

Část dokumentace:

SO.17 – VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ

01 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název stavby:

Sportovní areál - Odry

Místo:

1. Máje 423/43, 742 35 Odry, parc.č. 1097/2,1100,1102,1103/1, 1103/2, 2573/27,
k. ú. Odry

Investor:

Město Odry,
Masarykovo náměstí 16/25, 742 35 Odry

Stupeň dokumentace:

DPS

Číslo zakázky:

39_2309

Datum:

leden 2025

Zpracovatel:

LAPLAN a.s.
IČ: 29201691, DIČ: CZ29201691
Cejl 504/38, Zábrdovice, 602 00 Brno
atelier@laplan.cz | f9umfsq

Autorizovaná osoba VO:

Ing. Kateřina Svobodová

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU.....	3
2	OBECNÉ PODMÍNKY PROVÁDĚNÍ STAVBY	4
2.1	OBECNĚ.....	4
2.2	POSOUZENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ.....	4
2.3	PODMÍNKY PROVÁDĚNÍ STAVBY	4
2.4	SVĚTELNÝ TECHNICKÝ VÝPOČET	5
3	PROVEDNÍ STAVBY.....	6
3.1	STÁVAJÍCÍ STAV.....	6
3.2	NOVÝ STAV.....	6
3.3	ETAPIZACE STAVBY	6
3.4	PARAMETRY PROJEKTU	7
3.5	TABULKA SVĚTELNÝCH BODŮ	7
3.6	SVÍTIDLA.....	8
3.7	STOŽÁRY	9
3.8	ZÁKLADY STOŽÁRŮ.....	9
3.9	VÝLOŽNÍKY.....	10
3.10	MÍSTO PŘIPOJENÍ	10
3.11	POPIS KABELOVÉHO VEDENÍ.....	11
3.12	UZEMNĚNÍ	12

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU

Název a kód objektu:	SO.17 – Veřejné osvětlení
Označení stavby:	Sportovní areál Odry
Stavebník:	Město Odry, Masarykovo nám. 16/25, 742 35 Odry
Generální projektant:	LAPLAN a.s., IČ 29201691 Cejl 504/38 602 00 Brno
Místo stavby:	k.ú. Vrahovice
Projektant:	Ing. Kateřina Svobodová, ČKAIT : 1004629
Zpracoval:	Ing. Kateřina Svobodová

2 OBECNÉ PODMÍNKY PROVÁDĚNÍ STAVBY

2.1 OBECNĚ

Tento stavební objekt SO.17- Veřejné osvětlení (dále jen VO) řeší odstranění stávajícího veřejného osvětlení a stavbu nového veřejného osvětlení v nově projektovaném sportovním areálu v městě Odry. Jedná se o:

- plochy mimo areál:
 - osvětlení parkovacích ploch
 - workout hřiště
- plochy v areálu:
 - běžecká dráha
 - workout hřiště
 - osvětlení hřiště streetball, florbal, tenis hřiště
 - víceúčelové hřiště
 - parkour hřiště
 - areálové komunikace

Osvětlení bude na samostatných stožárech, kabely napájení budou uloženy v zemi. Napájení bude provedeno:

- u osvětlení ploch mimo areál – ze stávajícího veřejného osvětlení,
- u osvětlení v rámci areálu – z areálového rozváděče NN, který je řešený v SO.16 – Domovní rozvody NN.

2.2 POSOUZENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ

Vnější vlivy prostředí na elektrickou soustavu byly posuzovány dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3+Z1+Z2:

- druhy prostředí: AA3+AA4, AB3+AB4, AC1, AD4, AE3, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN3, AP1, AQ2, AR1 se neřeší, AS2, BA1, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1

Opatření:

Pro vnější prostory platí podmínky viz. ČSN 33 2000-5-51 ed. 3+Z1+Z2 a normy související např. materiály odolné UV záření, krytí venkovních zařízení min. IP 44. Taktéž v zájmovém prostoru je nutné zajistit ochranu před účinky blesku a jeho následky.

V případě jakýchkoliv změn v konstrukci, materiálu a v případě připojování dalších zařízení je nutno tento protokol doplnit či změnit. V návaznosti na úpravu protokolu musí být provedena i případná úprava elektroinstalace tak, aby byly splněny požadavky protokolu o určení vnějších vlivů.

