

Stupeň: Dokumentácia stavby (DSPRS)

Technická správa

Obsah

1.	Identifikačné údaje	3
2.	VŠEOBECNÁ ČASŤ	4
2.1.	Súvisiace projekty:	4
3.	PROJEKTOVÉ PODKLADY	4
4.	SPOLOČNÉ ELEKTROTECHNICKÉ ÚDAJE	5
4.1.	Predpisy a normy	5
4.2.	Napäťové sústavy	5
4.3.	Riešenie ochrán	5
5.	POPIS ZVOLENEJ KONCEPCIE	5
5.1.	Rozsah projektu	5
6.	Normy a predpisy	6
7.	Elektrické zariadenia podľa miery ohrozenia	7
8.	Technické riešenie	7
8.1.	Popis riešenia CCTV	7
8.2.	Požiadavky na silnoprúdové rozvody	8
8.3.	Dodávka elektrickej energie	9
	Napájanie a zálohovanie CCTV	9
	Napájanie KS	9
	Napájanie kamier	9
8.4.	Ochrana proti prepätiu a nadprúdom	9
8.5.	Elektrická inštalácia	9
9.	OBSLUHA ZARIADENIA	10
10.	Pokyny na prevádzku a montáž	10
11.	Zostatkové riziká	11

Číslo revízie Rev. No.	0	1	2	3	4	5	Strana Page
Dátum Date	04/2020						1

Stupeň: Dokumentácia stavby (DSPRS)

Technická správa

12.	Bezpečnosť práce a požiarňa ochrana	11
-----	---	----

Číslo revízie Rev. No.	0	1	2	3	4	5	Strana Page
Dátum Date	04/2020						2

Stupeň: Dokumentácia stavby (DSPRS)

Technická správa

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

Stavba: Podchod Trieda arm. gen. L. Svobodu - Adlerova, Košice - rekonštrukcia

Objekt číslo: 201-00

Názov objektu: Podchod Adlerova

Kraj: Košický

Okres: Košice III

Miesto: Košice, Mestská časť Košice - Dargovských hrdinov

Katastrálne územie: Furča

Budúci správca: Mesto Košice

Druh stavby: rekonštrukcia

Druh komunikácie nad podchodom: súčasné šírkové usporiadanie (zachovanie jestvujúcich šírkových parametrov)

Objednávateľ:

Názov: Mesto Košice

Adresa: Trieda SNP 48/A, 040 11, Košice

IČO: 00691135

IČ DPH: SK 20 21 186904

Telefón: +421 55 6419 714

Projektant:

Názov: Tunroad Engineering, s.r.o.

Adresa: Somolického 1/B, 811 06 Bratislava - Palisády

IČO: 46014454

IČ DPH: SK 20 23 192391

Telefón: +421 2 5930 8261

Číslo revízie Rev. No.	0	1	2	3	4	5	Strana Page
Dátum Date	04/2020						3

Stupeň: Dokumentácia stavby (DSPRS)

Technická správa

Fax: +421 2 5930 8260

Spracovateľ SO: Ing. Viktor Tóth

Hlavný inžinier projektu: Ing. Viktor Tóth

2. VŠEOBECNÁ ČASŤ

Predmetom realizačného projektu je systém priemyselnej televízie (ďalej len „CCTV“) ktorý, bude umožňovať sledovanie predmetných priestorov podchodu Podchod Trieda arm. gen. L. Svobodu - Adlerova v Košiciach. Projekt rieši rozsah inštalácie pre kamerový systém pre vnútorný priestor podchodu a jednotlivých vstupov. Zariadenie zvyšuje úroveň ochrany objektu, sprostredkúva vizuálne informácie z dôležitých miest objektu v reálnom čase. Súčasne je vykonávaný záznam v centrále kamerového systému na Mestskej polícii, ktorý poskytne v prípade potreby spätné informácie o činnosti a pohybe osôb pred snímacími zariadeniami. Okrem priameho sledovania dejov má inštalácia kamier v strážených priestoroch aj psychologický účinok voči osobám s úmyslom nezákonného konania. Videozáznam slúži aj ako materiál na uľahčenie identifikácie páchatel'a a tiež na kontrolu dodržiavania režimových opatrení. Projekt rieši návrh dodávky potrebnej kabeláže prenosovej cesty videosignálu, napájania a riadenia.

