


Revize/Rev.	Datum/Date	Předmět revize/Revision Subject	Vypracoval/Designed by

Investor/Client	ČEPRO, a. s.				
Objednatel/Customer					
Název akce/Project	Obnova skladovacích kapacit PH skladu ČEPRO - Hněvice				
Zak. číslo/Project No.	21026-1	Datum/Date	26.5.2022	Č. obj./ Cust. No.	
Místo stavby/Location	ČEPRO, sklad Hněvice				
Stupeň PD/PD Stage	Dokumentace pro výběr zhotovitele				

Vypracoval/Designed by	Ing. Miroslav Janda			Projektová org. / Project Company PIK s. r. o. Na Hrázi 781 /15 750 02 Přerov Tel: +420 518 288 111 Web: www.pik.cz 
Kontroloval/Checked by	Ing. Blanka Korbelová			
Schválil/Approved by	Ing. Šimanský Jan			
HIP/Manager	Pazdera Michal			

Část/Part	D. Stavební část
Podčást/Subsection	SO336b EZS
SO/PS_CO/PU	
Profesní díl/Professions	
Prof. část/ Prof. Part	

Název/Title	Technická zpráva	
Číslo kopie/Copy No.	Archivní č. /Archival No.	Číslo revize / Rev. No.
	21026-1-DVZ-D-SO336b-101	0

Tento dokument je majetkem společnosti PIK s. r. o. Nesmí být použit a kopírován třetí osobou nebo jí předán, či jinak s ním nakládáno bez výslovného písemného souhlasu odpovědného zástupce společnosti. This document is property of PIK s. r. o. It is strictly prohibited to use, copy or hand over to any third party or otherwise dispose without explicit written permission of company commission agent.

Obsah

A. Průvodní zpráva	1
A.1 Identifikační údaje	1
A.1.1 Údaje o stavbě.....	1
A.1.2 Údaje o objednateli (provozovateli stavby)	1
A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace (zhotovitel)	1
A.2 Podklady pro vypracování.....	1
B. Všeobecné informace k projektu	2
B.1 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na staveništích	2
B.2 Likvidace odpadů	3
B.3 Instalace technologie a kabeláže	3
B.4 Vliv na životní prostředí.....	3
B.5 Rozvodná soustava.....	3
B.6 Ochrana před úrazem elektrickým proudem	3
B.7 Uzemnění a stínění	3
B.8 Protipožární opatření.....	4
C. VSS.....	5
C.1 Stávající kamerový systém	5
C.2 Nová část systému VSS.....	5
C.2.1 Minimální parametry prvků VSS	6
C.2.1.1 Otočná IP kamera	6
C.2.1.2 Síťový videorekordér NVR	7
C.2.1.3 Switch do kamerových rozvaděčů na DIN.....	7
C.2.1.4 Switch do racku	8
C.2.1.5 Kamerový rozvaděč RK parametry	8
C.2.2 Kamerový rozvaděč RK.....	8
C.3 Grafická nadstavba a software.....	8
C.4 LAN pro VSS.....	9

C.4.1	Popis řešení.....	9
C.4.2	Kabeláž LAN rozvodů	9
C.4.3	Napájení a zemnění	10
C.4.4	Kabelové trasy.....	10
C.4.4.1	Žlaby a uložení kabelů	11
C.4.4.1.1	Systémy kabelových nosných konstrukcí.....	11
C.4.4.1.2	Umístění kabelových nosných konstrukcí	11
C.4.5	Stožáry CCTV.....	11
C.5	Revize, zkoušky	11
D.	PZTS	13
D.1	Stávající systém PZTS.....	13
D.2	Nový systém PZTS	13
D.2.1	Dotčené objekty	14
D.2.1.1	Objektu 214 – serverovna	14
D.2.1.2	Objekt SO524.....	14
D.2.1.3	Objekt 105 a 071	14
D.2.1.4	Perimetr nové části areálu.....	15
D.2.2	Parametry koncových prvků PZTS	15
D.3	Rozvody PZTS.....	16
D.3.1	Kabeláž rozvodů sběrnice	16
D.3.2	Kabeláž koncových prvků PZTS	16
D.3.3	Napájení PZTS	16
D.3.4	Kabelové trasy.....	16
D.4	Požadavky na provoz systému PZTS	17
D.4.1	Požadavky na provoz vycházející z platných norem	17
D.4.2	Povinnosti osob odpovědných za provoz zařízení.....	17
D.4.3	Údržba zařízení a pravidelný servis.....	17
D.4.3.1	Požadavky na pravidelnou údržbu zařízení.....	18

D.4.3.2	Četnost provádění kontrol a běžné údržby.....	18
D.4.3.3	Evidence údržby.....	18
E.	Software a grafická nadstavba	19
E.1	Systém VSS.....	19
E.2	Systém PZTS.....	19
F.	Ostatní součásti.....	20
F.1	Kabelové komory	20
F.2	Dvoukřídlé brány.....	20
F.3	Kabelové trasy ve výkopu – obecně	20
G.	Požadavky na ostatní profese	23
G.1	Investor	23
G.2	Stavba.....	23
G.3	Dodavatel vstupních branek.....	23

Zkratky

ZKRATKA	NÁZEV
ACS	Přístupový systém
ČSN	Česká technická norma
DR	Datový rozvaděč
DT	Domovní telefon
EPS	Elektronická požární signalizace
ER	Evakuační rozhlas
MZP	Mechanické zábranné prostředky
NVR	Síťový video rekordér
PBŘ	Požárně bezpečnostní řešení
PZTS	Poplachový zabezpečovací a tísňový systém
HW	Hardwarové prostředky
SHZ	Stabilní hasicí zařízení
SK	Strukturovaná kabeláž
SLP	Slaboproudé zařízení
SW	Software (programové prostředky)
TP	Technické podmínky
TZ	Technická zpráva
VSS	Video surveillance system

A. Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

Číslo projektu: 21026-1

Název projektu: Obnova skladovacích kapacit PH skladu ČEPRO - Hněvice

Místo realizace: ČEPRO, sklad Hněvice

A.1.2 Údaje o objednateli (provozovateli stavby)

ČEPRO, a. s.

A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace (zhotovitel)

PIK s. r. o.

Na Hrázi 781 /15

750 02 Přerov

Tel: +420 518 288 111

Web: www.pik.cz

A.2 Podklady pro vypracování

Projekt je zpracován na základě těchto podkladů:

- Dokumentace SO 336b – EZS, 15.9.2006, schválil: Ing. Jiří Kříž, stupeň DPS, archivační číslo 040/06/DPS-b-D/336b-01-001
- Stavební podklady
- Vlastní obhlídka
- Vlastní šetření
- Jednání se zástupcem objednatele
- Předpisy, technické normy a technické podmínky výrobce

B.Všeobecné informace k projektu

Předmětem tohoto projektu je rozšíření stávajícího systému VSS a instalace nového systému PZTS v nové části areálu Čepro, sklad Hněvice.