2.3 PODMÍNKY PROVÁDĚNÍ STAVBY

Při práci na el. zařízeních musí být dodržena příslušná ustanovení předpisů v platném rozsahu v aktuálním znění v době vydání této dokumentace. Mimo již citované normy se jedná i o následující:

- ČSN EN 60 529 Stupeň ochrany krytem (krytí – IP kód)
- ČSN EN 60 445 ed. 6 Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk – stroj, značení a identifikace – Identifikace svorek předmětů, zakončení vodičů a vodičů
- ČSN 33 2000 – 4 – 41 ed. 3 Ochrana před úrazem el. proudem
- ČSN 33 2000 – 5 – 51 ed. 3+Z1+Z2 Výběr a stavba elektrických zařízení – Obecné předpisy
- ČSN 33 2000 – 5 – 52 ed. 2 Výběr a stavba elektrických zařízení – Elektrická vedení
- ČSN 33 2000 – 5 – 54 ed. 3 Výběr a stavba elektrických zařízení – Uzemnění s ochranné vodiče
- ČSN 33 2000 – 6 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí – Revize
- ČSN 33 2000-7-714 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí – Venkovní světelné instalace
- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 73 6006 Výstražné fólie k identifikaci podzemních vedení technického vybavení
- ČSN 36 0459 Omezování nežádoucích účinků venkovního osvětlení

- ČSN CEN/TR 13 201-1 Osvětlení pozemních komunikací – Část 1: Výběr třídy osvětlení
- ČSN EN 13 201-2 Osvětlení pozemních komunikací – Část 2: Požadavky
- ČSN EN 13 201-3 Osvětlení pozemních komunikací – Část 3: Výpočet
- Zákon 250/2021 Sb. Zákon o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení
- Nařízení vlády 194/2022 Sb. O požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice
- Zákon 22/1997 Sb. Zákon o technických požadavcích na výrobky
- Vy. 268/09 Sb. o technických požadavcích na stavby
- Zákon 458/2000 Sb. Energetický zákon ve znění pozdějších předpisů
- Zákon 183/2006 Sb. Stavební zákon ve znění pozdějších předpisů
- Vy. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb
- Dodavatel je povinen dodržet podmínky dotčených organizací, které jsou uvedeny v jejich vyjádření, jakož i podmínky stavebního povolení.
- Při práci je nutné dodržovat zákon 309/2006 Sb. o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a nařízení vlády 591/2006 Sb. o minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi. Výkopy o hloubce 1300 mm a více musí být zajištěny proti sesutí.
- Pracovníci provádějící práce v blízkosti silnice budou oděni do oranžových pracovních vest a budou náležitě poučeni tak, aby nedošlo k jejich ohrožení ani k ohrožení bezpečnosti a plynulosti silničního provozu.
- Výkopové práce je nutné provádět tak, aby nedošlo k úrazu. Výkopy, které nebudou okamžitě zahrnuty, budou zajištěny zábranami, označeny výstražným červeným světlem.
- Před zahájením výkopů, musí být vytyčeny sítě technické infrastruktury jejich vlastníky.
- Výkopové práce budou prováděny strojně, v ochranných pásmech sítí technické infrastruktury budou prováděny ručně.
- Všechny elektroinstalační práce budou provedeny firmami splňujícími kvalifikační a odborné předpoklady, které budou řádně dokladovány.
- Před uvedením do provozu je prováděcí firma povinna zajistit provedení výchozí revize ve smyslu ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6 ed.2.
- Veškeré práce a dodávané součásti VO musí být předem odsouhlaseny investorem a správcem VO.

2.4 SVĚTELNÝ TECHNICKÝ VÝPOČET

Osvětlení řešených ploch bylo navrženo pro:

- parkoviště - dle ČSN EN 12 464-2 tab. 5.9.2 – parkovitě sportovních a víceúčelových komplexů
- sportovní plochy - dle ČSN EN 12 193 – navrženo dle tab. 4 pro třídu sportu III – rekreační a školní sport. Pozn. Hřiště tenis není osvětleno pro noční provoz dle ČSN EN 12 193. Pro noční provoz lze použít osvětlení pro fotbal a streetball, které neodpovídá požadavkům výše uvedené normy pro tenis.
- sportovní plochy neobsažené v ČSN EN 12 193:
 - workout, parkur hřiště – vzhledem k charakteru sportu vyplývající z provozování sportu na běžně osvětlovaných ulicích, bylo osvětlení navrženo dle ČSN EN /TR 12 301- 1 na třídu osvětlenosti P2
 - stolní tenis – není osvětlen pro noční provoz – osvětlení na vržené v daném prostoru slouží pouze pro bezpečný pohyb osob v okolí hřiště
- ostatní zpevněné plochy, tribuny, ohniště - dle ČSN EN 12 301- 1 na třídu osvětlenosti P2

Veřejné osvětlení (parkovací plochy + workout) bude regulováno v době 22.00 – 6.00 hod na 50% výkonu. Areálové osvětlení regulováno nebude. Bude v provozu dle provozního řádu.

