

Technická zpráva

Administrativní budova, Nerudova 1, Olomouc - zabezpečení objektu - PD

Objekt: **SŽ Olomouc - admin. budova, Nerudova**

Adresa: Nerudova 1, 779 00 Olomouc

Investor: **Správa železnic, státní organizace**

Adresa: Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1, Nové Město

Zhotovitel: **Trade FIDES, a.s.**

Adresa: Dornych 57, 617 00 Brno

Vypracoval: **Ing. Jakub Martiník**

Zodpovědný projektant: **Ing. Pavel Fiala**

| Výtisk číslo: | | |
|---------------------|--------|--|
| Počet listů: | 18 | |
| Datum: | 6/2024 | |
| Stupeň dokumentace: | DPS | |
| Číslo přílohy: | 001 | |

| | | |
|------|--|----|
| 1 | Úvod | 4 |
| 1.1 | Identifikační údaje | 4 |
| 1.2 | Projektové podklady | 4 |
| 1.3 | Rozsah projektu | 5 |
| 2 | Obecná ustanovení | 6 |
| 2.1 | Ochrana před úrazem elektrickým proudem | 6 |
| 2.2 | Uzemnění a stínění | 6 |
| 2.3 | Protipožární opatření | 6 |
| 2.4 | Vliv na životní prostředí | 6 |
| 2.5 | Bezpečnost a ochrana zdraví při práci | 6 |
| 2.6 | Působení vnějších vlivů | 7 |
| 2.7 | Odpady | 7 |
| 3 | Technická zpráva PZTS/EKV | 8 |
| 3.1 | Poplachový zabezpečovací a tísňový systém (PZTS) a systém kontroly vstupu (EKV) - obecně | 8 |
| 3.2 | Třída prostředí | 8 |
| 3.3 | Rozvodná soustava | 8 |
| 3.4 | Stupeň zabezpečení | 8 |
| 3.5 | Technické řešení | 8 |
| 3.6 | Software pro správu PZTS a EKV | 10 |
| 3.7 | Podsystemy | 11 |
| 3.8 | Výstup poplachové informace | 11 |
| 3.9 | Napájení | 11 |
| 3.10 | Zálohování | 11 |
| 3.11 | Rozvody | 11 |
| 4 | Technická zpráva VSS | 13 |
| 4.1 | Dohledový videosystém (VSS) - obecně | 13 |
| 4.2 | Třída prostředí | 13 |
| 4.3 | Rozvodná soustava | 13 |
| 4.4 | Technické řešení | 13 |
| 4.5 | Správa parkoviště | 14 |
| 4.6 | Řízení vjezdu a výjezdu | 15 |
| 4.7 | Napájení a zálohování | 15 |
| 4.8 | Rozvody | 15 |
| 5 | Kontroly a zkoušky | 17 |
| 5.1 | Měření | 17 |
| 5.2 | Pokyny pro pracovníky provádějící revize | 17 |

| | | |
|-----|---|----|
| 5.3 | Funkční zkouška..... | 17 |
| 5.4 | Zkušební provoz..... | 17 |
| 5.5 | Pravidelná kontrola a údržba..... | 17 |
| 6 | Požadavky na ostatní profese a uživatele..... | 18 |
| 7 | Závěrečná ustanovení..... | 18 |

1 Úvod

1.1 Identifikační údaje

| | |
|--------------------------|--|
| Název stavby: | Administrativní budova, Nerudova 1, Olomouc - zabezpečení objektu - PD |
| Stupeň dokumentace: | Dokumentace pro provádění stavby |
| Místo stavby: | Olomouc, Olomoucký kraj |
| Katastrální území: | Olomouc- město (710504) |
| Parcelní číslo: | 1076 (ve vlastnictví ČR s právem hospodařit Správa železnic, s.o.) |
| Budova: | Olomouc – administrativní budova, Nerudova 1 |
| IČ: | IC6000315233 |
| Investor: | Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha IČ 70994234 |
| Zadavatel: | Správa železnic, státní organizace, Oblastní ředitelství Ostrava Muglinovská 1038/5, 702 00 Ostrava |
| Zpracovatel dokumentace: | Trade FIDES, a.s. Dornych 57, 617 00 Brno IČ 61974731 |

1.2 Projektové podklady

- Výkresová dokumentace objektu
- Jednání se zástupcem objednatele a uživatele
- Technické specifikace použitých systémů
- Interní předpisy investora
- ČSN EN 50131-1 ed.2, ČSN EN 50131-6 ed.2, ČSN CLC/TS 50131-7, ČSN EN 60839-11-1, ČSN EN 60839-11-2, ČSN EN 50174-2 ed.3, ČSN 33 0360 ed.2, ČSN 33 1500, ČSN 33 2000-1 ed.2, ČSN 33 2000-5-51 ed.3, ČSN 33 2000-5-52 ed.2, ČSN 33 2000-4-41 ed.3, ČSN 33 2000-4-43 ed.2, ČSN 33 2000-6 ed.2, ČSN 34 2300 ed. 2, ČSN 33 2130 ed. 3, ČSN EN 61140 ed.3, ČSN EN 62676-1-1, ČSN EN 62676-4, ČSN EN 60529, ČSN 34 2710, ČSN 73 08xx řada norem
- Zákon č. 22/1997 Sb., Zákon č. 283/2021 Sb., Zákon č. 133/1985 Sb., Zákon č. 262/2006 Sb., Vyhláška č. 246/2001 Sb., Vyhláška č. 23/2008 Sb., Zákon č. 110/2019 Sb.

