

GENERÁLNÍ DODAVATEL:			
GENERÁLNÍ PROJEKTANT:			
PROJEKT: OSVĚTLENÍ HŘIŠTĚ PRO MALÝ FOTBAL TECHNICKÁ ZPRÁVA			
STAVBA: Hřiště pro malý fotbal – Lužánky		NÁZEV VÝKRESU: TZ	
KÓDOVÉ OZNAČENÍ VÝKRESU: 01		LIST Č.: z	REVIZE: 01
INVESTOR: Město Brno		PROJEKTANT ČÁSTI: P P <i>projects partners Installation</i> Projects Installation Partners s.r.o. Viniční 240 Brno – Židenice	
VYPRACOVAL: Bc. Vojtěch Tomšů			
SCHVÁLIL: Ing. Michal Vít			
DATUM: 10/2017	MÍSTO STAVBY: Sportovní Brno–Lužánky		
STUPEŇ: DSP			

Obsah

1 Všeobecné údaje	2
1.1 Rozsah projektu	2
1.2 Projektové podklady	2
1.3 Napěťová soustava.....	2
1.4 Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím	2
1.5 Vnější vlivy.....	2
1.6 Úbytky napětí	2
2 Technická část.....	3
2.1 Světelně technický návrh.....	3
2.2 Energetická bilance	3
2.3 Fakturační měření.....	3
3 Technické řešení.....	3
3.1 Provedení osvětlovací soustavy	3
3.2 Provedení rozváděčů.....	3
3.3 Osvětlovací body	3
3.4 Ochrana před úderem blesku, uzemnění	4
3.5 Příprava kabelových tras, kabelové rozvody	4
4 Závěr	5

1 Všeobecné údaje

1.1 Rozsah projektu

Projekt řeší dokumentaci pro realizaci venkovního osvětlení hřiště pro malý fotbal v Brně - Lužánkách.

Předmětem tohoto projektu je venkovní osvětlení hřiště, projekt neřeší slaboproudé rozvody.

Projekt je zpracován v rozsahu dokumentace pro provedení stavby.

1.2 Projektové podklady

Podkladem pro zpracování dokumentace je venkovní situace a požadavky investora. Při zpracování projektové dokumentace byly respektovány platné ČSN, jejichž výčet je uveden v závěru technické zprávy.

1.3 Napěťová soustava

Rozvodná soustava venkovního osvětlení: 3/PEN AC 230 V 50 Hz
1/N/PE AC 230 V 50 Hz

1.4 Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím

Ochrana před úrazem elektrickým proudem je řešena dle ČSN 332000-4-41 ed.2:

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí

- izolací
- kryty

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí

- základní – samočinným odpojením od zdroje jističi
- zvýšená – doplňujícím pospojováním a proudovými chrániči

Dříky stožárů budou propojeny se svorkou ochranného vodiče ve stožárové rozvodnici.

1.5 Vnější vlivy

AA7, AB8, AC1, AD3, AE4, AF2, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA1, BC3, BD1, BE1, CA1, CB1.

1.6 Úbytky napětí

Úbytky napětí v rozvodech VO nepřekročí povolenou hodnotu podle ČSN 36 0400 čl. 4.3.1 a to 5 %.

2 Technická část

2.1 Světelně technický návrh

Světelně technický návrh byl proveden odbornou firmou ZG Lighting. Tento návrh uvažuje s použitím svítidel Altis Area osazených LED prvky.

2.2 Energetická bilance

Instalovaný výkon nových svítidel je cca 20,4 kW. Počet svítidel je 24 ks.

2.3 Fakturační měření

Fakturační měření spotřeby elektrické energie bude provedeno a řešeno v rámci měření spotřeby veřejného osvětlení napájeného z rozváděče RVO.

3 Technické řešení

3.1 Provedení osvětlovací soustavy

Sportovní hřiště bude užíváno na zápasy nejvyšší úrovně. Na základě tohoto využití hřiště byla zvolena intenzita osvětlení dle ČSN EN 12193.

