

## PS 580 132 TNS Opočíněk

### Oprava systému zabezpečení objektu

#### Projektová dokumentace pro provedení stavby (PDPS)

##### OBSAH:

1.	TECHNICKÁ ZPRÁVA .....	2
1.1.	Identifikační údaje stavby .....	2
1.2.	Základní údaje stavby .....	2
1.3.	Navrhovaná koncepce technologií sdělovacího zařízení .....	2
1.4.	Navrhovaná koncepce Elektronické zabezpečovací signalizace .....	2
1.4.1.	Elektronická zabezpečovací signalizace (EZS) .....	2
1.4.1.1.	Navrhované technické řešení .....	2
1.4.1.2.	Datové připojení .....	3
1.4.1.3.	Napájení zařízení .....	3
1.4.1.4.	Začlenění do systému Dálkové diagnostiky technologických systémů (DDTS) .....	3
1.5.	Navrhovaná koncepce kamerového systému .....	3
1.5.1.	Kamerový systém (CCTV) .....	4
1.5.1.1.	Datové připojení .....	4
1.5.1.2.	Napájení zařízení .....	4
1.5.1.3.	Začlenění do systému Dálkové diagnostiky technologických systémů (DDTS) .....	5
1.5.2.	Ochrana před úrazem elektrickým proudem .....	5
1.5.2.1.	Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí .....	5
1.5.2.2.	Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím neživých částí .....	5
1.5.3.	Určení vnějších vlivů .....	5
1.5.4.	Podmínky pro instalování elektrických zařízení .....	6
1.6.	Normy, TKP, zákony a vyhlášky .....	6
1.7.	Závěr .....	7
2.	PŘÍLOHY PROJEKTU .....	8
2.1.	Specifikace prvků EZS .....	9
2.2.	Specifikace prvků kamerového systému .....	11

## 1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

### 1.1. Identifikační údaje stavby

**Název díla:** PS 580 132 TNS Opočíněk,  
oprava systému zabezpečení objektu

**Zadavatel:** Správa železnice, státní organizace  
Dlážděná 1003/1, 110 00 Praha 1  
IČ: 70994234, DIČ: CZ70994234  
  
Oblastní ředitelství Hradec Králové  
U Fotochemy 259, 501 01 Hradec Králové

**Zhotovitel projektu:** STARMON s.r.o.  
Průmyslová 1880, 565 01 Choceň

**Projektant tohoto PS:** STARMON s.r.o.  
Průmyslová 1880, 565 01 Choceň

### 1.2. Základní údaje stavby

**Charakter stavby:** Rekonstrukce systému EZS a vybudování nového systému CCTV

### 1.3. Navrhovaná koncepce technologií sdělovacího zařízení

V profesi sdělovacího zařízení bude v objektu měnirny Opočíněk instalován nový systém EZS pro zabezpečení budovy měnirny a vybudován nový kamerový systém (CCTV). EZS a technologie kamerového systému budou začleněny do stávajícího systému DDTS.

### 1.4. Navrhovaná koncepce Elektronické zabezpečovací signalizace

Stávající systém EZS v budově měnirny Opočíněk bude demontován. Bude vybudován nový systém EZS, který bude určen pro plášťovou a prostorovou ochranu proti nežádoucímu vniknutí do střeženého prostoru objektu budovy měnirny Opočíněk. Systém EZS bude doplněn zařízením pro včasnou detekci a signalizaci požáru ve střeženém prostoru.

#### 1.4.1. Elektronická zabezpečovací signalizace (EZS)

##### 1.4.1.1. Navrhované technické řešení

Nový systém EZS bude rozdělen na 2 zóny (zóna 1 – vstupní chodba, sociální zařízení a kuchyňka; zóna 2 – prostory objektu měnirny vyjma prostorů zóny 1).

Ústředna EZS včetně zdroje AKU bude instalována v rohu manipulační chodby. V manipulační chodbě bude umístěn pomocný zdroj pro napájení systému EZS.

Koncentrátory (desky kontaktů) systému EZS budou umístěny dle potřeby.