Pozn. Výpočty řeší polohu svítidel a ne polohu stožárů, takže se v technické zprávě nohou oproti výpočtu liší délky výložníků.

Osvětlení je navrženo na konkrétní typ svítidel. Při použití jiných svítidel není zaručena požadovaná min. osvětlenost. Dále není možno z jakýchkoliv důvodů provádět úmyslné odpojování některých světelných

bodů. Vadné zdroje nebo zdroje za hranicí jejich životnosti musí být bez zbytečného prodlení nahrazeny novými.

Použitá svítidla a stožáry musí být před montáží schválena investorem a správcem VO.

3 PROVEDNÍ STAVBY

3.1 STÁVAJÍCÍ STAV

Řešené území osvětleno je osvětleno svítidly na samostatných stožárech, kabely jsou uloženy v zemi. A dále navazuje na místní komunikaci, která je osvětlena veřejným osvětlením umístěným na samostatných stožárech, kabely napájení jsou uloženy v zemi.

3.2 NOVÝ STAV

Nové VO bude na samostatných stožárech v. 8m u hřiště SO.04 a SO.05 a v. 5m u ostatních ploch. Kabel napájení bude uložen v zemi. Nové VO bude napájeno rozděleno na :

- areálové – osvětlení veškerých ploch, které jsou ohraničeny oplocením sportovního areálu
- veřejné – plochy vně areálu - parkovací plochy a workout.

Areálové osvětlení (dále jen AO) bude napájeno z rozváděče NN, který je řešen v SO.16 – Domovní rozvody NN. Pro ovládání jednotlivých úseků bude postaven vně budovy zázemí vlastní rozváděč RVO, ve kterém budou ovládací prvky AO. Jednotlivé části AO budou zapínána a vypínány v rozváděči RVO, který bude uzamykatelný.

Veřejné osvětlení (dále jen VO) bude napájeno ze stávajícího osvětlení u místní komunikace. Vedle stávajícího stožáru VO bude postaven rozpojovací, jistící rozváděč SP1, ze kterého bude připojeno osvětlení parkoviště a workoutu. Toto VO bude ovládáno spolu se stávajícím VO. Dále bude obsahovat svítidlo 22/A, které bude napájeno z místa rušeného stávajícího svítidla u cyklostezky.

3.3 ETAPIZACE STAVBY

Stavba bude stavěná ve čtyřech etapách.

Etapu I bude obsahovat:

- světelný bod (dále jen SB) 22/A včetně připojení ke stávajícímu VO,
- pro SB 18/A - 21/A,B – pouze podzemní část základů
- v trase kabelů uložení dvouvrstvých ohebných korugovaných chrániček DN75/90 s protahovacím drátem
- odstranění 4 ks stožárů a kabelů v ploše výkopových prací.

Etapu II bude obsahovat:

- SB 13/B,C,C – 17/B – kompletní realizace vč. osazení stožárů, svítidel, kabelů a uvedení do provozu
- SB 11/C,C, 12/C,C – pouze podzemní část základů
- Realizace přípojkové skříně PS2 vč. kabelizace a připojení k stávajícímu elektroměrovému rozváděči ER 212
- v trase kabelu pro SB11/C,C /a 12/C,C uložení dvouvrstvé ohebné korugované chráničky DN75/90 s protahovacím drátem
- dokončení etapy I – osazení svítidel, protažení kabelů, zapojení a uvedení do provozu
- odstranění 4 ks stožárů a kabelů v ploše výkopových prací.

Etapu III bude obsahovat:

- SB 1/A, 2/A, 23/A – 30/D – kompletní realizace vč. osazení stožárů, svítidel a uvedení do provozu
- realizace rozváděčů PS1 a RVO
- přepojení v rozváděči PS2
- v trase pro SB 4/A kabelu podél hřiště pro streetball uložení dvouvrstvé ohebné korugované chráničky DN75/90 s protahovacím drátem

- dokončení SB 11/C,C a 12/C,C – osazení svítidel, protažení kabelů, zapojení a uvedení do provozu
- odstranění 3 ks stožárů a kabelů v ploše výkopových prací.

Etapu IV bude obsahovat:

- realizace SB4/A – 8/A - kompletní realizace vč. osazení stožárů, svítidel a uvedení do provozu s využitím chráničky DN75/90 realizované v etapě IV.

