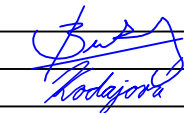


NÁZOV STAVBY PRÍPRAVA STRATEGICKÉHO PARKU NITRA FÁZA 2 PRÍPRAVA CESTNEJ INFRAŠTRUKTÚRY - STRATEGICKÝ PARK NITRA		
OBJEDNÁVATEĽ 	Slovenská správa ciest Miletičova 19, 826 19 Bratislava	
STAVEBNÝ DOZOR 	Slovenská správa ciest Miletičova 19, 826 19 Bratislava	PEČIATKA
	ZODPOVEDNÝ SD	PODPIS
ZHOTOVITEĽ STAVBY  	ZDRUŽENIE „INFRAŠTRUKTÚRA NITRA“ Vedúci člen združenia: DopraStav, a.s., Drieňová 27, 826 56 Bratislava Člen združenia: STRABAG, s.r.o., Mlynské Nivy 61/A, 825 18 Bratislava	PEČIATKA
	RIADITEĽ STAVBY - PREDSTAVITEĽ ZHOTOVITEĽA	PODPIS
	ING. J. ROVNAN	

DOKUMENTÁCIA SKUTOČNÉHO REALIZOVANIA STAVBY

SO 670

ZHOTOVITEĽ DSRS:  DOPRAVOPROJEKT, a.s. DIVÍZIA BRATISLAVA I 83203 BRATISLAVA, KOMINÁRSKA 2,4	DOPRAVOPROJEKT, a.s. DIVÍZIA BRATISLAVA I Kominárska 2,4, 832 03 Bratislava		
	RIADITEĽ DIV. BRATISLAVA I	ING. S. BUKOVINSKÝ	PODPIS
	HL. INŽ. PROJEKTU	ING. M. KODAJOVÁ	PODPIS
	Č. ZÁKAZKY	7782-03	
PODZHOTOVITEĽ DSRS:  Automatizácia dopr. a telekom. systémov Poľovnícka 50, 013 25 Stráňavy Prevádzka 1: Kysucká cesta 9 010 01 ŽILINA, SR E-mail: adts@adts.sk - http://www.adts.sk	ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT ING. JURAJ KOVALČÍK	PODPIS	
	VYPRACOVAL	ING. JURAJ KOVALČÍK	PODPIS
	KONTROLOVAL	ING. ROBERT MIČÍK	PODPIS
KRAJ: NITRIANSKY OKRES: NITRA	KATASTR. ÚZEMIE: k.ú. Mlynárce, Lužianky, Dražovce, Zbehy, Čakajovce, Zobor	DÁTUM	18.2018
OBJEKT / BUILDING SO 670 KAMEROVÝ SYSTÉM A ZABEZPEČOVACÍ SYSTÉM, PARKOVISKO NV SO 670 CCTV SYSTEM AND SECURITY SYSTEM, TRUCK PARKING		FORMÁT	11 A4
		MIERKA	
		STUPEŇ	DSRS
		ČÍS. ZÁKAZKY	2018/03
NÁZOV PRÍLOHY/ TITLE TECHNICKÁ SPRÁVA TECHNICAL REPORT		ČÍS. SÚPRAVY:	ČÍS. PRÍLOHY: 001

OBSAH

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE.....	2
2. VŠEOBECNÁ ČASŤ.....	3
2.1. Zmeny riešenia objektu oproti DSP a ich zdôvodnenie.....	3
2.2. Zapracované pripomienky z vyjadrení ku stavebnému povoleniu.....	3
2.3. Predmet riešenia.....	3
2.4. Podklady.....	3
3. ZDÔVODNENIE RIEŠENIA OBJEKTU.....	3
4. TECHNICKÉ RIEŠENIE	
4.1. Všeobecné poskytovanie služieb.....	3
4.2. Požiadavky na bezpečnosť na parkovisku pre nákladné vozidlá.....	4
4.3. Opis kategórií bezpečnosti na parkovisku pre nákladné vozidlá.....	4
4.4. Kamerový systém.....	4
4.5. Špecifikácia servera NVR.....	5
4.6. Vlastnosti NVR.....	6
4.7. Stožiare pre kamery.....	6
4.8. Stožiare VO využité pre osadenie kamier.....	6
4.9. Kamery na stožiaroch kamerového systému (S-KS).....	7
4.10. Napájanie kamerového dohľadu.....	7
4.11. Kabelizácia.....	7
5. OCHRANA PRED ÚRAZOM ELEKTRICKÝM PRÚDOM.....	8
6. BOZP.....	8
7. ODPADY A ŽIVOTNÉ PROSTREDIE.....	8
8. POKYNY NA PREVÁDZKU A MONTÁŽ.....	9
9. ÚDRŽBA KAMEROVÉHO SYSTÉMU.....	9

TECHNICKÁ SPRÁVA

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

Stavba:

Názov stavby:

**Príprava strategického parku Nitra Fáza 2
Príprava cestnej infraštruktúry – strategický park Nitra**

Názov objektu:

**SO 670 Kamerový systém a zabezpečovací systém,
parkovisko NV**

Stupeň PD

Dokumentácia skutočného realizovania stavby (DSRS)

Kraj, VÚC:

Nitriansky

Okres:

Nitra

Katastrálne územie:

k.ú. Dražovce

Charakter stavby:

novostavba

Kategória cesty:

Parkovisko NV

Budúci správca objektu:

MH Invest, s.r.o.