Pro plášťovou ochranu objektu měnirny budou vybrány vstupní dveře vybaveny kovovým magnetickým kontaktem. V chodbě hlavního vstupu do objektu měnirny bude instalován terminál EZS. Nade dveřmi hlavního vstupu do objektu měnirny bude instalována venkovní siréna. Chodba hlavního vstupu do objektu měnirny bude vybavena IP kamerou (fotopastí) zapojenou do systému EZS. Vybrané místnosti v objektu měnirny budou vybaveny kombinovanými detektory pohybu PIR+MW nebo pouze PIR a teplotně-kouřovými detektory. Pro nové teplotně-kouřové detektory

umístěné ve vnějších transformátorových kobkách bude využita stávající kabeláž kabelů JYTY 2x1. Pod vybrané teplotně-kouřové detektory bude umístěn plech o rozměrech cca 40 x 40cm, kvůli větší účinnosti zkoušecího zařízení. Vybrané teplotně-kouřové detektory budou umístěny nad zařízení měřírny na konzole.

Prvky EZS budou spojeny datovými kabely vedenými dle situace a umístění prvků ve stávajících, nebo nových lištách na zdi, případně v ohebných trubkách.

Systém EZS bude začleněn do DDTS.

Se systémem EZS budou dodány 3 přístupové čipy.

Pro instalační práce prvků EZS v místech pod napětím nutno zajistit výluky těchto zařízení (3 měsíce dopředu) a dozor odpovědného pracovníka.

Rozmístění prvků EZS v budově měřírny Opočíněk je znázorněno ve výkresech č. 02 „Umístění zařízení EZS v 1. a 2. NP“ a 03 „Umístění zařízení EZS v kabelovém prostoru“.

#### **1.4.1.2. Datové připojení**

Ústředna EZS bude se stávajícím switchem technologické datové sítě v 19" skříni RACK propojena datovým kabelem (Ethernet). Datový kabel bude veden kabelovým prostorem měřírny v ohebné trubce.

Schéma datového zapojení systému EZS je znázorněno ve výkresu č. 01 „Schéma zapojení EZS“. V rámci dané akce budou provedeny potřebné konfigurace přenosové cesty.

#### **1.4.1.3. Napájení zařízení**

Ústředna EZS včetně zdroje AKU a pomocný zdroj budou napájeny z rozvaděče ATZ, kde bude využit stávající 16 A jistič (charakteristiky C) pro napájení stávající EZS. Napájecí kabel bude buď využit původní (CYKY-J 3x2,5 - přetažen do nové EZS) nebo natažen nový veden kabelovým prostorem měřírny v ohebné trubce. Mezi ústřednou EZS a pomocným zdrojem bude natažen nový napájecí kabel CYKY-J 3x2,5 vedený v liště na zdi.

Schéma napájení systému EZS je znázorněno ve výkresu č. 01 „Schéma zapojení EZS“.

#### **1.4.1.4. Začlenění do systému Dálkové diagnostiky technologických systémů (DDTS)**

Budoucí správce (uživatel) systému EZS požaduje začlenění EZS do systému Dálkové diagnostiky technologických systémů, které bude komunikačně fyzicky provedeno prostřednictvím stávajícího switche technologické datové sítě Správy železnic (TDS), který je instalován v 19" skříni na dané TNS. Prostřednictvím TDS bude dále umožněna vzdálená správa systému EZS a to ve vyhrazeném servisním kanálu, ústředna EZS musí umožňovat vzdálený servisní režim.

V souvislosti se začleněním systému EZS, ZPDP a KAMS do systému DDTS bude vyvedena na port TDS switche v rámci dané TNS VLAN-LTDS-DDTS stávajícího integračního koncentrátoru ze žst. Přelouč (dodavatele Intesys s.r.o.). V rámci stavby bude upraveno programové vybavení stávajícího InK žst. Přelouč o nově dohledované kamery z objektu TNS Opočíněk a to pomocí protokolu SNMP a o doplnění systému EZS, ZPDP a to pomocí protokolu IEC 61870-5-104 z ústředny EZS. Dále bude rozšířena komunikace do nadřazených systémů po protokolu IEC 61870-5-104 z daného InK, tedy proti InS Pardubice a InS CDP Praha. Do InS Pardubice bude doplněna vizualizace o nové systémy KAMS-DŘT, EZS, ZPDP. Do InS CDP Praha bude doplněno pouze geografické zálohování nově doplněných dat z InK žst. Moravany bez grafického znázornění v ŘS.

