

OBJEDNÁVATEL: MESTSKÁ ČASŤ BRATISLAVA-RAČA Kubačova 21, 831 06 Bratislava - Rača IČO: 00 304 557 Zastúpenie: Mgr. Michal Drotován, starosta Kontakt. os.: Ing. Michal Gumenický, projektový manažér		GENERÁLNY PROJEKTANT:  www.stecho.sk STECHO constructions, s.r.o. Hviezdoslavova 10 917 01 Trnava IČO: 52 920 259 DIČ: 212 11 81 392	
PROJEKTANT ČASTI: EXTALI-PROJEKT, s.r.o. RAČIANSKÁ 78 831 02 BRATISLAVA		ZODP. PROJEKTANT: ING. MAREK GEŠNÁBEL VYPRACOVAL: ING. MAREK GEŠNÁBEL	
NÁZOV PROJEKTU: ŠPORTOVÝ AREÁL ZŠ PLICKOVA - II.ETAPA		ČÍSLO ZÁKAZKY: 202201423	
MIESTO STAVBY: Bratislava - Rača, k.ú.: Rača (805866) dotknuté vlastné pozemky - p.č.: 891/296, 891/37			
STUPEŇ DOKUMENTÁCIE: DOKUMENTÁCIA PRE REALIZÁCIU STAVBY		ČÍSLO VÝKRESU: E00	PARÉ:
ČASŤ DOKUMENTÁCIE: D.2 - ELEKTROINŠTALÁCIA			
OBJEKT: SO02 AREÁLOVÉ OSVETLENIE		DÁTUM: 02/2023	
NÁZOV VÝKRESU: TECHNICKÁ SPRÁVA			

1. Predmet riešenia

1.1 Účel objektov

Predmetná projektová dokumentácia pre realizáciu rieši návrh areálového osvetlenia športového areálu ZŠ Plickova – II.ETAPA.

1.2 Prehľad východiskových podkladov

- geodetické zameranie predmetnej oblasti v súradnicovom systéme S-JTSK, výškovom systéme Balt p.v., v triede presnosti 3, podzemné inžinierske siete uvedené podľa zákresu z evidencie jednotlivých správcom,
- prieskum na mieste stavby,
- pracovné rokovania, záznamy a dohody z rokovaní s objednávatelom, majiteľom a správcom objektu.

platné normy:

- STN 33 2000-1 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 1: Základné princípy, stanovenie všeobecných charakteristík, definície
- STN 33 2000-4-41:2019-03: Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom
- STN 33 2000-4-43 Elektrické inštalácie budov. Časť 4: Zaistenie bezpečnosti. Kapitola 43: Ochrana pred nadprúdom
- STN 33 2000-5-51 Elektrické inštalácie budov. Časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá
- STN 33 2000-5-52 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-52: Výber a stavba elektrických zariadení. Elektrické rozvody
- STN 33 2000-54 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-54: Výber a stavba elektrických zariadení. Uzemňovacie sústavy, ochranné vodiče a vodiče na ochranné pospájanie
- STN 33 2000-6 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 6: Revízia
- TNI CEN/TR 13201-1 Osvetlenie pozemných komunikácií. Časť 1: Výber tried osvetlenia
- STN EN 13201-2 Osvetlenie pozemných komunikácií. Časť 2: Svetelnotechnické požiadavky
- STN EN 13201-3 Osvetlenie pozemných komunikácií. Časť 3: Svetelnotechnický výpočet
- STN EN 61140 Ochrana pred úrazom el. prúdom, Spoločné hľadiská pre inštaláciu a zariadenia
- STN EN 62305-1 Ochrana pred bleskom. Časť 1: Všeobecné princípy
- STN EN 62305-2 Ochrana pred bleskom. Časť 2: Manažérstvo rizika
- STN EN 62305-3 Ochrana pred bleskom. Časť 3: Ochrana stavieb a ohrozenie života
- STN EN 62305-4 Ochrana pred bleskom. Časť 4: Elektrické a elektronické systémy v stavbách
- STN EN 61140 Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom. Spoločné hľadiská pre inštaláciu a zariadenia
- STN 73 6005 Priestorová úprava vedení technického vybavenia
- STN 33 3320 Elektrické prípojky
- STN 34 3100 Bezpečnostné požiadavky na obsluhu a prácu na elektrických inštaláciách
- STN 34 3101 Elektrotechnické predpisy. Bezpečnostné požiadavky na obsluhu a prácu na elektrických vedeniach