1.3 Rozsah projektu

Předmět projektové dokumentace:

- Návrh rozšíření zabezpečení objektu a přístupového systému s využitím stávajícího systému PZTS / EKV, který se primárně zabývá střežením hlavních komunikačních tras objektu, vstupy do objektu mimo pracovní dobu a lokální detekcí požáru.
- Návrh dohledového videosystému VSS pro monitorování pláště budovy, dvorního traktu a vybraných vstupů do budovy.
- Návrh řízení vjezdu do dvorního traktu a správy parkoviště.

Níže uvedené řešení je navrženo dle zadání, požadavků a připomínek uživatele/zadavatele z místních šetření. Dokumentace je vypracována v souladu s platnými normami, předpisy, vyhláškami, zákony a v neposlední řadě doporučeními výrobců.

Projednání záměru projektové dokumentace s památkovým ústavem a Úřadem pro ochranu osobních údajů zajišťuje zadavatel.

2 Obecná ustanovení

2.1 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Základní ochrana před nebezpečným dotykovým napětím živých částí bude provedena krytím a izolací, při poruše je provedena automatickým odpojením od zdroje v síti TN-S a malým napětím SELV, dle ČSN EN 61140 ed.3, ČSN 33 2000-4-41 ed.3.

Ochranná svorka musí mít odpor vodivého spojení se všemi kovovými částmi přístupnými dotyku maximálně 0,1 Ω , dle ČSN 33 0360 ed.2.

2.2 Uzemnění a stínění

Montáž jednotlivých zařízení systémů bude provedena podle technických podmínek výrobců, které zaručují, že nejsou rušena další technologická zařízení. Stínění kabelů bude spojeno do jednoho bodu.

Nové slaboproudé rozvody PZTS budou provedeny stíněnými metalickými kabely pro přenos dat.

Ochranné svorky rozvodných skříní, skříní ústředí a napájecích zdrojů budou vodivě propojeny s ochranným vodičem PE (PEN).

2.3 Protipožární opatření

Při montáži zařízení musí být dodržena veškerá protipožární opatření, dle platných ČSN.

Prostupy kabelových rozvodů mezi jednotlivými požárními úseky budou provedeny v souladu s PBŘ objektu. U požárně dělících konstrukcí se kabely musí utěsnit vždy nehořlavou hmotou, která musí vykazovat stejnou odolnost proti ohni, jakou má stavební konstrukce, ve které je prostup proveden (např. HILTI). Při provádění utěsnění prostupů kabelů, trubek apod. přes stěny a stropy v objektu musí být utěsněny certifikovanými požárně těsnícími hmotami na požární odolnost předepsanou PBŘ (např. požárními těsnícími tmely, maltou, ohnivzdornou pěnou, apod.). Požární přepážky, či ucpávky budou zřetelně označeny štítkem (alespoň na jedné straně) s údaji uvedenými ve Vyhlášce č. 23/2008 Sb., se změnami ve Vyhlášce č. 268/2011 Sb. a budou doloženy prohlášením o vlastnostech. Těsnění prostupů kabelů bude provedeno dle čl. 6.2 ČSN 73 0810.

2.4 Vliv na životní prostředí

Všechna instalovaná zařízení musí splňovat hygienické normy a nesmí mít nepříznivý vliv na okolní životní prostředí.

2.5 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Zhotovitel je povinen při realizaci díla vytvářet podmínky pro bezpečnou a zdraví neohrožující práci v souladu s předpisy o bezpečnosti práce, bezpečnosti technických zařízení a o ochraně zdraví při práci. Při realizaci budou dodržena příslušná ustanovení zákona č. 262/2006 Sb. Zákoník práce, dále zákona č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví na staveništích. Práce ve výškách mohou být prováděny pouze za podmínky dodržení požadavků Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. Všichni pracovníci budou proškoleni z norem o bezpečnosti práce na elektrických zařízeních. Rozvaděče budou označeny značkami dle příslušné normy ČSN.

2.6 Působení vnějších vlivů

Určení působení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-1 ed.2, ČSN 33 2000-5-51 ed.3: protokol o stanovení prostředí nebyl investorem předložen, stanoveno jednoznačně pro potřeby návrhu systému tab. 51A jako AA5 - normální. Před provedením výchozí revize musí být protokol o vnějších vlivech předložen zhotoviteli.

Z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem: prostory, které nezvyšují nebezpečí úrazu elektrickým proudem.