Projektová dokumentace je zpracována v rozsahu:

- Rozšíření dohledového video systému VSS
- Rozšíření poplachového zabezpečovacího a tísňového systému PZTS

Tato dokumentace nenahrazuje výrobní a montážní dokumentaci zhotovitele, která je nedílnou součástí díla. Dokumentace je platná pouze jako celek včetně všech svých částí. Jednotlivé části nelze posuzovat jednotlivě odděleně bez vzájemné vazby. Před zahájením montážních prací zhotovitel předloží vlastní řešení detailů kotvicích a závěsných prvků, popřípadě pomocných nosných a podpůrných konstrukcí, a to včetně statických a pevnostních výpočtů.

Jakoukoliv změnu a úpravu tras je nutné odsouhlasit s koordinátorem stavby a technickým dozorem investora (TDI). Před započatím prováděcích prací je nutné si ověřit aktuálnost dokumentace stavby, ostatních profesí a interiéru. Umístění prvků musí být koordinováno se zařízeními ostatních technologií.

V případě, že jsou v projektové dokumentaci použity obchodní názvy materiálů, výrobků nebo zařízení, názvy firem nebo jmen a příjmení nebo technické specifikace příznačné pouze pro výrobky / zařízení jen některých výrobců, jedná se o příklad specifikující kvalitativní, případně estetický požadavek zadavatele na konkrétní předmět či část zakázky a zhotovitel je oprávněn navrhnout obdobný výrobek, materiál nebo zařízení kvalitativně a technicky stejných či vyšších parametrů.

Při použití navrhovaných obdobných řešení musí být zachována plná kompatibilita a funkčnost všech systémů, včetně provázanosti na další technologické celky, jež jsou realizací výstavby spojena či jinak dotčena.

V případě náhrady technologií a prvků je nutné zpracovat tyto změny do výrobní či dílenské dokumentace včetně případné provázanosti na ostatní technologické celky tak, aby systémy byly plně funkční a technicky proveditelné.

B.1 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na staveništích

Při provádění prací na staveništích je třeba dodržovat pravidla BOZP, včetně zákonných požadavků, ustanovení norem (ČSN), bezpečnostních a hygienických předpisů platných v době provádění stavby.

Při realizaci budou prováděny práce ve výškách. Pracovníci musí být řádně proškoleni a vybaveni ochrannými pracovními prostředky.

B.2 Likvidace odpadů

Veškeré odpady vzniklé při provádění montážních a demontážních prací budou odvezeny oprávněnou firmou k odborné likvidaci v souladu s požadavky zákona č. 541/2020 Sb. o odpadech a ve znění pozdějších předpisů.

B.3 Instalace technologie a kabeláže

Instalace systémů bude provedena v souladu s normami ČSN a souvisejícími předpisy. Montáž a instalaci zařízení budou provádět pracovníci s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací pro tuto činnost a budou proškoleni výrobcem nebo jím pověřenou organizací. Všechny práce na elektrických zařízeních, tzn. údržba, kontrola, opravy atd. budou prováděny pouze při respektování ustanovení normy ČSN EN 50110-1 a souvisejícími.

Součástí montážních prací je:

- instalace kabelových tras a kabelů;
- osazení prvků systému CCTV a PZTS;
- označení kabelů a rozvaděčů štitky;
- příslušná měření a komplexní zkoušky;
- vypracování revizní zprávy dle ČSN;
- zkušební provoz;
- zaškolení obsluhy uživatele na zařízení.

B.4 Vliv na životní prostředí

Výstavba slaboproudých rozvodů a zařízení nemá vliv na stávající životní prostředí. Projektem navržená zařízení nejsou zdrojem nebezpečného záření ani jiných škodlivých produktů.

B.5 Rozvodná soustava

- Silnoproudé rozvody napájení: TN – C – S 230V/50Hz
- Ústředna PZTS: TN – C – S 230V/50Hz
- Slaboproudé rozvody PZTS: 12Vss, SELV
- Slaboproudé rozvody CCTV: 48Vss, SELV

B.6 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Základní ochrana před nebezpečným dotykem živých a neživých částí je provedena krytím a izolací, při poruše samočinným odpojením od zdroje v síti TN-C-S a malým napětím SELV/PELV. Dle ČSN EN 61140 ed. 3, ČSN 33 2000-4-41 ed.3, ČSN 33 2000-5-54 ed. 3.

B.7 Uzemnění a stínění

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

Rozvody budou provedeny stíněnými metalickými kabely pro přenos dat.

Ochranné svorky rozvodných skříní, skříní ústředí a napájecích zdrojů budou vodivě propojené s ochranným vodičem PE.

B.8 Protipožární opatření

Veškeré prostupy kabelů požárně dělícími konstrukcemi budou utěsněny odpovídajícími hmotami podle ČSN 730802 – Požární bezpečnost staveb a ČSN 1363-1 – Zkoušky požární odolnosti - Obecné požadavky.

Protipožární opatření bude provedeno v souladu s požárně bezpečnostním řešením stavby.

C. VSS

Rozsah kamerového systému, umístění jednotlivých kamer, topologie systému VSS a navržené komponenty jsou v souladu s požadavky zadavatele. Projektová dokumentace byla zpracována na základě požadavků investora a provozovatele skladu. Rozšíření kamerového systému má umožnit dohled nad novou skladovací částí areálu.

C.1 Stávající kamerový systém

V areálu skladu se nachází převážně analogový kamerový systém. Rozvody ke kamerám jsou provedeny optickými a metalickými kabely. Napájení kamer je provedeno převážně ze systémových zdrojů.

C.2 Nová část systému VSS

Veškeré projekční a realizační práce musí být provedeny dle platných norem ČSN EN 62676-1-1, ČSN EN 62676-4, ČSN EN 62676-1-2, ČSN EN 62676-1-2 a souvisejících norem a předpisů. Dále pak dle platných norem ČSN EN 50173 ed2, a z návrhu souvisejících evropských norem EN 50174-1 ed2 a EN 50174-2 ed2. Norma ČSN EN 50173 je výchozím podkladem pro návrh nezávislého univerzálního strukturovaného kabelážního systému nejen v budově, ale v rámci celého areálu. Dále pak souvisejících norem a předpisů.

Při řešení musí být brán zřetel na stavební dispozici objektů a požadavky uživatele. Nové kamery budou připojeny do stávajícího systému. Dohledové body nebudou instalací dotčeny a dojde pouze k SW přidání nových kamer.

Nové kamery v počtu 3 ks budou umístěny na nové sloupy veřejného osvětlení. Rozmístění bylo provedeno strategicky tak, aby byly pokryty veškeré požadované prostory (vstupní brány, perimetr, nádrže na PHM v případě požáru, atd.). Každý kamerový bod bude vybaven u paty sloupu venkovním rozvaděčem, kde bude umístěna potřebná technologie. Vybavení rozvaděče je uvedeno v odstavci C.2.1. Jednotlivé rozvaděče budou datově připojeny optickým kabelem 12x 9/125 OS2. Z příslušného datového rozvaděče bude veden metalický kabel UTP Cat.5e do kamery, který zajistí datové spojení a napájení pomocí POE. Přesná topologie systému je patrná z blokového schématu VSS výkresové části této dokumentace.

Při vyhlášení poplachu systémem PZTS v řešené části areálu dojde k zaměření nejbližší kamery na místo signalizace poplachu. K tomuto úkonu bude do systému umístěn IPLOG.