Stavebník:

Slovenská správa ciest
Miletičova 19
826 19 Bratislava

Zhotoviteľ stavby:

(Objednávateľ dokumentácie)

Združenie „Infraštruktúra Nitra“
Doprastav, a.s., Drieňová 27, 826 56 Bratislava
STRABAG, s.r.o., Mlynské Nivy 61/A, 825 18 Bratislava
Ing. Jozef Rovňan

Riaditeľ stavby:

Hlavný zhotoviteľ projektovej dokumentácie:

Riaditeľ divízie:

Hlavný inžinier projektu:

DOPRAVOPROJEKT a.s., Kominárska 2-4, 832 03 Bratislava
Ing. Stanislav Bukovinský
Ing. Marta Kodajová

Projektant objektu:

ADTS s.r.o.
Kysucká cesta 9
010 01 Žilina

Zodpovedný projektant:

Ing. Juraj Kovalčík

2. VŠEOBECNÁ ČASŤ

2.1. Zmeny riešenia objektu oproti DSP

- Na pokrytie bol navýšený počet laserových detektorov o jeden kus
- Laserové detektory boli umiestnené na autonómne stĺpiky s konzolou

2.2. Zapracované pripomienky z vyjadrení ku stavebnému povoleniu

V rámci dokumentácie boli zapracované tieto pripomienky:

- k objektu SO 670 neboli k dispozícii pripomienky, predpokladáme že nie sú

2.3. Predmet riešenia

.Predmetom projektu je rozmiestnenie prvkov a rozvodov kamerového systému (KS) pre stavbu „Príprava strategického parku Nitra“, stavebný objekt „SO 670 Kamerový systém a zabezpečovací systém, parkovisko NV“.

Projekt rieši:

- Rozmiestnenie kamier a kamerových skriniek kamerového systému
- Rozvody pre kamerový systém
- Rozmiestnenie kamerových stĺpov
- Podmienky prenosu signálov a požiadavky na spracovanie videosignálu Projekt nerieši:
- Prevádzkové predpisy pre kamerový systém (tieto budú predmetom porealizačnej dokumentácie zhotoviteľa objektu)

2.4. Podklady

- Konzultácie so zástupcami investora
- Stavebné podklady (dostupné ku dátumu vypracovania projektu KS)
- Pracovné porady
- Projektová dokumentácia pre stavebné povolenie

3. ZDÔVODNENIE RIEŠENIA OBJEKTU

Vybudovanie objektu SO 760 umožňuje monitorovanie vonkajšieho priestoru na parkovisku NV prostredníctvom navrhovaných kamier a jeho uchovanie na záznamovom disku zariadenia. Zabezpečovací systém prostredníctvom laserových detektorov umožňuje kvalitnú ochranu aj za veľmi zlých svetelných pomerov ako sú hmla, sneženie, hustý dážď.

4. TECHNICKÉ RIEŠENIE

4.1. Všeobecné poskytovanie služieb

- Parkovisko pre 200 nákladných vozidiel a pre 22 administratívnych pracovníkov (22 bežných parkovacích miest + 2 parkovacie miesta pre ľudí so zdravotným postihnutím). Parkovisko a cesta sú určené pre nákladné vozidlá s nosnosťou do 34 ton - betónový povrch.
- Čerpacia stanica pre nákladné vozidlá v jeho blízkosti – dve čerpacie stanice sa nachádzajú v blízkosti, jedna z nich je s AD blue.
- Zóna pre odpočinok a hygienické zariadenia zahŕňajú WC, šatne, sprchy pre mužov, pre ženy a pre návštevníkov/ľudí so zdravotným postihnutím.
- Kancelárske priestory
- Vrátnica - prevádzkuje ju prevádzkovateľ parkoviska pre nákladné vozidlá.
- Automaty s občerstvením, kuchynka
- Zabezpečenie telefónnej linky a wi-fi. WiFi je k dispozícii v kancelárskych priestoroch / na vrátnici
- Verejná telefónna linka.
- Nepretržitá prevádzka 7 dní v týždni.
- Odvodnenie s olejovým odlučovačom, osvetlenie nákladných vozidiel; obsahuje oplatenie a krajínovtorbu.