2. Technické riešenie

2.1 Technické údaje

- Prúdová a napäťová sústava: 3/PE/N AC 400V, 50 Hz, TN-S
1/PE/N AC 230V, 50 Hz, TN-S
- Ochranné opatrenia v zmysle STN 33 2000-4-41:2019-03 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom:
Ochrana pri poruche (ochrana pred nepriamym dotyk):
Samočinným odpojením napájania čl.411.3, 411.4
Základná ochrana (ochrana pred priamym dotyk):
izoláciou, príloha A, kap. A.1,
zábranami alebo krytmi príloha A, kap. A.2
- Prostredie: VI - vonkajšie priestory v zmysle STN 33 2000-5-51
Protokol o určení vonkajších vplyvov je doložený v prílohe tejto technickej správy.
- Druh vedenia: káblové CYKY-J 5x6mm², CYKY-J 5x1,5mm² (DALI rezerva)
- Napájanie a ovládanie areálového osvetlenia: z rozvádzača RA
- Typ svietidiel a svetelných bodov:
SVIETIDLO LED, 3000K, CRI90,3118lm, 37W,84lm/W, IP66, IK08, 50 000h (L80/B10)
NA TYPIZOVANOM CYLINDRICKOM STĽPE Ø102mm, L=4,5m
- Inštalovaný príkon: Ps = 8*36W=0,288 kW
- Meranie spotreby el. energie: v rozvádzači 1-RH
- Predpokladaná ročná spotreba elektrickej energie:
Spotreba areálového osvetlenia: 2600kWh pri dobe svietenia 4000h/rok

2.2 Navrhované riešenie areálové osvetlenie

Areálové osvetlenie v športovom areály je navrhované svietidlami s LED technológiou na typizovaných cylindrických stĺpoch výšky $v=4,5\text{m}$ s priemerom $\Phi 102\text{mm}$, ktoré sa osadia na betónové základy s rozmerom $1\text{x}1\text{x}1\text{m}$ (dxšxv). Na každom stĺpe budú osadené 2ks spot svietidiel s parametrami 3000K, CRI90,3118lm, 37W,84lm/W, IP66, IK08, 50 000h (L80/B10) pripojené cez stožiarovú svorkovnicu vo výške $v=4\text{m}$.

Napájanie a ovládanie areálového osvetlenia je z navrhovaného rozvádzača osvetlenia RA. Rozvod osvetlenia je káblovým vedením CYKY-J $5\text{x}6\text{mm}^2$ + rezervný kábel DALI CYKY-J $5\text{x}1,5\text{mm}^2$.

Návrh osvetlenia bol zadaný architektom a akékoľvek zmeny a úpravy budú konzultované s HIP a architektom! Areálové osvetlenie je navrhnuté v zmysle zaradenia priestoru do oddychovej zóny. Po výbere zhotoviteľa stavby bude dodaný projektantovi vzorový fotometrický výpočet s konkrétnymi vybranými svietidlami na odsúhlasenie.

2.3 Zemné práce

Káblové vedenie areálového osvetlenia sa uloží do chodníka a do zelene vo voľnom výkope v rúrke FXKVR $\Phi 63$, zhora zakrytým tehlou a výstražnou PVC fóliou. Krytie káblových vedení v zmysle STN 33 2000-5-52. Pri ukladaní káblových vedení bude dodržaná STN 73 6005. Zemné práce pozostávajú z výkopov základov pre svietidlá, výkopu káblových rýh, budovania základov nových svietidiel, zo spätného zásypu výkopov a odvozu prebytočných zemín na skládku určenú investorom. Konečné povrchové úpravy nie sú súčasťou tohto objektu.

2.4 Ochrana pred atmosférickým prepätím

Realizuje sa zemniacim pásikom FeZn $30\text{x}4\text{ mm}$, ktorý sa uloží na dno výkopu (realizované v zmysle STN EN 62305 časti 1-4) pre káblové vedenie areálového osvetlenia a priebežne sa pripojí na všetky navrhované stožiare privarením resp. svorkami. Celkový odpor uzemňovacej sústavy nesmie byť väčší ako $15\ \Omega$.