2.7 Odpady

Vzniklý odpad při provádění stavebních prací bude zhotovitelem roztříděn podle jednotlivých druhů a likvidován dle ustanovení zákona 541/2020 Sb. o odpadech a ostatními souvisejícími předpisy. Za nakládání se vzniklými odpady při realizaci stavby odpovídá dodavatel stavebních prací jako jejich původce. V rámci provádění stavebních prací v objektu bude vybouraný materiál odvezen na skládku k tomuto účelu určenou.

3 Technická zpráva PZTS/EKV

3.1 Poplachový zabezpečovací a tísňový systém (PZTS) a systém kontroly vstupu (EKV) - obecně

Poplachový zabezpečovací a tísňový systém (PZTS) je komplexem technických prostředků, které řeší ochranu objektu proti neoprávněnému vstupu nepovolaných osob. Systém se skládá ze zabezpečovací ústředny, ovládacích klávesnic pro aktivaci a deaktivaci systému, z detektorů a z koncového zařízení, které uvědomí uživatele o narušení objektu - sirény, telefonní vyvolávače, komunikační systémy s pultem centralizované ochrany, atd. Včasnou signalizací do místa obsluhy tak eliminují rozsah materiálních a jiných škod. Systém umožňuje prostřednictvím klávesnice ovládání různých částí systému, vytvořených podle potřeb uživatele. Jednotlivé podsystémy jsou ovládány osobami (podle přidělených oprávnění) s jednoznačnou identifikací podle jména a času.

Elektronický systém kontroly vstupu (EKV) má své uplatnění všude tam, kde je nutné kontrolovat a regulovat přístup osob do objektu nebo jeho částí. Autorizovaným osobám umožní po identifikaci přístup do příslušných prostor, zatímco ostatním není přístup do těchto částí povolen. Nejběžnějším prostředkem identifikace, používaným v přístupových systémech je personální karta, kterou se osoby registrují u čteček. Čtecí zařízení přečte informaci obsaženou na kartě, předá ji řídicí jednotce a ta podle systému přístupových práv rozhodne o vpuštění osoby do střeženého prostoru. V řídicí jednotce je udržována databáze uživatelů, jejich práva vstupu do jednotlivých oblastí objektu, která mohou být definována nejen místně, ale i časově.

3.2 Třída prostředí

Prostředí dle ČSN EN 50131-1 ed.2 a ČSN EN 60839-11-1:

- Ve vnitřních prostorách vybavených prvky systému PZTS/EKV – prostředí **vnitřní - třída I.**
- V průjezdu do dvorního traktu vybavený prvky systému PZTS/EKV – prostředí **venkovní chráněné - třída III.**
- Ve vnějších prostorách vybavených prvky systému PZTS/EKV – prostředí **venkovní všeobecné - třída IV.**

3.3 Rozvodná soustava

Sílnoproudé rozvody napájení: TN-S 230V/50Hz

Rozvody PZTS/EKV: 12Vss, SELV

3.4 Stupeň zabezpečení

Stupeň zabezpečení dle ČSN EN 50131-1 ed.2 a ČSN EN 60839-11-1:

Stupeň 2 – nízké až střední riziko

3.5 Technické řešení

V rámci zabezpečení objektu bude rozšířen stávající systém PZTS / EKV – systém ASSET. Návrh zahrnuje primárně střežení hlavních komunikačních tras objektu před neoprávněným pohybem osob, kontrolu vybraných vstupů do objektu přístupovým systémem a instalaci lokální detekce požáru do vybraných prostor.

V objektu administrativní budovy je instalován stávající zabezpečovací systém s ústřednou ASSET 804R CCTV, která je umístěna v místnosti č. 2.57 serverovna v 2.NP budovy. Systém je připojen do datové sítě SŽ, přes kterou probíhá komunikace s centrální serverovou jednotkou SŽ.

Ústředna bude doplněna o přenosové zařízení na DPPC (PCO) bezpečnostní služby.

Pro připojení detektorů budou použity linkové moduly ASSET 8 a kombinované linkové/přístupové moduly ASSET 16.20 a 6.20, jejichž rozmístění je patrné z výkresové dokumentace. Sběrníkové (linkové) moduly komunikují s ústřednou prostřednictvím datové sběrnice RS485.

Systém je možné ovládat prostřednictvím:

- ovládacích klávesnic systému,
- bezkontaktních čteček s tlačítkem,
- software ASSET Client na klientských pracovištích ve vrátnici objektu a na vzdáleném dispečerském pracovišti (DŽIN).