4.2. Požiadavky na bezpečnosť na parkovisku pre nákladné vozidlá

Pracovný čas a dobu odpočinku zamestnancov v doprave upravuje zákon č. 121/2004 Z. z. Vodiči motorových vozidiel musia mať po uplynutí štyroch a pol hodiny vedenia motorového vozidla bezpečnostnú prestávku v trvaní najmenej 45 minút.

4.3. Opis kategórií bezpečnosti na parkovisku pre nákladné vozidlá

- Parkovisko bude oplotené s cieľom zabrániť nepredvídanému a úmyselnému neoprávnenému vstupu na parkovisko. Všetky vchody/východy po obvode musia spĺňať rovnaké bezpečnostné normy. Uprednostňuje sa ochranná/vizuálna zástena. Cez plot by ideálne nemalo byť nič vidieť, pokiaľ táto požiadavka nie je v rozpore s miestnymi policajnými/protipožiarňami predpismi.
- Je potrebný obvodový bezpečnostný detekčný systém proti vniknutiu, tak aby bolo možné zistiť akýkoľvek neoprávnený vstup po obvode.
- Bezpečnostný kamerový systém bude nepretržite monitorovať a zaznamenávať dianie na parkovisku, po obvode oplotenia a v jeho okolí po dobu 30 dní tak, aby nahrávka spĺňala dôkazný štandard.
- Medzi parkoviskom, budovami a vozidlami (vnútorná strana oplotenia) je voľný priestor so sekundárnymi zábranami, ktoré chránia oplotenie pred jeho náhodným poškodením.
- Musí byť zabezpečená lineárna ochrana, ktorá zabraňuje tomu, aby nákladné vozidlá mohli prejsť cez plot; sú to primerané a uznávané európske normy.
- Len oprávnení užívatelia parkoviska pre nákladné vozidlá a prevádzkový personál budú oprávnení pohybovať sa v zabezpečenej oblasti. Východ z parkoviska pre chodcov a vozidlá budú vždy kontrolovať školení príslušníci bezpečnostnej služby.
- Parkovisko musí byť primerane vybavené tak, aby si zamestnanci mohli plniť svoje povinnosti bezpečne, aby boli ochránení pred vonkajšími útokmi, pričom musia byť monitorovaní pomocou živého a nahrávaného bezpečnostného kamerového systému.

4.4. Kamerový systém

Technické riešenie vychádza z vyššie uvedených požiadaviek a kritérií na ochranu parkoviska a na základe poznania riešenia oplotenia parkoviska.

Z vnútornej strany celého obvodu oplotenia sú na stĺpoch verejného osvetlenia VO, resp. na nových stĺpoch s rozstupom cca 65m osadené pevné a otočné kamery, ktorých výška nad terénom je cca 5m. Nové stĺpy sú osadené na tých úsekoch, kde stĺpy VO sú vo väčšej vzdialenosti od oplotenia, resp. tam, kde je veľký oblúk oplotenia (podľa schematického rozmiestnenia nové stĺpy budú pre pevné kamery KP5, KP7, KP13, KP15, KP18, KP20, KP21, KP22, KP23. Nové stĺpy sú v celkovej výške 6m nad terénom a vo vzdialenosti cca 1,0m od oplotenia. Pevné kamery KP1, KP2, KP3, KP4, KP6, KP8, KP9, KP10, KP11, KP12, KP14, KP16, KP17, KP19 sú osadené na stĺpoch VO, ktorých navrhovaná výška je 11,5m. Kamery sú vo výške cca 5m. Za týmto účelom zhotoviteľ VO zabezpečil úpravu stĺpov VO pred ich inštaláciou, vybavením priechoďkami vo výške cca 4,9m nad terénom. Spolu s kamerami KP6, KP14, KP20, (pevné kamery v rohoch oplotenia), sú na tých istých stĺpoch, vo výške 6,9m osadené rýchlootočné dome kamery pre detailné rozlíšenie objektov v okolí oplotenia, na ceste a aj časti parkovacej plochy - ide o kamery KO16, KO17, KO18.

Otočné dome kamery typ DS2DF8336IVAEL sú s rozlíšením 3 MPx a 36-násobným optickým zoomom, funkciou WDR, funkciou auto tracking a IR prísivietením. Snímací prvok 1/3" Progresiv scan CMOS, svetelná citlivosť – farba 0,05 lx, Č/B -0,01 lx, WDR 120 dB. Horizontálne otáčanie 360° nekonečne, vertikálne -20° až +90°, rýchlosť otáčania - preset 240°/s- horizontálna, 200°/s- vertikálna, manuálna - 0,1° až 160°/s- horizontálna, 0,1 až 120°/s- vertikálna. počet presetov-300, počet dráh 10, ďalšie funkcie: auto scan, panorama scan, frame scan. Kodek- H.264 a MJPEG, počet streamov- 2 x H.264, alebo 1 x H.264 a 1 x MJPEG, IP 66, pracovný teplotný rozsah - 40° až +65°C. Dosvit IR prísivietenia 200 m – adaptabilný dosvit. Súčasťou kamery je všetko potrebné príslušenstvo pre montáž na stĺp.

