

HIP:	ZODP. PROJEKTANT:	TECHNICKÁ KONTROLA:	VYPRACOVAL:	 Ing. KRAUS VIKTOR Projekcia, montáž, údržba a revízie elektrozariadení Námestie Slobody 79, 093 01 Vranov nad Topľou t.č. 057 443 1282, mobil 0905 440 709
Ing. Viktor Kraus	Ing. Viktor Kraus	Ing. Viktor Kraus	Ing. Viktor Kraus	
				
INVESTOR: MFK a.s., Michalovce				FORMÁT: A4
MIESTO STAVBY: Štadión MFK Zemplín, ul. P.O. Hviezdoslava				DÁTUM: 01/2017
REKONŠTRUKCIA, MODERNIZÁCIA A VÝSTAVBA FUTBALOVÉHO ŠTADIÓNA				STUPEŇ: PD SP
				ARCHÍVNE ČÍSLO: 2017-001
				ČÍSLO ZÁKAZKY: 2017-001
				MIERKA:
				JEDNOTKY: mm
OBJEKT - P.S.: SO 317-Kamerový systém				E-01
OBSAH: TECHNICKÁ SPRÁVA				

E-01 TECHNICKÁ SPRÁVA

Stavba : Rekonštrukcia, modernizácia a výstavba futbalového štadióna

Objekt : SO 317-Kamerový systém

Investor : MFK a.s., Michalovce

Stupeň : PD SP

1 VŠEOBECNÉ ÚDAJE

1.1 Predmet a rozsah projektu

Predkladaná projektová dokumentácia v tomto stavebnom objekte rieši kamerový systém pre futbalový štadión Michalovce.

Projekt rieši:

- kamerový systém
- ochranu pred úrazom elektrickým prúdom

Projekt nerieši:

- meranie spotreby el. energie (je jestvujúce)

1.2 Podklady a súvisiaca dokumentácia

- požiadavky investora
- overenie skutkového stavu
- katalógy výrobcov elektrických zariadení
- predpisy a normy STN

1.3 Predpisy a normy

Projekt je spracovaný v zmysle noriem STN , dotýkajúcich sa projektovaných zariadení.

2 ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ ÚDAJE

2.1 Napät'ové sústavy

1/N/PE AC 400/230V 50Hz, TN-S

2.2 Bilancia odberu el. energie

Inštalovaný výkon P_i = 1,00 kW

Súčasný výkon P_s = 1,00 kW

2.3 Začlenenie el. zariadenia podľa miery ohrozenia

Skupina B v zmysle vyhlášky MPSVaR č.508/2009 Z.z., príloha č.1, časť III – technické zariadenia elektrické nezaradené do skupiny A s prúdom a napätím, ktoré nie sú bezpečné.

2.4 Stupeň dôležitosti dodávky el. energie

Napojenie na elektrickú energiu je v 3. stupni dôležitosti.

Únikové priestory budú mať zabezpečené osvetlenie z autonómnych svietidiel s vlastným akumulátorom pri výpadku prevádzkového napájania.

Zabezpečenie náhradného napájacieho zdroja počítačovej siete bude riešené v projekte slaboprúdu.

2.5 Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom podľa STN 33200-4-41:2007

Ochranné opatrenia vhodné na všeobecné použitie vrátane laikov:

Ochranné opatrenia podľa čl.411: Samočinné odpojenie napájania

- základná ochrana - je zabezpečená základnou izoláciou živých častí, alebo zábranami alebo krytmi, v súlade s prílohou A.

E-01 TECHNICKÁ SPRÁVA

- ochrana pri poruche - je zabezpečená ochranným pospájaním a samočinným odpojením napájania pri poruche v súlade s 411.3 až 411.6.

Ochranné opatrenia podľa čl.412: Dvojitá alebo zosilnená izolácia

- základná ochrana je zabezpečená základnou izoláciou a ochrana pri poruche je zabezpečená prídavnou izoláciou.
- základná ochrana a ochrana pri poruche je zabezpečená zosilnenou izoláciou medzi živými časťami a prístupnými časťami.

