bezpečnost práce. Pracovníci i zaměstnavatel musí dodržovat jednotlivá ustanovení zákoníku práce č.262/2006 Sb.

Při montážních pracích musí dodavatel zpracovat technologický postup montáže a práce provádět dle těchto postupů.

Při práci ve výškách musí dodavatel provádět práce v souladu s nařízením vlády č. 362/2005 Sb. Rovněž musí být použity vhodné plošiny a zabezpečovací pomůcky vyhovující platným ČSN.

Při montáži a provozování zařízení nutno dodržovat základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení. Stroje a strojní zařízení lze používat jen v souladu s nařízením vlády č. 378/2001 Sb.

Na staveništi je nutno dodržovat zásady, které vyloučí možnost vzniku požáru a tím i škod na zdraví osob a zařízení staveniště.

Elektrické zařízení mohou obsluhovat pracovníci poučení ve smyslu vyhlášky č.50/1978 Sb.- o odborné způsobilosti v elektrotechnice, ve znění pozdějšího předpisu č.98/1982 Sb.a v souladu s vypracovanými provozními předpisy. Údržbou a opravami elektrického zařízení mohou být pověřováni pracovníci alespoň znalí.

Obsluhu a práci na elektrickém zařízení provádět dle ČSN EN 50110-1 ed.2 - Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních.

Kabely budou uloženy v chráničkách kabelových tras a budou odděleny silnoproudé a SLP kabeláže. Při pokládce budou dodržovány minimální povolené poloměry ohybů. Pokládka může být prováděna pouze za teplot povolených výrobcem kabelů. Odpad, který vznikne při montáži, jako kousky izolace, obaly, zbytky kabelů atd. musí zlikvidovat montážní organizace v souladu se zákonem o odpadech.

Na provedené elektroinstalace musí být před uvedením do provozu provedena výchozí revize dle ČSN 33 2000-6 a doložená revizní zprávou dle ČSN 33 15 00 Z4- Revize elektrických zařízení.

Po dokončení montáže musí být provedeno závěrečné komplexní testování systému. Protokoly budou předány uživateli spolu s průvodní technickou dokumentací a výchozí revizí.

### **Zařízení budou splňovat**

požadavky zákona č.22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky, ve znění pozdějších platných předpisů a zákonných změn

a nařízení vlády ve znění pozdějších platných změn a předpisů:

č. 17/2003 Sb. - technické požadavky na elektrická zařízení nízkého napětí

č.616/2006 Sb. - o technických požadavcích na výrobky z hlediska jejich elektromagnetické kompatibility

ČSN 34 2300 - předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení,

ČSN EN ISO/IEC 17 050 Posuzování shody - Prohlášení dodavatele o shodě

- část 1: Všeobecné požadavky

- část 2: Podpůrná dokumentace

ČSN 33 1500 Z4 Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení

ČSN 33 2000 – Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení

Část 4 ed.2 : Bezpečnost-Kapitola 41, ed.2 :Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Část 4: Bezpečnost-Kapitola 42, ed.2 :Ochrana před účinky tepla

Část 4: Bezpečnost-Kapitola 43, ed.2 :Ochrana proti nadproudům

Část 4: Bezpečnost-Kapitola 45:Ochrana před podpětím

Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení

Kapitola 51 ed.3:Všeobecné předpisy

Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení.

Kapitola 54:ed.3 Uzemnění, ochranné vodiče a vodič ochranného pospojování

Část -5- Výběr a stavba elektrických zařízení

Kapitola 53: - Odpojování, spínání a řízení

Oddíl 534: Přepěťová ochranná zařízení.

Část 6: Revize

Část 7: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech-

Oddíl 704 ed.2 :Elektrická zařízení na staveništích a demolicích.

ČSN 33 2130, ed.2 : Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody.

ČSN 34 2300 Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení

ČSN EN 50 110-1 ed.2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních

ČSN EN 50110-2-ed.2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 2: Národní dodatky.

ČSN EN 50174-1-ed.2: /A1 Informační technologie - Instalace kabelových rozvodů - Část 1: Specifikace a zabezpečení kvality.

ČSN EN 50174-2-ed.2: /A1 Informační technologie - Instalace kabelových rozvodů - Část 2: Projektová příprava a výstavba v budovách.