Všetky pevné kamery typu DS-2CD2625FWD-IZ sú určené na monitorovanie perimetrie – oplotenia. Ide o IP kamery s FULL HD rozlíšením. Súčasťou kamery je konzola, skriňa so zdrojom a s príslušenstvom pre pripojenie, ochranný kryt s IR prísivietením do 90 m , slnečná clona, objektív, licencia, kamera s kodekom MPEG- 2, H.264, MJPEG. Snímací senzor 1/2.8" Progressive scan, svetelná citlivosť (30 IRE) 0.1 lux farba; 0.01 lux (b/w), video štandard - PAL/NTSC, videovýstup lokálny 1 Vpp, 75 Ω, BNC, objektív C/CS, DC alebo manuál, Wide dynamic range WDR value >60 dB, počet videostreamov, 2x H.264, 2x MPEG-4, MPEG-2, a /alebo MJPEG, Frame rate 1 to 30 fps, podporované rozlíšenie 1080p

(1920x1080), 720p (1280x720), 960H, D1, VGA, 2CIF, CIF, kamera kompatibilná pre pripojenie do VMS softvéru Hikvision iVMS 4200.

Na parkovacej ploche sú na stĺpoch VO vo výške 8 m inštalované rýchlootočné dome kamery DS2DF8336IVAEL, ktorých parametre už boli popísané vyššie. Celkovo ide o 15 rýchlootočných dome kamier KO1 až KO15. Kamery sú prehľadové a aj detailné – pre získanie prehľadu pohybu osôb po parkovisku NV a zároveň zabezpečia aj detail pri pohybe po parkovisku – hlavne osôb, a to v rozsahu, ako to umožní parkovanie vozidiel a obsadenosť parkoviska. V dolnej časti stĺpa VO výške 2,5 až 3 m sú osadené rozvodné krabice s ukončením optiky, zdrojmi a komponentmi pre ochranu IP siete a zdrojov pred prepätím.

Pre zabezpečenie vylúčenia „falošných“ poplachov a pre zabezpečenie kvalitnej ochrany aj za veľmi zlých svetelných pomerov ako sú hmla, sneženie, hustý dážď sú na samostatnom stĺpiku vo výške cca 3m inštalované laserové detektory **RLS-2020SL a RLS-3060L** s vertikálnou detekciou (záclona), u ktorých je paprsok premietaný pomocou rotujúceho zrkadla. Týmto je možné pokryť a zabezpečiť celý priestor, a to až do vzdialenosti medzi dvomi stĺpmi, na ktorých sú kamery (maximálna detekovateľná vzdialenosť detektoru je 20a60m). Laserový detektor umožňuje nastaviť presne definovanú chránenú oblasť, a navyše umožňuje definovať veľkosť a šírku detekovaného bodu, resp. detekovaného predmetu. Detektor musí dosiahnuť vzdialenosť medzi dvomi stĺpmi na ktorých je kamera a to s uhlom pokrytia 105°.

V dolnej časti stĺpov sú osadené potrebné rozvodné krabice (RK) pre inštaláciu technológií, pre pripojenie zariadení do IP siete, ako aj napájanie technológií a ukončenie optickej infraštruktúry. V uvedených krabiciach sú inštalované aj ochranné prvky pred prepätím – ochrana IP siete a zdrojov pred prepätím.

Ochrana proti atmosférickým prepätiam je urobená v zmysle STN EN 62 305-1-3

Stožiare kamerového systému sú vybavené bleskozvodom, aby sa zamedzilo šíreniu dielčích bleskových prúdov po kabeláži, vzniku rozdielov potenciálov a vyrovnávacích prúdov medzi káblami. Základom ochrany pred bleskom je systém vyrovnania potenciálu, ktorý prepojí zachytávaciu tyč, zvod a uzemnenie do jedinej sústavy. Tým sa eliminuje nebezpečenstvo vzniku nežiaducich indukcií a iskrení a vzniku nebezpečných dotykových napätí. K ochrane kamier a zariadení na stožiaroch KD sa použije zachytávacia tyč dĺžky 3m, uchytaná podperných izolátoroch. Ako zvod je použitý vysokonapäťový tienený vodič zabraňujúci vzniku indukčných napätí a indukovaniu bleskových prúdov do zariadení KD. Zvodový kábel je cez ekvipotenciálnu svorku EPS pripojený k uzemňovacej sústave typu A tvorenej dvojicou zemniacich tyčí, resp. dosiek s min. dĺžkou vodorovných uzemňovačov (pásika FeZn 30x4) 5m. Minimálna hĺbka uloženia uzemňovacej tyče (dosky) je 0,5m. Zemný odpor uzemnenia je buď rovný alebo menší ako 10Ω. Súčasne je cez zemniaci pásik FeZn 30x4 prevedené uzemnenie oceľovej konzoly na stožiar, ktorý je zvedený po stožiaroch a ukončený na ekvipotenciálnej svorke EPS. Pre kompletnosť systému ochrany pred bleskom je silnoprúdový aj dátový kábel pre kamery v stožiaroch chránený zariadeniami prepäťovej ochrany na oboch stranách vedenia typu 1 a triedy D1.