V budově 214 bude přezbrojen rack CCTV a bude doplněn o nové prvky pro novou část kamerového systému. Instalována bude nová optická vana, switch, NVR a vstupně/výstupní programovatelná jednotka IPLOG.

Požadavky na systém VSS:

- při návrhu a realizaci VSS musí být respektovány požadavky dle ČSN EN 62676-1-1, ČSN EN 62676-1-2 a ČSN EN 62676-4;

- systém VSS musí být modulární, s digitálním záznamem obrazových signálů a s možností ovládaní z grafické nadstavby;
- systém VSS musí být provozován v souladu se schválenou projektovou dokumentací skutečného provedení;
- systém VSS musí být obsluhován kvalifikovanou obsluhou;
- veškeré servisní zásahy, poruchy či nefunkčnost systému VSS musí být zaznamenány v provozní knize VSS;
- musí být prováděny pravidelné revize podle platných předpisů a v intervalech doporučených výrobcem.

Inteligentní video-analýza není investorem požadována. Projektem je však doporučeno, aby nové prvky byly s podporou video-analýzy obrazu. Doporučené uvedené funkcionality mají detekční charakter pro obsluhu operátora dohledového centra, který on-line vyhodnocuje jejich stavy a okamžitě reaguje na jednotlivé poplachové události. Využitelnost jednotlivých detekčních prvků inteligentní video analýzy mohou být následující:

- Narušení objektu formou překonání instalovaných STO – kamera zaznamená narušení objektu na základě iniciace poplachového stavu z instalovaného PZTS, EKV. Iniciaci kamery lze nastavit dle denního provozu příslušného objektu – provozní doba/mimoprovozní doba nebo prostory, v nichž je pohyb podmíněn předchozím užitím identifikačního prvku (vstupní kód z PZTS nebo identifikace kartou EKV).
- Video detekce pohybu – nastavení pole (prostoru) obrazu, které má být detekované a ostatní části obrazu budou ignorovány
- Kamera v pohybu – identifikace poplachového stavu kamery v případě, že se pachatel pokouší změnit úhel záběru z kamery nebo ji překrýt.
- Detekce narušení perimetru – iniciace poplachu při narušení stanoveného perimetru. Kamera snímá obraz, ve kterém jsou předdefinované hranice detekce.

Výše uvedený výčet video-analýzy je minimální doporučený projektem.

C.2.1 Minimální parametry prvků VSS

C.2.1.1 Otočná IP kamera

Základní parametry:	
Provedení kamery	SpeedDome (PTZ)
Počet megapixelů	2 Megapixel
IR přísvit	400 m
WDR	reálné (True WDR), 140dB
Krytí	IP67
Typ objektivu	motorický
Objektiv	5,9 - 147,5 mm
Max. horizontální úhel	60 °

Min. horizontální úhel	3 °
Zoom	25 x
Den/noc	ano, přepínání mechanicky (IRC)
Video komprese	H.265; H.265+; MJPEG
Snímací prvek	1/1,8" CMOS
Maximální rozlišení	1920 x 1080
Max. snímková rychlost	25 fps @ 1920 x 1080
Napájení	24 V AC; Hi-PoE
Spotřeba	40 - 50 W
Maximální spotřeba	50 W
Redukce šumu	ano
Stabilizace obrazu	ano
Privátní zóny	ano
Poplachový vstup / výstup	7 / 2
Slot pro (micro)SD kartu	ano
Mechanická odolnost	IK10
Pracovní teplota	-40 - 70 °C

C.2.1.2 Síťový videorekordér NVR

Základní parametry:	
Počet IP kamer (vestavěné licence)	32
Max. počet IP kamer	32
Formát komprese	H.264; H.265; MJPEG
Max. rozlišení IP záznamu	12 Megapixel
Datová propustnost (In / Out)	320 / 256 Mbps
Interní HDD	bez HDD
Max. počet HDD	8
Poplachový vstup / výstup	16 / 4
Počet audiovstupů	1
Výstup pro monitor	2 x VGA; 2 x HDMI
Podpora RAID	ano; RAID0; RAID1; RAID5; RAID10
USB	2 x USB 2.0; 1 x USB 3.0
Ethernet	2
Videoanalýza	ano
Operační systém	Linux
Napájení	230 V AC
Spotřeba	< 50 W
Provedení	Rack
Rozměry (Š x V x H)	445 x 90 x 470 mm

C.2.1.3 Switch do kamerových rozvaděčů na DIN

Průmyslový switch pro kruhovou topologii s 2x SFP slot, 2x FE PoE++ (60W) port s 1kA přepětovou ochranou, 2x DI s podporou vyvážených smyček, 1x programovatelné NO/NC relé výstup, 2x RS485/1x RS422 BUS (podpora MIOS modulů, TCP server, UDP mode), USB port pro lokální management, redundantní vstup napájení, přepětové ochrany na všech vstupech, EVENT MANAGEMENT: SMTP, TCP eventy, ETH eventy, HTTP klient (řízení kamer), 8x IPWatchdog.... , provozní teplota -40...+70°C, VLAN, QoS, IGMP, SNMPv2/v3, SNTP, instalace na rovný podklad nebo DIN35, 12VDC/24VDC/48VDC/12VAC/24VAC/56VDC.

C.2.1.4 Switch do racku

Průmyslový managed switch 19"/1U podporující redundantní topologii LAN-RING s porty: 1x RS485, 2x digitální vstup, 1x programovatelné relé, 2x SFP port, 4x SFP/gigabit ethernet port, 1x gigabit ethernet port, 16x fast ethernet PoE port s IP watchdog, externí zdroj 280W, podpora VLAN, 802.1p/q, QoS, podpora SNMP, SMTP, Sntp, IGMP, pracovní teplota – 30°C až +60°C, pasivní chlazení, instalace do 19" stojanu, 230VAC. Součástí příslušenství jsou 1x SFP modul BX-1000-20-W4-L 1x SFP modul BX-1000-20-W5-L 1x zdroj 230VAC /48VDC-280W 1x kabel 230VAC

C.2.1.5 Komerový rozvaděč RK parametry

Komerový rozvaděč: Rozměr: 600 x 400 x 250 mm, Ocelový rozvaděč s krytím IP66, vhodné pro venkovní instalace switchů, Jištění: C4 jistič 4A charakteristika C, Přepěťová ochrana: A12 ochrana 1. + 2. stupně

Proudový chránič: R proudový chránič, Napájecí zdroj: P481 napájecí zdroj 48V/120W

Zásuvka: SE - IEC - typ E (CZ), Zámek rozvaděče: OH65-LOCK 4-500-031 zámek pro ocelové rozvaděče, 2x klíč, Vývody: Univolt SKGL průměr a počet dle instalovaného počtu kabelů, Zebezpečení: Mechanický mikrospínač s přepínacím kontaktem na dveře rozvaděče - zapojeno do switche, komplet vydrátové, zapojené, testováno dle EN 61439-1.

Minimální parametry dalších instalovaných prvků jsou uvedeny v dokumentu specifikace.