ČSN 73 6005 / Z4 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

ČSN 73 6006 Výstražné fólie k identifikaci podzemních vedení technického vybavení

ČSN 331310-ed.2 Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace.

Ostatní vyhlášky platné pro provoz a instalaci zařízení v prostorách pod správou SŽDC.

### **Ochrana zdraví a bezpečnost při práci**

Při montáži a provozování zařízení nutno dodržovat základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení podle vyhlášky č.192/2005 Sb., kterou se mění vyhláška č. 48/1982 Sb., ve znění pozdějších předpisů, č.363/2005 Sb., kterou se mění vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu č. 324/1990 Sb., o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích, vyhláška ČÚBP č.207/1991 Sb. a nařízení vlády č.352/2000 Sb.

### **Práce a obsluha na elektrickém zařízení**

Při montáži a provozování zařízení nutno dodržovat základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce podle vyhlášky č. 591/2006 Sb. ze dne 12. prosince 2006 a souvisejících předpisů.

Obsluhu a práci na elektrickém zařízení je nutno provádět dle bezpečnostních předpisů ČSN EN 501 10-1 ed.2 a ČSN EN 50 110-2 ed.2.

Na provedené elektroinstalace a elektrozařízení musí být před uvedením do provozu provedena výchozí revize dle ČSN 33 2000 – 6 a doložená revizní zprávou dle ČSN 33 15 00 Z4.

Pravidelné revize elektrických instalací a zařízení budou prováděny dle platných ČSN.

Základní bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na el.zařízeních a v jejich blízkosti stanovují ustanovení norem ČSN EN 50 110-1 ed.2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních a

ČSN EN 50110-2-ed.2 Národní dodatky, a ČSN 33 1310 ed.2. Všechny příkazy a nařízení pro obsluhu a práci na el.zařízeních, činnost nebo pobyt v jejich blízkosti musí být v souladu s těmito předpisy a normami ČSN.

Elektrické zařízení mohou obsluhovat pracovníci poučení ve smyslu vyhlášky ČÚBP a ČBÚ č.50/1978 Sb.- o odborné způsobilosti v elektrotechnice, ve znění pozdějšího předpisu ČÚBP a ČBÚ č.98/1982 Sb.a v souladu s vypracovanými provozními předpisy.

Údržbou a opravami elektrického zařízení mohou být pověřováni pracovníci alespoň znalí (§5 vyhl.č. č.50/1978 Sb.) nebo pracovníci pro samostatnou činnost (§6 vyhl.č. č.50/1978 Sb.).

Vlastní práce na el.zařízení může být konána podle pokynů, s dohledem, pod dozorem, bez napětí, v blízkosti částí pod napětím a pod napětím (práci pod napětím mohou provádět pouze odborní pracovníci). Práce na el.zařízení jsou práce montážní revizní a údržbářské, jakož i práce spojené se zajišťováním pracoviště, a měření přenosnými měřicími přístroji.

Některé pracovní úkony musí být provedeny prokazatelným způsobem, kdy organizace musí zajistit pro tyto práce školení, instruktáž, zácvik a.p. a musí být o těchto pracovních úkonech proveden písemný zápis s postupným uvedením jednotlivých manipulací a uvedením doby, kdy manipulace proběhla.

### **Bezpečnost provozu elektrického zařízení stavby**

Identifikace nebezpečí

úraz el. proudem přímým nebo nepřímým dotykem;

obnažení živých částí, snížení izolačních vlastností, zkrat způsobený vodivým předmětem

preventivní údržba el. zařízení, revize dle ČSN 33 1500 Z4, ČSN 33 2000-6 a odstraňování závad

termíny revizí elektrického zařízení provádět podle „Protokolu vnějších vlivů“ pro danou stavbu a ČSN 33 1500 Z4, tabulka č.1 (za zajištění provedení revize el. zařízení v předepsané lhůtě je odpovědný jeho provozovatel.)

včasné odborné opravy poškozených el. zařízení (zásuvek, zástrček, pohyblivých přívodů apod.)