2.6 Ochrana proti statickej elektrine

Pri normálnej prevádzke v objekte sa nepredpokladá vznik statickej elektriny v množstve ktoré by mohlo poškodiť zdravie osôb, alebo poškodiť nainštalované technologické zariadenia.

2.7 Prierezy vodičov

Prierezy vodičov boli dimenzované tak, aby boli dodržané dovoľené úbytky napätia v rozvode pri nominálnom zaťažení vedení v zmysle STN 34 1610. Prierezy vodičov taktiež zodpovedajú tepelným a mechanickým účinkom skratových prúdov, ktoré môžu vzniknúť v jednotlivých obvodoch.

V zmysle STN 33 2130 čl.4.7.3 úbytok napätia od rozvádzača k spotrebičom nemá prekročiť u svetelných obvodov 2% nominálneho napätia rozvodnej siete, u ostatných obvodov 5%Un.

V zmysle STN 33 2000-5-52 čl.5.25 nemá byť úbytok napätia medzi začiatkom inštalácie a zariadením väčší ako 4%.

2.8 Vonkajšie vplyvy:

Vonkajšie vplyvy v riešenom objekte sú určené v protokole o určení vonkajších vplyvov , ktorý tvorí súčasť tejto projektovej dokumentácie (E-02).

V jednotlivých priestoroch smú byť inštalované iba elektrické zariadenia, ktoré zodpovedajú svojimi vlastnosťami jednotlivým triedam vonkajších vplyvov.

2.9 Fakturačné meranie elektrickej energie

Nie je predmetom riešenia tejto projektovej dokumentácie. Je jestvujúce.

2.10 Ochrana pred preťažením a skratom

El. zariadenia sú chránené proti účinkom skratových prúdov obmedzujúcimi účinkami skratových spúšťí ističov a prúdových chráničov. Proti preťaženiu sú el. zariadenia chránené tepelnými spúšťami ističov a prúdových chráničov.

3 TECHNICKÉ RIEŠENIE

3.1 Kamerový systém

Doplnenie kamerového systému je navrhnuté tak aby splnilo požiadavky na rozlíšenie a zohľadnenie perspektívy. K tomu účelu bude inštalovaných 14 4k kamier (2x4 kamery hľadiská vedľa ihriska a 2x3 kamery hľadiská za bránami). Navrhované kamery sú v antivandal prevedení s možnosťou uchytenia na stenu aj na strop.

Minimálne požiadavka na kamery monitorovacie hľadisko:

- Rozlíšenie 3840x2160 bodov vo formáte 16:9 alebo 4000x3000 vo formáte 4:3
- Obnovovacia frekvencia obrazu 15obr./s
- Veľkosť snímacieho čipu nie menšia ako 1/1,8“.
- Kompresia obrazu min H264 (MPEG4 V10) – High profile.
- Podpora ONVIF protokolu.
- Prepínanie do nočného režimu s odsúvaním IR filtra
- Citlivosť min. 0,5Lx farebne a 0,05 Lx čiernobielo.(Platí pre kombináciu s dodaným objektívom, v prípade nastavitel'ného tzv. Zoom alebo Varifocal objektívu pri jeho najhoršej svetelnosti).
- 3D redukcia šumu.
- Veľký dynamický rozsah .
- Možnosť diaľkového minimálne jemného doostrenia na diaľku.
- Vstavaná detekcia pohybu s nastaviteľnou zónou a jej detekčnou citlivosťou. Minimálne štyri zóny alebo polygonálne nastavenie jednej zóny.
- Vymaskovanie privátnych zón. Min 4 oblasti.
- Minimálne dva nezávisle nastaviteľné dátové toky (vysoké/nízke rozlíšenie).
- Nastavenie oblasti záujmu s vyššou kvalitou obrazu na úkor menej podstatných oblastí.
- Krytie min. IP65, Povrchová úprava priesoru zabráňujúca tvoreniu kvapiek pri nepriaznivom počasí.
- Pokročilá technológia zabráňujúca vzniku vlhkosti vnútri kamery bez potreby pravidelých výmen odvlhčovacích prostriedkov či zariadení.
- Kamera musí byť vybavená objektívom zodpovedajúcej kvality s takou ohniskovou vzdialenosťou, ktorá umožní nastaviť požadovaný uhol záberu pri inštalácii

