

POVODÍ LABE, JABLONEC NAD NISOU

OBJEDNATEL:

**Povodí Labe, státní podnik
Víta Nejedlého 951
500 03 Hradec Králové**

Č. smlouvy:

Č. zakázky:

ZHOTOVITEL:

**LSCJABLONEC.CZ s.r.o.
Palackého 1/1006
46601 Jablonec nad Nisou**

Č. smlouvy:

Č. zakázky:

DOKUMENTACE K VÝBĚRU DODAVATELE

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Číslo akce: **233160002**

Název akce: **Objekty Z1, modernizace kamerového systému**

Místo realizace: **Povodí Labe, státní podnik - závod Jablonec nad Nisou
Želivského 5, 466 05 Jablonec nad Nisou**

Provozní celek: modernizace kamerového systému a zabezpečení
SO 01 - administrativní budova
SO 02 – technické objekty
SO 03 – odstavné plochy

Provozní soub.: SLP – stupeň dokumentace – DZS

Číslo výtisku:

*Tento dokument je zpracován na zakázku pro **Povodí Labe** a bez jeho písemného svolení je zakázáno jej nebo libovolnou jeho část publikovat, rozmnožovat nebo předávat třetím osobám.*

Datum:

19.12.2016

Archivní číslo:

Povodí Labe TZ DPS 2016

Revize:

R012-01

Obsah

1. ÚVOD.....	4
1.1. ÚDAJE O PROJEKTU.....	4
2. POUŽITÉ ZKRATKY	5
3. VÝCHOZÍ PODKLADY	5
4. VŠEOBECNÉ POZNÁMKY K PROJEKTU.....	5
5. NAPÁJENÍ SLP SYSTÉMŮ	6
5.1. NAPĚŤOVÁ SOUSTAVA.....	6
5.2. OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKEM	6
5.3. URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ	6
6. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ PZTS - EZS	6
6.1. BEZPEČNOSTNÍ POSOUZENÍ OBJEKTU	6
6.2. POPIS SYSTÉMU	6
6.3. NAPÁJENÍ A ZÁLOHOVÁNÍ SYSTÉMU	7
6.4. DETEKČNÍ PRVKY	7
6.4.1. <i>Prostorová detekce</i>	7
6.4.2. <i>Plášťová ochrana</i>	7
6.4.3. <i>Tísňové hlásiče</i>	7
6.4.4. <i>Sabotážní kontakty, ochrana vedení</i>	7
6.4.5. <i>Doplňková protipožární signalizace</i>	7
6.4.6. <i>Externí zařízení</i>	7
6.4.7. <i>Ostatní vstupy do systému</i>	7
6.5. PRVKY VYHLÁŠENÍ POPLACHU.....	8
6.5.1. <i>Akustická a optická signalizace</i>	8
6.5.2. <i>Komunikace na PCO</i>	8
6.5.3. <i>Ostatní výstupy</i>	8
6.6. OVLÁDÁNÍ PZTS	8
6.6.1. <i>Ovládací klávesnice</i>	8
6.6.2. <i>Rozdělení do podsystémů</i>	8
6.6.3. <i>Uživatelský software</i>	8
6.7. KABELÁŽ.....	9
6.8. ZKOUŠKY PŘED UVEDENÍM DO PROVOZU	9
6.9. UVEDENÍ ZAŘÍZENÍ DO PROVOZU	9
6.10. PROVOZ ZAŘÍZENÍ	9
6.11. POŽADAVKY NA PROJEKT ROZVODŮ NN	10
6.12. POKYNY PRO MONTÁŽ.....	10
7. PŘÍSTUPOVÝ SYSTÉM – EKV	11
7.1. VŠEOBECNÉ INFORMACE.....	11
7.2. VSTUPNÍ SYSTÉM DO OBJEKTU - VRÁTNÍKY	11
7.3. PŘÍSTUPOVÝ SYSTÉM EKV	11

Povodí Labe, Jablonec nad Nisou	SLP	Strana: 3
---------------------------------	-----	-----------

7.3.1.	<i>Obecné informace</i>	<i>11</i>
7.3.2.	<i>Konkrétní řešení na objektu</i>	<i>11</i>
7.3.3.	<i>Koordinace s ostatními profesemi</i>	<i>12</i>
7.3.4.	<i>Software přístupového systému.....</i>	<i>12</i>
7.4.	KABELÁŽ.....	12
7.5.	POŽADAVKY NA PROJEKT ROZVODŮ NN	13
7.6.	POKYNY PRO MONTÁŽ.....	13
8.	KAMEROVÝ SYSTÉM - CCTV.....	14
8.1.	VŠEOBECNÉ INFORMACE.....	14
8.2.	POPIS ŘEŠENÍ	14
8.3.	KAMERY.....	14
8.4.	KABELÁŽ.....	15
8.5.	POKYNY PRO MONTÁŽ.....	16
9.	POŽADAVKY NA ZODPOVĚDNÉ OSOBY A ZKUŠEBNÍ PROVOZ.....	16
10.	OBSLUHA A ÚDRŽBA	17
11.	BEZPEČNOST A HYGIENA PRÁCE	17
12.	PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ	17
13.	PÉČE O ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ.....	18
14.	UPOZORNĚNÍ	18
15.	ZÁVĚR	19
16.	PŘÍLOHY	19

TECHNICKÁ ZPRÁVA SLP

1. Úvod

Předmětem projektu je zpracování dokumentace pro provedení stavby slaboproudých systémů v objektu stávajícího závodu společnosti Povodí Labe v Jablonci nad Nisou.

Stavba se skládá z více objektů:

- SO 01 - administrativní budova
- SO 02 – technické objekty
- SO 03 – odstavné plochy

Tato projektová dokumentace řeší instalaci poplachového zabezpečovacího a tísňového systému (PZTS - EZS), doplňkovou požární signalizaci napojenou na PZTS, přístupový systém – elektronická kontrola vstupu (EKV), domovní dorozumívací systém (DDS) a kamerový systém (CCTV). Rozsah a umístění zařízení je navrženo podle požadavků investora s přihlédnutím k variabilitě a možným změnám do budoucna.