Systém je navržen tak, že v rozsahu dle požadavku objednatele zajišťuje zabezpečení:

- **Plášťová ochrana** – tento druh zabezpečení je postaven na magnetických kontaktech, kterými jsou opatřeny vybrané otvíratelné vnější vstupy budovy (dveře, vrata) a okna do vybraných místností. Systém detekuje pokus o mechanické otevření křídel dveří a oken.
- **Prostorová ochrana** – k detekci pohybu jsou navrženy detektory, které sledují infračervené záření pohybujícího se objektu vůči pozadí (PIR složka) a detekují změny v odrazu mikrovlnného záření (MW složka). Jedná se o tzv. duální pohybové detektory.
- **Tísňová ochrana** – jedná se o tísňová tlačítka, kterými je spuštěn okamžitý poplach zabezpečovací ústředny.
- **Detekce požáru** – slouží k rychlé a spolehlivé lokalizaci místa požáru a vyhlášení požáru již v samotném počátku zahoření. Požární detektory jsou součástí PZTS. Požární detektory budou instalovány v rozsahu dle požadavků investora – chodby ve všech podlažích, vybrané technologické místnosti a garáže. Tlačítkové hlásiče budou instalovány u všech východů z objektu a u schodišť.

Objekt bude vybaven kombinací prvků určených k zabezpečení. Jedná se o duální pohybové detektory, magnetické kontakty, tísňový hlásič a požární hlásiče. Všechny koncové prvky musí splňovat min. stupeň zabezpečení 2 dle ČSN EN 50131-1 ed.2 (kromě požárních hlásičů).

V rámci systému kontroly vstupu budou k univerzálním kombinovaným linkovým/přístupovým modulům ASSET 6.20 a ASSET 16.20 připojeny bezkontaktní čtečky zaměstnaneckých karet. Nové čtečky budou umístěny na všech vnějších vstupech do budovy a dalších vybraných vstupech, viz výkresová dokumentace. K univerzálním modulům budou rovněž připojeny elektricky ovládané zámky osazené ve dveřích. Po načtení karty čtečkou, je v případě autorizace osoby přístupovým modulem umožněn vstup (odblokování el. zámku). Otevření brány v průjezdu do dvorního traktu proběhne při příjezdu prostřednictvím SPZ kamery nebo na základě přiložení karty ke čtečce na vjezdu. Při odjezdu z dvorního traktu dojde k otevření brány prostřednictvím zemní indukční smyčky nebo čtečky na výjezdu. Po průjezdu se automaticky brána opětovně uzavře. Přístup osob je řízen systémem ASSET, který vyhodnocuje oprávnění přístupu držitelů ID karet. V paměti ústředny je ukládána historie průchodů. Odblokování zámku dveří lze rovněž provést vzdáleně pomocí klientské aplikace systému.

Rozmístění prvků systému a technické řešení je patrné z výkresové dokumentace – půdorysu a blokového schématu.

Systém ASSET je schválený pro použití na železniční dopravní cestě dle SM 34 a splňuje podmínky integrace do DDTS. Systém nebude v rámci této akce integrován do DDTS, není investorem požadováno.

Systém PZTS/EKV bude provozován v těchto režimech:

1) Střežení objektu mimo pracovní dobu bez přítomnosti ostrahy:

- Zastřežení/odstřežení objektu provádí vzdáleně dispečer z dispečerského pracoviště (DŽIN) po telefonickém nahlášení pracovníkem SŽ a verifikací volající osoby zaměstnaneckým průkazem na čtečce u vstupů do budovy (hlavní vstup, vjezd do dvorního traktu, vstup do budovy z dvorního traktu). Po odstřežení objektu vstupující osoba přiloží kartu ke čtečce před vstupem, čímž se odblokuje elektro zámek hlavního vstupu, případně sekční vrata do dvorního traktu. Vstup i odchod musí pracovník nahlásit dispečerovi.
- Dispečer bude vést evidenci přítomných osob na objektu (v mimopracovní době). Každá osoba přítomná mimo pracovní dobu musí být nahlášena u dispečera. Pracovní doba bude nastavena v pevném časovém rozmezí např. 5:00 – 18:00 (po tuto dobu bude přítomna ostraha objektu).
- V případě nestandardního opuštění objektu mimo pracovní dobu, při kterém budova nebude řádně zastřežena, systém automaticky zastřeží budovu ve stanoveném čase (např. 20:30).
- Zastřežení objektu bude po stanovenou dobu (např. 5 minut) předem signalizováno akustickým návěštím pro případ, kdy osoby zůstanou v objektu déle po pracovní době. Aby nedošlo k zastřežení objektu musí se přítomné osoby do stanoveného času nahlásit se dispečerovi a verifikovat na čtečce s infopanelem. Čtečky pro verifikaci osob budou instalovány na každém nadzemním podlaží budovy, umístění viz výkresová dokumentace.
- Poplachové události jsou přenášeny na dispečerské pracoviště pultu centralizované ochrany.

2) Střežení objektu v pracovní době s přítomností ostrahy:

- Uživatelé odstřežují samostatné podsystémy podle oprávnění (sklad IT v 1.PP). V nepřetržitém střežení budou pouze tísňové a požární hlásiče a ochrana prvků systému PZTS včetně kabelového vedení.
- Nastalé události vyhodnocuje ostraha na vrátnici prostřednictvím klientské aplikace PZTS, případně na ovládací klávesnici systému.
- Na začátku a konci pracovní doby ostraha telefonicky požádá dispečera o odstřežení a zastřežení objektu.