Statické kamery budú doplnené štyrmi tzv. PTZ dome kamerami z toho minimálne dve s rozlíšením minimálne 1,3 megapixlov a 30 násobným optickým priblížením. Všetky otočné kamery musia spĺňať parametre definované vyhláškou MV č.274/2014.

Novo inštalované kamery budú pripojené k existujúcemu záznamovému a zobrazovaciemu systému káblami FTP cat.6. Ohrev jednotlivých kamier bude pripojený k najbližšiemu silnoprávovému rozvážaču káblami CYKY-J 3x1,5.

3.2 Káblový rozvod

Káblový rozvod pre napojenie kamier je riešený káblami typu FTP cat.6 a CYKY-J 3x1,5. Rozvod bude riešený v plastových vkladacím lištách LV a ponad podhľad. Uloženie káblov bude zrealizované v súlade s platnými normami STN, hlavne STN 332000-5-52, STN 33 2130 a STN 33 2312. Uloženie káblov a vodičov a trasy budú upresnené pri montáži.

Rozvod ku kamerám mimo tribún bude vedený v zemi v ryhe 350x1000mm v chránička HDPE 06040 s jedným čiernym pásikom.

3.3 Uloženie káblov v zemi

Káble vedené v zemi vo voľnom teréne je potrebné uložiť vo výkope šírky 350mm a hĺbke 1000mm. Káble uložiť v hĺbke min. 1000mm do káblových chráničiek HDPE 06040 s jedným čiernym pásikom. Nad káble vo zvislej vzdialenosti max. 300mm od kábla je potrebné uložiť výstražnú fóliu.

Pri uložení káblov NN vedľa seba v súbahu je potrebné dodržať minimálne vodorovné vzdialenosti medzi nimi a to 50mm podľa STN 73 6005 tab.1.

E-01 TECHNICKÁ SPRÁVA

Pri vedení káblov NN v zemi v súbehu s vodovodom je potrebné dodržať minimálnu vodorovnú vzdialenosť 400mm podľa STN 73 6005 tab.1.

Pri vedení káblov NN v zemi v súbehu s plynovodom STL je potrebné dodržať minimálnu vodorovnú vzdialenosť 1000mm podľa STN 73 6005 tab.1.

Pri vedení káblov NN v zemi v súbehu káblami VN-22kV je potrebné dodržať minimálnu vodorovnú vzdialenosť 200mm podľa STN 73 6005 tab.1.

Pri vedení káblov NN v zemi pri križovaní s vodovodom je potrebné dodržať minimálnu zvislú vzdialenosť 400mm podľa STN 73 6005 tab.2.

Pri vedení káblov NN v zemi pri križovaní s plynovodom je potrebné dodržať minimálnu zvislú vzdialenosť 400mm podľa STN 73 6005 tab.2. Ak túto vzdialenosť nie je možné dodržať, dovoľuje sa uloženie jednotlivých NN káblov do samostatných oceľových chráničiek s presahom 1000mm na každú stranu plynovodu do vzdialenosti 100mm od plynovodu.

Pri vedení káblov NN v zemi pri križovaní s káblami VN-22kV je potrebné dodržať minimálnu zvislú vzdialenosť 200mm podľa STN 73 6005 tab.2.

Pri vedení káblov NN v zemi pri križovaní kanalizáciou je potrebné dodržať minimálnu zvislú vzdialenosť 300mm podľa STN 73 6005 tab.2.

