

Bc.PAVEL PRUSKÝ PROJEKTY ELEKTRO IČ : 05124166 STUDENTSKÁ 436/56A, KARLOVY VARY 36007 MOBIL : 776 260 979, E-MAIL : prp11@seznam.cz		Číslo paré :	Autorizace :		
HIP :	ING.PAVEL JANEČEK (INTEREST KV, spol.s.r.o.)				
Zodpovědný projektant :	Bc.PAVEL PRUSKÝ				Podpis :
Kreslil :	Bc.PAVEL PRUSKÝ				Podpis :
Investor :	STATUTÁRNÍ MĚSTO KARLOVY VARY, MOSKEVSKÁ 2035/21. 360 01 KARLOVY VARY; IČ:00254657				
Stupeň dokumentace :	DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY				
Název akce :	ZAHŘÁDKÁŘSKÁ KOLONIE ZLATÝ KOPEČEK NA POZEMKU p.č.409/1, k.ú.DVORY	Zakázkové číslo :	2025043		
		Měřítko :			
		Formát :	11 A4		
Část :	D.1.3 SO 301 – VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ	Datum :	10/2025		
Název přílohy :	TECHNICKÁ ZPRÁVA	Číslo přílohy :	D.1.3.1		

OBSAH:

1. ÚVODNÍ ČÁST A PODKLADY	2
1.1 ÚVOD	2
1.2 DOTČENÉ PARCELY	2
1.3 PODKLADY.....	2
1.4 POUŽITÉ ČSN	2
2. HLAVNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE	2
2.1 NAPĚŤOVÁ SOUSTAVA	2
2.2 VÝKONOVÁ BILANCE	3
2.3 MĚŘENÍ EL.ENERGIE	3
2.4 STANOVENÍ VNĚJŠÍCH VLVŮ	3
2.5 ZNAČENÍ VODIČŮ	3
2.6 STANOVENÍ UDRŽOVACÍHO ČINITELE	4
2.7 SVĚTELNĚ TECHNICKÉ POŽADAVKY DLE ČSN EN 13201 A ČSN P 360455	4
3. OMEZOVÁNÍ NEŽÁDOUCÍCH ÚČINKŮ VENKOVNÍHO OSVĚTLENÍ.....	5
3.1 ZÓNOVÁNÍ	5
3.2 TOLERANCE NÁVRHU OSVĚTLENÍ	5
3.3 PODÍL HORNÍHO SVĚTLA.....	5
3.4 PRAHOVÝ PŘÍRŮSTEK	5
3.5 SPEKTRÁLNÍ VLASTNOSTI	6
3.6 REGULOVATELNOST OSVĚTLOVACÍ SOUSTAVY	6
4. OCHRANA PŘED ÚRAZEM EL.PROUDEM	6
4.1 STANOVENÍ OCHRANNÝCH OPATŘENÍ	6
4.2 PROSTŘEDKY ZÁKLADNÍ OCHRANY	6
4.3 AUTOMATICKÉ ODPOJENÍ V PŘÍPADĚ PORUCHY	6
5. ZAJIŠTĚNÍ OCHRANY EL.ZAŘÍZENÍ A BEZPEČNOSTI PRÁCE OBSLUHY	6
5.1 KRYTÍ.....	6
5.2 MECHANICKÁ OCHRANA	6
5.3 OCHRANA PROTI PŘETÍŽENÍ A ZKRATU	7
5.4 OCHRANA PŘED BLESKEM A PŘEPĚTÍM	7
6. VENKOVNÍ OSVĚTLENÍ - TECHNICKÝ POPIS ŘEŠENÍ.....	7
6.1 NAPOJENÍ NOVÉHO VO	7
6.2 KABELIZACE.....	7
6.3 STOŽÁRY.....	7
6.4 STOŽÁROVÁ SVORKOVNICE	8
6.5 SVÍTIDLA	8
6.6 UZEMNĚNÍ	8
6.7 ÚDRŽBA	9
6.8 ZEMNÍ PRÁCE.....	9
6.9 OCHRANNÁ PÁSMA	9
6.10 NAKLÁDÁNÍ S ODPADY BĚHEM VÝSTAVBY.....	10
7. ZÁVĚR.....	11

1. ÚVODNÍ ČÁST A PODKLADY

1.1 ÚVOD

Projekt řeší návrh veřejného osvětlení podél nově navržených přístupových komunikací k nové zahrádkářské kolonii na Zlatém Kopečku v K.Varech.