vedení pohyblivých přívodů mimo průchody a komunikace

šetrné zacházení s kabely a přívod. šňůrami

neobsluhovat elektrické přístroje a zařízení mokřýma rukama

seznámit se s návodem pro použití, provozním předpisem pro údržbu

před každým použitím, obsluhou a údržbou vizuální kontrola stavu zařízení

neopouštět zapnuté elektrické přístroje a zařízení po odchodu z pracoviště a skončení pracovní směny;

provoz a udržování elektrického zařízení dle provozního návodu, předpisu pro údržbu

nepoužívání poškozených pohyblivých přívodů, zákaz jejich vedení přes ostré hrany, namáhání na tah apod.,

kontroly a revize elektrických spotřebičů pro domácnost a podobné účely (jde o elektrická svítidla, elektrická zařízení informační techniky, přístroje spotřební elektroniky, pohyblivé přívody a šňůrová vedení, elektrické a elektronické měřicí přístroje, ostatní elektrické spotřebiče podobného charakteru)

- Nevyhovující zařízení, která ohrožují bezpečnost musí být opravena. Závady na zařízení, které bezprostředně neohrožují bezpečnost obsluhy a které vyplývají ze změn předpisů musí být až do doby rekonstrukce těchto zařízení provozovány podle místních pracovních, provozních a bezpečnostních předpisů, ve kterých tyto odchylky jsou uvedeny. S těmito předpisy musí být seznámeni prokazatelným způsobem všichni pracovníci provozovatele, kteří mají tato zařízení obsluhovat a na těchto zařízeních pracovat. Nevyhovují-li bezpečnostním předpisům prostory, musí se odpovědný provozovatel postarat o předepsané označení těchto prostorů. Dále musí provozovatel seznámit všechny pracovníky s bezpečnostními předpisy pro daná a obsluhovaná zařízení jakož i proškolení tyto pracovníky z obsahu návodu výrobců. Z udělených znalostí a pochopení probírané látky se provozovatel přesvědčí přezkoušením proškolených pracovníků o čemž vede záznam.

### **Práce ve výškách – pokud budou prováděny ( např. demontáže st.kabelů)**

**Nařízení vlády č. 362/2005Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.**

Základní požadavek na problematiku práce ve výškách je stanoven v § 3 odst. 1 NV. Zde se konstatuje, že „zaměstnavatel přijímá technická a organizační opatření k zabránění pádu zaměstnanců z výšky nebo do hloubky, propadnutí nebo sklouznutí nebo jejich bezpečnému zachycení a zajistí jejich provádění“ v případech pracovišť nacházejících se v libovolné výšce nad vodou nebo látkami ohrožujícími v případě pádu život nebo zdraví a na všech ostatních pracovištích a přístupových komunikacích, pokud leží ve výšce nad 1,5 m, resp. volná hloubka pod nimi přesahuje 1,5 m. Odst. 2 a 3 uvádí dva možné způsoby zajištění – kolektivní a osobní. V odst. 4 jsou uvedeny možnosti, kdy není nutné ochranu proti pádu provádět. Jedná se vesměs o případy ze stavební praxe. (viz též NV č. 101/2005 Sb. Nařízení vlády o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí).

**Příloha k nařízení vlády č. 362/2005Sb stanovuje** další požadavky na způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při práci ve výšce a nad volnou hloubkou a na bezpečný provoz a používání technických zařízení poskytovaných zaměstnancům pro práci ve výškách a nad volnou hloubkou. Příloha stanovuje podmínky pro následující problematiku :

Část I. Zajištění proti pádu technickou konstrukcí



Část II. Zajištění proti pádu osobními ochrannými pracovními prostředky

Část III. Používání žebříků

Část IV.-VI. Tyto části zůstaly beze změn oproti vyhl. 324/1990 Sb.

Část VII. Dočasné stavební konstrukce

Část VIII. – X. Tyto části zůstaly beze změn, pouze s drobnou úpravou v IX. písm. b)

Část XI. Školení zaměstnanců

### ***Bezpečnost a ochrana zdraví při práci a provozu***

Při výstavbě je nutno dodržovat platné zásady bezpečnosti práce. Při i montáži a provozování zařízení nutno dodržovat základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce podle vyhlášky č. 48/82 Sb. Obsluhu a práci na elektrickém zařízení provádět dle bezpečnostních předpisů ČSN 34 31 00.

Na provedené elektroinstalace musí být před uvedením do provozu provedena výchozí revize dle ČSN 33 2000-6-61 doložená revizní zprávou dle ČSN 33 15 00.