## **1.5. Navrhovaná koncepce kamerového systému**

Budova a pozemek měnírny Opočíněk bude pro monitorování a zabezpečení objektu vybaveny novým kamerovým systémem.

### **1.5.1. Kamerový systém (CCTV)**

V exteriéru bude 5ks kamer instalováno na výložníky na rozích budovy měnírny, tak aby jejich zorné pole pokrylo celou sledovanou stěnu objektu měnírny. Jedna z kamer bude sledovat příjezdovou cestu k objektu měnírny. Výložníky budou připojeny na uzemnění budovy měnírny. Kamery na rozích budovy měnírny budou do kamerového switchu propojeny datovými kabely (s napájením prostřednictvím PoE). Kabely budou vedeny dle situace ve stávajících, nebo nových lištách na zdi, případně v ohebných trubkách.

V interiéru bude 5ks kamer instalováno na vybraná místa. Kamery budou do kamerového switchu propojeny datovými kabely (s napájením prostřednictvím PoE). Kabely budou vedeny dle situace ve stávajících, nebo nových lištách na zdi, případně v ohebných trubkách.

Pro instalační práce prvků kamerového systému v místech pod napětím nutno zajistit výluku těchto zařízení (3 měsíce dopředu) a dozor odpovědného pracovníka.

Rozmístění prvků kamerového systému v budově měnírny Opočíněk je znázorněno ve výkresech č. 05 „Umístění zařízení CCTV v 1. NP“ a 06 „Umístění zařízení CCTV v kabelovém prostoru“.

#### **1.5.1.1. Datové připojení**

Každá z kamer bude připojena pomocí kabelu přes nový patchpanel na nový kamerový switch (+PoE) umístěný v 19“ skříni RACK. Datová linka od 5ks venkovních kamer bude v 19“ skříni osazena novou přepěťovou ochranou datové linky. Kamerový switch bude připojen na stávající switch technologické datové sítě. Typ instalovaného kamerového switchu a propojení do switchu technologické datové sítě bude odsouhlaseno ze strany provozovatele a TÚDC. NVR kamerového systému bude umístěno na novou polici do 19“ skříně RACK. NVR kamerového systému bude připojeno na stávající switch technologické datové sítě. Kamerový systém bude mít na stole pracoviště dozoru měnírny servisní monitor spojen technologickým kabelem s NVR kamerového systému v 19“ skříni.

Konfigurace kamer bude začleněna do serveru NVR na elektrodispečniku Pardubice.

Schéma datového zapojení systému EZS je znázorněno ve výkresu č. 04 „Schéma zapojení CCTV“. Umístění nových prvků do stávající 19“ skříně RACK řeší výkres č. 07 „Obsazení 19“ skříně“.

V rámci dané akce budou provedeny potřebné konfigurace přenosové cesty.

#### **1.5.1.2. Napájení zařízení**

Jednotlivé kamery budou napájeny přes PoE z nového switchu kamerového systému. Nový switch kamerového systému bude napájen ze stávajícího zálohovaného rozvodu 19“ skříně RACK. NVR kamerového systému bude rovněž napájeno ze stávajícího zálohovaného rozvodu 19“ skříně RACK. Servisní monitor bude připojen do zásuvky stávajícího rozvodu 230V/50Hz.

Přepěťové ochrany datových linek 5ks kamer v exteriéru budou připojeny na uzemnění 19“ skříně RACK prostřednictvím kabelů CYA 2,5 (ŽŽ).

Zařízení dodaná do stávající 19“ skříně RACK budou napájena ze zálohovaného napájení skříně.