Investor : Statutární město K.Vary, Moskevská 2035/21, 36001 K.Vary; IČ:00254657

1.2 DOTČENÉ PARCELY

Umístění stavby - k.ú. Dvory

Trasa veřejného osvětlení je vedena přes pozemky :

p.č.409/1 Statutární město K.Vary, Moskevská 2035/21, 36001 K.Vary

1.3 PODKLADY

- normy ČSN a předpisy v elektrotechnice
- koordinační situace stavby
- podklady od výrobce svítidel a stožárů
- generel města K.Vary
- vyjádření a požadavky správce VO

1.4 POUŽITÉ ČSN

Projekt byl zpracován dle platných norem uvedených níže, včetně jejich aktuálních změn a oprav a dle norem a vyhlášek souvisejících. Níže je uveden výpis těchto norem a vyhlášek vztahující se k řešenému projektu :

ČSN 332000-1 ed.2 (05.2009)	El.instal.nn-základní hlediska
ČSN 332000-4-41 ed.3 (01.2018)	El.instal.nn-ochrana před úrazem el.proudem
ČSN 332000-4-43 ed.2 (12.2010)	El.instal.nn-ochrana před nadproudou
ČSN 332000-4-443 ed.3 (11.2016)	El.instal.nn-ochrana před přepětím
ČSN 332000-5-51 ed.3 (04.2010)	El.instal.nn-výběr a stavba el.zař.-základní
ČSN 332000-5-52 ed.2 (02.2012)	El.instal.nn-výběr a stavba el.zař.-vedení
ČSN 332000-5-54 ed.3 (04.2012)	El.instal.nn-uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 332000-5-534 ed.2 (11.2016)	El.instal.nn-přepět.ochrany
ČSN 332000-5-559 ed.2 (03.2013)	El.instal.nn-svítidla a sv.instalace
ČSN 332000-7-714 ed.2 (12.2012)	El.instal.nn-venkovní světelné instalace
ČSN 736005 (09.1994)	Prostorové uspořádání sítí tech.vybavení
ČSN EN 13201-1,2 (04.2019,06.2019)	Osvětlení pozemních komunikací
ČSN P 360455 (06.2017)	Osvětlení pozemních komunikací (doplnění)
ČSN 360459 (02.2023)	Omezení nežádoucích účinků venkovního osv.
TKP č.15 – Osvětlení pozemních komunikací (únor 2015)	
Vyhláška č.361/2007 Sb. – Nařízení vlády – ochrana zdraví při práci	
Vyhláška č.146/2024 Sb.o technických požadavcích na stavby	
Vyhláška č.131/2024 Sb. o dokumentaci staveb	
Vyhláška č.227/2024 Sb.o rozsahu a obsahu projekt.dokument.staveb doprav. infrastruktury	
Vyhláška č.283/2021Sb – stavební zákon	

2. HLAVNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

2.1 NAPĚŤOVÁ SOUSTAVA

Napěťová soustava

3 x400V/230V stř. 50Hz/TN-C-S

3 PEN stř.50Hz, 400V/TN-C

1 NPE stř.50Hz, 230V/TN-S

2.2 VÝKONOVÁ BILANCE

Instalovaný příkon nově řešeného osvětlení podél nových komunikací : $P_i=242W$

2.3 MĚŘENÍ EL.ENERGIE

Měření el.energie je navrženo nové, v novém rozvaděči RVO na p.č.410/2. Měření bude umístěno v plastovém pilíři. Rozvaděč s měřením je řešen v rámci projektu „Zlatý Kopeček I- Příprava lokality pro výstavbu rodinných domů, na pozemcích p.č.410/1 a 410/2, k.ú.Dvory“.