Před uvedením do provozu jednotlivých etap, ve kterých budou zapojována svítidla, je nutné provést výchozí revize ve smyslu ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6 ed.2.

3.4 PARAMETRY PROJEKTU

Počet demontovaných světelných bodů:	11 ks
Délka demontované trasy kabelu:	cca 170m
Počet světelných bodů:	30ks
Počet svítidel:	43 ks
Stožáry:	v. 5m 21 ks , v.8m typizované 5 ks, b. 8m typ 3 ks
Výložníky:	jednoramenný 4ks, dvouramenný 2 ks, držák reflektorů 8 ks
Svorkovnice do stožáru:	32 ks
Počet rozváděčů:	3 ks
Rozvodná soustava zemních rozvodů VO:	3+PEN, 50 Hz, 400/230 V, TN-C
Rozvodná soustava rozvodů uvnitř stožáru:	3+N+PE, 50 Hz, 230 V, TN-C-S
Ochrana před úrazem el. proudem:	automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3
Měření spotřeby el. energie:	v hlavním rozváděči areálu
Příkon nově instalovaných svítidel:	2, 69 kW
Délka výkopů:	cca 480m

3.5 TABULKA SVĚTELNÝCH BODŮ

Číslo SB	Svítilo (ozn. dle projektové dokumentace)	Náklon svítidla	Výložník	Výška stožáru	Pozn.
Areálové osvětlení:					
1/A	25W, 3475 lm, 2700 K	15°	Bez výložníku	5 m	
2/A	25W, 3475 lm, 2700 K	15°	Bez výložníku	5 m	
3/A	25W, 3475 lm, 2700 K	15°	Bez výložníku	5 m	
4/A	25W, 3475 lm, 2700 K	0°	Bez výložníku	5 m	
5/A	25W, 3475 lm, 2700 K	0°	Bez výložníku	5 m	
6/A	25W, 3475 lm, 2700 K	0°	Bez výložníku	5 m	
7/A	25W, 3475 lm, 2700 K	0°	Bez výložníku	5 m	
8/A	25W, 3475 lm, 2700 K	15°	Bez výložníku	5 m	
9/C,C	C: 122W, 16200 lm, 4000K C: 122W, 16200 lm, 4000K	16,6° 18,8°	Držák reflektorů , Natočení: -39,1 Natočení: 43,8	8 m	
10/B,C,C	B: 33W, 4375 lm, 2700K	0°	Objímkový d.1,0m, 0°	5 m	2 svorkovnice
	C: 122W, 16200 lm, 4000K C: 122W, 16200 lm, 4000K	16,6° 18,8°	Držák reflektorů , Natočení: -39,1 Natočení: 43,8	8 m	
11/C,C	C: 122W, 16200 lm, 4000K C: 122W, 16200 lm, 4000K	16,6° 18,8°	Držák reflektorů , Natočení: -39,1 Natočení: 43,8	8 m	
12/C,C	C: 122W, 16200 lm, 4000K C: 122W, 16200 lm, 4000K	16,6° 18,8°	Držák reflektorů , Natočení: -39,1 Natočení: 43,8	8 m	