C.2.2 Komerový rozvaděč RK

Každý rozvaděč bude vybaven svorkami pro připojení napájecího napětí 230VAC (příchod a odchod) a svorkami pro výstupní napětí ze spínaného zdroje. V každém rozvaděči bude dále instalován optický rozvaděč pro zakončení optických kabelů. Jedná se o kovový optický rozvaděč/box pro umístění na DIN lištu s čelem 6x SC duplex. Box má čtyři kabelové vstupy a dodává se s 2x kabelovou průchodkou. Všechny rozvaděče budou dále disponovat nechanickým kontaktem otevřených dveří, který bude zapojen na vyvážený alarmový vstup switche. Dveře rozvaděče budou proti neoprávněnému vniknutí chráněny zámkem s klíčem (tedy nikoli tzv. čtyřhran, motýlek apod.).

Rozvaděče budou instalovány na nové sloupy VO za pomoci k tomu určené montážní sady na sloup. Instalace bude provedena ve výšce snadné obsluhy (spodní hrana min. 1000 mm nad terénem). Veškeré vstupy kabelů do rozvaděče budou provedeny za pomoci převlečných kabelových průchodek nesnižujících celkové krytí rozvaděče (tedy také min. IP66).

Napájení komerových rozvaděčů bude provedeno novým kabelem CYKY-J 3x4.

C.3 Grafická nadstavba a software

Systém VSS bude integrován do plánované grafické nadstavby SBI . Software grafické nadstavby, integrace ani licence, nejsou předmětem tohoto projektu. Nastavení nadstavbového SW bude předmětem dodávky investora.

Pokud nebude v době realizace k dispozici nadstavba SBI, budou kamery zobrazeny pomocí SW iVMS.

C.4 LAN pro VSS

C.4.1 Popis řešení

Blokové schéma znázorňuje návrh rozšíření sítě LAN, která bude sloužit pro potřeby provozu dohledového video systému a pro potřeby OIT v nové části řešeného areálu. V budově 214 bude umístěn nový switch pro VSS, který bude připojen do stávající LAN sítě. Z budovy 214 bude veden optický kabel do budovy SO524, kde bude umístěn nový rack s optickými vanami. Na optické vaně 1 a 2 budou ukončena všechna vlákna. Na optické vaně 3 bude ukončeno 6 vláken z každého kabelu. Z budovy SO524 budou vedeny optické kabely do venkovního kamerového rozvaděče RK01 a RK03, kde budou zakončeny. Kamerové rozvaděče budou mezi sebou propojeny optickým kabelem do LAN-RING.

V jednotlivých kamerových rozvaděčích budou optické kabely zakončeny na optických rozvaděčích na DIN. V kamerových rozvaděčích bude ukončeno vždy 6 vláken z každého kabelu. Přes optická vlákna bude připojen switch v kam. rozvaděči do LAN.

Koncové prvky (kamery) budou do LAN připojeny pomocí metalické kabeláže na switchi.

Navrhovaná topologie LAN vychází z požadavku investora.

Návrh řešení rozvodů LAN je v souladu se standardy a pravidly pro navrhování a montáž univerzálních kabelážích systémů dle ČSN EN 50173 a ČSN EN 50174. Dále jsou dodrženy zásady o úpravě rozvodných skříní, označování svorkovnic, křížování a souběhu se silovým vedením dle ČSN 33 2000-5-52 a ČSN 33 0165 ed. 2. Současně musí být dodrženy ČSN 73 6005, ČSN 73 6006, ČSN 73 6133, ČSN EN 60874-1 ed. 3, ČSN EN 60825-1 ed. 3, ČSN EN 60825-2 ed. 2, ČSN EN 60825-4 ed. 2, ČSN EN 60793-2-50 ed. 4, ČSN EN 60793-1-1 až 52, ČSN EN 60794-1-1 ČSN EN 60794-1-1 ed. 3, ČSN EN 60794-3-10 ed. 3, ČSN EN 60794-3-10, ČSN EN 61537 ed. 2 aj. navazující.

C.4.2 Kabeláž LAN rozvodů

Pro páteřní optickou trasu objekt 214 – SO524 bude použit univerzální optický kabel pro vnitřní i venkovní aplikace s ochranou proti hlodavcům. Jedná se o kabel s 12ti vlákny 9/125μ OS2 (singlemode). Vnější plášť kabelu bude odolný vůči UV záření, LS0H, IEC 60332-3-24, IEC 61034, IEC 60754-2. Na páteřní trase budou ukončena všechna vlákna.

Optická síť mezi kamerovými rozvaděči SO524-RK01-RK02-RK03-SO524 bude provedena bude provedena stejným optickým kabelem, který bude veden v chrániče ve výkopu. V každém optickém rozvaděči/vaně bude ukončeno 6 vláken z každého opt. kabelu.

Na straně racku (RD) bude zakončení optických vláken provedeno v 19“ optických vanách pro 12konektorů SC-Duplex.

Na straně kamerových rozvaděčů (RK) bude zakončení optických vláken provedeno v optických rozvaděčích pro umístění na DIN lištu šedé barvy s 6ti konektory SC-Duplex.

Všechny optické kabely budou na obou koncích řádně označeny popisovacím štítkem, kde bude uveden typ kabelu a jeho směr vedení.

Koncové prvky systému VSS (kamery) budou do switchů připojeny pomocí kabelů UTP cat.5e. Připojení bude provedeno „s volnými“ vývody, zakončené přímo konektorem RJ45 do switchu. Pro venkovní vedení bude použit venkovní nestíněný kabel U/UTP Cat.5e PE venkovní, černý plášť, 4x2xAWG 24, 100MHz.

Po provedení instalace kabeláže a ukončovacích prvků bude provedeno kontrolní měření, které bude doloženo protokolem o měření metalické a optické linky. Měření optické kabeláže bude provedeno metodou OTDR ve dvou vlnových délkách v obou směrech.

C.4.3 Napájení a zemnění

Investor požaduje napájení systému VSS z místního zálohovaného zdroje. V případě výpadku napětí tak může dojít ke krátkodobému výpadku kamerového systému do doby, než bude zajištěn chod místního náhradního zdroje.

Napájení kamerových rozvaděčů bude provedeno 230V kabely CYKYJ 3x4 jištěného 20A/1/B z SO524. Propojení mezi kamerovými rozvaděči bude provedeno smyčkováním. Každý kamerový rozvaděč bude zvlášť jištěn vlastním jističem v rozvaděči.

Jistící prvky a kabely musí být řádně označeny dle nových čísel kamer/rozvaděčů. Na straně kamerových rozvaděčů bude uveden popis míst jištění, který bude udávat číslo objektu/číslo rozvaděče/číslo pole. Kabeláž bude na obou koncích řádně popsána kabelovými štítky.

Rozvodnice kamerového systému budou připojeny samostatnými uzemňovacími vodiči CYA 16mm² (žz) na stožár s VSS.

C.4.4 Kabelové trasy

Kabelové trasy mezi budovou 214 a SO524 budou provedeny jako povrchové, ve stávajících, nebo nových kovových kabelových žlabech na potrubních mostech. Z budovy SO524 budou optické kabely vedeny v samostatné chráničce Kopoflex společně s napájecími kabely systému VSS, PZTS. Do rozvaděčů bude vedena vždy 1x chránička Kopoflex jako rezervní. Součástí výkopů bude instalace 9 kabelových komor, které zabezpečí možnost budoucího protažení nových kabelů.

Zemní práce (výkopy atd.) budou provedeny stavbou při výstavbě nové části areálu.