2.4 STANOVENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ

Dle ČSN 33 2000–5–51 ed.3 + Z1 + Z2 (7:2022) a TNI 33 2000-5-51 (10:2022) jsou vnější vlivy stanoveny takto :

Venkovní prostředí :

AA3, AA5, AB8, AC1, AD3, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AN3, AP1, AQ3, AS1, BA1, BC3

Požadavky na el.instalaci pro abnormální vlivy :

AA3 – teploty -25°C až +5°C

Elektrické zařízení musí odolávat teplotám, kterým bude vystaveno.

AB8 – atmosférické podmínky-venkovní prostory

Kovové konstrukční materiály, pokud nejsou korozně odolné, musí mít vhodnou povrchovou ochranu. Minimální stupeň ochrany krytem elektrických strojů, přístrojů, svítidel a rozvaděčů musí být alespoň IP 21. Rozvaděče musí být chráněny proti kapající vodě (stříškou, zapuštěním do zdi apod.) a tam, kde by mohly být zasaženy stříkající vodou, musí mít stupeň ochrany krytem odpovídající třídě vnějšího vlivu nebo chráněny dodatečnou ochranou.

AD3 – vodní tříšť

Krytí : minimálně IP X3

Elektrické zařízení musí odolávat působení vody. Umisťování rozvaděčů a hlavních rozvaděčů v prostředí AD je zakázáno, pokud jejich umísťování v tomto prostředí pro specifické užití nepovoluje jiný elektrotechnický předpis.

Podružné rozvaděče se musí vždy umísťovat tak, aby ani rozvaděče, ani jejich manipulační prostory nemohly být zasaženy vodou, tj. pouze v prostředí nejvýše AD1. Je-li nebezpečí kondenzace vodních par v rozvaděčích, je nutno provést taková opatření (provětrávání, vytápění apod.), aby vnější vlivy v rozvaděčích byly vyhovující pro zařízení umístěná uvnitř. Přednostně se mají používat nástěnné rozvaděče se stupněm ochrany krytem alespoň IP43 nebo vyšším, z nevodivého, korozně odolného materiálu. Ruční svítidla musí splňovat požadavky elektrických předmětů třídy ochrany IIL s napětím nejvýše 24 V. Tam, kde se provádí občasné nebo pravidelné oplachy vodou podlah, stěn, popřípadě i zařízení, musí být v provozních předpisech stanovena oplachová pásma a obsluha musí být prokazatelně seznámena, jak si má při oplachu počínat, aby bylo zamezeno možnosti úrazu elektrickým proudem, nebo poškození elektrického zařízení. Elektrická zařízení umístěná v oplachovém pásmu musí mít stupeň ochrany krytem alespoň IP44, nebo musí být chráněna proti přímému postříku vodou.

AN3 – sluneční záření – vysoká úroveň

Musí se učinit vhodná opatření.

Těmito opatřeními mohou být:

- materiály odolné proti ultrafialovému záření;
- speciální barevný nátěr

AQ3 – ochrana před bleskem

Uzemnění stožárů – ochrana před bleskem (AQ3)

2.5 ZNAČENÍ VODIČŮ

Značení vodičů musí být v souladu s požadavky ČSN EN 60445 ed.4.

Identifikace barvami :

Vodiče vedení v síti AC jsou přednostní barvy hnědá, černá, šedá.

Nulový vodič – barva modrá v celé délce vodiče.

Ochranný vodič – barevná kombinace zelená/žlutá.