2.5 Použité materiály

Pre nové areálové osvetlenie budú použité štandardné materiály.

3. Stavebné postupy

3.1 Dodávateľský systém

Realizácia objektu bude vykonaná firmou oprávnenou na túto činnosť v zmysle zákona a vyhlášky 508/2009

3.2 Zariadenie staveniska

Stavba objektu si nevyžaduje zriadenie objektov mimoglobálneho zariadenia staveniska.

3.3 Údaje o dopravných trasách

Preprava materiálu bude zabezpečená po cestách I. a II. triedy a miestnych komunikáciách zo skladu dodávateľa na miesto stavby. Doprava na uvedených komunikáciách pri preprave materiálu nebude obmedzená.

3.4 Opis postupu výstavby

Výkop káblových rýh sa vykoná po predchádzajúcom vytýčení všetkých inžinierskych sietí a výškovom a smerovom vytýčení obrubníkov navrhovaných komunikácií. Montáž nového osvetlenia sa realizuje podľa predpísaných technologických postupov za dodržania príslušných bezpečnostných a prevádzkových predpisov a STN.

Pred uvedením objektu stavby do prevádzky je potrebné dodať tieto doklady:

- projekt skutočného vyhotovenia s pečiatkou organizácie, ktorá objekt realizovala, aj s pečiatkou stavbyvedúceho,
- geodetické porealizačné zameranie (záznam o prevzatí geodetickej dokumentácie skutočného vyhotovenia stavby podľa § 6 a § 7 Všeobecne záväzného nariadenia č.1/1995 Hlavného mesta Slovenskej republiky o digitálnej technickej mape z 23.3.1995 v znení neskorších predpisov),
- správa o východiskovej revízii elektrického zariadenia vykonanej podľa STN 33 1500, STN 33 3516, STN 33 2000-6,
- vyhlásenie zhody, osvedčenie o akosti a kompletnosti výrobkov.

3.5 Požiadavky na kvalitu

Nové areálové osvetlenie bude vybudované v súlade s bezpečnostnými a prevádzkovými predpismi, normami uvedenými v odseku 2.2 - Predpisy a normy STN a súvisiacimi STN, STN-IEC.

3.6 Bezpečnosť stavby a prevádzky z hľadiska PO a CO

Z hľadiska PO a CO je výstavba i prevádzka vedenia bezpečná a nepredstavuje pre obyvateľstvo žiadne nebezpečenstvo. Je nutné dodržať nasledujúce zákony:

- zákon o ochrane pred požiarom č.314/2001 Z.z., Z.z.222/96 Z.z. a vyhláška MV SR č. 121/2002 Z.z. o požiarnej prevencii,
- zákon civilnej obrany: zákon NR SR č. 42/94 Z.z. v znení zákonov NR SR č. 222/96 Z.z. a č. 117/98 Z.z.

4. Vplyv stavby na životné prostredie

Výstavba a prevádzka navrhovaného objektu stavby nemá nepriaznivý vplyv na životné prostredie. Nie je zdrojom nečistôt ovzdušia, vody, pôdy ani ohrozenia živočíchov. Počas výstavby objektu budú v obvode stavby dočasne zvýšené hluk a prašnosť, vyvolané pohybom mechanizmov. Navrhovaný objekt stavby bude vybudovaný v súlade s požiadavkami ochrany životného prostredia.

Po ukončení výstavby dodávateľ objektu stavby je povinný odstrániť všetky poškodenia, ku ktorým došlo v dôsledku realizácie stavebného objektu, resp. investor stavby uhradí vzniknutú škodu a plochy dotknuté stavbou dá do pôvodného stavu.

So vzniknutým odpadom sa bude zaobchádzať v zmysle zákona 79/2015 o odpadoch a Vyhlášky MŽP SR 365/2015. Odpad musí mať v zmysle týchto zákonov určené číslo odpadu, druh odpadu, kategóriu odpadu, množstvo a spôsob likvidácie odpadu.