Projektová dokumentace je zpracována na základě předané výkresové dokumentace, technických specifikací jednotlivých prvků systému a požadavků upřesněných na osobních jednáních. Projektová dokumentace je zpracována v souladu s předpisy, obecnými zásadami výrobců zařízení, normami ČSN a katalogy platnými v době jejího zpracování.

Projekt je vypracován ve stupni „dokumentace pro provedení stavby“.

1.1. Údaje o projektu

AKCE:	Povodí Labe, státní podnik, Závod Jablonec nad Nisou
MÍSTO STAVBY:	Želivského 5, 466 05 Jablonec nad Nisou
OBJEDNATEL:	Povodí Labe, státní podnik
ZHOTOVITEL PROJEKTU:	Petr Svoboda / Ing. Pavel Kubíček
VEDOUCÍ PROJEKTU:	Ing. Pavel Kubíček
ZODP. PROJEKTANT:	Petr Svoboda
Profese:	modernizace kamerového systému a zabezpečení
Objekt:	Povodí Labe, státní podnik
Datum:	12/2016
Stupeň:	DZS

2. Použité zkratky

PZTS	poplachový zabezpečovací a tísňový systém
EZS	elektronický zabezpečovací systém
CCTV	kamerový systém
EPS	elektronická požární signalizace
HW	hardwarové prostředky
SHZ	stabilní hasicí zařízení
SKS	strukturovaný kabelážní systém
SLP	slaboproudé zařízení
SW	software (programové prostředky)
TP	technické podmínky
PCO	pult centralizované ochrany

3. Výchozí podklady

Podkladem pro vypracování projektové dokumentace byly:

- objednatel poskytnutá dokumentace staveb a systémů v listinné nebo elektronické podobě
- informace a požadavky objednatele sdělené při jednáních v průběhu projektové přípravy
- související platné normy, předpisy a požadavky výrobců dotčených technologií
- požadavky a konzultace s investorem

4. Všeobecné poznámky k projektu

-

5. Napájení SLP systémů

5.1. Napěťová soustava

Primární napájení 230V AC je provedeno vždy z nejbližšího silového rozvaděče a není předmětem tohoto projektu - zajišťuje projekt silnoproudu. Na napájecí přívody je nutno zpracovat revizní zprávu dle požadavků platných norem.

Napájení sekundárních obvodů je bezpečným malým napětím SELV.

5.2. Ochrana před nebezpečným dotykem

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí bude provedena izolací a krytím. Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí se realizuje samočinným odpojením od zdroje, ochranným a doplňkovým pospojováním.

Ochrana před úrazem elektrickým proudem bude provedena dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2.

V primární části, (napájecí) ochrana samočinným odpojením od zdroje a izolací, v sekundárních rozvodech ochrana bezpečným napětím SELV.

5.3. Určení vnějších vlivů

Zařízení uvnitř budovy je navrženo pro provoz v normálním prostředí a vně budovy pro provoz v nebezpečném prostředí, dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 a ČSN 33 2000-5-51 ed. 2

6. Popis technického řešení PZTS - EZS

Předmětem řešení projektové dokumentace je vybudování poplachového zabezpečovacího a tísňového systému. Projektová dokumentace splňuje požadavky norem ČSN EN 50131-1 – poplachové zabezpečovací a tísňové systémy.

6.1. Bezpečnostní posouzení objektu

Objekt lze charakterizovat jako snadno přístupný pachateli. Bude instalována prostorová a částečně plášťová ochrana objektu. Identifikace nedovoleného vniknutí je provedena elektronickým systémem, za použití čidel reagujících na pohyb a magnetických kontaktů. Na základě bezpečnostního posouzení objektu byl stanoven požadovaný stupeň zabezpečení řešeného objektu na stupeň zabezpečení „2“ dle ČSN EN 50 131 ed.2 (nízká až střední rizika). Stupeň zabezpečení, pro který je zařízení určeno deklaruje výrobce v technických údajích zařízení. Všechny navržené prvky PZTS, musí splňovat minimální stupeň zabezpečení „2“.

6.2. Popis systému

Základem systému PZTS je základní deska (ústředna PZTS) s vestavěným napájecím zdrojem, zónami nebo sběrníci pro připojení detektorů, výstupy nebo sběrníci pro připojení sirén a dalších ovládaných zařízení, komunikační sběrníci a komunikátorem na PCO. Tuto ústřednu je možno rozšiřovat dle potřeb uživatele s možností variabilní konfigurace. Systém bude umožňovat rozdělení na min. 10 nezávislých podsystémů s oddělenými vstupy, výstupy a kódy s individuální úrovní ovládání, pomocí kterých je ústředna ovládána – rozdělení si určí dle potřeby uživatel při realizaci. Přiřazení jednotlivých detektorů do oblastí, čísla kódů atd. budou dohodnuta při uvádění do provozu a přejímacím řízením, kdy bude zároveň uživateli předán podrobný popis ovládání systému. Ústředna PZTS bude instalována v serverovně v administrativní budově 1NP.

Systém je navržen s dostatečnou kapacitou smyček – každý detektor na samostatné smyčce + ochrana ústředny, expandérů a případných pomocných zdrojů proti sabotáži.

6.3. Napájení a zálohování systému

Doba zálohování celého systému je stanovena min. na 24 hodin dle ČSN EN 50131-1. Napájení systému PZTS bude provedeno z ústředny PZTS a také případně pomocí přídavných zálohovaných zdrojů, rozmístěných dle výkresové dokumentace. Ústředna i pomocné zdroje budou zálohovány dostatečně velkým bezúdržbovým akumulátorem.

Přívodní napájecí napětí 230V~ pro ústřednu PZTS a přídavné zdroje je provedeno ze samostatně jištěných přívodů 10A z rozvaděčů NN kabely CYKY-J 3x1,5. Jističe pro napájení systému PZTS musí být zřetelně označeny. Napájecí přívody by měly být chráněny také přepětovou ochranou stupně 3.

6.4. Detekční prvky

Rozmístění komponentů je patrné z půdorysů jednotlivých podlaží.