2.1. Súvisiace projekty:

- Silnoprúdové rozvody - prívod 230V do KS (ďalej len ELI)

3. PROJEKTOVÉ PODKLADY

Projektová dokumentácia bola vypracovaná na základe nasledujúcich podkladov:

- dokumentácia stavebných objektov,
- certifikáty a technické dokumenty výrobkov,
- požiadavky investora,
- aktuálne vyhlášky a normy.

Číslo revízie Rev. No.	0	1	2	3	4	5	Strana Page
Dátum Date	04/2020						4

Stupeň: Dokumentácia stavby (DSPRS)

Technická správa

4. SPOLOČNÉ ELEKTROTECHNICKÉ ÚDAJE

4.1. Predpisy a normy

Tento projekt bol spracovaný na základe technických noriem a predpisov platných v dobe spracovania projektu a vzťahujúcich sa na zariadenie riešené v tomto projekte.

Spracovateľ tohto projektu je držiteľom :

- Osvedčenia číslo **1347/3/2008 - EZ - P** na činnosť Elektrotechnik špecialista, konštruovanie alebo projektovanie vyhradených technických zariadení elektrických
- Osvedčenia číslo **6499*14** autorizovaný stavebný inžinier na projektovanie technické, technologicke a energetické vybavenie stavieb

4.2. Napät'ové sústavy

1 / N / PE AC 230V 50Hz, TN-S

2 DC 48V, PELV

4.3. Riešenie ochrán

Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom podľa STN 33 2000-4-41:2007

- 411. Ochranné opatrenia: samočinné odpojenie napájania
- 411.2 Požiadavky na základnú ochranu (ochrana pred priamym dotykom)
Príloha A
A1 - Základná izolácia živých častí
A2 - Zábrany alebo kryty
Príloha B - Prekážky a umiestnenie mimo dosah
- 411.3 Požiadavky na ochranu pri poruche (ochrana pred nepriamym dotykom)
- 411.3.1 Ochranné uzemnenie a pospájanie
- 411.3.2 Samočinné odpojenie pri poruche
- 414 Ochranné opatrenia: Malé napätie SELV a PELV
- 414.1 Všeobecné
- 415 Doplnková ochrana
- 415.2 Doplnkové ochranné pospájanie

5. POPIS ZVOLENEJ KONCEPCIE

5.1. Rozsah projektu

Projekt rieši :

- dodávku, montáž a uvedenie zariadení do prevádzky,

Číslo revízie Rev. No.	0	1	2	3	4	5	Strana Page
Dátum Date	04/2020						5

Stupeň: Dokumentácia stavby (DSPRS)

Technická správa

- dodávku a montáž materiálu,
- sieťové prepojenie zariadení,
- ochranu proti prepätiu a nadprúdom

Projekt nerieši :

- napojenie na sieť 400/230V, 50Hz
- vonkajšiu ochranu pred bleskom

Zhotoviteľ bude zodpovedný za dodávku, inštaláciu a uvedenie do prevádzky všetkých prvkov potrebných pre kompletný a funkčný systém, ako je popísané nižšie, rešpektujúc pritom všetky funkčné a technické špecifikácie v tomto dokumente. Akékoľvek zmeny systému, alebo revízie potrebné, aby bol systém v súlade so stavbou, elektrickými zariadeniami atď., môžu byť zahrnuté v ponuke ale musia byť inštalované bez nárokov na dodatočné kompenzácie. Dodávka vybavenia a drobných zariadení potrebných pre kompletný systém, ak nie sú špecifikované tu, vo výkaze alebo na výkresoch, je bez nároku na dodatočné kompenzácie.