3.6 Software pro správu PZTS a EKV

Programové vybavení ASSET je v architektuře SERVER - KLIENT. V datové síti ústředna ASSET komunikuje se serverem, respektive se serverovou aplikací ASSET server, která zajišťuje sběr a distribuci dat. S aplikací ASSET server komunikují aplikace ASSET klient, určená ke správě a obsluze systému. Aplikace ASSET server je nainstalována na centrálním serveru SŽ na CDP Praha.

Klientská část aplikace ASSET je určena ke správě a ovládání celého systému včetně monitorování nastalých událostí, nahlížení do historie systému, vedení a správy účtů jednotlivých uživatelů a jim definovaných oprávnění, aj. Klientská část nadstavbové aplikace ASSET bude instalována na klientských pracovištích ve vrátnici objektu a na vzdáleném dispečerském pracovišti (DŽIN). Na klientském pracovišti ve vrátnici bude instalována také aplikace Návštěvní kniha pro elektronickou evidenci návštěv objektu.

3.7 Podsystemy

Systém PZTS bude rozdělen do jednotlivých podsystémů – každé podlaží objektu bude tvořit samostatný podsystém (1.PP-5.NP). Samostatným podsystémem bude sklad IT v 1.PP.

V objektu bude instalováno informační tablo zobrazující stavy jednotlivých podsystémů – umožní rychlý přehled o stavu střežení dílčích celků.

3.8 Výstup poplachové informace

- Na ovládacích klávesnicích systému
- Na opticko-akustické signalizace (vnitřní sirény)
- Na DPPC (PCO) bezpečnostní služby pomocí objektového přenosového zařízení
- Do klientských aplikací ASSET

3.9 Napájení

- Pomocné zdroje budou napájeny 230V ze stávajících rozvaděčů NN. Použity budou samostatné okruhy jištěné primárně rezervními jističi v rozvaděcích – viz výkresová dokumentace.
- Linkové moduly na sběrnici, detektory a el. zámky budou napájeny 12V z pomocných zdrojů.
- Řídící jednotka zemních indukčních smyček bude napájena 24V z napájecího zdroje.

3.10 Zálohování

Záložní zdroj musí odpovídat ČSN EN 50131-1 ed.2 a ČSN EN 60839-11-1 dle stupně zabezpečení. Každá část zařízení PZTS/EKV napájená ze základního zdroje, musí při výpadku tohoto zdroje zůstat v časově omezeném provozu z náhradního zdroje minimálně 12 hod.

- Nové pomocné zdroje budou zálohovány akumulátory 12V, specifikace viz blokové schéma.

3.11 Rozvody

Typy nových použitých kabelů:

- Propojení detektorů s linkovými moduly: FI-H06 6x0,5 mm (stíněný)
- Datová linka: FTP Cat.5e
- Datové propoje (LAN): UTP Cat.5e
- Data a napájení čtečky: CABS10 - 8 x 0,22 mm² + 2 x 0,5 mm² (stíněný)
- Napájení datové linky: CYSY 2x2,5
- Napájení elektro zámků: CYSY 2x1,5
- Napájení zdrojů 230V: CYKY-J 3x1,5/3x2,5

Vodiče systému PZTS budou spojovány pájením a svorkovými spoji v elektroinstalačních krabicích s ochranným kontaktem.

Slaboproudé kabelové rozvody budou provedeny následovně:

- 1.PP - páteřní trasy vedeny v tuhých elektroinstalačních trubkách na povrchu stropů a stěn, odbočky do místností ke koncovým zařízením v lištách / trubkách na povrchu.
- 1.NP-3.NP - páteřní trasy na chodbách primárně vedeny ve stávajících kabelových žlabech nad podhledy a v parapetních kanálech, odbočky do místností ke koncovým zařízením v lištách.
- 4.NP-5.NP - páteřní trasy primárně vedeny v elektroinstalačních lištách a kanálech na povrchu stropů a stěn (objednatel je plánováno zakrytí stropů podhledy na chodbách - ponechat rezervu na kabeláži k požárním hlásičům pro možnost budoucího přeložení na podhled), odbočky v lištách.
- svislé trasy (stoupačky a svody) na chodbách v trubkách pod omítkou.
- rozbočení trubkových tras bude provedeno v instalačních protahovacích krabicích.
- zapravení omítek po prostupech a drážkování pro kabelové rozvody (finální omítky, výmalba)

Kabelové trasy budou zvoleny s ohledem na charakter prostorů. Vedení kabelových tras je patrné z výkresové dokumentace.

Pozn.: Metalické sdělovací rozvody budou vedeny odděleně od silnoproudých rozvodů dle ČSN 34 2300 ed. 2, při křížení a souběhu těchto vedení je z pohledu vzájemného ovlivňování nutno respektovat příslušná ustanovení ČSN 33 2000-5-52 ed. 2 a ČSN EN 50 174-2 ed.3 (nutno dodržet vzdálenosti pro přiblížení slaboproudých a silnoproudých rozvodů).