6.4.1. Prostorová detekce

Prostorová detekce bude zajištěna pomocí prostorových infrapasivních detektorů pohybu s digitální analýzou poplachu, dosah min. 12m/90°. Prostorové detektory budou umístěny většinou v rozích místností ve výšce 2-3m nad podlahou, v souladu s montážními předpisy použitých detektorů.

6.4.2. Plášťová ochrana

Plášťová ochrana bude zajištěna pomocí magnetických kontaktů, instalovaných na definov. dveřích.

6.4.3. Tísňové hlásiče

Nebude řešeno

6.4.4. Sabotážní kontakty, ochrana vedení

Všechny detekční prvky, koncentrátoři, klávesnice, přídavné záložní zdroje a ústředna PZTS musí být opatřeny sabotážními kontakty proti neoprávněnému otevření. Systém si musí hlídat vedení proti přerušení nebo zkratu, smyčky vyvážené dle příslušné ČSN.

6.4.5. Doplnková protipožární signalizace

Součástí systému PZTS je také doplnková protipožární signalizace, která bude tvořena pomocí automatických opticko-kouřových/teplotních hlásičů, které budou napojeny právě na systém PZTS. Všechny hlásiče budou nastaveny na nepřetržité střežení 24h, s možností dočasného odpojení jednotlivých hlásičů v případě jejich poruchy či údržby. Požární poplach bude místně vyhlášován pomocí sirén rozmístěných v objektu a zároveň také přenášen na PCO, dle nadefinovaných vlastností určených investorem (definiční tabulka hlásičů v souvislosti s odkazem na PCO).

Tento systém doplnkové požární signalizace není požárně bezpečnostním zařízením ve smyslu vyhlášky 246/2001.

6.4.6. Externí zařízení

Do systému PZTS bude doplněno zajištění datových rozvaděčů s komponenty kamerového systému – pro zvýšenou ochranu uložených dat – kamerových záznamů – proti neoprávněné manipulaci či zcizení. Umístění těchto rozvaděčů (3x rack, 3x podružný rozvaděč) bude definováno investorem.

6.4.7. Ostatní vstupy do systému

Do systému PZTS budou také zapojeny ostatní technologické vstupy – bude monitorována porucha kotle, dle podkladů dozoru kotelný.

6.5. Prvky vyhlášení poplachu

6.5.1. Akustická a optická signalizace

Vyhlášení poplachu bude signalizováno na vnitřních sirénách, jejichž umístění je patrné z půdorysů jednotlivých podlaží.

6.5.2. Komunikace na PCO

Systém bude pomocí bezdrátového přenosového zařízení připojen na pult centralizované ochrany PCO bezpečnostní agentury. V projektu je pro tento účel navržen komunikační modul GSM/GPRS, který poskytuje EZS ústřednám možnost bezdrátové komunikace, přenos systémových událostí prostřednictvím GPRS nebo GSM sítě na monitorovací přijímač PCO-Pult Centrální Ochrany. Tento komunikátor umožňuje přenos všech informací na PCO s jednoznačnou identifikací událostí až do úrovně jednotlivých detektorů a kódů.

Alternativně lze systém napojit na PCO PČR. Pro tento způsob je nutné dopracovat samostatný projekt, který bude řešit tuto část systému. Navrhovaný systém musí umožňovat plnou komunikaci také na PCO PČR, tedy přenos všech detailních informací na PCO (CID komunikátorem) a zároveň přenos vybraných globálních informací pomocí programovatelných výstupů z PZTS.

6.5.3. Ostatní výstupy

Systém bude umožňovat přímou komunikaci s uživatelem v podobě SMS, případně aplikace do chytrého telefonu.

6.6. Ovládání PZTS

6.6.1. Ovládací klávesnice

Ovládání PZTS je navrženo pomocí ovládacích klávesnic, jejichž umístění je patrné z výkresové dokumentace. Klávesnice budou vybaveny LCD displejem, signalizátorem stavu ovládaných podsystémů + tlačítka pro ovládání podsystémů a integrovanou čtečkou bezkontaktních ID čipů, které budou také použity pro přístupový systém. Obsluha systému musí být snadná, přístup pomocí uživatelských kódů nebo ID čipů, případně kombinace. Dle jejich oprávnění možnost přistupovat do dalšího menu systému (historie, poruchy, apod.). Jednotlivým kódům musí být možnost přiřadit oprávnění přístupu k ovládání jednotlivých částí systému.

6.6.2. Rozdělení do podsystémů

Systém musí být možné softwarově rozdělit do 10 nezávislých podsystémů s možností jednotlivé uživatele libovolně přiřazovat do vybraných podsystémů.

6.6.3. Uživatelský software

Systém bude doplněn o modul umožňující uživatelskou administraci zejména uživatelských kódů a nahlížení do historie událostí. Předpokládá se instalace software na 1 stávající PC správce systému (případně přes webové rozhraní), plus instalace modulu umožňujícího připojení ústředny k LAN síti.

6.7. Kabeláž

Pro sekundární rozvody PZTS budou použity slaboproudé kabely typu UTP4x2 24AWG CAT5E. Pro rozvody kabeláže – topologii, větvení, úbytky napětí apod. je nutné dodržet pokyny výrobce navrhovaného systému. Umístění ústředny, expandérů a pomocných zdrojů je patrné z výkresové dokumentace. Další podrobnosti jsou uvedeny na výkrese 06 - blokové schéma PZTS.

Kabely budou uloženy v hlavních trasách v pevných elektroinstalačních trubkách na příchýtkách, případně v PVC elektroinstalačních lištách patřičných rozměrů. Pro venkovní vedení kabeláže v zemi budou UTP kabely s dvojitou izolací – PVC+PE a budou vedeny v samostatných chráničkách (KOPOFLEX).

Primární napájení ústředny PZTS a přídatných zdrojů bude provedeno kabely CYKY-J 3x1,5, samostatně jištěný 10A z rozvaděče NN.

Při instalaci ve společných trasách je nutné dodržet předepsané vzdálenosti mezi jednotlivými druhy rozvodů a počet křížení pokud možno minimalizovat vzhledem k možnosti přenosů rušivých energií a odstupy od ostatních vedení dle ČSN 33 2000-5-52 ed.2 a souvisejících norem. Všechny rozvody musí být v souladu s ČSN 342300 (předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení) a ČSN 73 0804 (Požární bezpečnost staveb – výrobní objekty). Rovněž musí být splněny zásady výrobce zařízení (např. maximální délky linek, počty žil v kabelu, požadovaný průřez žil, stínění, apod.).