Schéma napájení kamerového systému je znázorněno ve výkresu č. 04 „Schéma zapojení CCTV“. Napájení nových prvků umístěných do stávající 19“ skříně RACK řeší výkres č. 07 „Obsazení 19“ skříně“.

#### **1.5.1.3. Začlenění do systému Dálkové diagnostiky technologických systémů (DDTS)**

Kamerový systém bude začleněn do DDTS.

Budoucí správce (uživatel) kamerového systému požaduje jeho začlenění do systému Dálkové diagnostiky technologických systémů, které bude fyzicky provedeno prostřednictvím stávajícího switche technologické datové sítě Správy železnic, který je instalován v 19“ skříně RACK. Prostřednictvím technologické datové sítě Správy železnic bude umožněna vzdálená správa kamerového systému.

Podrobněji popsáno v části 1.4.1.4.

#### **1.5.2. Ochrana před úrazem elektrickým proudem**

##### **1.5.2.1. Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí**

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí bude dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2. provedena základní izolací, přepážkami, krytem, zábranami a polohou.

##### **1.5.2.2. Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím neživých částí**

Neživé části obvodů malého napětí musí mít ochranu dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 jako obvody SELV. Neživé části obvodů v síti TN musí mít dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 ochranu samočinným odpojením od zdroje.

#### **1.5.3. Určení vnějších vlivů**

Podkladem pro určení vnějších vlivů jsou ČSN 33 2000-1 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice, ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 Elektrické instalace nízkého napětí Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení – Všeobecné předpisy, ČSN 33 2000-5-52 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení – Elektrická vedení, ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 Z1 Elektrické instalace nízkého napětí Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem, ČSN EN 50 125-3 Drážní zařízení – Podmínky prostředí pro zařízení Část 3: Zabezpečovací a sdělovací zařízení a další související normy a předpisy.

##### **Vnější vlivy ve vnitřních prostorách:**

Prostředí: AA4, AB5, AC1, AE1, AF1, AH2, AK1, AL1, AM2-1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1.

Využití: BA4, BC3, BD1, BE1

Budovy: CA1, CB1

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 Z1 jsou výše uvedené prostory klasifikovány jako prostor nebezpečný.

Ve vnitřních prostorách (v budovách, buňkách a přístrojových skříních) budou použita elektrická zařízení klasifikována do klimatické třídy T1 dle ČSN EN 50 125-3.

Ostatní vnější vlivy ve vnitřních prostorách – tlak, teplota, vlhkost, vítr, led, sluneční záření, blesky, znečištění, požární ochrana, vibrace a rázy, elektromagnetická kompatibilita, napájení a další (pro klasifikaci klimatické třídy T1) viz ustanovení v ČSN EN 50125-3.

##### **Vnější vlivy ve venkovním prostředí a v zemi:**

Prostředí: AA7, AB8, AC1, AD3, AE4, AF2, AG1, AH1, AH2 (při průjezdu vlaku), AK1, AL1, AM2-1, AN2, AP1, AQ3, AR2, AS2.

Využití: BA4, BC3, BD1, BE1

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 Z1 je venkovní prostor s výše uvedenými vlivy klasifikován jako prostor zvlášť nebezpečný.

Zdůvodnění: podle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 Z1 mohou být venkovní prostory s vnějšími vlivy AD2, AD3, AD4 posuzovány jako prostory nebezpečné pokud se tyto vlivy v daném prostoru vyskytují pouze občas a je zajištěno, že se s elektrickým zařízením bude manipulovat pouze v době působení vlivů maximálně dle tab. NA. 4 a NA. 5 této normy.

Ve venkovních prostorách (okolní prostředí) budou použita elektrická zařízení klasifikována do klimatické třídy T1 dle ČSN EN 50 125-3.

Ostatní vnější vlivy ve venkovním prostředí a zemi – tlak, teplota, vlhkost, vítr, déšť, sníh a kroupy, led, sluneční záření, blesky, znečištění, požární ochrana, vibrace a rázy, elektromagnetická kompatibilita, napájení a další (pro klasifikaci klimatické třídy T1) viz ustanovení v ČSN EN 50125-3.