V jednotlivých objektech pak budou kabely rovněž uloženy ve stávajících kabelových žlabech nebo nových elektroinstalačních lištách. Vyústění chrániček z výkopu ke kamerovým rozvaděčům na sloupech bude do ocelového žlabu v dimenzi dle počtu chrániček.

NADZEMNÍ TRASY OPTICKÝCH KABELŮ BUDOU OZNAČENY ŠTÍTKEM „POZOR OPTICKÝ KABEL“!

C.4.4.1 Žlaby a uložení kabelů

C.4.4.1.1 Systémy kabelových nosných konstrukcí

Požadavky na jednotlivé typy nosných kabelových konstrukcí jsou obsaženy v normě ČSN EN 50085 a ČSN EN 61386.

C.4.4.1.2 Umístění kabelových nosných konstrukcí

Kabelové nosné konstrukce pro SLP kabeláž musí být navrženy tak, aby byly zajištěny následující podmínky:

- 1 nejsou situovány ve volném prostoru v trasách, kde jsou vedeny kabely nn rozvodů
- 2 vstup do nosných konstrukcí je přístupný a není zakryt pevnou konstrukcí budovy
- 3 vstup do nosných konstrukcí umožňuje instalaci, opravy a údržbu tak, aby byla prováděna bez rizika pro personál nebo zařízení
- 4 zajišťují požadovaný prostor pro zařízení potřebná pro instalaci
- 5 umožňují instalaci kabelů tak, že není překročen minimální poloměr ohybu
- 6 vyhýbají se blízkosti zdrojů tepla, vibrací, vlhkosti, které zvyšují riziko poškození těchto konstrukcí nebo parametry linek
- 7 žádné ostré hrany nebo rohy, které by mohly poškodit instalované kabely

Kabeláž bude instalována do nových a stávajících žlabů v dimenzích dle výkresové dokumentace. Stávající žlaby budou odvíkovány, po pokládce kabeláže opětovně zavíkovány. Trasy nových i stávajících žlabů jsou patrné z výkresové dokumentace. V místech vedení žlabu s možností instalace výložníků a podpěr pouze nad rozteče doporučené výrobcem dle zatížení, budou použity pomocné ocelové konstrukce tvořené např. jeklovými profily 40x20, popřípadě systémovými C perforovanými profily. Bude se jednat o zámečnické výrobky tvořené v místě realizace. Požité ocelové prvky musí mít žárově zinkovanou povrchovou úpravu. V případě spojů, svárů a řezů, budou tyto místa ošetřena zinkovým sprejem. V případě souběhu NN kabeláže s metalickou kabeláží SLP, bude v nadzemních trasách použito oddělovacích stínících přepážek, popřípadě stínících kanálů.

C.4.5 Stožáry CCTV

Pro instalaci rozvodnic a nových kamer budou využity nové sloupky veřejného osvětlení.

C.5 Revize, zkoušky

Po provedení instalace kabeláže a ukončovacích prvků bude provedeno kontrolní měření, které je doloženo protokolem o měření metalické a optické linky. Dále bude provedena výchozí elektrická revize napájení kamer.

Provozovatel systému, resp. osoba odpovědná za provoz musí především dbát na to, aby byl celý kamerový systém funkční a bez poruch, a aby v pravidelných intervalech docházelo ke kontrolám funkčnosti celého systému, které by případné nefunkčnosti

(např. nefunkční návaznosti z a do ostatních systémů) degradovaly. Zároveň je třeba nastavit pravidla pro detekci a odstraňování poruch systému (např. odesílání chybových zpráv o nefunkčnosti části systému, výpadku části kapacity HDD, přerušení komunikačního kruhového vedení LAN-RING, odpojení jakéhokoliv prvku ze systému VSS).

Plán a rozsah kontrol zařízení

Kontrola zařízení – souhrn činností zaměřených na kontrolu technického zařízení systému VSS. Z provedené kontroly se zhotoví záznam. Kontrolu provádí pověřený kvalifikovaný pracovník.

1. Pohledová kontrola konstrukce.

Termín: 1x za rok

2. Kontrola stavu kamerových rozvodnic pohledem. Kontrola čistoty skříní, jističů, spojů a kontaktů, dotáhnutí kontaktů a spojů a případná výměna vadných dílů. Kontrola a dotažení všech proudových a zemních NN spojů.

Termín: 1x za rok

3. Kontrola stavu uzemnění kamerových rozvodnic pohledem.

Termín: 1x 1/2 roku

4. Kontrola bezpečnostních tabulek a ostatního bezpečnostního značení, případně jejich doplnění.

Termín: 1x za rok

5. Kontrola technické dokumentace zařízení.

Termín: 1x za rok

Plán a rozsah revizí elektrického zařízení

Revize el. zařízení – činnost prováděná na el. zařízení při kterém se prohlídkou, měřením a zkoušením zjišťuje stav na zařízení z hlediska jeho bezpečného provozu. Součástí revize je vypracování zprávy o revizi. Revizi provádí odborně způsobilý revizní technik v termínech stanovených příslušnou technickou normou.

D.PZTS

Rozsah systému PZTS, umístění jednotlivých prvků, topologie systému PZTS a navržené komponenty jsou v souladu s požadavky zadavatele. Projektová dokumentace byla zpracována na základě požadavků investora a provozovatele skladu – společnosti ČEPRO a.s.. V době vypracování této PD nebyla k dispozici analýza rizik ani standardy pro zabezpečení provozních souborů / objektů společnosti Čepro a.s.

D.1 Stávající systém PZTS

Stávající systém se skládá z ústředny Concept, umístěné v racku v serverovně v objektu 214. V areálu jsou instalovány stávající rozvaděče, obsahující expandery a dveřní kontolery systému Concept. Rozvody jsou dle stávající provedeny kabely UTP, FI-H06 a TCEKPFLE. Vzhledem na stáří a omezený sortiment bylo rozhodnuto, že bude instalován nový systém PZTS Galaxy GD od výrobce Honeywell. Všechny nové instalace budou provedeny na tento systém PZTS.

D.2 Nový systém PZTS

Veškeré projekční a realizační práce musí být provedeny dle platných norem ČSN EN 50130-4 ed.2, ČSN EN 50 131-1 ed.2, ČSN EN 60839-11-2 a souvisejících norem a předpisů.

Při řešení musí být brán zřetel na stavební dispozici objektů a požadavky uživatele.

V rámci nové instalace je požadováno zabezpečení nové části skladovacích prostor. Stávající dohledová pracoviště v rámci areálu budou zachována. Jedná se o v budovu č.105 a budovu číslo 071. Tato pracoviště budou vybavena LED tablem a klávesnicí. Do budoucna se počítá s integrací nového systému PZTS do nadstavby SBI.