Při ukládání el. vedení ve zdech budou dodrženy "instalační zóny" dle normy ČSN 33 2130 ed.2. Veškerá rozvodná vedení musí být provedena vodiči a materiály podle příslušných norem ČSN a předpisů.

Kabelové prostupy mezi požárními úseky budou provedeny tak, aby byla zachována požární odolnost dělicích konstrukcí. Detailní provedení kabelových rozvodů bude nutné při realizaci průběžně konzultovat s investorem kvůli souladu s plánovanými stavebními úpravami objektů.

6.8. Zkoušky před uvedením do provozu

Po ukončení instalace systémů PZTS bude provedena kontrola a funkční zkouška technikem servisní organizace. Dále pak bude provedena výchozí revize dle ČSN 34 2300, ČSN 73 6005, ČSN EN 50131-1 a ČSN 33 2000-6-61.

6.9. Uvedení zařízení do provozu

Před uvedením zařízení do trvalého provozu je doporučeno provozovateli smluvně zajistit provádění mimozáručního servisu včetně dodávky odpovídajících datových služeb (min QOS 1Mbps oběma směry).

Uživatel je povinen prokazatelně určit osobu zodpovědnou za provoz zařízení a osoby pověřené obsluhou zařízení dle ČSN EN 50131-1. Osoby pověřené obsluhou zařízení postupují podle pokynů pro obsluhu od výrobce, vedou záznamy v provozní knize zařízení PZTS. Zjištěné závady neprodleně hlásí osobě zodpovědné za provoz zařízení.

6.10. Provoz zařízení

Detekční prvky je zapotřebí pravidelně udržovat. Za stav prvků zodpovídá osoba zodpovědná za provoz zařízení (osoba definovaná investorem viz bod 6.9). Údržba prvků bude prováděna dle potřeby, nejméně však při pravidelné roční kontrole PZTS servisní organizací (viz bod 6.9).

Povodí Labe, Jablonec nad Nisou	SLP	Strana: 10
---------------------------------	-----	------------

6.11. Požadavky na projekt rozvodů NN

Přívodní napájecí napětí NN 230V AC pro ústřednu PZTS a přídatné z zdroje je provedeno ze samostatně jištěných přívodů 10A z rozvaděčů NN kabely CYKY-J 3x1,5. Jističe pro napájení systému PZTS musí být zřetelně označeny. Napájecí přívody by měly být chráněny také přepětovou ochranou stupně 3.

Ochrana před úrazem elektrickým proudem bude provedena dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2. V primární části, (napájecí) ochrana samočinným odpojením od zdroje a izolací, v sekundárních rozvodech ochrana bezpečným napětím SELV.

6.12. Pokyny pro montáž

Umístění prvků a trasy kabeláže jsou patrné z výkresové dokumentace a vychází z obecných zásad pro montáž systémů elektrické zabezpečovací signalizace. Při pokládce všech kabelů je nutné zajistit minimální teplotu určenou výrobcem pro manipulaci a pokládku kabelu. Při montáži kabelů musí být dodrženy zásady křížování a souběhů se silovým vedením. Po dokončení montáže musí být vypracována revizní zpráva, protokol o funkční zkoušce PZTS a projektová dokumentace skutečného provedení.

Při montáži zařízení jednotlivých systémů musí být postupováno podle pokynů výrobce tohoto zařízení a platných ČSN. Montáž zařízení smí provádět pouze firma oprávněná výrobcem k montáži tohoto zařízení, nebo si musí zajistit šéfmontáž u firmy montáží tohoto zařízení pověřené. Tato firma zajistí naprogramování a zprovoznění systému, provede zaškolení, poskytne homologace a zajistí výstupní revizi zařízení.

Umístění těchto rozvaděčů (3x rack, 3x podružný rozvaděč) bude definováno investorem.

V rámci montáže kabeláží a komponent bude provedeno začištění všech nově vytvořených prostupů a otvorů – zasádrování + zamalování interiérovou barvou v požadovaném odstínu dle místa začištění.

7. Přístupový systém – EKV

7.1. Všeobecné informace

Předmětem řešení projektové dokumentace je řešení vstupního systému. Projektová dokumentace splňuje požadavky normy ČSN 34 2300 – předpisy pro vnitřní sdělovací vedení.

7.2. Vstupní systém do objektu - vrátníky

Vstupní systém do objektu je určen pro osoby a vozidla cizích firem a dodavatelů. Je řešen pomocí elektronických vrátníků. Předpokládá se instalace telefonních vrátníků na telefonní linky s možností ovládání zámků dveří a brány. Telefonní linky pro vrátníky nejsou v tomto projektu řešeny. Předpokládá se připojení na stávající pobočkovou ústřednu investora. Správu telefonní ústředny provádí v současné chvíli firma **AMICOM Teplice (p. Waigert 417 554 011)** a je nutné v dodávkách počítat s jejich součinností a dodávkami nutnými pro zprovoznění vstupního systému (nezávazná nabídka na úpravy je 8000 Kč bez DPH). Pro připojení vrátníků budou vytvořeny nové rozvody kabeláže. Na straně rozváděčů budou zakončeny na patch panelu CAT5E.

Vrátníky budou osazeny na následujících vstupech:

- Hlavní vchod – venku
- Hlavní vchod – recepce – uvnitř
- Venku u vjezdové brány

Vrátníky budou mít minimálně 3 zvonková tlačítka, kam bude možno nastavit libovolná telefonní čísla (vnitřní i externí). Volaný účastník pak bude mít možnost přímo během hovoru otevřít příslušný zámek (bránu) zadáním číselného kódu na klávesnici telefonu.