Technické požiadavky uvedené v PD, ktoré sa odvolávajú na konkrétneho výrobcu, značku, typ, krajinu, oblasť alebo miesto pôvodu alebo výroby môžu byť nahradené ekvivalentným riešením. Pri použití ekvivalentného riešenia musí mať navrhované riešenie vlastnosti (parametre) rovnocenné vlastnostiam (parametrom) výrobkov (materiálov, technológií, atď.), ktoré sú uvedené v PD a to bez dopadu pracnosti a predĺženie lehoty výstavby.

6. NORMY A PREDPISY

Pri vypracovaní dokumentácie boli použité normy a predpisy:

STN EN 50131-1	Poplachové systémy. Elektrické zabezpečovacie a tiesňové poplachové systémy. Všeobecné požiadavky
STN 33 2000-5-523:2004-10	Elektrické inštalácie budov 5. Časť: Výber a stavba el. zariadení, Oddiel:523.Prúdová zaťažiteľnosť elektrických rozvodov.
STN 33 2000-4-473	Elektrické zariadenia 4. Časť: Bezpečnosť, 47 kap. Použitie ochranných opatrení na zaistenie bezpečnosti, 473.Oddiel: Opatrenia na ochranu proti nadprúdom
STN 33 2000-4-43	Elektrické zariadenia 5. Časť: Bezpečnosť, 43 kap. Ochrana proti nadprúdom
STN 33 2000-1: 2009	Elektrické inštalácie nízkeho napätia – Základné princípy stanovenie všeobecných charakteristík
STN 33 2000-4-41: 2007	Elektrické inštalácie nízkeho napätia - Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom.

Číslo revízie Rev. No.	0	1	2	3	4	5	Strana Page
Dátum Date	04/2020						6

Stupeň: Dokumentácia stavby (DSPRS)

Technická správa

STN 33 2000-5-51	Elektrické inštalácie budov – Časť 5-51: Výber a stavba el. zariadení, Spoločné pravidlá.
STN 33 2000-5-52	Elektrické inštalácie budov – Časť 5: Výber a stavba el. zariadení, Kapitola 52: Elektrické rozvody
STN 33 2000-5-54/O1:2014	Elektrické inštalácie nízkeho napätia Časť 5-54: Výber a stavba elektrických zariadení. Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče
STN EN 60529	Stupne ochrany krytom (Krytie – IP kód)
STN EN 61140:2004-08	Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom. Spoločné pravidlá pre inštaláciu a zariadenia
STN EN 60447:2005-02	Základné a bezpečnostné zásady pre rozhranie človek-stroj. Zásady ovládania
STN EN 60445:2011-07	Základné a bezpečnostné zásady pre rozhranie človek-stroj, označovanie a identifikácia. Identifikácia vodičov farbami alebo písmenovo-číslíkovým systémom
STN 33 2000-5-56.2010-11	Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-56: Výber a stavba elektrických zariadení. Napájanie na bezpečnostné účely
STN EN 60038:2012-09	Normalizované napätia IEC
STN 33 2000-1:2009-04	Elektrické inštalácie nízkeho napätia Časť 1: Základné princípy, stanovenie všeobecných charakteristík, definície
STN 92 0205 : 1. 2. 2014	Správanie sa stavebných výrobkov a konštrukcií v požiari. Zachovanie funkčnej odolnosti káblových systémov. Požiadavky, skúšky, klasifikácia a aplikácia výsledkov skúšok
STN EN 50 575	Silnoprúdové, riadiace a komunikačné káble. Káble na všeobecné použitie v stavbách vo vzťahu k požiadavkám reakcie na oheň
Vyhl. č. 508/2009 Z.z.	Vyhl. MPSVaR SR, ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sú považované za vyhradené technické zariadenia

a ďalšie s nimi súvisiace normy.