Vodič PEN – barevná kombinace zelená/žlutá po celé délce vodiče a navíc modrým označením na koncích, nebo modrá po celé délce s doplňkovým značením zelená/žlutá na koncích vodiče.

2.6 STANOVENÍ UDRŽOVACÍHO Činitele

Činitel znečištění svítidel : 0,87

(Stupeň krytí IP66, znečištění ovzduší - střední, interval čištění - 3 roky)

Činitel stárnutí světelných zdrojů : 1 (Konstantní světelný tok - CLO)

Udržovací činitel MF = 1 x 0,87 = **0,87**

2.7 SVĚTELNĚ TECHNICKÉ POŽADAVKY DLE ČSN EN 13201 A ČSN P 360455

Jedná se o novou komunikaci, která ještě není součástí generelu VO. Pro níže uvedené zařazení bylo vzato v úvahu zařazení podobných stávajících komunikací v lokalitě.

Komunikace sever k zahrádkám (slepá spojovací silnice) :

Třída osvětlení **P**: Platí pro stezky s provozem pěším nebo cyklistickým; silnice s nízkou rychlostí; parkoviště

Ukazatel	popisně	podrobněji	Váha V_w
Rychlost provozu	nízká	$v \leq 40$ km/h	1
	velmi nízká	velmi nízká, rychlost chůze	0
Vytížení komunikace	velké		1
	běžné		0
	malé		-1
Druh dopravy	chodci, cyklisté, motorisovaná doprava		2
	chodci a motorisovaná doprava		1
	jen chodci a cyklisté		1
	jen chodci		0
	jen cyklisté		0
Parkující vozidla	vyskytují se		1
	nevyskytují se		0
Jas okolí	vysoký	jasy od výloh, reklam, sportovišť, nádraží, skladů	1
	střední	normální jasové podmínky	0
	nízký		-1
Rozpoznání obličejů	je potřebí		zvláštní požadavky
	není potřebí		0
			$\Sigma = 1$

Třída osvětlení: $P = 6 - \Sigma = 6 - 1 = \rightarrow P5$

Třída osvětlení	\bar{E}_m [lx]	E_{min} [lx]	$\max(\bar{E}_m)$ [lx]	Další požadavky, je-li potřebí rozeznání obličejů	
				$E_{v, min}$ [lx]	$E_{sc, min}$ [lx]
P5	$\geq 3,00$	$\geq 0,60$	$\leq 4,50$	1,0	0,6

Komunikace „jih“ směrem k budoucím zahrádkám :

Třída osvětlení **M** : Platí pro silnice a dálnice pro motorová vozidla, rovněž i silnice v obytných oblastech

Ukazatel	popisně	podrobněji		Váha V_w
Rychlost návrhová nebo omezená	velmi vysoká	$v \geq 100$ km/h		2
	vysoká	$70 < v < 100$ km/h		1
	střední	$40 < v \leq 70$ km/h		-1
	nízká	$v \leq 40$ km/h		-2
Náročnost provozu		Dálnice, silnice s více pruhy	Silnice se 2 pruhy	
	vysoká	více než 65 % max. vytížení	více než 45 % max. vytížení	1
	střední	35 až 65 % max. vytížení	15 až 45 % max. vytížení	0
	nízká	méně než 35 % vytíženosti	méně než 15 % vytíženosti	-1
Druh dopravy	smíšená s velkým podílem nemotorisované			2
	smíšená			1
	jen motorisovaná			0
Rozdělená	ne			1

vozovka	ano			0
Počet křižovatek		úrovňová křížení/km	mimoúrovňová křížení/km	
	vysoký	> 3	< 3	1
	malý	≤ 3	≥ 3	0
Parkující vozidla	vyskytují se			1
	nevyskytují se			0
Jas okolí	vysoký	jasy od výloh, reklam, sportovišť, nádraží, skladů		1
	střední	normální podmínky		0
	nízký			-1
Složitost navigace	velmi obtížná			2
	obtížná			1
	snadná			0
				Σ= 1