7.3. Přístupový systém EKV

7.3.1. Obecné informace

Přístupový systém – elektronická kontrola vstupu slouží k ovládání vybraných dveří, vrat a branek v objektu. Identifikace osoby v rámci systému EKV se provádí prostřednictvím bezkontaktních ID karet/čipů (společně pro PZTS), které se přikládají ke čtečkám. Čtečky bezkontaktních karet/čipů jsou napojeny na příslušné řídicí jednotky kabelem UTP4x2 24AWG CAT5E. Při přiložení oprávněné karty ke čtečce, dojde k sepnutí kontaktu na řídicí jednotce nebo PGM modulu, následné aktivaci elektrického zámku a otevření dveří. Ke každému zámku nebo pohonu veden samostatný ovládací kabel od příslušné řídicí jednotky.

Celý přístupový systém je pro možnost programování a evidence událostí napojen na datové rozvody strukturované kabeláže.

Pro rozvody kabeláže – topologii, větvení, úbytky napětí apod. je nutné dodržet pokyny výrobce navrhovaného systému. Distribuce napájení je provedena z centrálních zdrojů kabely s větším průřezem (CYKY). Pro ovládání zámků a pohonů jsou navrženy kabely UTP4x2 24AWG CAT5E. Pro venkovní vedení kabeláže v zemi budou UTP kabely s dvojitou izolací – PVC+PE a budou vedeny v samostatných chráničkách (KOPOFLEX).

7.3.2. Konkrétní řešení na objektu

Na vchodových dveřích do AB budou osazeny nízko-odběrové elektrické otvírače (zámky). Pro možnost vyššího zabezpečení objektu nebudou v případě uzamčení objektu klíčem, tyto zámky funkční. Z vnější strany dveří bude vždy osazena čtečka bezkontaktních ID čipů. Vstup do objektu bude tedy možný jen oprávněným ID čipem, odchod pak bez identifikace – klikou / nebo odchodovým tlačítkem – dle konstrukce otvíraných dveří.

U venkovní pojezdové brány bude osazen přijímací modul pro možnost ovládání brány **min. 40ti ks dálkových ovladačů**. Dosah dálkových ovladačů musí být dostatečný, aby bylo možné bránu ovládat ze vzdálenosti jednotek až desítek metrů. Předpokládá se možnost připevnění (nalepení) dálkových ovladačů na palubní desku oprávněných vozidel k vjezdu. Uživatel bude mít možnost spravovat dálkové ovladače a také nahlédnout do historie průchodů. Každý ovladač bude v systému jednoznačně identifikován. Zároveň bude proveden repase elektroniky a motoru brány pro možnost propojení se systémem pro více dálkových ovladačů a také případně pro spolehlivější pojezd brány, než je v současnosti.

Na objektu pak bude instalován all-in-one přenosný PC / tablet, který bude určen pro obsluhu kamerového a přístupového systému z recepce, případně z jiné kanceláře v případě krátkodobé nepřítomnosti recepční. Na tomto přenosném PC bude možno sledovat vybrané kamery a také otvírat vjezdovou bránu.

Na recepci bude vyvedena decentní akustická signalizace pohybu vozidel přijíždějících k vjezdové bráně objektu.

Systém EKV bude napájen samostatnými zálohovanými napájecími zdroji se samostatnými přívody 230V, 50Hz, 10A.

7.3.3. Koordinace s ostatními profesemi

Na ovládaných dveřích bude instalován samozavírač a také příslušné kování (koule/klika). Dodávka kování a samozavíračů není řešena v tomto projektu a je tedy nutné toto zkoordinovat s dodavatelem dveří, stejně tak jako přípravu zárubní na osazení dveřních elektrických otvíračů.

7.3.4. Software přístupového systému

Přístupový software je aplikace určená pro nastavení a monitorování přístupových systémů a komplexní zpracování získaných dat. Software umožňuje provozovat systém jak v on-line režimu připojeném přes síť, tak v off-line režimu bez připojeného PC (bez aktuálních dat).

Požadavky na software:

- software s počtem uživatelů 100 osob s možností rozšíření na min. 200 osob
- přehledný a jednoduchý design celé aplikace
- administrace systému oprávnění až na úroveň konkrétních osob

7.4. Kabeláž

Pro sekundární rozvody EKV budou použity slaboproudé kabely typu UTP4x2 24AWG CAT5E. Distribuce sekundárního napájení je provedena z centrálních zdrojů kabely s větším průřezem (CYKY). Pro ovládání zámků a pohonů jsou navrženy kabely UTP4x2 24AWG CAT5E. Pro venkovní vedení kabeláže v zemi budou UTP kabely s dvojitou izolací – PVC+PE a budou vedeny v samostatných chráničkách (KOPOFLEX).

Je nutné dodržet topologii kabeláže danou výrobcem systému. Umístění komponent EKV je patrné z výkresové dokumentace. Další podrobnosti jsou uvedeny v blokovém schématu EKV.

Kabely budou uloženy v hlavních trasách v pevných elektroinstalačních trubkách na příchytkách, případně v PVC elektroinstalačních lištách příslušných rozměrů. Pro venkovní vedení kabeláže v zemi budou UTP kabely s dvojitou izolací – PVC+PE a budou vedeny v samostatných chráničkách (KOPOFLEX).

Primární napájení ústředny EKV a přídatných zdrojů bude provedeno kabely CYKY-J 3x1,5, samostatně jištěný 10A z rozvaděče NN.

Při instalaci ve společných trasách je nutné dodržet předepsané vzdálenosti mezi jednotlivými druhy rozvodů a počet křížení pokud možno minimalizovat vzhledem k možnosti přenosů rušivých energií a odstupy od ostatních vedení dle ČSN 33 2000-5-52 ed.2 a souvisejících norem. Všechny rozvody musí být v souladu s ČSN 342300 (předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení) a ČSN 73 0804 (Požární bezpečnost staveb – výrobní objekty). Rovněž musí být splněny zásady výrobce zařízení (např. maximální délky linek, počty žil v kabelu, požadovaný průřez žil, stínění, apod.).

Při ukládání el. vedení ve zdech budou dodrženy "instalační zóny" dle normy ČSN 33 2130 ed.2. Veškerá rozvodná vedení musí být provedena vodiči a materiály podle příslušných norem ČSN a předpisů.

Kabelové prostupy mezi požárními úseky budou provedeny tak, aby byla zachována požární odolnost dělicích konstrukcí.