Pre vzájomnú spoluprácu obidvoch „podsystemov“ (kamerový a laserové detektory zabezpečovacieho systému), ako aj z dôvodu jednoduchého a pohodlného ovládania týchto systémov dispečermi, je na vrátnici objektu inštalovaný nadstavbový systém, umožňujúci prezeranie živého obrazu z kamier, obrazu zo záznamu, evidenciu poplachov. Pri aktivácii časti EZS (elektronický zabezpečovací systém) perimetrickej ochrany kamerový systém aktivuje „live“ obraz z príslušnej kamery na monitor. Takto je vytvorený kompaktný a spoľahlivý perimetrický systém, spĺňajúci všetky požiadavky kladené na vonkajšiu ochranu objektu.

Obraz z kamier je prostredníctvom IP siete privedený do objektu Prevádzkovej budovy, kde sú v miestnosti č. **1.29 (serverovňa)** umiestnené dva servery **DS-9600NI-I8** vrátane diskového poľa s kapacitou 32TB pre každý server s programovým vybavením pre zobrazovanie obrazu z kamier, vytváranie záznamu z kamier a ukladanie poplachových udalostí z kamier na perimetrii.

4.5. Špecifikácia servera NVR

- operačný systém Microsoft Windows 10 Pro 64-bit pevný disk 64GB SSD
- kapacita pre nahrávanie 80TB (3,5" sloty)
- efektívna kapacita pre nahrávanie 70 TB (RAID 5) procesor Intel Xeon E3
- operačná pamäť 16GB
- duálny Gigabit Ethernet port RJ-45 video výstup
- pracovná teplota 5° C - 40° C

4.6. Vlastnosti NVR

NVR server vyhodnocuje poplachové stavy z laserových detektorov umiestnených pozdĺž oplotenia objektu. Umožňuje spracovávať správy z poplachových udalostí priamo na operátorskom pracovisku na vrátnici pomocou nadstavbového systému.

Prepojenie kamier (RK) a skriň RACK je 4-vláknovým optickým káblom typu SM 4 9/125, 4vl., LSOH. Prostredníctvom IP siete sú k serveru kamerového systému pripojené dve dispečerské – klientske stanice, pracovné stanice, každá s dvomi 27" LED monitormi, ktoré sú inštalované vo vrátnici parkoviska – miestnosť 1.06 (objekt SO 311 Vrátnica pre parkovisko NV). Pracovné stanice sú určené ako dve nezávislé pracoviská pre dvoch pracovníkov na vrátnici – pre „live“ zobrazenie obrazu z kamier s možnosťou multiscreen zobrazenia - súčasné zobrazenie minimálne 9 záberov z kamier, alebo záznamu z kamier, spracovanie poplachových hlásení z kamier na perimetrii, resp. „listovanie“ v záznamoch. Z týchto pracovísk je možné programovať a voliť si spôsob ovládania otočných kamier, a to aj v závislosti od priority v ovládaní. Na týchto monitoroch je možné voliť z každého pracoviska ľubovoľne konfigurovateľné multiscreen zobrazenie - súčasné zobrazenie minimálne 9 kamier na jednom monitore. Pre špecifikáciu monitorov sa požaduje prevádzka 24/7 a full HD rozlíšenie, DVI/HDMI vstup.

Na základe vyššie popísaného kamerový systém zahŕňa spolu 42 kamier (24 pevných so špeciálnym softvérovým vybavením pre ochranu perimetra, 18 rýchlootočných dome kamier). Softvérové vybavenie – videomanažment systém iVMS 4200 pre zobrazovanie živého obrazu z kamier umožní :