#### **1.5.4. Podmínky pro instalování elektrických zařízení**

Všechna elektrická zařízení musí být vybrána tak, aby odolala působení vnějších vlivů, kterým mohou být vystavena. Návrh elektrického zařízení vychází z faktorů, které na elektrické zařízení působí (viz HD ČSN 33 2000-5-51 ed. 2. a ČSN EN 60721). Jestliže některý prvek zařízení není v provedení vhodném pro prostředí, ve kterém bude umístěn, je možné ho v tomto prostředí použít za podmínky, že je u něj provedeno odpovídající dodatečné ochranné opatření v rámci celého zařízení.

##### **Pro provoz a údržbu elektrických zařízení bude nutno zajistit**

Zpracování provozního předpisu provozovatelem, ve kterém budou zahrnuty požadavky technických podmínek zařízení.

Jednoznačně stanovit podmínky a povinnosti pracovníků zajišťujících provoz a údržbu příslušného technologického zařízení.

Pro uvedení zařízení do provozu je nutné zpracovat výchozí revizi osobou odborně způsobilou k provádění revizí drážních určených technických zařízení (dále UTZ) v provozu a provedení technické prohlídky a zkoušky, kterou zajistí zhotovitel u právnické osoby pověřené Ministerstvem dopravy v souladu s požadavkem zákona č. 266/1994 Sb., o drahách ve znění pozdějších předpisů, a na základě těchto podkladů zajistit protokol UTZ a průkaz způsobilosti UTZ.

#### **1.6. Normy, TKP, zákony a vyhlášky**

##### **Normy:**

ČSN EN 54-1 – Elektrická požární signalizace – Část 1: Úvod

ČSN EN 50130-4 ed. 2 – Poplachové systémy – Část 4: Elektromagnetická kompatibilita – Norma skupiny výrobků: Požadavky na odolnost komponentů požárních systémů, poplachových zabezpečovacích a tísňových systémů a systémů CCTV, kontroly vstupu a přivolání pomoci

ČSN CLC/TS 50131-7 – Poplachové systémy – Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy – Část 7: Pokyny pro aplikace

TNI 33 4591-1- Poplachové systémy – Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy – Část 1: Návrh systému PZTS – Komentář k ČSN CLC/TS 50131-7:2011

TNI 33 4591-2 – Poplachové systémy – Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy – Část 2: Montáž PZTS – Komentář k ČSN CLC/TS 50131-7:2011

TNI 33 4591-3 – Poplachové systémy – Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy – Část 3: Uvedení PZTS do provozu a jeho následný provoz, údržba a servis – Komentář k ČSN CLC/TS 50131-7:2011

ČSN EN 50131-1 ed. 2 – Poplachové systémy – Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy – Část 1: Systémové požadavky

ČSN EN 50131-6 ed. 2 – Poplachové systémy – Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy – Část 6: Napájecí zdroje

ČSN EN 50131-3 – Poplachové systémy – Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy – Část 3: Ústředny

ČSN EN 60950-1 ed. 2 – Zařízení informační technologie – Bezpečnost – Část 1: Všeobecné požadavky

ČSN 33 2000-1 ed. 2 – Elektrické instalace nízkého napětí – Část 1: Základní hlediska. Stanovení základních charakteristik, definice

ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 – Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení – Všeobecné předpisy

ČSN 33 2000-5-52 ed. 2 – Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení – Elektrická vedení

ČSN 33 2000-4-41 ed.2 Z1 – Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN EN 50 125-3 – Drážní zařízení – Podmínky prostředí pro zařízení – Část 3: Zabezpečovací a sdělovací zařízení

ČSN 33 2160 – Elektrotechnické předpisy. Předpisy pro ochranu sdělovacích vedení a zařízení před nebezpečnými vlivy třífázových vedení VN, VVN a ZVN

ČSN 33 2040 – Elektrotechnické předpisy. Ochrana před účinky elektromagnetického pole 50 Hz v pásmu vlivu zařízení elektrizační soustavy

ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

TNŽ 37 5715 – Silová kabelová vedení celostátních drah

ČSN EN 60445 ed. 4 – Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci – Identifikace svorek předmětů, konců vodičů a vodičů