Detailní provedení kabelových rozvodů bude nutné při realizaci průběžně konzultovat s investorem kvůli souladu s plánovanými stavebními úpravami objektů.

7.5. Požadavky na projekt rozvodů NN

Přívodní napájecí napětí NN 230V AC pro EKV a přídatné zdroje je provedeno ze samostatně jištěných přívodů 10A z rozvaděčů NN kabely CYKY-J 3x1,5. Jističe pro napájení systému EKV musí být zřetelně označeny. Napájecí přívody musí být chráněny také přepětovou ochranou stupně 3 – viz. projekt silnoproudu (řešení proudového zabezpečení).

Ochrana před úrazem elektrickým proudem bude provedena dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2. V primární části, (napájecí) ochrana samočinným odpojením od zdroje a izolací, v sekundárních rozvodech ochrana bezpečným napětím SELV.

7.6. Pokyny pro montáž

Umístění prvků a trasy kabeláže jsou patrné z výkresové dokumentace a vychází z obecných zásad pro montáž vstupních a docházkových systémů. Při pokládce všech kabelů je nutné zajistit minimální teplotu určenou výrobcem pro manipulaci a pokládku kabelu. Při montáži kabelů musí být dodrženy zásady křížování a souběhů se silovým vedením dle ČSN. Po dokončení montáže musí být vypracována revizní zpráva a protokol o funkční zkoušce.

Při montáži zařízení jednotlivých systémů musí být postupováno podle pokynů výrobce tohoto zařízení a platných ČSN. Montáž zařízení smí provádět pouze firma oprávněná výrobcem k montáži tohoto zařízení, nebo si musí zajistit šéfmontáž u firmy montáží tohoto zařízení pověřené. Tato firma zajistí naprogramování a zprovoznění systému, provede zaškolení, poskytne homologace a zajistí výstupní revizi zařízení.

Umístění těchto rozvaděčů (3x rack, 3x podružný rozvaděč) bude definováno investorem.

V rámci montáže kabeláží a komponent bude provedeno začištění všech nově vytvořených prostupů a otvorů – zasádování + zamalování interiérovou barvou v požadovaném odstínu dle místa začištění.

8. Kamerový systém - CCTV

8.1. Všeobecné informace

Předmětem řešení projektové dokumentace je řešení kamerového systému objektu. Projektová dokumentace splňuje požadavky norem ČSN 34 2300 – předpisy pro vnitřní sdělovací vedení, ČSN 50 132-1 - poplachové systémy - CCTV sledovací systémy pro použití v bezpečnostních aplikacích.

8.2. Popis řešení

Navržený kamerový monitorovací systém je v provedení **FullHD technologie**. Je uvažováno s instalací kamerového systému pro monitorování vybraných prostor objektu. Vnitřní kamery v objektu pro sledování hlavního vchodu, venkovní kamery sledují vstupy do objektu, plášť budovy a venkovní plochy. Umístění kamer je patrné z výkresové dokumentace.

Signály z kamer budou vedeny do 3 samostatných digitálních videorekordérů (DVR), kde budou ukládány na dostatečně velký HDD. Požadovaná **doba uchování záznamů je 7 dní / pro min 10 kamer v rozsahu záznam min. 360 min/denně**. Jeden DVR bude umístěn v samostatném uzamykatelném datovém rozvaděči v serverovně. Druhý DVR bude umístěn v samostatném uzamykatelném datovém rozvaděči v kotelně. Třetí DVR pak bude v budově závodu (oblast C), také v samostatném uzamykatelném datovém rozvaděči. Všechny rekordéry budou připojeny do vlastní lokální PC sítě pro kamery. Sít' kamer bude fyzicky oddělena od sítě počítačů. Pro sledování obrazů z kamer a záznamů se předpokládá instalace SW klientů na požadované PC. Proto bude také nutné vytvořit samostatnou datovou linku, která nebude nijak propojena se stávající datovou sítí. Toto řešení je z důvodu dodržení doporučených délek kabeláží a vychází ekonomicky výhodněji než centrální záznam kamer v 1 místě.

Na objektu pak bude instalován řídicí počítač a tablet, který bude určen pro obsluhu kamerového a přístupového systému z recepcce, případně z jiné kanceláře, v případě krátkodobé nepřítomnosti recepční. Na tomto tabletu bude možno sledovat vybrané kamery a také otvírat vjezdovou bránu.

Na recepci bude instalován uvedený řídicí počítač s více monitory (3 monitory z toho 1 obrazovka s uhlopříčkou 55") připevněnými na zeď pro on-line sledování celého kamerového systému.

Pro propojení vybraných kamer bude instalován wifi přístupový bod – ven na stožár se 4-mi kamerami.

Rozvody CCTV jsou provedeny hvězdnicově – každá kamera, popř. kabelová rezerva, pro pozdější snadné doplnění kamery, je zakončena u DVR.

8.3. Kamery

Systém je navržen na sledování vybraných prostor, vnějšího pláště budovy a částečně okolí. Pro tento účel jsou navrženy pevné den/noc kamery s vysokým rozlišením FullHD a pro venkovní prostory s IR přísvitem do min. 15 metrů ve venkovním provedení (stupeň krytí IP66).

Vnitřní IP kamery pro montáž na stěnu, venkovní IP kamery v povětrnostním krytu s IR přísvícením. Výběr typů objektivů kamer provede dodavatel systému dle přesného umístění kamery při realizaci a výpočtu ohniskové vzdálenosti – parametry již definovány v projektu.

UPOZORNĚNÍ: Rozmístění kamer je pouze orientační (výška od terénu cca 4 až 5 m) dodržet vzdálenost od svodů a hromosvodů min. 0,5 m. Po dokončení instalace vždy provést kamerové zkoušky.

Ochrana před úrazem elektrickým proudem bude provedena dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2. V primární části, (napájecí) ochrana samočinným odpojením od zdroje a izolací, v sekundárních rozvodech ochrana bezpečným napětím SELV.

V půdorysech a VV jsou specifikovány úhly záběrů objektivů jednotlivých kamer + montážní výšky kamer, které je nutné dodržet. Barvu kamer vybrat dle umístění: venkovní šedá barva, vnitřní bílá.