4 Technická zpráva VSS

4.1 Dohledový videosystém (VSS) - obecně

Dohledový videosystém umožňuje sledování dění v zájmových zónách střeženého prostoru, ukládání záznamů a jejich další zpracování. Pomocí vhodně rozmístěných kamer lze úspěšně monitorovat osoby, vozidla, technologické procesy apod.

Základním stavebním prvkem, který výrazně ovlivní kvalitu celého systému, je kamera. Součástí kamery je vhodný objektiv, kterým lze nastavit požadovanou šířku záběru a tím i velikost scény - tedy zda nás zajímá přehled situace nebo detail. Mimo sledování záběrů v reálném čase je nezbytnou součástí VSS záznamové zařízení pro archivaci a následné přehrávání zaznamenaných událostí.

4.2 Třída prostředí

Prostředí dle ČSN EN 62676-1-1:

- Ve vnitřních prostorách vybavených prvky systému VSS prostředí **třídy I**.
- Ve vnějších prostorech vybavených prvky systému VSS je prostředí **třídy IV**.

4.3 Rozvodná soustava

Systém VSS: TN-S 230V/50Hz – zařízení VSS bude napájeno z UPS

Napájení IP kamer: Power over Ethernet (PoE) IEEE 802.3af/802.3at

4.4 Technické řešení

Stávající kamerový systém v objektu bude demontován (cca 9 kamer + NVR). Demontáž bude provedena po instalaci a oživení nového systému nebo postupnou náhradou a oživením kamer tak, aby nedocházelo k výpadkům monitorovaných prostor (max. v rámci jednoho dne).

V rámci nového VSS bude instalováno celkem 32 nových IP kamer včetně potřebných licencí:

- 2x dome kamera MZVF 2.7-13.5mm, 4MP, PoE, IR přísvit 40m, VA, IP66, IK10 pro monitorování vstupů uvnitř budovy,
- 23x bullet kamera MZVF 2.8-12mm, 4MP, PoE, IR přísvit 60m, VA, IP67, IK10 pro monitorování venkovního pláště budovy a dvorního traktu (přehled),
- 1x bullet kamera MZVF 2.8-12mm, 8MP, PoE, IR přísvit 60m, VA, IP67, IK10 pro monitorování dvorního traktu (přehled),
- 4x bullet kamera MZVF 2.8-12mm, 4MP, PoE, IR přísvit 50m, VA (RZ, typ aj.), IP67, IK10 pro monitorování obsazenosti parkoviště ve dvorním traktu,
- 1x bullet kamera MZVF 8-32mm, 4MP, PoE, IR přísvit 100m, VA (RZ, typ aj.), IP67, IK10 pro monitorování obsazenosti parkoviště ve dvorním traktu,
- 1x bullet kamera MZVF 2.8-12mm, 4MP, PoE, IR přísvit 50m, VA (RZ, typ aj.), IP67, IK10 pro čtení SPZ vozidel vjíždějících na parkoviště ve dvorním traktu.

Přesné umístění kamer a nastavení snímáných scén bude stanoveno na základě kamerových zkoušek v koordinaci s objednatelem (zejména platí pro kamery pro snímání obsazenosti parkoviště).

Kamery na vnějším plášti budovy jsou primárně navrženy pro ochranu majetku proti vandalismu a vniknutí do budovy. Tyto kamery budou snímat plášť budovy a bezprostřední přilehlé prostory (chodníky). Ostatní veřejná prostranství budou na kamerách vymaskována.

Obrazový záznam z kamer bude ukládán na IP záznamové zařízení NVR, které bude umístěno do nového 19" datového rozvaděče RACK_VSS_01 v místnosti 2.57 serverovna. V datovém rozvaděči bude dále umístěn patch panel 24port Cat.6 pro ukončení kabelů od jednotlivých kamer, PoE switch 24G POE 370W (802.3af/at) + 2x SFP 1G pro připojení a napájení kamer, server pro správu parkoviště a záložní zdroj UPS 3000 VA/3000 W pro zálohování napájení systému VSS. NVR je dimenzováno s možností budoucího rozšíření systému.

Doba uchovávání záznamu ze všech kamer bude nastavena na 168 hodin (maximální schválená doba pro splnění účelu kamerového systému na SŽ). Po uplynutí této doby se data musí přemazat novými daty. Záznam bude ukládán kontinuálně se snímkovací frekvencí 20-25 fps v plném rozlišení s kompresí H.265 a s využitím zálohování RAID5. NVR bude vybaveno 3x HDD s kapacitou 8TB pro ukládání obrazu z kamer.

Systém musí umožňovat detekci poruch komponentů systému, zakrytí kamer, ztráty videosignálu, změny scény, apod. Alarmový výstup z VSS bude připojen do PZTS. Systém nebude v rámci této akce integrován do DDTS, není investorem požadováno.