**TKP:**

TKP 28 – Sdělovací zařízení

**Zákony a vyhlášky:**

266/1994 Zákon o drahách

173/1995 Vyhláška Ministerstva dopravy, kterou se vydává dopravní řád drah

177/1995 Vyhláška Ministerstva dopravy, kterou se vydává stavební a technický řád drah

## **1.7. Závěr**

Při zpracování dalších stupňů projektové dokumentace a při prováděcích pracích v rámci vlastní realizace stavby musí být dodrženy všechny související normy, předpisy, vyhlášky a zákony. Změny v projektové dokumentaci je možno provést jen po dohodě s projektantem. Technická zpráva je nedílnou součástí projektové dokumentace.

*Zpracoval:*  
STARMON s.r.o  
červenec 2019

## **2. PŘÍLOHY PROJEKTU**

### **Specifikace prvků EZS a kamerového systému**



## 2.1. Specifikace prvků EZS

### Duální čidlo PIR+MW

Pohybový detektor kombinující pasivní infračervenou technologii (PIR) a mikrovlnou technologii (MW) s pokročilým zpracováním signálu.

#### Funkce:

- FSP (First step procesing)
- PET imunita
- Přizpůsobení šumu mikrovlnné technologie - přizpůsobení se okolnímu šumu
- Dynamická teplotní kompenzace - inteligentní úprava citlivosti
- Pokrytí od zdi ke zdi 12 x 12m
- Samojistící skříň
- Uzavřená optika a elektronika
- Funkce pro testování (viditelná LED, kterou lze vypnout)

#### Technické parametry:

- napájení - 9-15V DC
- spotřeba - 10mA/12V DC
- PET imunita - 1 nebo 2 zvířata do 45kg
- pokrytí - 12x12m
- relativní vlhkost - 0-95%
- provozní teplota - -30° až +55°C
- výstupy - relé
- tamper - NC
- montážní výška - na stěnu, do rohu
- ISC-BDL2-WP12G - frekvence 10,525GHz

### Čidlo PIR

Čidlo využívající k detekci pohybu infračervenou technologii (PIR)

#### Funkce:

- FSP (First step procesing)
- přizpůsobení šumu mikrovlnné technologie - přizpůsobení se okolnímu šumu
- dynamická teplotní kompenzace - inteligentní úprava citlivosti
- pokrytí od zdi ke zdi 12 x 12m
- samojistící skříň
- uzavřená optika a elektronika
- funkce pro testování (viditelná LED, kterou lze vypnout)

#### Technické parametry:

- napájení - 9-15V DC
- spotřeba - 10mA/12V DC
- pokrytí - 12x12m
- relativní vlhkost - 0-95%
- provozní teplota - -30° až +55°C
- výstupy - relé
- tamper - NC
- montážní výška - na stěnu, do rohu

## **Siréna s blikáčem**

Venkovní siréna zálohována dobíjeným akumulátorem. Používá tlakový magneto-dynamický reproduktor. Siréna obsahuje sabotážní senzory pro detekci otevření krytu. Houkání sirény a blikání blikáče lze ovládat samostatně.

### **Funkce:**

- FSP (First step procesing)
- PET imunita
- přizpůsobení šumu mikrovlnné technologie - přizpůsobení se okolnímu šumu
- dynamická teplotní kompenzace - inteligentní úprava citlivosti
- pokrytí od zdi ke zdi 12 x 12m
- samojistící skříň
- uzavřená optika a elektronika
- funkce pro testování (viditelná LED, kterou lze vypnout)

### **Technické parametry:**

- napájení - 10-15V DC
- stupeň zabezpečení - 2
- stupeň krytí - IP 34D
- spotřeba - 800mA/12V DC (v aktivním stavu)
- třída prostředí - IV.
- provozní teplota - -25° až +60°C
- doba houkání sirény - max. 5 minut
- doba blikání blikáče - doba poplachu (30 minut)
- odpor sabotážní smyčky - 700Ω
- záložní akumulátor - NiCd pack 4,8V/1800mAh
- elektrodynamický měnič - 110dB/1m

## **IP kamera pro vnitřní použití**

IP kamera k monitorování a detekci pohybu pro užití v interiéru s možností záznamu na mikroSDHC kartu.