Rozpis doporučených úhlů pro jednotlivé kamery:

1	K.1.1.	90 stupňů
2	K.1.2.	60 stupňů
3	K.1.3.	60 stupňů
4	K.1.4	60 stupňů
5	K.1.5	75 stupňů
6	K.1.6.	80 stupňů
7	K.1.7.	90 stupňů
8	K.1.8.	60 stupňů
9	K.1.9	80 stupňů
10	K.1.10	50 stupňů
11	K.2.1	100 stupňů
12	K.2.2	100 stupňů
13	K.2.3	nebude využita
14	K.2.4	100 stupňů
15	K.2.5	90 stupňů
16	K.2.6	60 stupňů
17	K.3.0	90 stupňů po dostavbě bude použita jako K.3.1 tzn. č.18
18	K.3.1	90 stupňů
19	K.3.2	30 stupňů
20	K.3.3	30 stupňů
21	K.3.4	30 stupňů
22	K.3.5	80 stupňů
23	K.3.6	80 stupňů

Celkem 21 kamer

8.4. Kabeláž

Pro sekundární rozvody CCTV budou použity slaboproudé kabely typu UTP4x2 24AWG CAT5E. Pro venkovní vedení kabeláže v zemi budou UTP kabely s dvojitou izolací – PVC+PE a budou vedeny v samostatných chráničkách (KOPOFLEX). Distribuce sekundárního napájení je provedena z centrálních zdrojů kabely s větším průřezem (CYKY).

Rozvody CCTV budou na straně kamer zakončeny přímo v konkrétní kameře a na druhé straně v nejbližším rozvaděči pro DVR.

Kabely budou uloženy v hlavních trasách v pevných elektroinstalačních trubkách na příchytkách, případně v PVC elektroinstalačních lištách patřičných rozměrů. Pro venkovní vedení kabeláže v zemi budou UTP kabely s dvojitou izolací – PVC+PE a budou vedeny v samostatných chráničkách (KOPOFLEX).

Primární napájení CCTV bude provedeno pomocí SELV zdrojů umístěných v rozvaděči DVR, napojených pohyblivým přívodem do zásuvky 230V.

Při instalaci ve společných trasách je nutné dodržet předepsané vzdálenosti mezi jednotlivými druhy rozvodů a počet křížení pokud možno minimalizovat vzhledem k možnosti přenosů rušivých energií a odstupy od ostatních vedení dle ČSN 33 2000-5-52 ed.2 a souvisejících norem. Všechny rozvody musí být v souladu s ČSN 342300 (předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení) a ČSN 73 0804 (Požární bezpečnost staveb – výrobní objekty). Rovněž musí být splněny zásady výrobce zařízení (např. maximální délky linek, počty žil v kabelu, požadovaný průřez žil, stínění, apod.).

Při ukládání el. vedení ve zdech budou dodrženy "instalační zóny" dle normy ČSN 33 2130 ed.2. Veškerá rozvodná vedení musí být provedena vodiči a materiály podle příslušných norem ČSN a předpisů.

Kabelové prostupy mezi požárními úseky budou provedeny tak, aby byla zachována požární odolnost dělících konstrukcí.

Detailní provedení kabelových rozvodů bude nutné při realizaci průběžně konzultovat s investorem kvůli souladu s plánovanými stavebními úpravami objektů.

8.5. Pokyny pro montáž

Umístění prvků a trasy kabeláže jsou patrné z výkresové dokumentace a vychází z obecných zásad pro montáž slaboproudých systémů. Při pokládce všech kabelů je nutné zajistit minimální teplotu určenou výrobcem pro manipulaci a pokládku kabelu. Při montáži kabelů musí být dodrženy zásady křížování a souběhů se silovým vedením dle ČSN. Po dokončení montáže musí být vypracována revizní zpráva a protokol o funkční zkoušce.

Při montáži zařízení jednotlivých systémů musí být postupováno podle pokynů výrobce tohoto zařízení a platných ČSN. Montáž zařízení smí provádět pouze firma oprávněná výrobcem k montáži tohoto zařízení, nebo si musí zajistit šéfmontáž u firmy montáží tohoto zařízení pověřené. Tato firma zajistí naprogramování a zprovoznění systému, provede zaškolení, poskytne homologace a zajistí výstupní revizi zařízení.

Umístění těchto rozvaděčů (3x rack, 3x podružný rozvaděč) bude definováno investorem.

V rámci montáže kabeláží a komponent bude provedeno začištění všech nově vytvořených prostupů a otvorů – zasádrování + zamalování interiérovou barvou v požadovaném odstínu dle místa začištění.

9. Požadavky na zodpovědné osoby a zkušební provoz

Před revizí a uvedením zařízení do provozu je uživatel povinen určit osoby zodpovědné za provoz, údržbu a obsluhu všech SLP zařízení.

Po ukončení montáže je nutný 14-ti denní zkušební provoz určený na odstranění všech závad vzniklých montáží, skutečným provozem, nebo závad vzniklých ostatními vlivy, které nebylo možno v době realizace předvídat. Všechny změny oproti projektové dokumentaci vzniklé v době montáže nebo zkušebního provozu je nutno zakreslit a předat uživateli. Vyhodnocení zkušebního provozu je nutno zapsat do protokolu o zkušebním provozu. Dodavatel dále zajistí revizní zprávu a účast na zkušebním provozu v nezbytně nutné době.

Pravidelnou kontrolu zařízení SLP je nutno provádět dle příslušných ČSN.

10. Obsluha a údržba

Obsluhu zařízení jsou oprávněny provádět pouze osoby zaškolené zřizovatelem systému. Údržbu může provádět pouze specializovaný servisní pracovník s příslušným oprávněním. Při poruše systémů je nutné, aby obsluha nebo uživatel okamžitě uvědomili servisní pracoviště. Uživatel zpracuje před uvedením zařízení do trvalého provozu technicko-organizační směrnici o činnosti obsluhy.