Kamery budou vybaveny analytickými funkcemi změna scény, rozostření, překročení čáry, vstup/výstup do/z oblasti, detekci pohybu v obraze pro možnost jejich aktivace pro ochranu pláště objektu. Při vyhodnocení narušení zájmového prostoru kamerou umožní systém obsluze na klientské stanici zobrazit obraz z této kamery.

Zobrazení obrazů z kamer a ovládání systému bude možné na následujících klientských pracovištích VSS:

- Klientská stanice ve vrátnici objektu (společná pro aplikace VSS a PZTS).
- Klientská stanice na vzdáleném dispečerském pracovišti (DŽIN). HW vybavení pracoviště (PC+monitor) bude dodáno SŽ. V rámci této PD bude dodán SW kamerového systému a provedena jeho instalace včetně nastavení. Konkrétní oprávnění dispečera budou stanoveny v koordinaci s objednatelem.

Systém bude připojen do datové sítě SŽ za účelem správy a možnosti dohledu z dispečerského pracoviště (DŽIN). Připojení do datové sítě SŽ je nutno koordinovat se správcem sítě.

Prostory monitorované kamerami musí být označeny informačními tabulkami v souladu se směrnicí SŽDC SM108 „Postup při užívání kamerových systémů“ v platném znění.

Rozmístění prvků systému a technické řešení je patrné z výkresové dokumentace – půdorysu a blokového schématu.

4.5 Správa parkoviště

V rámci kamerového systému bude řešena správa parkoviště v dvorním traktu spočívající v monitorování obsazenosti jednotlivých parkovacích míst. K tomuto účelu bude v dvorním traktu instalováno 5 kamer vybavených analytickou funkcí pro počítání parkovacích míst. Kamera detekuje, zda vozidlo stojí na konkrétním parkovacím místě a vyhodnotí, zda je obsazeno nebo je volné. Informace z jednotlivých kamer jsou po datové síti zasílány na server se SW pro správu a řízení parkoviště, který provádí celkové vyhodnocení obsazenosti parkovacích míst. Server bude umístěn v datovém rozvaděči RACK_VSS_01 v místnosti 2.57 serverovna. Součástí systému bude informační LED panel, který bude zobrazovat počet volných parkovacích míst z celkového počtu parkovacích míst (cca 40 míst). Panel bude umístěn na vjezdu do dvorního traktu. Správa parkoviště bude zobrazována také na klientské stanici ve vrátnici.

Z kamer pro monitorování parkoviště bude prováděn záznam obrazu.

4.6 Řízení vjezdu a výjezdu

Za účelem automatizace vjezdu a výjezdu bude v průjezdu do dvorního traktu instalována kamera pro čtení SPZ přijíždějících vozidel umístěná na úrovni brány a zemní indukční smyčky na vjezdu i výjezdu.

Popis funkce - ovládání brány:

- Při vjezdu do dvorního traktu kamera přečte SPZ přijíždějícího vozidla. Zároveň musí vozidlo najet nad zemní indukční smyčku na vjezdu. V případě autorizace je otevřena brána v průjezdu a umožněn vjezd. Vyhodnocení oprávnění přečtených SPZ provádí centrální ASSET server na CDP Praha, kde je databáze vozidel a uživatelů. SPZ kamera komunikuje s ASSET serverem přes datovou síť SŽ.
- Pro výjezd z dvorního traktu vozidlo najede nad zemní indukční smyčku na výjezdu. Brána se otevře všem odjíždějícím vozidlům.
- Bránu v průjezdu je možné na vjezdu i výjezdu ovládat také prostřednictvím instalovaných čteček karet v rámci EKV.

Kamera pro čtení SPZ bude připojena do NVR a bude z ní prováděn záznam.

Veškerá správa uživatelů a vozidel s oprávněním vstupu/vjezdu do areálu je řešena prostřednictvím systému ASSET. Administraci budou provádět pověřeni zaměstnanci Správy železnic.

4.7 Napájení a zálohování

Každý datový rozvaděč systému VSS bude napájen ze samostatně jištěného přívodu 230V/ 50Hz ze stávajících NN rozvaděčů. Přívody napájení budou v datových rozvaděčích RACK_VSS_01, RACK_VSS_02 a RACK_VSS_03 ukončeny zásuvkou 230V, na kterou bude připojena UPS. UPS budou sloužit pro krátkodobé překlenutí výpadku síťového napájení. Veškeré aktivní prvky v datových rozvaděčích budou napájeny ze zásuvkových panelů 230V zálohovaných UPS. Dále bude ke každému rozvaděči přiveden žlutozelený zemnicí vodič CY 16mm, který bude ukončen na zemnicí svorce skříně.

Zobrazovací LED panel parkovacích míst bude napájen ze samostatně jištěného přívodu 230V/ 50Hz.

PC klient a monitory budou napájeny z UPS, která bude připojena na stávající zásuvkový okruh.