13/B,C,C	B: 33W, 4375 lm, 2700K	0°	Objímkový d.1,0m, 0°	5 m	2 svorkovnice
	C: 122W, 16200 lm, 4000K	16,6°	Držák reflektorů ,	8 m	
	C: 122W, 16200 lm, 4000K	18,8°	Natočení: -39,1 Natočení: 43,8		
14/B,C,C	B: 33W, 4375 lm, 2700K	0°	Objímkový d.1,0m, 0°	5 m	2 svorkovnice
	C: 122W, 16200 lm, 4000K	16,6°	Držák reflektorů ,	8 m	
	C: 122W, 16200 lm, 4000K	18,8°	Natočení: -39,1 Natočení: 43,8		
15/C,C	C: 122W, 16200 lm, 4000K C: 122W, 16200 lm, 4000K	16,6° 18,8°	Držák reflektorů , Natočení: -39,1 Natočení: 43,8	8 m	
16/C,C	C: 122W, 16200 lm, 4000K C: 122W, 16200 lm, 4000K	16,6° 18,8°	Držák reflektorů , Natočení: -39,1 Natočení: 43,8	8 m	
17/B	33W, 4375 lm, 2700K	0°	Bez výložníku	5 m	
18/B	33W, 4375 lm, 2700K	0°	Bez výložníku	5 m	
19/B	33W, 4375 lm, 2700K	0°	Bez výložníku	5 m	
20/A,B	A: 25W, 3475 lm, 2700 K B: 33W, 4375 lm, 2700K	5° 0°	Dvouramenný, délka ramen 0,5m, úhel 180°, náklon 0°	5 m	
21/A,B	A: 25W, 3475 lm, 2700 K B: 33W, 4375 lm, 2700K	5° 0°	Dvouramenný, délka ramen 0,5m, úhel 180°, náklon 0	5 m	
Veřejné osvětlení:					
22/A	25W, 3475 lm, 2700 K	0°	Bez výložníku	5 m	
23/A	33W, 4375 lm, 2700K	0°	Bez výložníku	5 m	
24/A	25W, 3475 lm, 2700 K	15°	Bez výložníku	5 m	
25/A	25W, 3475 lm, 2700 K	15°	Bez výložníku	5 m	
26/B	25W, 3475 lm, 2700 K	15°	Bez výložníku	5 m	
27/A	25W, 3475 lm, 2700 K	15°	Bez výložníku	5 m	
28/A	25W, 3475 lm, 2700 K	5°	Bez výložníku	5 m	Jištění svítidla 30/D
29/A	25W, 3475 lm, 2700 K	5°	Bez výložníku	5 m	
30/D	15W, 2225lm, 2700K	15°	Výložník stěnový rovný 0,2m, 0°	5m	Jištěn ve svítidla 28/A

Číslování SB uvedených v projektu slouží pouze pro potřeby projektové dokumentace. Typ provedení základů je nutné prověřit po odkrytí inženýrských sítí (dále jen IS). Při budování základů je nutné dodržet požadavky správců IS.

Podrobný popis svítidel, stožárů, výložníků je uveden v odstavcích dále.

3.6 SVÍTIDLA

Pro veřejné osvětlení a areálové osvětlení umístěné ve v. 5m budou použita LED svítidla pro osvětlení komunikací s min. IP66, min. IK09, přepět. ochranou min. 6kV, s regulací svícení DALI. Bude se jednat o svítidla z tlakových hliníkových odlitků, s vnořenou optikou, index podání barev min. Ra > 70. Životnost L90B10 min. 100 000 hod. Svítidla budou s nastavitelným náklonem min. -20° až +20°. Barevné provedení bude RAL7015.

Př. použitého svítidla



Použita budou svítidla ozn. v dokumentaci:

- „A“ - 25W, 3475lm, 2700 K17 ks
- „B“ - 33W, 4375 lm, 2700K 9 ks
- „D“ – 15W, 2225 lm, 2700K1 ks

Pro osvětlení hřišť, které je umístěno ve v. 8m budou použita LED svítidla typu reflektor pro osvětlení sportovišť s min. IP66, min. IK09, přepět. ochranou min. 6kV. Bude se jednat o svítidla z tlakových hliníkových odlitků, s vnořenou optikou, index podání barev min. Ra > 70. Životnost L90B10 min. 38 000 hod, LB80B20 min. 79 000hod, LB70B50 min. 125 000 hod. Délka vodiče pro připojení min. 9m. Svítidla budou s nastavitelným náklonem min. -20° až +20°. Barevné provedení bude antracitová šed' RAL 7016.

Př. použitého svítidla



Použita budou svítidla ozn. v dokumentaci:

- „C“ - 122W, 16200lm, 4000 K16 ks

Vhodnost optik použitých v skutečně dodávaných svítidlech budou doloženy výpočty osvětlení před zahájením realizace, který bude splňovat podmínky tohoto projektu.

Celkově bude připojeno 43 ks nových svítidel.

3.7 STOŽÁRY

Všechna svítidla budou osazena na samostatných dvakrát osazených stožárech z bezešvých ocelových trubek. Povrchová úprava bude žárovým zinkováním.

Použity budou stožáry pro světelné body:

- „9, 11, 12, 15, 16“ - vetknutý typizovaný v. 8m nad terénem, celkové délky 9,5m, (159//108/89 mm) 5 ks
- „10, 13, 14“ - vetknutý atypický, umožňující umístění dvou svorkovnic v. 8m nad terénem, celkové délky 9,5m, (159//108/89 mm) 3 ks
- ostatní – vetknutý v. 5m nad terénem, celkové délky 6,5 m, (133//89/60 mm) 21 ks

Stožáry budou opatřeny ochrannou manžetou. Před předáním stavby budou stožáry očíslovány dle požadavku správce VO.