Podľa prílohy č.1 Vyhlášky č. 365/2015 MŽP SR, ktorou sa ustanovuje kategorizácia odpadov, je predpokladaná nasledovná štruktúra odpadov:

Pri výstavbe vzniknú nasledujúce množstvá a druhy odpadov v zmysle Vyhlášky č.365/2015 Z. z.:

Druh odpadu	Názov odpadu	Množstvo	Kategória odpadu	Spôsob likvidácie
15 01 01	Obaly z papiera a lepenky	100 kg	O	recyklácia/zhodnotenie
15 01 02	Obaly z plastov	50 kg	O	recyklácia/zhodnotenie
17 01 01	Betón	200 kg	O	recyklácia/zhodnotenie
17 02 01	Drevo	30 kg	O	recyklácia/zhodnotenie
17 02 03	Plasty	30 kg	O	recyklácia/zhodnotenie
17 04 01	Kovy - meď	20 kg	O	recyklácia/zhodnotenie
17 04 02	Kovy - hliník	20 kg	O	recyklácia/zhodnotenie
17 04 05	Železo oceľ	20 kg	O	recyklácia/zhodnotenie
17 05 04	Výkopová zemina a kamenivo iná ako uvedená v 17 05 05	1300 kg	O	recyklácia/zhodnotenie

5. Riešenie z hľadiska BOZP

Počas stavebných prác je nevyhnutné dodržiavať všetky požiadavky na bezpečnosť pri práci a ochranu zdravia a vzhľadom na umiestnenie objektu zachovávať aj podmienky bezpečnosti cestnej premávky. Jedná sa najmä o:

- vyhlášku MPSVaR č. 508/2009 Z.z., 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 sa považujú za vyhradené technické zariadenia
- vyhlášku MPSVaR č. 147/2013 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností.
- zákon č. 8/2009 Z.z. o cestnej premávke a o zmene a doplnení niektorých zákonov v platnom znení,
- STN 73 3050 Zemné práce vrátane súvisiacich noriem a predpisov uvedených v prílohe tejto normy.
- nariadenie Vlády SR 396/2006 o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko.
- zákon č. 124/2006 Z. z., ktorý pojednáva o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci
- STN 34 3100 Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu na elektrických zariadeniach.

6. Prevádzkové a bezpečnostné predpisy

1. Požiadavky na kvalifikáciu pracovníkov pre obsluhu el. zariadení:

Pracovníci určení pre obsluhu el. zariadení musia byť oboznámení s predpismi v rozsahu nimi vykonávanej činnosti, prípadne zaškolení na túto činnosť podľa vyhl. č. 508/2009 Z.z.. Oboznámenie musí byť prevedené v súlade s STN 34 3108.

2. Požiadavky na kvalifikáciu pracovníkov pre prácu na el. zariadeniach:

Pracovníci určení na opravu elektrických zariadení musia byť aspoň pracovníci podľa §21 vyhl. č. 508/2009 Z.z.

3. Všetci pracovníci musia byť okrem toho preukázateľne oboznámení:

- s postupom pri hlásení závad na zariadeniach
- s poskytovaním prvej pomoci pri úraze
- s protipožiarnymi predpismi
- s používaním ochranných pomôcok

4. Požiadavky na vykonávanie odborných prehliadok a skúšok v zmysle vyhl. č. 508/2009 Z.z.:

- u všetkých el. zariadení pred uvedením do prevádzky sa ich bezpečnosť overuje odbornými prehliadkami a skúškami v zmysle §9 a §13 vyhl. č. 508/2009 Z.z., STN 33 1500 a 33 2000-6.
- prevádzkovateľ je potom povinný počas prevádzky prevádzkať pravidelné odborné prehliadky a skúšky v zmysle vyhl. č. 508/2009 Z.z. a STN 33 1500.

5. Údržba elektrických zariadení:

- všetky el. 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.

V zmysle Zákona č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci nie sú nutné žiadne ďalšie ochranné opatrenia podľa § 4 proti možným neodstrániteľným nebezpečenstvám a ohrozeniam.

7. Záver

Všetky práce musia byť realizované podľa platných predpisov a noriem STN v čase realizácie stavby. V zmysle vyhlášky MPSVaR č. 147/2013 Z.z. investor zaistí predmetné vytýčenie inžinierskych sietí, ktoré pri odovzdaní staveniska písomne odovzdá dodávateľovi stavebných prác.