Požadavky na systém PZTS:

- ústředna Galaxy GD umožňuje zabezpečení pro stupeň 3 dle normy ČSN EN 50 131-1, zákazník tento stupeň zabezpečení nepožaduje a požaduje splnění podmínek pouze pro stupeň 2. Celý systém PZTS tak musí minimálně splňovat stupeň 2 této normy. Nicméně v konkrétních případech mohou být na části systému PZTS kladeny vyšší nároky, než jsou požadovány ČSN EN 50 131-1 pro stupeň 2;
- při návrhu a realizaci PZTS musí být respektovány požadavky dle ČSN EN 50130-4 ed.2, ČSN EN 50 131-1 ed.2, ČSN EN 60839-11-2;
- systém PZTS musí být modulární, s možností ovládaní z grafické nadstavby;
- systém PZTS musí být provozován v souladu se schválenou projektovou dokumentací skutečného provedení;
- systém PZTS musí být obsluhován kvalifikovanou obsluhou;
- veškeré servisní zásahy, poruchy či nefunkčnost systému PZTS musí být zaznamenány v provozní knize PZTS;

- musí být prováděny pravidelné revize podle platných předpisů a v intervalech doporučených výrobcem.

Celý systém PZTS (jehož součástí je i kontrola vstupu) bude možné ovládat pomocí přístupových karet, které zajistí rozlišení osob podle stupně oprávnění. Předpokládá se, že osoby, které budou sklad navštěvovat, budou mít osobní přístupovou kartu společnosti ČEPRO a.s. s protokolem Mifare. Pomocí této karty se budou všechny osoby identifikovat na čtečkách systému PZTS (EKV) a dle oprávnění bude (nebude) těmto osobám umožněn vstup nebo odstřežení konkrétních prostor.

D.2.1 Dotčené objekty

Instalace prvků bude provedena v:

D.2.1.1 Objektu 214 – serverovna

V objektu 214 v serverovně se nacházejí stávající prvky ústředny CONCEPT v racku. Nová ústředna PZTS Galaxy GD, posilovací zdroj P026 a klávesnice bude instalována na zeď za racky. Stávající racky budou přeorganizovány, aby vzniklo místo v racku pro nové prvky. Pro možnost monitoringu přímo narušené oblasti kamerovým systémem a předávání informace do PZTS o otevření kamerových rozvaděčů a vstupních bran bude provedeno propojení systému PZTS se systémem VSS pomocí IPLOGU na straně VSS a výstupy na straně PZTS. Nová ústředna bude doplněna o TCP/IP komunikátor, pomocí kterého bude připojena do LAN sítě objednavatele pro budoucí integraci do SBI.

Nová ústředna a posilovací zdroj budou napájeny novým zálohovaným přívodem 230V z RS rozvaděče v budově 214. Jištění bude provedeno jističem 10A/1/B.

Ve stávajícím racku bude na DIN lištu umístěn IP LOG a optické převodníky.

D.2.1.2 Objekt SO524

V objektu SO524 bude instalován nový rack s optickými vanami a optickými převodníky. Dále bude na zeď umístěn řídicí modul pro 2x dvě čtečky se zdrojem a expadérem s 8-mi zónami (C081) a pomocný zdroj pro zámky BEFO. RACK s optickými převodníky a optickými vanami bude zabezpečen magnetickým kontaktem.

Připojení z optické vany z nového racku do převodníků bude provedeno pomocí optických patchcordů 2x SC/LC.

Prvky PZTS instalované v SO524 budou napájeny novým přívodem 230V z RS rozvaděče v téže budově. Jištění bude provedeno jističem 10A/1/B.

Venkovní rozvaděče RVx budou napájeny z nového zálohovaného přívodu z budovy SO524. Jištění bude provedeno jističem 16A/2/B.

D.2.1.3 Objekt 105 a 071

V objektu 105 v serverovně bude umístěn optický převodník a posilovací zdroj (P026) s expadérem. Pomocí stávající optické sítě bude do budov přivedena sběrnice PZTS na kterou budou v dohledových střediscích umístěny klávesnice a LED signalizační tabla.

Posilovací zdroje v budovách budou napájeny novými přívody z místních zálohovaných RS rozvaděčů. Jištění bude provedeno jističi 10A/1/B.

D.2.1.4 Perimetr nové části areálu

Nová část areálu bude oplocena a vybavena 2x vjezdovými branami a 2x vstupními brankami. Vstupní brány a branky budou zabezpečeny vratovými (těžkými) magnety a bezkontaktními čtečkami pro kontrolu vstupu (ovládání bran). Branky budou vybaveny elektrickými otvírači BEFO. Dvoukřídlé brány budou vybavena automatickým pohonem pro otevření.

Při načtení přístupové karty bezkontaktní čtečkou a úspěšné autentizaci dojde k odblokování zámku branky/ otevření brány a odstřežení dané branky/dvoukřídlé brány.

Pro připojení prvků PZTS instalovaných na branách (magnety, čtečky) budou instalovány venkovní rozvaděče RV1 a RV2. Rozvaděč RV1 bude umístěn na nový sloupek o rozměru 100x100x5mm h=2m (celková výška 2,6m), který bude umístěn nedaleko východní brány. Rozvaděč RV2 bude umístěn na sloup VO. Od venkovního rozvaděče bude vedena 3x chránička Ø50mm do nejbližší kabelové komory. (1.-optický kabel + CYKY-J 3x2,5; 2.- kabely koncové prvky PZTS+ data brána, 3.- rezerva). Odtud budou chráničky vedeny ke sloupkům se čtečkou karet a vjezdové bráně.

Kabelové trasy pro branky budou vedeny výkopem v chráničce od budovy SO524. Zde bude umístěn 2x modul kontroly vstupu se zdrojem s koncentrátorem (C081) a posilovací zdroj pro ovládání BEFO otvíračů.

Napájení venkovních rozvaděčů bude provedeno z budovy SO524.

D.2.2 Parametry koncových prvků PZTS

- MG kontakt čtyřdrátový polarizovaný s pracovní mezerou 22mm, stupeň zabezpečení 3 – vnitřní interiérové dveře a okna, vstupní plastové dveře
- MG hliníkový vratový polarizovaný s pracovní mezerou 35mm, kabel 6m, arm. hadice 1m, stupeň zabezpečení 3 – venkovní brány branky, vstupní oceloplechové dveře a vrata.
- RFID přístupová čtečka Mifare ID 13,56MHz s Wiegand 26Bit, napájení 9 až 12VDC, odběr max. 30mA, rozměry 49 x 20 x 110mm, krytí IP68. LED na čtečce bude ovládána na základě stavu podsystému přes kolektorový výstup na modulu. Při zastřežení bude signalizována červená barva, při odstřeženém stavu zelená.
- Elektrický otvírač pro branky. K otevření (odjištění) zámku dojde krátkým el. impulzem, kterým se otvírač s momentovým kolíkem odjistí, a tím je v poloze otevřeno. Po průchodu dveřmi je zámek v klidové poloze zavřeno. Nastavitelná západka. Výrobek bude splňovat třídu bezpečnosti 2.

-další parametry jsou uvedeny v dokumentu 21026-DVZ-D-SO336b-201 Specifikace.

D.3 Rozvody PZTS

D.3.1 Kabeláž rozvodů sběrnice

Sběrnice bude tvořena novými optickými kabely, které jsou zakončeny v nových optických vanách.

Dále bude pro propojení sběrnice použito metalických kabelů FTP cat.5e. Pro venkovní vedení bude použit venkovní stíněný kabel FTP Cat.5e PE venkovní, černý plášť, 4x2xAWG 24, 100MHz, pro vnitřní instalace kabel FTP Cat.5e LSOH (LSZH), 4x2xAWG 24, 100MHz.