Pro připojení svítidel ve stožárech budou použity typizované stožárové svorkovnice s krytem, které umožňují průběžné i odbočné připojení kabelů, min. IP 54 a jištění každého svítidla samostatně jističem 6A, char. B. Stožárové svorkovnice budou obsahovat dle potřeby 1 ks nebo 2 ks jističů. Použity budou svorkovnice:

- s 1ks jističem 21 ks
- se 2 ks jističů 11 ks

Pro připojení svítidla ke svorkovnici bude použit kabel CYKY-J 3x1,5 mm².

3.8 ZÁKLADY STOŽÁRŮ

Rozměry základů stožárů budou upraveny dle skutečně dodaných stožárů.

Základy budou provedeny jako pouzdrové, v zelené ploše s betonovou hlavicí, v dlážděné ploše bez hlavice

s dlažbou provedenou až je stožáru. Na základy bude použit beton C30/37 XF-4, pro betonové hlavice beton C25/30 XF-4.

Rozměry základů budou pro stožáry:

- v. 5m nad terén: 600x600x1500 mm, rozměry výkopů budou 600x600x1550mm.
- v. 8m nad terén: 600x600x1700 mm, rozměry výkopů budou 800x800x1750mm.

Do základu bude osazeno PVC pouzdro a trubka pro odtok kondenzátu ze stožáru. Pod betonovým základem bude lože ze štěrkopísku tr. 4/8 pro vsakování kondenzátu tl. 50mm. Na štěrk bude umístěno pouzdro z PVC DN 250 (pro stožár 5m), DN 300 (pro stožár 8m). Pouzdro bude obetonováno po celé délce. Beton s pouzdrům bude končit 500 mm pod terénem. Po zatvrdnutí betonu bude do pouzdra vsunut stožár, který bude v pouzdře zajištěn ve svislé poloze dusanou kamennou drtí tr. 4/8 a betonovou zálivkou tl. 100mm. Pak bude nad betonovým základem do stožáru připojeny kabely napájení a uzemnění. Kabely budou zasypány dle požadavků na uložení kabelů viz. dále. Plocha okolo stožáru bude dokončena dle ploch projektu.

V případě umístění stožáru v zelené ploše bude u paty stožáry zabetonovaná hlavice 400x400xmm tl. 160mm. Použit bude beton C25/30/ XF-4. Hlavice bude do terénu zapuštěna 100 mm (dlažba, travní plocha). Horní plocha hlavice bude vyspárována od stožáru.

V případě uložení v dlažďené ploše bude dlažba dotažena až k patě stožáru.

V případě realizace svítidel po etapách, kdy v některých etapách nebudou osazeny stožáry, bude proveden pouze betonový základ s pouzdrům. Pouzdro bude zaslepeno a zajištěno proti zaspání. Betonový základ bude zaměřen a jeho skutečná poloha bude zanesena do dokumentace pro skutečné provedení stavby. Poté bude betonový základ zasypán a povrch bude upraven dle projektu.

Při dodatečné montáži stožárů bude horní hrana základu odhalena, stožár bude osazen a základ dokončen dle požadavků viz. výše.

3.9 VÝLOŽNÍKY

Svítidla budou umístěna:

- svítidla ozn. „C“ - držák pro osvětlení sportovišť – pro 2 reflektory, umožňující natočení reflektorů. Rozteč reflektorů 1000 mm, průměr vrcholu stožáru 89 mm.....8 ks
- pro svítidla „B“ umístěna na stožárech v. 8m – objímkový výložník d. 1,0m, náklon 0°3 ks
- pro dvě svítidla umístěna na stožárech v. 5m – přímý, dvouramenný, délka ramen 0,5m, úhel ramen 180°, náklon 0° 2 ks
- pro svítidlo „D“ – výložník přímý, pro montáž na konstrukci, d. ramene 0,5m, náklon 0°. 1 ks

Celkový počet výložníků a držáků bude 14 ks.

Povrchová úprava výložníků a redukci bude žárovým zinkováním.

3.10 MÍSTO PŘIPOJENÍ

Veřejné osvětlení 22/A bude připojeno ze stávajících rozvodů VO u cyklostezky. V místě odstraněného stávajícího stožáru bude pomocí kabelové zalévací spojky napojen kabel stejného typu a průřezu jako je stávající pro připojení stožáru 22/A. Nový kabel bude uložen v zemi. V kabelové rýze bude také prodlouženo stávající uzemnění pro uzemnění nového stožáru.