- poskytovať škálovateľnú a modulárnu SERVER-KLIENT architektúru s možnosťou neobmedzeného počtu vzdialených klientov v sieti umožňuje pripojenie kamier s megapixelovým rozlíšením
- podporovať záznam na RAID 1 až 6. Dĺžka záznamu s možnosťou nastavenia pre každú kameru zvlášť
- podporovať záznam v kompresnom formáte H.264, MJPEG, MPEG-4
- umožniť, aby video spolu s audio a metadátami boli ukladané v samostatnej databáze zložky na HDD a musí umožniť export databázy
- uloženie všetkých udalostí v databáze master VMS a musí umožniť rýchle a sofistikované vyhľadávanie udalostí podľa viacerých kritérií, ktoré umožnia rýchle a presné vyhľadávanie príslušného záznamu pre všetkých klientov, a to aj v rámci celej siete
- systém nesmie mať limit pre počet staníc klienta – užívateľa v sieti, pričom sa vyžaduje kontrola pripojenia klienta na server
- umožniť po vyhľadaní príslušného záznamu - užívateľovi označiť túto udalosť, pričom každá značka bude mať svoj názov, a tento názov bude možné použiť pre rýchle vyhľadávanie
- umožniť ovládanie otočných kamier z rôznych pracovísk podľa pridelennej priority pre pracovisko
- možnosť vytvárať funkciu virtuálnej matice, musí umožniť jej „programovanie“ pre každé pracovisko pripojenie klávesnice a joysticku pre rýchle a účinné ovládanie otočných kamier a virtuálnej matice
- archivovať výpadok videosignálu/streamu na vstupe do servera, musí byť uložený čas a číslo kamery
- archiváciu live streamu/obrazu z kamery, ako aj uloženie obrázkov na tej istej resp. na inej obrazovke
- zobrazenie obrazu z kamier aj na jednotlivých analógových monitoroch, ako aj na videostene
- podporovať využitie viacvrstvovej mapy.

4.7. Stožiare pre kamery

Pre situovanie kamier sú z veľkej časti využité stožiare verejného osvetlenia (VO), ktoré boli pre osadenie kamerového systému upravené. Vyžadoval sa priechod do drieru stožiara vo výške približne 4,9m nad terénom, pre prívod káblovej infraštruktúry kamerového systému. Stožiare VO sú predmetom objektu SO 641 Vonkajšie osvetlenie parkoviska NV.

4.8. Stožiare VO využité pre osadenie kamier

VO č. 7 – KP01
VO č. 9 – KP02
VO č. 11 – KP03
VO č. 12 – KP04
VO č. 13 – KP06, KO06
VO č. 14 – KP08
VO č. 16 – KP09
VO č. 18 – KP10
VO č. 20 – KP11

VO č. 22 – KP12
VO č. 23 – KP14, KO17
VO č. 24 – KP16,
VO č. 26 – KP17
VO č. 27 – KP19
VO č. 31 – KO01
VO č. 33 – KO02
VO č. 35 – KO03
VO č. 42 – KO04
VO č. 40 – KO05
VO č. 38 – KO06
VO č. 43 – KO07
VO č. 45 – KO08
VO č. 47 – KO09
VO č. 54 – KO10
VO č. 52 – KO11
VO č. 50 – KO12
VO č. 55 – KO13
VO č. 57 – KO14
VO č. 59 – KO15

Pre kompletne pokrytie parkoviska NV boli doplnené stožiare pre kamerový systém s minimálnou výškou 6m s úpravou priechodu do drieru stožiara vo výške cca 4,9m nad terénom, pre prívod káblovej infraštruktúry kamerového systému. Rozmiestnenie doplnených stožiarov (S-KS) je vo výkrese Situácia.

4.9. Kamery na stožiaroch kamerového systému (S-KS)

S-KS 1 – KP05
S-KS 2 – KP07
S-KS 3 – KP13
S-KS 4 – KP15
S-KS 5 – KP18
S-KS 6 – KP20, KO18
S-KS 7 – KP21
S-KS 8 – KP22
S-KS 9 – KP23

4.10. Napájanie kamerového dohľadu

Napájanie skriniek RK je z navrhovaného rozvodu NN pre kamerový systém, obsahujúci káblový rozvod na parkovisku NV. Hlavná napájacia trasa je vyvedená z miestnosti pre slaboprúd zo skrine RSK (predmetom objektu SO 310) do jednotlivých RN (1-5) navrhovaných v zelených ostrovčekov parkoviska. Tieto káblové prepojenia sú realizované káblom typu CYKY-J 5x16. Zo skriní RN sú následne napájané jednotlivé vetvy kamerového systému (RK 01-38), káblom typu CYKY-J 3x10.

4.11. Kabelizácia

Napájacie káble a optické káble (v ochranných HDPE rúrkach) sú uložené v súbehu s káblami verejného osvetlenia s výnimkou pri severo-západnom plote (za budovou parkoviska) vo výkopoch 35/70 vo voľnom teréne a v chráničkách v spevnenej ploche parkoviska vo výkopoch 50/120. Celková dĺžka káblových chráničiek priemeru 100mm na uloženia realizovaných káblov je $2 \times 2820,96 + 9\%$ zvlhnenie = **6149,69** m. Káblové vedenie je uložené v pieskovom lôžku a zásype s výstražnou fóliou.

Navrhované kamerové stĺpy sú vybavené oddialeným bleskozvodom vyhotoveným z izolovaného vodiča HVI20mm s príslušenstvom. Zemnenia stĺpov sú vyhotovené z pásoviny FeZn 30x4 spolu so zemniami doskami, resp. uzemňovacími tyčami. Zemný odpor uzemnenia musí byť rovný, alebo menší ako 10Ω.