$E_m = 500 \text{ lx}$

$E_{min}/E_m = 0,7$

$R_a = 60$

Osvětlení bude řešeno pomocí 4ks stožárů, každý o výšce 12m. Na každém stožáru bude osazeno celkem 6ks svítidel. Jednotlivé sloupy budou napojeny z pilířového rozvaděče, kde bude umístěno i ovládání těchto svítidel. Kabel mezi rozvaděčem a jednotlivými sloupy bude AYKY 4x16. Ovládání osvětlení bude rozděleno na třetiny – bude možno rozsvítit na 33, 66 a 100%. Celkový rozsah umístění svítidel je patrný z výkresu situace.

3.2 Provedení rozváděčů

Rozvaděč RVO bude v provedení kompaktní plastový pilíř, vybavený hlavním vypínačem na přívodu, vývodními jističi a systémem inteligentního řízení osvětlení. Rozvaděč bude proveden s uzamykatelnými dveřmi. Bude umístěn u vstupu k areálu hřiště, v severní části.

Rozvaděč RVO bude připojen ze stávající trafostanice TS. Přívod bude proveden kabelem 1-AYKY 3x50+25. V rozvaděči budou umístěny zásuvky pro další použití – 2x 32A/400V, 1x 16A/400V, 5x 16A/230V.

Rozvaděčová skříň musí být odolná proti povětrnostním vlivům, vodě a UV záření, stupeň krytí min. IP44/IP20.

3.3 Osvětlovací body

Projekt uvažuje s použitím svítidel např. Altis Area osazených světelnými zdroji s LED prvky. Svítidla budou napojena kabelem AYKY 4x16 vedeným ve výkopu. Pro uložení a krytí kabelů

i pro jejich minimální vzdálenost při souběhu a křížení s jinými sítěmi platí ČSN 33 2000-5-52 a ČSN 73 6005.

Systém venkovního osvětlení bude napájen z nového rozváděče venkovního osvětlení RVO. Jsou navrženy bezpaticové sloupy výšky 12 m osazené do typového pouzdrového betonového základu.

3.4 Ochrana před úderem blesku, uzemnění

Ochrana stožárů VO před úderem blesku bude provedena podle ČSN EN 62305.

Dřívky stožárů slouží jako náhodné jímáče a náhodné svody. Budou propojeny s uzemňovacím vodičem FeZn 30x4, který bude položen na dno výkopu pro kabely, mimo pískovou vrstvu a v zemi průběžně propojí všechny stožáry. Toto uzemnění bude v zemi propojeno se všemi blízkými zemniči.

3.5 Příprava kabelových tras, kabelové rozvody

Před zahájením prací je nutné zajistit vytyčení stávajících sítí.

Při pokládce kabelů musí být dbáno na výrobcem předepsané minimální poloměry ohybů instalovaných kabelů, a dodržení teplotního rozmezí pro instalaci kabelů, dle doporučení výrobce kabelů.

Trasa nových kabelů je vyznačena v situačním výkrese.

Kabely budou uloženy v pískovém loži ve výkopu, kryty vrstvou písku silnou min. 8 cm a výstražnou fólií oranžové barvy.

Detaily zlomů tras kabelů je nutné volit tak, aby minimální poloměr ohybu nebyl nižší, než je předepsaný minimální poloměr ohybu zatahovaného kabelu.

Všechny vývody kabelů, které nebudou ukončeny do doby, než se nainstaluje příslušné zařízení, musí být chráněny takovým způsobem, aby nemohlo dojít k úrazu elektrickým proudem (zaizolování vodičů ...).

Zemní práce:

Veškeré výkopové práce musí být prováděny v souladu s podmínkami a stanovisky orgánů státní správy a správců jednotlivých inženýrských sítí.

Při výstavbě budou dodržena ochranná pásma dle § 102 „Ochranné pásmo komunikačního vedení“ Zákona č. 127/2005 Sb. „Zákon o elektronických komunikacích“ a ČSN 73 6005 „Prostorové uspořádání sítí technického vybavení“.