Třída osvětlení: $M = 6 - \Sigma = 6 - 1 = \longrightarrow M5$

Třída osvětlení	\bar{L}_m [cd/m²]	U_0 [-]	U_1 [-]	f_{T1} [%]	R_{EI} [-]
M5	≥ 0,50	≥ 0,35	≥ 0,40	≤ 15	≥ 0,30

Sousední oblasti – navazující třídy osvětlení :

Dle ČSN P 360455 odst.4.1.3 se doporučuje rozdělit posuzovanou komunikaci na jednotlivé relevantní oblasti podle struktury dopravy. Jízdní pás se považuje za samostatnou (hlavní) relevantní oblast. Sousední oblasti – chodníky, parkovací místa – jsou posuzovány podle čl.4.1.13 výše uvedené normy. Mezi sousedními oblastmi nesmí být větší rozdíl než dvě porovnatelné třídy podle tab.2.

Pro třídu M5 mohou být požadavky na osvětlenost chodníku v rozsahu tříd P1 až P5, třída P6 nevyhovující. Z výpočtu vyplývá, že chodníky vychází do třídy P4.

3. OMEZOVÁNÍ NEŽÁDOUCÍCH ÚČINKŮ VENKOVNÍHO OSVĚTLENÍ

3.1 ZÓNOVÁNÍ

Dle ČSN 360459 tab.3 :

Z2 málo světlé zastavěná území a zastavitelné plochy v obcích O1 (obec bez statutu) a v okrajových a odloučených částech v obcích O2 (město a městys) a O3 (hlavní město a statutární město)

3.2 TOLERANCE NÁVRHU OSVĚTLENÍ

Jedná se o povolenou míru předimenzování výkonových parametrů osvětlovací soustavy předepsaných v technických normách. Ve všech zónách světelného prostředí nesmí být tolerance návrhu osvětlení větší než 30%.

3.3 PODÍL HORNÍHO SVĚTLA

Požadovaný podíl horního světla u osvětlovacích soustav, kde jsou požadavky specifikovány vodorovnou osvětleností E_m nebo vodorovným jasem L_m , je ve všech zónách světelného prostředí **R_{ul}=0%**.

3.4 PRAHOVÝ PŘÍRŮSTEK

Je ukazatelem oslnění od osvětlovacích soustav.

Dle ČSN EN 13201-2 - Požadavky pro třídy C a P – příloha C – tabulky C.1 a C.2

Kontrola je součástí výpočtu osvětlení.

Vypočtená hodnota $T_i < 15\%$.

3.5 SPEKTRÁLNÍ VLASTNOSTI

Dle ČSN 360459 tab.4 je stanovena teplota chromatičnosti T_{cp} v noční době 22:00-6:00 následovně :

<u>Zóna světelného prostředí</u>	<u>T_{cp}</u>
Z2	$\leq 3000 \text{ K}$

V projektu jsou navržena svítidla s $T_{cp} = 2700\text{K}$.

3.6 REGULOVATELNOST OSVĚTLOVACÍ SOUSTAVY

Navržená svítidla umožňují autonomní stmívání. Časový diagram bude upřesněn správce VO před objednáním svítidel.

4. OCHRANA PŘED ÚRAZEM EL.PROUDEM

4.1 STANOVENÍ OCHRANNÝCH OPATŘENÍ

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 :

Ochranné opatření : automatické odpojení od zdroje

Základní ochrana je zajištěna :

- základní izolace živých částí
- přepážky nebo kryty

Ochrana při poruše (před dotykem neživých částí) je zajištěna:

- Automatickým odpojením v případě poruchy

4.2 PROSTŘEDKY ZÁKLADNÍ OCHRANY

Základní izolace živých částí

Živé části musí být zcela pokryty izolací, kterou je možné odstranit pouze zničením.

U zařízení musí izolace vyhovět požadavkům příslušných norem pro el.zařízení.