7. ELEKTRICKÉ ZARIADENIA PODĽA MIERY OHROZENIA

Podľa vyhlášky MPSVaR číslo 508/2009 Z.z. doplnenej vyhláškami MPSVaR číslo 435/2012 Z.z., 398/2013 Z.z. a 234/2014 Z.z., §4 sú použité technické zariadenia : **Technické zariadenia elektrické skupina B.**

8. TECHNICKÉ RIEŠENIE

8.1. Popis riešenia CCTV

Účelom CCTV je verifikovať situáciu vonkajších priestorov, vstupov a vnútorných priestorov podchodu na Triede arm. Gen. L. Svobodu - na Adlerovej ul. v Košiciach. Navrhnutý systém CCTV

Číslo revízie Rev. No.	0	1	2	3	4	5	Strana Page
Dátum Date	04/2020						7

Stupeň: Dokumentácia stavby (DSPRS)

Technická správa

je na platforme IP kamier (Internet Protocol) bude monitorovať všetky dôležité priestory objektu v interiéri a v jednotlivých stupov. Pre účely CCTV sa nainštalujú statické IP kamery s vysokým rozlíšením s nastaviteľným ZOOM objektívom, ktoré poskytnú informácie o situácii v monitorovanom objekte.

Kamery budú inštalované vo výške cca +3 m. Návrh rieši umiestnenie kamerovej skrinky bude vo vstupnom priestore do podchodu. Do kamerovej skrinky budú pripojené kamery z jednotlivých sledovacích miest.

Rozmiestnenie jednotlivých kamier na sledovanie objektov je zrejmé s výkresovej dokumentácie. Kamery sa pripoja k záznamovým zariadeniam pomocou twistových metalických vedení Ethernet bezhalogénovými káblami FTP Cat5.e do kamerového switcha.

Doba záznamu bude softwarovo obmedzená na dobu 15 dní po tejto dobe bude následne záznam premazávaný. Video signál bude zaznamenávaný kontinuálne minimálne 12,5fps. Na existujúce server umiestnený na mestskej polícii.

Pre základ dátovej siete kamerového systému je použitá topológia hviezdy pomocou



Sieťové kamery budú metalickým bábdom ukončené v KS konektorom 1xRJ45 Cat5e. Jednotlivé kamery budú pripojené do switchu, ktorý je súčasťou KS.

8.2. Požiadavky na silnoprúdové rozvody

Silnoprúdové rozvody bude napájať technológiu CCTV. Na strane silnoprúdového rozvádzača budú káble istené požadovanými ističmi. Hranica dodávky silnoprúdov končí ukončeným káblom v mieste kamerovej skrinky ukončené na svorkovnici v KS. Všetky vývody pre CCTV chrániť ochranou proti prepätiu triedy III.

Číslo revízie Rev. No.	0	1	2	3	4	5	Strana Page
Dátum Date	04/2020						8

Stupeň: Dokumentácia stavby (DSPRS)

Technická správa

8.3. Dodávka elektrickej energie

Napájanie a zálohovanie CCTV

CCTV bude napojené zo siete 230V/50Hz. Sekundárne zálohovanie CCTV nie je riešené.

Napájanie KS

KS bude napájané káblom CYKY-J 3x2,5 isteným v rozvádzači silnoprúdu ističom B16A/1. Kábel bude ukončený na strane KS na svorkovnici.

Napájanie kamier

Kabeláž ku kamerám je navrhnutá káblami typu FTP Cat5e LSOH. Napájanie kamier bude technológiou High PoE 48VDC zo switcha inštalovaného v kamerovej skrinke KS.

8.4. Ochrana proti prepätiu a nadprúdom

KS bude chránený proti prepätiu ochranou inštalovanou v silnoprúdovom rozvádzači. Na ochranu proti prepätiu zo strany kamier bude inštalovaný zvodník prepätia 3 stupňa **DL-Cat.5e POE plus** umiestnenej v KS, a bude slúžiť na ochranu ethernetu v kombinácii s ochrannou napájania po linke. Ochrana bude slúžiť na ochranu prenosového zariadenia (switchu) a ostatných zariadení do switchu pripojených. Ochrana je inštalovaná v zóne LPZ2 v kamerovej skrinke.