IP kamery budou napájeny pomocí PoE IEEE 802.3af/802.3at ze switchů umístěných v příslušných datových rozvaděčích.

4.8 Rozvody

Typy nových použitých kabelů:

- Kamery, datové propoje: UTP Cat.6
- Propojení datových rozvaděčů: optický kabel 12vl. OM3 50/125
- Napájení datových rozvaděčů: CYKY-J 3x2,5

Topologie sítě:

Navržená topologie datových rozvodů UTP směrem k zařízením VSS má charakter hvězdy vedené z jednotlivých datových rozvaděčů RACK_VSS_01, RACK_VSS_02 a RACK_VSS_03. UTP metalické kabely Cat.6 od přípojných míst v objektu budou ukončeny na nestíněných patch panelech. Umístění datových rozvaděčů je patrné z výkresové dokumentace.

Centrem rozvodů bude hlavní 19" datový rozvaděč RACK_VSS_01 umístěný v m.č. 2.57 serverovna. Hlavní rozvaděč RACK_VSS_01 bude s podružnými rozvaděči RACK_VSS_02 a RACK_VSS_03 propojen v hvězdicovité topologii 12vl. MM optickými kabely. Optická kabeláž bude v dat. rozvaděčích ukončena na optických vanách MM 12x LC duplex s rezervou 10m.

Provedení kabelových tras je shodné s trasami PZTS, viz kapitola Rozvody. Vedení kabelových tras je patrné z výkresové dokumentace.

5 Kontroly a zkoušky

5.1 Měření

Po provedení instalace optické kabeláže provede zhotovitel měření propustnosti a útlumu, které bude doloženo protokolem o měření optického kabelu. Po instalaci metalické kabeláže bude rovněž provedeno měření, které bude doloženo protokolem o měření datových rozvodů.

5.2 Pokyny pro pracovníky provádějící revize

Výchozí revize obsahuje:

- elektrická bezpečnost dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3
- funkčnost
- souhlasnost se schváleným projektem

Nové sdělovací zařízení musí být doloženo platnou dokumentací a patřičnými předepsanými doklady (revize, průkaz způsobilosti pro napájení UTZ, funkční zkouškou, prohlášení o shodě, certifikáty, návody, atd.).

5.3 Funkční zkouška

Dodavatel provede funkční zkoušku celého díla za účelem prokázání kvality, funkčnosti a parametrů dodaného předmětu díla. Po ukončení zkoušky bude zahájen zkušební provoz.

5.4 Zkušební provoz

Po provedení výchozí revize podle ČSN 33 2000-6 ed.2, ČSN 33 1500 a souvisejících norem a předpisů a před uvedením zařízení do trvalého provozu bude zařízení podrobeno zkušebnímu provozu. Během zkušebního provozu bude kontrolováno: provoz na síť - četnost zaznamenaných poplachů, falešných poplachů - provoz na záložní zdroj - kontrola akumulátorů - kontrola činnosti detektorů, kamer a hlásičů - přenos na DPPC.

Při předávání zařízení do trvalého provozu bude dodavatelem provedeno zaškolení obsluhy a předání návodů na obsluhu zařízení.

5.5 Pravidelná kontrola a údržba

Pro spolehlivý provoz celého zabezpečovacího zařízení bude zajištěna pravidelná kontrola, tj. pravidelné zkoušení prvků zabezpečovacího zařízení. Pravidelné periodické revize systémů a servis je doporučeno provádět pověřenou firmou v intervalech podle smlouvy o záručním a pozáručním servisu. Rozsah servisních činností bude předmětem smlouvy o záručním a pozáručním servisu.

6 Požadavky na ostatní profese a uživatele

- **Uživatel**
 - zajištění 1x SIM karty do objektového zařízení pro přenos kamer na DPPC bezpečnostní služby;
 - součinnost při nastavování systému s ohledem na provozní podmínky (rozdělení podsystémů PZTS, nastavení oprávnění, kamerové zkoušky apod.).
- **Správce datové sítě** – součinnost při připojení PZTS a VSS do datové sítě SŽ a konfiguraci;
- **Správce (Elektro)** – součinnost při připojení technologií k NN rozvaděčům.

7 Závěrečná ustanovení

Elektroinstalace rozvodů musí být prováděna pracovníky s předepsanou kvalifikací dle zákona č. 250/2021 Sb. a nařízení vlády č. 190/2022 Sb. Rovněž je nutno postupovat dle pokynů výrobců dodávaných zařízení. Všechny montážní práce musí být provedeny dle platných přepisů a norem ČSN.

Všechny ostatní podrobnosti, které nejsou uvedeny v této technické zprávě, jsou patrné z výkresové dokumentace.

Projektant si vyhrazuje právo, v návaznosti na možné úpravy rozsahu systému, na případné změny nebo doplnění dokumentace.

Předložená dokumentace je zpracována v souladu se všemi projektantovi známými a dostupnými informacemi týkajícími se řešeného problému.