Veřejné osvětlení 23/A – 30/D bude připojeno ze stávajícího VO u přilehlé komunikace, který se nachází u výjezdu z parkoviště sportovního areálu. Vedle stávajícího stožáru bude postavena rozpojovací přípojková skříň SP1. Bude se jednat o kompaktní pilíř typu SP100 určený pro venkovní použití, UV odolný, při zavřených dveřích min. IP44, IK10. Přípojková skříň bude ke stožáru připojena vodičem stejného průřezu, jako jsou stávající rozvody VO. V rozváděči bude kabel připojení nového VO jištěn 3 ks nožových pojistek 10A char. gG. Veřejné osvětlení bude ovládáno spolu se stávajícím VO ve městě Odry.

Použit bude 1 ks rozváděče.

Areálové osvětlení bude připojeno ze novém rozváděči RH, který řeší SO.16 – Domovní rozvody NN. V tomto rozváděči bude přípojka areálového osvětlení jištěna 3-fázovým jističem 16A char. C.

Pro ovládání a jistění A bude postaven rozváděč RVO, který se bude nacházet u budovy zázemí areálu. Bude se jednat o kompaktní pilíř se zámkem FAB, kompaktní pilíř při zavřených dveřích min. IP44, při otevřených dveřích IP20, IK10, který bude vybaven pro jištění kabelů pro:

- běžeckou dráhu – kabel CYKY-J 3x4 mm² – jištěn 1-fázovým jističem 10A char. C
- víceúčelové hřiště – kabel CYKY-J 5x6 mm² – jištěn 3 ks 1-fázových jističů 10A char. C
- hřiště pro streetball - kabel CYKY-J 5x6 mm² - jištěn 3 ks 1-fázových jističů 10A char. C
- venkovní ostatní plochy areálu - 2x kabel CYKY-J 5x6 mm² – 2x 3 ks 1-fázových jističů 10A char. C

Jednotlivé trasy kabelů budou samostatně zapínána přepínače, které budou uvnitř rozváděče a tak bude umožněno samostatné zapnutí osvětlení:

- běžecké dráhy
- víceúčelového hřiště
- hřiště pro streetball
- venkovní plocha u terasu u vstupu+ plocha mobiliáře + plocha se stolním tenisem
- venkovní plocha okolo hřišť+ parkout hřiště + boulder vč, přístupových chodníků do areálu.

Použit bude 1 ks rozváděče.

V rámci etapizace stavby bude při realizaci etapy II. postaven dočasně rozpojovací jističí pilíř vedle stožáru 17/B, který bude napájen ze stávajícího elektroměrového rozváděče ER212, který se nachází na stožáru NN na parc. č. 1100. Tento rozváděč zůstane původní, bez úprav. Z tohoto rozváděče bude vyveden kabel CYKY-J 4x10 mm², který po stožáru povede v ocelové žárově zinkované chrániče DN34,4/40, která bude v zemi zaústěna do korugované ohebné dvouvrstvé chráničky HDPE DN.52/63.

Rozpojovací pilíř PS2 bude kompaktní plastový pilíř pro venkovní použití, IP44/20, IK10 vybavený:

- 2 sady po 3 ks 1-fázových prováděčů 10A char. C
- 2 ks vypínačů
- 1 ks – 3/fázového jističe 16A
- 1ks zásuvky 230V
- 1 ks zásuvky 400V
- vybavení stykačů a jističů dle dodavatele rozváděče

Při výstavbě III. etapy bude PS2 použito pro prodloužení hlavního přívodního kabelu a dle potřeby kabelů napájení osvětlení, ovládací a jističí prvky osvětlení budou přemístěny do RVO.

3.11 POPIS KABELOVÉHO VEDENÍ

V případě, že bude stavba stavěna v etapách, budou některé úseky chrániček uloženy v zemi bez kabelů, pouze s protahovacím drátem. V takovém případě budou do země, uloženy chráničky DN75/90 s protahovacím drátem. Konce chrániček budou zajištěny proti vniknutí vody pomocí originálních zátek. Poloha chrániček bude zaměřena a zapracována do dokumentace skutečného provedení stavby dané etapy.

Nové VO bude napájeno kabelem CYKY-J 4x10 mm², který bude v celé délce uložen v dvouvrstvé ohebné flexibilní korugované chrániče DN52/63. Svítidlo 30/D bude napojeno z 28/A pomocí kabelu CYKY-J 3x1,5mm², který bude uložen v zemi chrániče DN 32/40, a na konstrukci vstupní brány v ocelové chráničí trubce DN 37/34,4 s povrchovou úpravou ž.z.