D.3.2 Kabeláž koncových prvků PZTS

Pro připojení koncových prvků PZTS je navržena tato kabeláž:

Čtečky FTP cat. 5e (při venkovním použití UV odolný kabel), Zámeky CYKY-O 2x1,5, MG vnitřní – FTP cat. 5e, MG vratový – FTP cat. 5e.

D.3.3 Napájení PZTS

Napájení zdrojů PZTS bude zajištěno ze stávajících rozvaděčů RS, které jsou situovány v blízkosti zdrojů. Zdroje jsou zálohovány dle ČSN. V případě výpadku napětí tak nedojde k výpadku systému PZTS. Stávající rozvaděče budou doplněny o nové jističí prvky a řadové svorky. Dimenze vedení, typ jistění a místo napájení je patrné z výkresové dokumentace. Nově instalované jističí prvky budou řádně popsány. Systém popisu bude značit systém PZTS a číslo zdroje. Na straně zdroje bude uveden popis místa jistění, který bude udávat číslo objektu/číslo rozvaděče/číslo pole. Kabeláž bude na obou koncích řádně popsána kabelovými štítky.

Pro napájení systému bude použito standardních kabelů CYKY o průřezích dle výkresové dokumentace.

Napájecí soustava pro zdroje PZTS: 1 NPE, AC 50Hz, 230 V, TN-S

Zdroje systému PZTS budou připojeny samostatnými uzemňovacími vodiči CYA 6mm² (žž) z rozvaděče objektu, ze kterého budou napájeny. Venkovní rozvaděče budou připojeny samostatnými uzemňovacími vodiči CYA 16mm² (žž) na stožár VO.

D.3.4 Kabelové trasy

Trasy instalované kabeláže budou provedeny jako povrchové, ve stávajících, nebo nových kovových kabelových žlabech na potrubních mostech. Dále budou trasy tvořeny stávajícími nebo novými chráničkami ve výkopech. Dimenze, typy trubek a způsob vedení je patrné z výkresové dokumentace situace. Trasy ve výkopu jsou doplněny o kabelové komory. V páteřních trasách je optický a napájecí kabel veden s rozvody systému VSS. Ve výkopu je umístěna vždy jedna chránička jako rezervní. Tímto způsobem provedení kabelových tras bude zajištěno snadné rozšíření systému, údržba a opravy.

V jednotlivých objektech pak budou kabely rovněž uloženy v kabelových žlabech (kovových/plastových) nebo na kabelových roštích, popř. v elektroinstalačních lištách

a kabelových kanálech. V objektech bude využito stávajících, nebo nových kabelových tras. Zakreslení tras optické a metalické kabeláže je součástí výkresové dokumentace.

NADZEMNÍ TRASY OPTICKÝCH KABELŮ BUDOU OZNAČENY ŠTÍTKEM „POZOR OPTICKÝ KABEL“!

D.4 Požadavky na provoz systému PZTS

D.4.1 Požadavky na provoz vycházející z platných norem

Přesné požadavky na provoz, údržbu, opravy a požadavky na odpovědnosti osob vychází z normy ČSN CLC/TS 50131-7 Pokyny pro aplikace PZTS. Provozovatel systému PZTS je povinen v dostatečném předstihu před spuštěním systému PZTS určit osobu nebo osoby zodpovědné za provoz zařízení. Vzhledem k charakteru zařízení PZTS (sofistikované technické zařízení) je vhodné, aby byla smluvně zajištěna organizace, která bude na systému PZTS provádět servis. Součástí této dohody musí být definice způsobu zajištění nezbytného přístupu do střeženého prostoru, termíny pravidelných funkčních zkoušek a pravidelného servisu, reakční časy při poruchách systému PZTS apod. Jméno a telefonní číslo organizace provádějící servis musí být výrazným způsobem zveřejněno v blízkosti ústředny PZTS.

D.4.2 Povinnosti osob odpovědných za provoz zařízení

Provozovatel systému, resp. osoba odpovědná za provoz musí:

- zajistit, aby systém PZTS obsluhovaly pouze osoby zaškolené
- zajistit, aby byl systém PZTS provozován v souladu s provozními pokyny a proškolením
- zajistit, aby střežené prostory byly používány tak, aby nedocházelo ke zbytečným planým poplachům
- nahlásit jakoukoliv závadu servisní organizaci nebo organizaci (bezpečnostní firmě) zajišťující strážní službu
- oznámit servisní organizaci jakékoliv změny v dispozici prostoru, které by mohly negativně ovlivnit funkčnost
- udržovat v pořádku dokumentaci skutečných stavů
- vést provozní knihu PZTS.

D.4.3 Údržba zařízení a pravidelný servis

Servis a údržbu zařízení PZTS je možné zajistit u organizace s příslušnými oprávněními. Těmi je zejména proškolení dané výrobcem zařízení PZTS na konkrétní typ zařízení nebo ústředny a oprávnění pracovníků provádějících servis a údržbu pracovat na elektrickém zařízení (vyhl. 50, min. §6). Podrobnosti a podmínky údržby jakožto i rozsah a oprávnění servisní organizace je dána servisní smlouvou. V servisní smlouvě se též specifikují požadavky na náhradní díly, které jsou nutné k zajištění oprav, případně dobu, za kterou servisní organizace garantuje provedení opravy systému.

D.4.3.1 Požadavky na pravidelnou údržbu zařízení

Zařízení PZTS je nutné pravidelně udržívat, což znamená provádět pravidelné funkční zkoušky a pravidelný servis. S veškerými zásahy prováděnými během servisu by měla být seznámena osoba odpovědná za provoz systému PZTS. Po skončení servisního zásahu by veškeré uskutečněné úkony nebo změny měly být zaznamenány do provozní knihy PZTS.

Při pravidelném servisu se kontroluje především stav akumulátorů systému PZTS a dále pak to, zda je systém udržován v souladu s doporučením výrobce. Při pravidelných funkčních zkouškách se pak kontroluje následující:

- kontrola detekce sabotáže
- kontrola nastavení do střežení a do klidu
- příchodové a odchodové procedury
- kontrola funkce napájecích zdrojů
- funkčnost detektorů a tísňových komponentů
- funkčnost výstražného zařízení
- funkčnost poplachového přenosového zařízení

D.4.3.2 Četnost provádění kontrol a běžné údržby

Není striktně definován požadavek na četnost funkčních zkoušek, pouze je uvedeno že provozovatel má tyto zkoušky zajistit u servisní organizace a stvrdit je sepsáním smlouvy. Obecně se doporučuje provádět tyto zkoušky v periodou 1 roku. Vzhledem k tomu, že se při funkčních zkouškách testuje také funkčnost a stav všech akumulátorů v systému nedoporučuje se, vzhledem k omezené životnosti akumulátorů systému obecně, mít dobu mezi funkčními zkouškami větší než 3 roky.

D.4.3.3 Evidence údržby

Povinnost vést písemné záznamy o provedených zásazích má provozovatel, resp. osoba odpovědná za provoz systému PZTS a dále servisní organizace (tato povinnost jí musí být určena servisní smlouvou).

E. Software a grafická nadstavba

V areálu je plánován nadstavbový program SBI. Dle informací v době vypracování dokumentace nebude nadstavbový program k dispozici v době realizace.