V Bratislave, 02/2023

Protokol o určení prostredia v zmysle STN 33 2000-5-51

ZLOŽENIE KOMISIE:

PREDSEDA (HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU):	ING. MATÚŠ ŠTEFÁNIK
ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT ČASTI ELEKTRO:	ING. MAREK GEŠNÁBEL
NÁZOV STAVBY:	ŠPORTOVÝ AREÁL ZŠ PLICKOVA
STAVEBNÝ OBJEKT:	SO02 AREÁLOVÉ OSVETLENIE
MIESTO STAVBY:	Bratislava - Rača, k.ú.: Rača (805866), p.č.: 891/296, 891/37
Podklady použité na vypracovanie protokolu:	STN 33 2000-5-51

Technologický popis zariadenia:

Stavba elektrických rozvodov NN káblami CYKY-J 5x6mm² a CYKY-J 5x1,5mm² v zemi.

Montáž stožiarov a svietidiel areálového osvetlenia pre osvetlenie Športového areálu ZŠ Plicková.

Rozhodnutie komisie:

Na základe podkladov a po uvážení všetkých okolností súvisiacich s prevádzkou zariadenia, komisia stanovila prostredie v zmysle STN 33 2000-5-51 na:

DRUH PRIESTORU	STOŽIAR AO, SVIETIDLO	ZEMNÝ KÁBEL
PRIESTOR PODĽA NZA 6	V	VI
AA TEPLOTA OKOLIA	AA7 -25°C AŽ +55°C	AA7
AB ATMOSFÉRICKÁ VLHKOSŤ	AB8 -50°C AŽ +40°C RELATÍVNA VLHKOSŤ 15% AŽ 100% ABSOLÚTNA VLHKOSŤ 0,04-36g/m ³	AB8
AC NADMORSKÁ VÝŠKA	AC1 <2000m	AC1
AD VÝSKYT VODY	AD4 DÁŽĎ	AD4 DÁŽĎ
AE VÝSKYT CUDZÍCH PEVNÝCH TELIES	AE1 ZANEDBATEĽNÝ	AE1
AF2 VÝSKYT KOROZÍVNYCH LÁTOK	AF2 ATMOSFÉRICKÝ	AF2
AG MECHANICKÉ NAMÁHANIE, NÁRAZY	AG1 MIERNE	AG2
AH VIBRÁCIE	AH1 SLABÉ	AH1
AK VÝSKYT RASTLINSTVA A PLESNÍ (FLÓRA)	AK1 BEZ NEBEZPEČENSTVA	AK1
AL VÝSKYT ŽIVOČÍCHOV (FAUNA)	AL1 BEZ NEBEZPEČENSTVA	AL1
AM EL. MAG., ELEKTROST., IONIZUJÚCE PÔSOB.	AM1	AM1 NÍZKA, ZANEDBATEĽNÁ
AN3 SLNEČNÉ ŽIARENIE	AN3 SILNÉ (700-1120W/m ²)	-
AP SEIZMICKÉ ÚČINKY	AP1 ZANEDBATEĽNÉ	AP1
AQ BLESK	AQ3 PRIAME OHROZENIE	AQ2-NEPRIAME
AS VIETOR	AS3 SILNÝ 30-50m/s	-
AT SNEHOVÁ POKRÝVKA	AT1 ZANEDBATEĽNÁ	-
AU NÁMRAZA	AU2 ĽAHKÁ (DO 1kg/m)	AU1-BEZ NÁMRAZY
BA SPÔSOBILOSŤ OSÔB	BA1 LAICI (NEPOUČENÉ OSOBY)	BA1
BC DOTYK OSÔB SO ZEMOU	BC2 ZRIEDKAVÝ	BC2
BD PODMIENKY ÚNIKU	BD1 ĽAHKÝ ÚNIK	BD1
BE POVAHA SPRACÚVANÝCH LÁTOK	BE1 BEZ VÝZNAM. NEBEZPEČENSTVA	BE1
CA STAVEBNÉ MATERIÁLY	CA1 NEHORĽAVÉ	CA1
CB KONŠTRUKCIA STAVBY	CB1 ZANEDBATEĽNÉ NEBEZPEČENSTVO	CB1

ZÁVER:

Komisia brala do úvahy trasy a uloženie vedenia. Vedenie je v zmysle Vyhl. MPSVaR 508/2009 Z.z. vyhradené EZ v skupine B, kde prúdy a napätia prevyšujú bezpečne hodnoty, ale nie sú zaradené v zvýšenej miere ohrozenia.