Trasy kabelů jsou zakresleny na výkresech, kde jsou i všechny známé inženýrské sítě. Všechny zakreslené trasy inženýrských sítí jsou pouze informativní. Dodavatel stavby je povinen zajistit vytyčení všech podzemních sítí v průběhu celé projektované trasy před zahájením zemních prací. Projektant nenese zodpovědnost za narušení inženýrských sítí během stavby.

Výkopové práce budou v místě souběhu či křížení s jinými inženýrskými sítěmi prováděny ručně.

Zához kabelové rýhy bude proveden po odsouhlasení pokládky provozovatelem sítě. Dále je nutné zajistit geodetické zaměření nové trasy zpracované dle směrnice provozovatele sítě.

Důležité upozornění:

Na staveništi se vyskytují inženýrské sítě. Před započítím veškerých výkopových prací je nutné zajištění a koordinace mapových podkladů veškerých inženýrských sítí!

Nedílnou součástí projektové dokumentace jsou finální vyjádření správců zúčastněných sítí, bez kterých není možné zahájit jakékoli práce v ochranném pásmu kabelových tras.

Před zahájením výkopových prací je nutné se seznámit se všemi body vyjádření a vzít na vědomí veškeré připomínky a upozornění uvedená ve vyjádření správců inženýrských sítí tyto bezpodmínečně dodržet! V případě jakýchkoli nejasností ihned kontaktovat správce sítě, nebo projektanta, a to ještě před zahájením veškerých prací.

Dále je nutné zajistit, před zahájením veškerých zemních prací vytýčení všech inženýrských sítí (stávajících i nově navržených) jejich správci přímo na staveništi a dozor správců sítí při provádění výkopových a ostatních prací! V místech výskytu stávajících zemních rozvodů je nutné veškeré výkopové práce provádět výhradně ručně a se zvýšenou opatrností!

Při jakémkoliv poškození nebo i náznaku poškození, je nutné, ihned kontaktovat správce sítě k prohlídce místa a zajištění odborné opravy.

4 Závěr

Veškeré práce musí být provedeny dle příslušných norem a předpisů platných pro tyto práce, při dodržení BOZP dle vyhlášky ČÚBP.

Technické řešení musí zejména odpovídat:

ČSN 33 2000-1ed.2 Elektrické instalace budov - Část 1: Rozsah platnosti, účel a základní hlediska

ČSN 33 2000-4-41 ed.2 Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení –

Část 4: Bezpečnost - Kapitola 41: Ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN 33 2000-4-473 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení.

Část 4: Bezpečnost. Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům

ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 Elektrická instalace budov - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy

ČSN 33 2000-5-54 ed.3 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení.

Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 54: Uzemnění a ochranné vodiče

ČSN 33 0165 Elektrotechnické předpisy. Značení vodičů barvami nebo číslicemi. Prováděcí ustanovení

ČSN 33 2030 Elektrostatika - Směrnice pro vyloučení nebezpečí od statické elektřiny

ČSN 33 2130ed.2 Elektrotechnické předpisy. Vnitřní elektrické rozvody

ČSN 33 2180 Elektrotechnické předpisy ČSN. Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů

ČSN EN 60865-1ed2 Zkratové proudy - Výpočet účinků - Část 1: Definice a výpočetní metody

ČSN EN 50110-1 ed.3 Obsluha a práce na elektrických zařízeních

ČSN 38 0810 Použití ochrany před přepětím v silových zařízeních

ČSN 33 1500 Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení

ČSN EN 62305 Ochrana před bleskem

ČSN 33 3210 Rozvodná zařízení. Společná ustanovení
ČSN 33 2000-4-41ed.2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-5-51ed.3 Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000 5-52 Výběr a stavba elektrických zařízení-Výběr soustav a stavba vedení
ČSN 33 2000-5-54ed.3 Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
a dalším