Káble sú v priebehu trás vybavené trvácny (napr. kovovými) popisnými štítkami s popisom funkcie kábla. Všetky kamery, prenosové zariadenia a rozvádzače sú vybavené štítkami s označením. Po ukončení montážnych prác bolo potrebné všetky prestupy káblov cez steny a podlahy dokonale

utesniť! Bolo potrebné dodržať odstup slaboprúdových a silnoprúdových káblov podľa STN 33 2000-5-52.

Trasy káblov bolo nutné počas realizácie koordinovať s káblovými rozvodmi ostatných systémov (slaboprúdových a silnoprúdových), resp. s inými profesiami.

Vytýčenie objektu

Zoznam súradníc a výšok objektu SO 670 je v geodetickom porealizačnom zameraní stavby.

5. OCHRANA PRED ÚRAZOM ELEKTRICKÝM PRÚDOM

Bude urobená v zmysle požiadaviek článkov STN 33 2000-4-41, STN EN 62 305-1 až 4.

Napäťová sústava: 1+PEN, 50HZ, 30V, TN – C

1+N+PE, 50 HZ, 30V, TN-S

Ochrana pred atmosférickými prepätiami v zmysle STN EN 62 305-3 uzemnením stožiarov.

Základná ochrana podľa:

Čl. 411.1 a 411.2 samočinné odpojenie napájania, vrátane využitia prílohy A a B

Čl. 414.1 a 414.2 malé napätie SELV a PELV

Ochrana pri poruche podľa:

Čl. 411.3 samočinné odpojenie napájania

Čl. 414.1 a 414.2 malé napätie SELV a PELV

Doplnková ochrana podľa:

Čl.415.1 prúdový chránič (RCD)

Čl.415.2 doplnkové pospájanie

Ochrana pred atmosférickými prepätiami v zmysle STN EN 62 305-3 uzemnením stožiarov.

6. BOZP

Realizácia stavby prebehla v súlade s GD vypracovaným plánom BOZP.

Požiadavky všetkých SO budú konkretizované v pláne BOZP dodávateľskou firmou v zmysle požiadaviek PD a ostatných predpisov najmä :

Zákon č. 124/2006 Z. z. O bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci

Zákon č. 309/2007 Z. z. ktorým sa mení a dopĺňa Zák. č. 124/2006 Z. z.

Zákon č. 140/2008 Z. z. ktorým sa mení a dopĺňa Zák. č. 124/2006 Z. z.

Zákon č. 470/2011 Z. z. ktorým sa mení a dopĺňa Zák. č. 124/2006 Z. z.

Zákon č. 125/2006 Z. z. O inšpekcii práce

Zákon č. 469/2011 Z. z. ktorým sa mení a dopĺňa Zák. č. 125/2006 Z. z.

Vyhl. č. 147/2013 Z. z. O bezpečnosti práce a techn. zariadení pri stavebných prácach

Vyhl. č. 508/2009 Z. z. Zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení

STN 33 2000-4-41 kap. 4 Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom

STN 34 3101 EP Bezpečnostné požiadavky na obsluhu a prácu na elektrických zariadeniach

- ostatné STN uvedené v texte TS a iné predpisy

V pláne BOZP musia byť konkretizované požiadavky BOZP objektu kamerového dohľadu.

7. ODPADY A ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Samotná prevádzka objektu stavby nie je zdrojom odpadov a znečisťovania životného prostredia. Len realizáciou stavby vzniká odpad, ktorým sú vybrané hmoty z konštrukcie, chodníkov, komunikácií a káblových rýh.

Odpady z realizácie budú odovzdané za účelom zabezpečenia ich zhodnotenia, alebo zneškodnenia osobe oprávnenej nakladať s odpadmi v súlade s § 19 ods. 1 písmeno f zákona č. 223/2001 Zz.

Odpady vzniknuté stavebným objektom budú likvidované s odpadmi stavby, alebo budú odovzdané za účelom ich likvidácie osobe oprávnenej nakladať s odpadmi podľa § 19, ods. 1, písm. f/ Zák. č. 223/2001 Z. z.

Realizácia stavby nemá nepriaznivý vplyv na životné prostredie, môže len krátkodobo počas výstavby zhoršiť hlučnosť a prašnosť v lokalite, ktoré musí dodávateľ prác v maximálnej miere eliminovať. Realizácia stavby musí spĺňať podmienky § 15, 16, 19 a 20 Vyhl. č. 532/2002 Ministerstva životného prostredia.

8. POKYNY NA PREVÁDZKU A MONTÁŽ

Všetky prípadné zmeny projektu je nutné pred ich realizáciou prekonzultovať s investorom. Projektované rozmery všetkých dodávok a konštrukcií je nutné pred ich zadaním do výroby overiť premeraním priamo na stavbe. Pre vedenia rozvodov je potrebné používať vodiče s medeným jadrom. Pri rozvodoch musia byť dodržané zásady o úprave rozvodných skríň, označovaní svorkovnic, súbehy, spoločné vedenia ... podľa platnej legislatívy.