Elektrické zařízení smí obsluhovat pracovníci poučení ve smyslu vyhlášky č.50/1978 Sb. a v souladu s vypracovanými správními předpisy. Údržbou a opravami elektrického zařízení mohou být pověřováni pracovníci alespoň znalí.

### ***Požární bezpečnost***

Žádné z instalovaných zařízení nesmí být zdrojem sálavého tepla. Proudové zatížení kabeláže nesmí způsobit ohřev, který by mohl být zdrojem požáru.

### ***Protipožární ucpávky***

Prostupy kabelových vedení požárně dělícími konstrukcemi (přes hranice jednotlivých požárních úseků) musí být řešeny dle požadavků uvedených v „Požárně bezpečnostním řešení“ a v souladu s dle ČSN 73 0810, čl. 6.2.

## **Povinnosti zhotovitele a zpracování nabídky dle PD**

Projektant předpokládá, že účastník výběrového řízení je odborně způsobilá stavební 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. Zhotovitel plně odpovídá za veškeré nedostatky odhalitelné vynaložením odborné péče.

**Veškeré nové zřízené sdělovací zařízení přebírané správou SSZT musí být schválené pro užívání na železniční dopravní cestě a musí být doloženo platnou dokumentací, patřičnými předepsanými doklady (revize, funční zkouška, měřicí protokol, prohlášení o shodě, průkaz způsobilosti pro napájení atd.)**



Rozumí se, že v době výběrového řízení nebude projektová dokumentace nutně kompletní v každém detailu a Zhotovitel bude nucen učinit projektové odhady ohledně prací. Jestliže v průběhu výběrového řízení a výstavby se ukážou tyto odhady nesprávnými nebo budou potřebovat pozměnit, půjde to na plnou odpovědnost Zhotovitele a ne Projektanta ani Objednatele.

Zhotovitel doplní poskytnuté informace svými vlastními znalostmi a zkušenostmi tak, aby mohl připravit nabídku. A je plnou Zhotovitelovou zodpovědností učinit potřebné dotazy, jak to pro tento účel považuje za nutné.

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

V případě, že Zhotovitel chce specifikovat jakékoliv položky obsažené v cenové nabídce, je nutné je k této cenové nabídce přiložit. Ty cenové nabídky, které budou postrádat dodatečné specifikace, budou pokládány za plně porozuměné požadavkům Objednatele, bez jakýchkoliv dodatků.

Je požadováno, podrobné popsání těchto výrobků (včetně specifikace jejich výrobců), jež byly použity při sestavování nabídkové ceny.

Standard stavby a použitých materiálů je stanoven v této projektové dokumentaci většinou formou uvedení názvu výrobku (či výrobce), který příslušný standard reprezentuje. Tyto standardy jsou závazné. Zhotovitel může nabídnout jiný výrobek (výrobce) pokud jejich standard bude odpovídat standardům, uvedeným v této PD. Jestliže Zhotovitel navrhuje použití jiného materiálu, než je uvedeno zde nebo ve výkresové dokumentaci pro výběrové řízení, potom tento návrh (včetně ceny) musí být uveden v nabídce.

V případech, kdy v projektové dokumentaci není uveden druh materiálu či výrobku nebo není uveden výrobce, anebo kdy Zhotovitel navrhuje jiný rovnocenný výrobek, musí Zhotovitel předložit své návrhy s technickým popisem a s cenou ke schválení projektantovi.

Závazek Zhotovitele je vybudovat dílo kompletní ve všech řemeslech, i kdyby projektová dokumentace pro výběrové řízení cokoliv opomenula. V případě, že dle mínění nabízejícího je tomu tak, musí toto uvést při podání nabídky. Jestliže tak neučiní, předpokládá se, že zahrnul vše nutné pro vybudování díla.

Zhotovitel je povinen zajistit, že veškeré materiály používané při výstavbě jsou v souladu s projektovou dokumentací, odpovídajícími českými normami a platnými vyhláškami. 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.

Projektant na základě pověření Objednatelem bude mít svrchovanou pravomoc při řešení všech záležitostí a případných neshod týkajících se kvality materiálu.

Pokud je v projektové dokumentaci uveden konkrétní název výrobku, nebo výrobce, je uveden pouze jako příklad pro stanovení standardu. Uvedení konkrétního názvu nevylučuje použití jiného výrobku se stejnými, nebo kvalitativně lepšími vlastnostmi.