8.5. Elektrická inštalácia

Kabeláž bude vyhotovená montážou na povrch v priestore podchodu, a taktiež v jednotlivých stupoch do podchodu.

Káblové vedenia budú vedené pod stropom v pevných PVC rúrkach, uchytených príchytkami o pevnú stavebnú konštrukciu. Kotvenie príchytiek bude u pevných rúrok každý 1m, u ohybných každý 0,5m. Prechod vedení cez požiarne deliace konštrukcie sa utesní požiarinou upchávkou s požadovanou požiarinou odolnosťou v zmysle projektu požiarnej ochrany (požiarne upchávky rieši stavba).

Pri kladení vedení je nutné dodržiavať bezpečné vzdialenosti (súbehy a križovanie) medzi rozvodmi slaboprúdu a silnoprúdových vedení v zmysle STN 33 2000-5-52.

Inštalácia musí zodpovedať ustanoveniam citovaných v bode 1.3 a s nimi súvisiacimi normami, montážnym návodom, postupom určeným výrobcom jednotlivých zariadení.

Číslo revízie Rev. No.	0	1	2	3	4	5	Strana Page
Dátum Date	04/2020						9

Stupeň: Dokumentácia stavby (DSPRS)

Technická správa

Uloženie a pripojenie vodičov musí byť v súlade STN 33 2000-5-52, farebné značenie v súlade STN EN 604 46. Kabeláž ku kamerám je navrhnutá bezhalogénovými káblami s medeným jadrom typ F/UTP Cat5e 4x2xAWG24/1. Kabeláž ku jednotlivým kamerám bude v hlavnej trase z ktorej budú vedené odbočky k miestu inštalácie kamery. Odbočka bude realizovaná pomocou pevných a ohybných rúrok, uchytávaných na klipoch. Kábel na strane kamery bude ukončený modulárnou koncovkou keystone RJ45 tienený Cat.5e, na strane v kamerovej skrinke je kábel ukončený konektorom RJ45Cat5e zapojeným priamo do switcha.

9. OBSLUHA ZARIADENIA

Dodávateľ zariadení zaškolí v požadovanom rozsahu osoby, poverené obsluhou zariadení pri uvádzaní do trvalej prevádzky a súčasne predloží užívateľské návody na údržbu a obsluhu s príslušnými spôsobmi použitia všetkých nainštalovaných zariadení v štátnom jazyku. Uvedené návody budú súčasťou dokumentácie inštalovaného zariadenia.

Osoby, ktoré nie sú oprávnené na obsluhu a nie sú zaškolené dodávateľom na obsluhu nainštalovaných zariadení, nesmú tieto zariadenia obsluhovať!

10. POKYNY NA PREVÁDZKU A MONTÁŽ

Pri rozvodoch musia byť dodržané zásady o úprave rozvodných skríň, označovaní svorkovnic, súbehy, spoločné vedenia podľa STN 34 2300.

Po ukončení montážnych prác a pred uvedením zariadení do prevádzky je potrebné vykonať východiskovú (prvú) odbornú skúšku a odbornú prehliadku elektroinštalácie, správu spracovať v zmysle STN 33 1500, STN 33 2000-6 a vyhlášky MPSVaR číslo 508/2009 Z.z. doplnenej vyhláškami MPSVaR číslo 435/2012 Z.z. 398/2013 a 234/2014 Z.z.

Funkčná schopnosť zariadenia sa musí pravidelne kontrolovať. Pravidelné revízie (odborné prehliadky) sa musia vykonávať minimálne 1x za rok. Vykonávanie pravidelných kontrol na funkčnosť, pravidelných prehliadok a revízií vykonávať v zmysle platnej servisnej zmluvy.