Nové AO bude napájeno:

- kabelem CYKY-J 3x4 mm² pro napájení svítidel u běžecké dráhy
- ostatní rozvody budou provedeny kabelem CYKY_J 5x6 mm²

Všechny kabely v zemi budou uloženy v korugované ohebné dvouvrstvé chrániče DN 32/40.

V rámci stavby nebudou používány kabelové spojky. Konce všech chrániček budou zabezpečeny proti vniknutí vody např. zapěnováním PUR pěnou.

Trasa kabelového vedení VO bude situována do zeleného pásu, pod chodníky a pod obslužnou komunikaci.

Pod chodníky budou kabely uloženy v kabelové rýze 350x500 mm. Na dně kabelové rýhu bude vrstva pískové lože kabelu tloušťky min. 50 mm pod chráničkou s kabelem a 50 mm nad chráničkou. Nad pískovým ložem bude ve v. cca 150 mm umístěna výstražná fólie. Š. 320 mm. Zásypová vrstva nad pískovým ložem bude přeseťá udusaná zemina. Minimální krytí bude 350mm.

V zelené ploše budou kabely uloženy v kabelové rýze 350x900 mm. Na dně kabelové rýhu bude vrstva pískové lože kabelu tloušťky min. 50 mm pod chráničkou s kabelem a 50 mm nad chráničkou. Nad pískovým ložem bude ve v. cca 200-300 mm umístěna výstražná fólie. Š. 320 mm. Zásypová vrstva nad pískovým ložem bude přeseťá udusaná zemina. Minimální krytí bude 700mm.

Prostupy pod parkovišti a pod vozovkou budou provedeny překopem 500x1200 mm. Minimální krytí kabelu bude 1000mm. Na dně kabelové rýhu bude pískové lože kabelu tloušťky min. 50 mm pod chráničkou s kabelem a 50 mm nad chráničkou. Nad pískovým ložem bude ve v. cca 200-300 mm umístěna výstražná fólie. Š. 320 mm. Další zásypové vrstvy – zához hutněným štěrkem případně zeminou z výkopu, bude-li vhodná, případně vhodná hutněná vysívka nebo hutněný štěrk. Zásypový materiál bude hutněn $E_d=45$ MPa. Zásyp bude proveden dle TP146 – Provádění výkopů a jejich zásypů ve stávající pozemní komunikaci. Překopy budou provedeny před stavbou komunikace. V případě, že nebudou prostupy provedeny před stavbou komunikace, budou založeny při její výstavbě.

Při pokládce kabelu musí být známi výškové úpravy terénu, aby bylo dodrženo nejmenší dovolené krytí podzemních sítí dle ČSN 73 6005 i po konečných terénních úpravách. Povrch výkopů bude urovňán. Konečná úprava povrchů bude provedena v rámci dokončovacích prací stavby.

Uložení kabelů bude provedeno dle ČSN 33 2000-5-52 ed. 2 a ČSN 73 6005. Výkopové práce budou prováděny strojně, v blízkosti stávajících sítí technické infrastruktury budou prováděny ručně. Výkopy musí být provedeny v souladu s bezpečnostními podmínkami uvedeným v nařízení vlády č. 591/2006 Sb. Před zahájením výkopů musí být vytyčeny trasy sítí jejich vlastníky či správci.

Při kladení kabelů musí být zachován nejmenší poloměr ohybu, tj. 15 x vnější průměr kabelu (viz. katalogové hodnoty výrobce kabelů). Při hutnění vrstev nad chráničkou je třeba dbát, aby nebyly překročeny hodnoty dovoleného zatížení chráničky (450N/20cm).

3.12 UZEMNĚNÍ

Sloupy osvětlení a rozváděče budou uzemněny páskou FeZn 30 x 4 mm. Přívod od základového zemniče bude proveden kulatinou FeZn $d=10$ mm. Spojení mezi páskou a zemničem bude provedeno vždy 2 ks svorek SR3. Zemní páška bude položena v rohu na dně kabelové rýhy. Uzemnění stožárů bude propojeno s uzemněním stávajícího VO, s uzemněním objektu zázemí areálu a v případě, že hřiště budou oploceny ploty bez nevodivé povrchové úpravy, bude uzemnění propojeno i s uzemněním plotů. Propojení zemního vodiče VO s ploty plně nenahrazuje vlastní uzemnění plotů, které má být řešeno v rámci projektu oplocení hřišť.

Dle ČSN 33 2000-5-54 ed. 3 se přívody od základových zemničů musí chránit proti korozi pasivní ochranou.