Přepážky nebo kryty

Přepážky a kryty jsou určeny k tomu, aby bránily dotyku živých částí.

Živé části musí být uvnitř krytů nebo za přepážkami zajišťujícími krytí alespoň IPXXB nebo IP2X, kromě případů, které souvisí s výměnou částí (např.objímky žárovek a pojistek) nebo souvisí s funkcí zařízení podle příslušných požadavků na zařízení. V takovém případě se musí provést opatření stanovené v odstavci A.2.1 v příloze A normy ČSN 332000-4-41 ed.2.

Vodorovné horní povrchy krytů nebo přepážek, které jsou snadno přístupné, musí zajišťovat krytí alespoň IPXXD nebo IP4X.

4.3 AUTOMATICKÉ ODPOJENÍ V PŘÍPADĚ PORUCHY

Ochranný přístroj musí automaticky přerušit napájení pracovních vodičů vedení obvodu nebo zařízení v případě poruchy o zanedbatelné impedanci mezi vodičem vedení a neživou částí nebo ochranným vodičem nebo zařízením a to v době která je požadována pro síť TN : $t=0,4\text{s}$.

5. ZAJIŠTĚNÍ OCHRANY EL.ZAŘÍZENÍ A BEZPEČNOSTI PRÁCE OBSLUHY

5.1 KRYTÍ

Krytí el. předmětů, druh kabelů a jejich uložení je navrženo s ohledem na vyskytující se vnější vlivy. Popis systému třídění a označování stupňů ochrany, které jsou realizovány prostřednictvím krytů el.zařízení (kód IP...) řeší norma ČSN EN 60529.

5.2 MECHANICKÁ OCHRANA

Mechanická ochrana el.zařízení je řešena polohou, uložením kabelů do plastových trubek v kabelovém výkopu v zemi, do konstrukce stožárů VO.

5.3 OCHRANA PROTI PŘETÍŽENÍ A ZKRATU

Ochrana je navržena jističi a pojistkami v souladu s ČSN 332000-4-473, ČSN 332000-4-43 ed.2 a ČSN 38 1754.

5.4 OCHRANA PŘED BLESKEM A PŘEPĚTÍM

Stožáry VO budou připojeny na uzemnění.

V novém rozvaděči RVO bude osazen svodič bleskových proudů typ 1+2, 12,5kA/pól.

Svítlidla LED jsou od výrobce vybavena přepětovou ochranou 6kV (typ 3).

6. VENKOVNÍ OSVĚTLENÍ - TECHNICKÝ POPIS ŘEŠENÍ

6.1 NAPOJENÍ NOVÉHO VO

Nové rozvody VO budou napojeny z budoucích rozvodů VO, které budou provedeny pro novou lokalitu Zlatý Kopeček I. Napojení je tedy podmíněno realizací VO v této lokalitě včetně nového RVO.

6.2 KABELIZACE

Nový kabelový rozvod bude proveden kabely CYKY-J 4x10 v plastových trubkách HDPEØ40 šedá s potiskem „Veřejné osvětlení“.

Kabel bude připojen do každého stožáru na stožárovou svorkovnici, kde budou také osazeny pojistky 6A pro jištění svítidla. Propojení mezi stožárovou svorkovnicí a svítidlem bude provedeno vnitřkem stožáru kabelem CYKY-J 3x1,5.

Celková délka řešené trasy VO – komunikace sever cca 200m.

Celková délka řešené trasy VO – komunikace jih cca 120m.

6.3 STOŽÁRY

Komunikace sever :

Je navržen stožár 3-stupňový, ocelový, bezpaticový ze žárového zinku.

Průměry 133/89/60mm. Výška stožáru nad terénem 5m, hloubka vetknutí 0,6m.

Navržený typ : K5-133/89/60, Kooperativa.

Počet nových světelných bodů : 6ks

Stožáry jsou osazeny do nezpevněného terénu za novou komunikaci ve vzdálenosti cca 0,5m od okraje komunikace; bez výložníku.