11. Bezpečnost a hygiena práce

Dodávaná zařízení musí splnit:

- základní zákonná ustanovení o organizaci péče o bezpečnost a ochranu zdraví při práci, která jsou obsažena v zákoně č. 262/2006 Sb., Zákoníku práce
- nařízení vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

Zařízení budou provedeny tak, že splní zejména požadavky specifikované:

- zákonem č. 174/1968 Sb. o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, úplné znění č. 338/2005 Sb.
- nařízením vlády č. 494/2001 Sb., kterým se stanoví způsob evidence, hlášení a zasílání záznamů o úrazu
- vyhláškou ČÚBP č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice, doplněnou změnami a doplňkem vyhlášky č.98/1982 Sb.
- vyhláškou Ministerstva financí ČR č. 125/1993 Sb. k zákonnému pojištění odpovědnosti organizace za škodu při pracovním úrazu nebo nemoci z povolání
- je nutno je posuzovat dle zákona č. 22/1997 Sb. včetně souvisejících vyhlášek a nařízení vlády

Uzemnění těchto zařízení musí vyhovět požadavkům výrobce zařízení, ČSN 33 20 00 a všem normám souvisejícím. Při obsluze a práci na elektrickém zařízení musí obsluha respektovat ustanovení ČSN 3320 00 a ustanovení všech souvisejících ČSN.

12. Protipožární opatření

Aby se zabránilo vzniku a šíření požáru na kabelových trasách, musí být dodržovány uvedené zásady:

- aby bylo zabráněno vzniku požáru, jsou dodrženy platné předpisy o dimenzování a jištění vodičů dle ČSN 33 20 00-5-523 ed.2 a ČSN 33 20 00-4-43
- v technologických prostorách, kde se kabely ukládají mimo vlastní uzavřené kabelové cesty, jsou kabelové trasy situovány do bezpečných vzdáleností od požárně nebezpečných zařízení (horké potrubí apod.)
- průrazy musí být protipožárně upraveny a utěsněny předepsaným způsobem dle požadavků Požárně bezpečnostní zprávy. Tyto systémy protipožární ochrany splňují požadavky související se základními požadavky NV č.163/2002 Sb. ve znění NV č.312/2005 Sb. stanovené určenými normami a technickými předpisy: ČSN 73 0810 2005 Požární bezpečnost staveb. Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí, Vyhláška č. 6/2003Sb. Tyto přepážky může zhotovit pouze firma s odpovídajícím certifikátem. Je doporučen systém INTUMEX FS1/CSP s odolností EI 90/120

13. Péče o životní prostředí

Instalace zařízení a jejich používání nemá vliv na změnu stávajícího životního prostředí. Při provozu nevznikají žádné odpadové nebo zdraví škodlivé látky.

Veškerý vzniklý odpad bude roztríděn a ukládán na vyhrazených místech. Po ukončení montáže bude předán k likvidaci nebo recyklaci pověřeným firmám. Původní demontované prvky budou předány předávacím protokolem investorovi.

14. Upozornění

Vždy před zahájením výkopových nebo bouracích prací budou nejprve v dotčeném prostoru vytyčeny stávající trasy veškerých vnitřních rozvodů a dále budou zakresleny veškeré navržené trasy přímo na dotčené konstrukce tak, aby byla prokázána jejich bezkolizní realizovatelnost. Veškeré navržené stavební úpravy pro uložení vedení budou na místě korigovány podle skutečného vedení stávajících rozvodů – při zjištění nesouladů mezi navrženými stavebními úpravami a skutečnými trasami, bude vždy přizván projektant k učinění finálního rozhodnutí.

Nutno dodržet souběh kabelů slaboproudých systémů se silovými rozvody dle platných ČSN a předpisů výrobce! Všechny slaboproudé kabely budou zataženy do plastových elektroinstalačních trubek. V případě vedení v podlahách budou plastové trubky se slaboproudými kabely uloženy v samostatné drážce.

Doplňující informace k projektu

Řešení tří DVR namísto jednoho jsou z několika důvodů:

- délka kabeláže při 1 DVR pro 32 kamer by na některých místech výrazně přesáhla 100m
- při využití napájených kamer s výkonným IR (až 500mA) je u CAT5/CAT6 omezení na 85m (nad uvedenou hranici dochází k výraznému útlumu na kabeláži až 2V)

Přísvit v kamerách proti samostatnému přísvitu IR:

- navrhované kamery využívají úzké frekvenční pásmo IR a minimalizují problémy s přitahováním hmyzu

Kamery s outdoor definicí proti vyhříváním krytům:

- u navrhovaných kamer není třeba řešit vyhřívání krytů (při teplotách > -25 stupňů). Výběr odolných kamer a uzpůsobení povětrnostním podmínkám je součástí tohoto projektu. Vyhřívání krytů způsobují umělé vytváření tepelných mostů, a tudíž i s tím vázaných problémů s vlhnutím vnitřních krytů.
- IR přísvit není možný řešit u zakrytovaných kamer

15. Doporučení pro VŘ

Doporučujeme do VŘ dodat bod zajištění možnosti neodebrat některé požadované služby / zařízení / zboží a to s ohledem na stavební připravenost zejména objektu v oblasti C (stavební objekt SO02).

Součástí projektu je příloha: Informace o působení vzájemných rizik dle zákona č. 262/2006 Sb. (zákoník práce) § 101, odst. 3 (ze strany investora směrem k dodavateli). Podle zákona je dodavatel povinen písemně oznámit investorovi informaci o působení rizik ze strany dodavatele.

16. Závěr

V projektu jsou zachyceny podstatné skutečnosti známé ke dni vydání této dokumentace. Projekt splňuje požadavky ČSN a bezpečnostních předpisů.

17. Přílohy

Seznam výkresové dokumentace

Výkres	Soubor	Popis
	PL TZDPS SLP rozpočet .xls	Výkaz výměr s cenami (dle vydání)
	PL TZDPS SLP rozpočet bez cen .xls	Výkaz výměr bez cen (dle vydání)
1	PL 1PP.PDF	Výkres SLP 1PP AB
2	PL 1NP.PDF	Výkres SLP 1NP AB
3	PL 2NP.PDF	Výkres SLP 2NP AB
4	PL venkovni.PDF	Výkres SLP venkovní situace
5	PL Z3.PDF	Výkres SLP objekt Z3
8	Rizika.doc	Informace o působení vzájemných rizik