Elektroinštalčné krabice v stenách, priečkach, stropoch a podlahách musia byť na montáž a údržbu prístupné, ak sú nad podhľadom, alebo pod nášľapnou vrstvou podlahy musí byť k nim zabezpečený prístup.

Pred uvedením do prevádzky musí byť vykonaná odborná prehliadka a skúška el. zariadenia.

Pred uvedením zariadenia do trvalej prevádzky sa musia vykonať funkčné skúšky.

Funkčná schopnosť zariadenia sa musí pravidelne kontrolovať.

Pracovníci obsluhujúci el. zariadenie musia byť preukázateľne poučení o umiestnení hlavného vypínača (ističa) od zariadenia. Istič musí byť označený.

9. ÚDRŽBA KAMEROVÉHO SYSTÉMU

Pre správnu a spoľahlivú funkciu kamerového systému je nutné vykonávať pravidelnú údržbu. Údržbu je nutné robiť podľa predpisov výrobcu, uvedených v návodoch k obsluhu a údržbe, v pokynoch pre obsluhu zariadení, v zmysle platnej legislatívy a podľa predpisov vydaných investorom.

Vzhľadom na dôležitosť zariadenia navrhujeme vykonávať pravidelné skúšky činnosti min. 2x za rok a odborné prehliadky a odborné skúšky min. 1x za rok (teda min. podľa STN EN 50132, alebo častejšie). Frekvencia pravidelných skúšok činnosti a odborných prehliadok a odborných skúšok bude stanovená servisnou zmluvou.

Vypracoval : Ing. Juraj Kovalčík

PROTOKOL č. 1/2018

o určení vonkajších vplyvov, vypracovaný odbornou komisiou .

Zloženie komisie :	Meno	Profesia
Predseda :	Ing. Juraj Kovalčík	Projektant - elektro
Členovia :	Ing. Robert Mičík	Projekt manager
	Ing. Milan Líška	Vedúci strediska

Názov objektu (stavby): Príprava strategického parku Nitra (cestná infraštruktúra)

Názov objektu: **SO 670 Kamerový systém a zabezpečovací systém, parkovisko NV**

Použité podklady: Situačné výkresy riešeného priestoru, Stavebné výkresy STN 33 2000-5-51

Popis technolog. zar. a procesu : Predmetom objektu je vybudovanie kamerového systému, ktorý umožňuje monitorovanie vonkajšieho priestoru na parkovisku NV prostredníctvom navrhovaných kamier a jeho uchovanie na záznamovom disku. Súčasťou je aj zabezpečovací systém s laserovými detektormi, ktoré umožňujú kvalitnú ochranu aj za veľmi zlých svetelných pomerov ako sú hmla, sneženie, hustý dážď. Riešené zariadenie je napájané samostatným rozvodom NN z rozvodných skríň.

Rozhodnutie : Vonkajšie vplyvy podľa STN 33 2000-5-51/2007 sú uvedené v tabuľke:

Kód	Vonkajší vplyv	Priestor VI
		Vonkajší priestor
A	Prostredie	
AA	Teplota okolia	AA8
AB	Atmosferické podmienky	AB8
AC	Nadmorská výška	AC1
AD	Výskyt vody	AD4
AE	Výskyt cudzích pevných telies	AE3
AF	Výskyt korozívnych alebo znečisťujúcich látok	AF1
	Mechanické namáhanie	
AG	Náraz	AG1
AH	Vibrácie	AH1
AJ	Iné mechanické namáhania	-
AK	Výskyt rastlínstva alebo plesní	AK1
AL	Výskyt živočíchov	AL1
AM	Elektromag., elektrostatické alebo ionizujúce pôsobenia	-
AN	Slnéčné žiarenie	AN3
AP	Seizmické účinky	AP2
AQ	Búrková činnosť	AQ3
AR	Pohyb vzduchu	-
AS	Vietor	AS1
AT	Snehová pokrývka	AT2
AU	Námraza	AU2
B	Využitie	
BA	Schopnosť osôb	BA1
BB	Odpor tela	-
BC	Dotyk osôb s potenciálom zeme	BC2
BD	Podmienky úniku v prípade nebezpečenstva	BD1
BE	Povaha spracovávaných alebo skladovaných látok	BE1
C	Konštrukcie budov	
CA	Stavebné materiály	CA1
CB	Konštrukcia budov	CB1

Zdôvodnenie : Vonkajšie vplyvy boli stanovené podľa STN 33 2000-5-51, tab. ZA-1 s prihliadnutím na štandardné vplyvy podľa prílohy N3 a N3.2.

V Bratislave : 28.05.2018

Predseda komisie : Ing. Juraj Kovalčík
Evid. č. 0494-18/D-E2,E7,E11(PE)