Komunikace jih :

Je navržen stožár 3-stupňový, ocelový, bezpaticový ze žárového zinku.

Průměry 133/108/89mm. Výška stožáru nad terénem 6,2m, hloubka vetknutí 1m.

Navržený typ : UZMA8-133/108/89, Kooperativa.

Počet nových světelných bodů : 4ks

Stožáry jsou osazeny do nezpevněného terénu za chodník nebo za komunikaci.

Obloukový výložník výšky 1,8m, vyložení 2m – náklon 5°.

Obecně :

Povrchová úprava – žárové zinkování. Spodní část dříku nad zemí je opatřena otvorem s dvířky pro montáž svorkovnice a pojistek. Ve spodní části dříku, která je vetknutá do předem připravených základů se nachází dva otvory pro průchod kabelů.

Přechod stožáru do země bude chráněn plastovou manžetou.

Vzdálenost přilehlé strany dříku stožáru od vnitřní (vozovkové) strany obrubníku nesmí být dle ČSN 736005/Z4 menší než 0,5m. Kolem stožáru by měla být udržována vzdálenost od zeleně dle velikost stromu minimálně 5m (může docházet ke stínění svítidla a nedodržení požadovaných parametrů dle ČSN). Dvířka stožáru musí být orientována podélně k ose komunikace proti směru jízdy, tak, aby obsluha zařízení byla chráněna před projíždějícími vozidly vlastním stožárem. Na komunikacích pouze s pěším provozem je možno dvířka orientovat podle terénu a lepší přístupnosti obsluhy. Před dvířky by měl být zajištěn volný prostor alespoň 1m.

Základ stožáru :

Stožáry VO budou osazeny do základů v zemi tvořených vrapovanými trubkami (pouzdrům) DN315 mm a délky cca 1 m.

Usazení stožáru do základu se provádí zasunutím do pouzdra, zaklínuje se dřevěnými klíny a po vyrovnaní zasype a zhutní. Vložení do pouzdra je možno provést po době vytvrzení betonu. Vnitřní průměr pouzdra musí být větší než průměr stožáru tak, aby mohl být zásypový materiál (písek, drobný štěr) kvalitně zhutněn. Pouzdro nesmí být z porézního materiálu. Na dně pouzdra je třeba umístit podložku (betonová deska, nebo keramická dlaždice). Vstup a výstup betonovým základem do pouzdra stožáru musí být spádový směrem ven a umístěn na protilehlých stranách betonového základu. Chránička kabelu musí být zatažena až do dřívku stožáru.

Všechny bezpaticové stožáry musí být v místě vetknutí opatřeny betonovou ochranou (čepicí) o průměru 100 mm od stěny stožáru se sklonem od stožáru tak, aby výška u stožáru byla + 50 mm vzhledem k niveletě vetknutí do stávajícího terénu (povrchu).

6.4 STOŽÁROVÁ SVORKOVNICE

Stožárová výzbroj je sestavená z řadových svorek, pojistkových svorek a příslušenství. Svorkovnice jsou umístěné na DIN liště TH 35 nebo TH 15 o různých délkách (délka lišty je závislá na druhu stožárové svorkovnice). Bude využívána stožárová svorkovnice pro 4 vodičovou soustavu (TN-C) s možností odbočení pro 2-3 kabely do průřezu 10mm². Všechny svorky v sestavách stožárových svorkovnic jsou označeny popisem a včetně barvy izolačního pouzdra jasně definují, pro jaký vodič je svorka v sestavě určena. Krytí svorkovnic je IP 20. Do všech typů stožárových svorkovnic lze připojit hliníkové i měděné vodiče.

Pojistka osazená do pojistkové svorky : Keramická, velikost 5x20, jmenovitý proud 6,3A.

6.5 SVÍTIDLA

Svítlidla musí být v souladu s generelem Města K.Vary.