Pred započatím výkopových prác požiadať príslušných prevádzkovateľov podzemných vedení (SPP, VSE, ST, prípadne ďalších) o presné vytýčenie potrubných a káblových vedení v blízkosti výkopu. Výkopové práce realizovať zásadne ručne za prítomnosti stavebného dozoru, alebo zástupcov prevádzkovateľov podzemných vedení.

4 PREVÁDZKOVÉ A BEZPEČNOSTNÉ PREDPISY

4.1 Požiadavky na kvalifikáciu pracovníkov pre obsluhu elektrických zariadení

Pracovníci pre obsluhu el. zariadení musia byť oboznámení s predpismi v rozsahu nimi vykonávanej činnosti, prípadne zaškolení na túto činnosť podľa vyhl. 508/2009 Z.z.

4.2 Požiadavky na kvalifikáciu pracovníkov pre prácu na el. zariadeniach

Pracovníci určení na prácu na el. zariadeniach musia byť aspoň pracovníci podľa vyhl. 508/2009 Z.z..

4.3 Všetci pracovníci musia byť okrem toho preukázateľne oboznámení

- a/ s poskytovaním prvej pomoci pri úraze
- b/ s protipožiarnymi predpismi
- c/ s používaním ochranných pomôcok
- d/ s postupom pri hlásení závad na zariadeniach

4.4 Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a ohrození

Navrhované elektrické zariadenia v tomto projekte vyhovujú požiadavkám vyplývajúcim z predpisov na zaistenie bezpečnosti a zdravia pri práci podľa §4 zákona 124/2006Z.z. Z navrhovaného riešenia nevznikajú z hľadiska bezpečnosti a zdravia pri práci žiadne neodstrániteľné nebezpečenstvá a ohrozenia.

4.5 Zabezpečenie elektrického zariadenia proti požiaru

Prechody káblov stenou a pod rozvádzačmi utesniť požiarnou upchávkou.

Práce musí vykonať autorizovaná firma pri dodržaní technologických postupov výrobcu. Po vykonaní prác firma doloží certifikát na vykonané práce.

Pri uskladnení materiálu počas montáže je potrebné zabezpečiť dodávateľskej firme vytápanú miestnosť.

Upchávka je plne funkčná až po úplnom zaschnutí. Do tej doby nesmie prísť do styku najmä s vodou, vyššou vlhkosťou a teplotami pod bodom mrazu. Doba zaschnutia je závislá na prostredí a môže činiť od cca 4 až do 14 dní.

E-01 TECHNICKÁ SPRÁVA

4.6 Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom je zabezpečená v zmysle požiadaviek STN EN 61140.

4.7 Ochrana pre mechanickým poškodením

Elektrické zariadenie je navrhnuté tak, aby za predpokladaných podmienok bolo jeho poškodenie nemožné. V miestach s nebezpečím mechanického poškodenia budú káble uložené do oceľových rúrok.

4.8 Požiadavky na vykonávanie odborných prehliadok a odborných skúšok (OPaOS)

Pred uvedením el. zariadení do prevádzky musí byť na nich vykonaná OP a OS a skúšobná prevádzka v rozsahu potrebnom na preverenie bezpečnej a spoľahlivej prevádzky el. zariadení. Prevádzkovateľ je potom povinný vykonávať pravidelné OP a OS v zmysle STN 33 2000-6 a vyhl. 508/2009 Z.z..

4.9 Údržba elektrických zariadení

Všetky elektrické zariadenia a ich príslušenstvo musí byť udržiavané v takom stave, aby ich prevádzka bola bezpečná a spoľahlivá. U el. zariadení, ktoré neboli dlhší čas v prevádzke, musí byť pred ich zapojením preverená bezpečná prevádzkyschopnosť.

Svetelné zdroje je potrebné vymieňať po uplynutí ich 80% doby životnosti, výmena sa bude prevádzať z podlahy resp. z rebríka, nakoľko sa jedná o malé montážne výšky svietidiel, pri dodržaní bezpečnostných predpisov.