E.1 Systém VSS

Nové kamery budou zobrazeny pomocí stávající SW iVMS. Není součástí dodání VSS a PZTS.

E.2 Systém PZTS

Bez nadstavby. Systém PZTS bude provádět signalizaci stavů do dohledových center, které se nacházejí v budově 071 a 105 pomocí LED tabla a klávesnice.

F. Ostatní součásti

F.1 Kabelové komory

Kabelové šachty jsou navrženy čtvercové o rozměru 450x 450 x hl 600 mm. Kabelové šachty budou vybaveny dnem a litinovým víkem 450x450mm, zatížitelnost B125 (12,5t), EN-124, litinový rám. Víka kabelových komor se po umístění na komoru obetonují do hloubky 15 cm od úrovně svrchního rámu a 20cm na šířku. Obetonováním bude zajištěno jeho pevné usazení na komoru a zamezí se jeho posuvům.

Celkem bude instalováno 9 kabelových komor po perimetru nové části areálu. Kabelové komory budou umístěny do volné plochy mimo komunikace.

F.2 Dvoukřídlé brány

Součástí zakázky je dodání dvou kusů dvoukřídlých bran s pohonem a signalizačním světlem. Detail požadavků je uveden ve výkresové části dokumentace Oplocení úložiště PH. Napájení bran bude provedeno kabelem CYKY-J 3x4mm² z objektu SO258 a jištěno chráničem s jističem 2P (1P+N), 10A, 30mA, B, 10kA, typ AC. Kabelová trasa bude vedena převážně ve výkopu v chráničce Kopoflex Ø50mm.

F.3 Kabelové trasy ve výkopu – obecně

Nejmenší dovolené krytí podzemních sdělovacích vedení (dle ČSN 736005)

Krytím se rozumí skutečná výška ochranné vrstvy včetně zásypu nad uloženým kabelem. Nejedná se o hloubku výkopu!

Nejmenší dovolené krytí (m)		
Chodník	Vozovka	Volný terén
0.4	0.9	0.6

Při pokládce kabelů musí být dodrženy nejmenší dovolené vodorovné vzdálenosti při souběhu sdělovacích kabelů s ostatními podzemními sítěmi (dle ČSN 736005)

Souběh			
Souběh sdělovacího kabelu se:	Minimální vzdálenost (m)	Souběh sdělovacího kabelu se:	Minimální vzdálenost (m)
Silové kabely do 1kV	0.3(1) 0.1(2)	Tepelné sítě	0.8(5)
Silové kabely do 10kV	0.8(1) 0.3 (2)	Kabelovody	0.3
Silové kabely do 35kV	0.8(1) 0.3 (2)	Stokové a kanalizační přípojky	0.5
Silové kabely do 220kV	0.8(3,4)	Potrubní pošta	0.2
Plynovod do 0.005MPa	0.4	Kolektor	0.3
Plynovod do 0.4MPa	0.4	Vodovodní sítě a přípojky	0.4

(1) =Nechráněné

(2) =V technickém kanálu nebo v chráničkách (betonových či obetonovaných

(3) =Sdělovací kabel v betonové chráničce zalitý asfaltem, délka přesahu chráničky 1500 mm na každé straně od místa ukončení souběhu. Je-li vzdálenost obou souběžných kabelů větší než 1500 mm, ochranné opatření odpadá.

(4) = Nebezpečné vlivy vedení vn, vvn a zvn musí být kontrolovány výpočtem podle ČSN 332160

(5) = Platí pro souběh tepelně nechráněných a vodních tepelných vedení. Při tepelně chráněných kabelech možno snížit na 300 mm. Dlouhé souběhy je nutno kontrolovat výpočtem.

Pro souběh parních tepelných vedení s tepelně nechráněnými kabeley platí vzdálenost 2000 mm. Při kabelu tepelně chráněném v souběhu délky do 200 m, možno snížit na 800mm.

Dále pak nejmenší dovolené svislé vzdálenosti při křížení sdělovacích kabelů s ostatními podzemními sítěmi (dle ČSN 736005)

Křížení			
Křížení sdělovacího kabelu se:	Minimální vzdálenost (m)	Křížení sdělovacího kabelu se:	Minimální vzdálenost (m)
Silové kabely do 1kV	0.3(1) 0.1(2)	Tepelné sítě	0.5(6) 0.15(2)
Silové kabely do 10kV	0.8(1) 0.3 (2)	Kabelovody	0.1
Silové kabely do 35kV	0.8(1) 0.3 (2)	Stokové a kanalizační přípojky	0.2
Silové kabely do 220kV	0.5(3,4,5)	Potrubní pošta	0.2
Plynovod do 0.005MPa	0.1	Kolektor	0.1
Plynovod do 0.4MPa	0.1	Vodovodní sítě a přípojky	0.2

(1) = Nechráněné

(2) = V technickém kanálu nebo betonových (obetonovaných) chráničkách

(3) = Kabely vvn uloženy v chráničce přesahující místo křížení na každou stranu o 2000 mm

(4) = Sdělovací kabely uloženy v betonových žlabech apod., zalitých asfaltem v délce přesahující místo křížení na obě strany minimálně 2000 mm

(5) = Vlivy kabelu vvn na sdělovací vedení musí být kontrolovány výpočtem podle ČSN 332160

(6) = Nechráněné

Před záhozem výkopu musí být dodrženo označování sdělovacích kabelů výstražnou fólií (dle ČSN 73 6006):

Výstražná fólie je souvislý pás z plastické hmoty, která upozorňuje na přítomnost určitého druhu podzemního vedení. Má pouze výstražný charakter, neposkytuje mechanickou ochranu podzemnímu vedení.

Pro podzemní sdělovací vedení je vyhrazena oranžová barva fólie.

Šířka fólie se volí tak, aby přesahovala šířku podzemního vedení, popřípadě souběhu vedení minimálně 40 mm na obě strany. Tloušťka fólie musí být minimálně 0.6 mm.

Fólie se klade 200-300mm nad uloženým zemním vedením. Ve výjimečných případech je možné tuto vzdálenost zmenšit až na 100 mm.

Výběr tras byl zvolen s ohledem na požadavky uživatele. Přesný popis vedení kabelových tras je patrný z výkresové dokumentace.

V trase podzemního vedení budou instalovány nové kabelové komory, které budou sloužit pro protažení optické a metalické kabeláže. Maximální vzdálenost kabelových komor nebo vyústění je 90m.

G. Požadavky na ostatní profese

G.1 Investor

1. Součinnosti při instalaci a plánování případných odstávek
2. Součinnost při instalaci jistících prvků do RS rozvaděčů
3. Umístění klávesnic a LED tabla do dohledových středisek
4. Připojení nového 19" switchu do stávající LAN sítě
5. Optické propojení budovy 214 s 071 a 105
6. Úprava dispozice stávajícího vybavení datových rozvaděčů VSS a PZTS

G.2 Stavba

1. Provedení kabelové rýhy o šířce 50cm a hloubky 60cm (vč. záhozu a zhutnění) podél perimetru nové části areálu – provedení výkopu společně s částí Veřejné osvětlení. (Dle výkresové dokumentace)
2. Provedení výkopu pro uložení kabelových komor

G.3 Dodavatel vstupních branek

1. Součinnosti instalace elektrického otvírače BEFO