### **Funkce:**

- provedení - cube kamera
- umístění - vnitřní
- počet streamů - 3
- snapshot video na kartu - ano
- videodetekce pohybu - ano
- vestavěný mikrofon - ano

### **Technické parametry:**

- napájení - 5V DC
- WiFi - ano
- objektiv - 3,45mm
- typ objektivu - fixní
- rozlišení - 1280x720pix
- snímková frekvence -30
- úhel záběru - 57,8°

- záznamové médium - MicroSD
- komprese videa - H.264, MJPEG
- vstupy/výstupy – 1/1

### **Magnetické čidlo otevření**

Vyvolá poplachový vstup při rozpojení magnetů.

#### **Technické parametry:**

- poplachový výstup - NC

### **Teplotně/kouřový detektor**

Slouží k detekci požárního nebezpečí v interiéru budov. Vznik nebezpečí indikuje zabudovanou signálkou a akustickým signálem.

#### **Technické parametry**

- napájení - 9-15V DC
- spotřeba - 3,5mA (150mA v aktivním stavu)
- poplachová teplota - +60° až +65°C
- detekce kouře - optický rozptyl světla
- citlivost detektoru kouře - 0,11-0,13dB/m
- detekce teplot - třída A1
- PoE - ano
- baterie - 3ks alkalické baterie AA 1,5V

## **2.2. Specifikace prvků kamerového systému**

### **Kamera pro vnější použití**

Kamera k monitorování a detekci pohybu pro užití v exteriéru.

#### **Funkce:**

- provedení - bullet kamera
- umístění - venkovní
- počet streamů - 3
- typy analýzy v obraze - překročení linie, detekce narušení
- citlivost kamery - umožňuje noční obraz
- IR přísvit - ano
- video detekce pohybu - ano
- analogový výstup pro servisní účely - ano
- krytí - IP67
- vestavěný mikrofon - ano
- dvojitá expozice scény, reálné barvy, dynamika obrazu - ano
- antivandal krytí - ne

#### **Technické parametry**

- napájení - 12V DC (PoE)
- spotřeba - 10-20W
- provozní teplota - -30° až +60°C
- objektiv - 2,8-12mm
- WDR - 120dB

- počet megapixelů - 2megapixely
- max. rozlišení - 1920x1080pix
- úhel záběru - 95°
- délka přísvitů - 30m
- typ objektivu - motorický
- citlivost - extra vysoká (DarkFighter)
- WiFi - ne
- komprese videa - H.265+ / H.265 / H.264+ / H.264
- velikost zoomu - 4x zoom
- snímač - 1/1,8" CMOS
- vstupy/výstupy - 1/1

### **Kamera pro vnitřní použití**

Kamera k monitorování a detekci pohybu pro užití v interiéru.

#### **Funkce:**

- provedení - bullet kamera
- umístění - vnitřní
- počet streamů - 3
- typy analýzy v obraze - překročení linie, detekce narušení
- citlivost kamery - umožňuje noční obraz
- IR přísvit - ano
- video detekce pohybu - ano
- analogový výstup pro servisní účely - ano
- vestavěný mikrofón - ano
- dvojitá expozice scény, reálné barvy, dynamika obrazu - ano
- antivandal krytí - ne

#### **Technické parametry**

- napájení - 12V DC (PoE)
- spotřeba - 10-20W
- provozní teplota - -30° až +60°C
- objektiv - 2,8-12mm
- WDR - 120dB
- počet megapixelů - 2megapixely
- max. rozlišení - 1920x1080pix
- úhel záběru - 95°
- délka přísvitů - 30m
- typ objektivu - motorický
- citlivost - extra vysoká (DarkFighter)
- WiFi - ne
- komprese videa - H.265+ / H.265 / H.264+ / H.264
- velikost zoomu - 4x zoom
- snímač - 1/1,8" CMOS
- vstupy/výstupy - 1/1