Číslo revízie Rev. No.	0	1	2	3	4	5	Strana Page
Dátum Date	04/2020						10

Stupeň: Dokumentácia stavby (DSPRS)

Technická správa

Odporúča sa aby dodávku bezpečnostných systému a uvedenie do funkčného stavu podľa požiadaviek investora disponoval realizátor licenciou na prevádzkovanie technickej služby podľa § 7 ods. 1 zákona č.473/2005 Z. z. o poskytovaní služieb v oblasti súkromnej bezpečnosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov v rozsahu výroba, predaj, projektovanie, montáž, údržba, revízia, oprava zabezpečovacích systémov, systémov a zariadení umožňujúcich sledovanie pohybu a konania osoby v chránenom objekte, na chránenom mieste alebo v ich okolí alebo ekvivalentný doklad.

11. ZOSTATKOVÉ RIZIKÁ

Po odstránení krytov elektrických zariadení pri opravách alebo údržbe sa môže stať, že pracovník pri porušení postupov popísaných v prevádzkovom poriadku, alebo návode na obsluhu a údržbu, môže byť ohrozený dotykom živých častí týchto zariadení. Je potrebné, aby o tomto možnom nebezpečenstve a spôsobe jeho eliminácie (zabezpečením pracoviska, použitím osobných ochranných a pracovných prostriedkov) bola informácia v miestnom prevádzkovom poriadku. V prípade prác na el. zariadeniach umiestnených na stene objektu vo výške cca 4m , ktoré sa budú vykonávať z rebríka, je potrebné dodržať :

- sklon rebríka musí byť min. 2,5:1
- rebrík sa musí zabezpečiť proti pošmyknutiu
- rebrík možno používať len na krátkodobé nevyčerpávajúce práce (inak treba lešenie)
- na rebríku je zakázané používať pneumatické náradie
- po rebríku sa nesmie prenášať náradie ťažšie ako 20kg

Na jednotlivých elektrických zariadeniach, alebo v ich blízkosti musia byť umiestnené výstražné tabuľky z trvanlivého materiálu, ktoré grafickou alebo textovou formou varujú pred uvedeným zostatkovým rizikom a informujú o povinnostiach obsluhy. Hlavné vypínače el. zariadení musia byť označené. Zostatkové riziká je potrebné v pravidelných intervaloch vyhodnocovať a dopĺňať v prípade zmien do prevádzkového poriadku.

12. BEZPEČNOSŤ PRÁCE A POŽIARNA OCHRANA

Pred uvedením el. zariadenia do prevádzky je dodávateľ elektromontážnych prác povinný vykonať odbornú prehliadku a skúšku el. zariadenia, až na jej základe je možné uviesť zariadenie do prevádzky. Obsluhu elektrických zariadení smie vykonávať len osoba ktorej kvalifikácia musí zodpovedať vyhláške MPSVaR číslo 508/2009 Z.z. doplnenej vyhláškami MPSVaR číslo 435/2012 Z.z., 398/2013 Z.z. a 234/2014 Z.z. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom bude vykonaná

Číslo revízie Rev. No.	0	1	2	3	4	5	Strana Page
Dátum Date	04/2020						11

Stupeň: Dokumentácia stavby (DSPRS)

Technická správa

podľa noriem platných v čase realizácie. Protipožiarne opatrenia spočívajú predovšetkým v usporiadaní káblových trás, umiestnení zariadení a v samotných stavebných úpravách. Požiaru bezpečnosť zabezpečuje vzájomná poloha káblov a ich izolácia. Prechody káblov cez obvodový plášť budov a jednotlivé požiarne úseky je potrebné po ukončení montáže utesniť protipožiarnou hmotou. Pred začatím montážnych prác na stavbe musia pracovníci absolvovať školenie z bezpečnosti práce v závode a pri práci musia dodržiavať podmienky bezpečnosti práce.

V Spišskej Novej Vsi

4/2020

Vypracoval:

Ing.Miroslav Ruman

Číslo revízie Rev. No.	0	1	2	3	4	5	Strana Page
Dátum Date	04/2020						12