Komunikace sever, k zahrádkám :

Počet svítidel : 6ks

Navržené svítidlo :

Q-EL PRO, QLX-X-W-11_2010_2700K_STRADA-2X2-DWC

2010lm / 11W / 2700K / IP66 / IK09

Komunikace na jihu, směr k budoucím zahrádkám :

Počet svítidel : 4ks

Q-EL PRO, QLX-X-W-44_8184_2700K_STRADA-2X2-ME-WIDE1_(LH502D)

8184lm / 44W / 2700K / IP66 / IK09

Všechna svítidla budou vybavena :

- elektronickým předřadníkem umožňujícím udržovat konstantní světelný tok (CLO)
- přepěťovou ochranou 6kV
- autonomním stmíváním
- driver umožňující postupný náběh proudu
- příprava pro možnost osazení NEMA konektoru

6.6 UZEMNĚNÍ

Pro uzemňovací vodič FeZnø10mm, který bude pokládán do země společně s napájecím kabelovým rozvodem, bude ve dně výkopu pro kabel proveden prohloubený výkop - 10cm, ve kterém bude zemní vodič uložen a zasypán výkopovým materiálem. Spoje v zemi budou antikorozně upraveny. Každý stožár VO bude připojen na zemní vodič pomocí připojovací svorky.

6.7 ÚDRŽBA

Při pravidelných kontrolách osvětlení se posuzuje, jak vyhovují intervaly čištění svítidel. Interval čištění svítidel musí být volen tak, aby byl zajištěn hospodárný provoz VO, na základě provozních zkušeností a vlivu prostředí, při dodržení požadované intenzity osvětlení. Ve výpočtu bylo uvažováno s údržbou svítidel min.každé 3 roky.

6.8 ZEMNÍ PRÁCE

Výkopy rýh budou prováděny v hloubkách stanovených ČSN a v trasách vyznačených na výkresech. Kabely VO budou uloženy v trubkách HDPE \varnothing 40. Nad trubku s kabelem bude položena výstražná fólie v maximální vzdálenosti 20 cm.

Trasa vedená pod nepevněným povrchem : 0,35 x 0,8m (šxhl).

Uložení kabelu a vzdálenosti od ostatních inženýrských sítí řeší příloha "Typové řezy výkopem".

Upozornění!

- Před zahájením zemních prací bude provedeno vytýčení všech podzemních sítí a podle návrhu trasy bude provedena úprava souběhu a křížení nových kabelů se stávajícími sítěmi. V případě křížení nebo souběhu s inženýrskými sítěmi je nutné dodržet normou předepsané vzdálenosti. Vytýčení těchto sítí zajistí investor po dohodě s dodavatelem montážních prací. Vyskytne-li se nebezpečný souběh, nebo křížení s existujícími sítěmi, bude na to upozorněn projektant a vzniklá situace bude dodatečně řešena.

6.9 OCHRANNÁ PÁSMA

Vodovod a kanalizace – dle vyhlášky 274/2001Sb.§23 :

Ochranná pásma jsou vymezena vodorovnou vzdáleností od vnějšího líce stěny potrubí nebo kanalizační stoky na každou stranu

- a) u vodovodních řadů a kanalizačních stok do průměru 500 mm včetně, 1,5 m,
- b) u vodovodních řadů a kanalizačních stok nad průměr 500 mm, 2,5 m,
- c) u vodovodních řadů nebo kanalizačních stok o průměru nad 200 mm, jejichž dno je uloženo v hloubce větší než 2,5 m pod upraveným povrchem, se vzdálenosti podle písmene a) nebo b) od vnějšího líce zvyšují o 1,0 m.

Kabely nn a vn – dle vyhlášky 458/2000Sb.§46 :

Nadzemní vedení nn nemá ochranné pásmo.

A) Ochranné pásmo nadzemního vedení je souvislý prostor vymezený svislými rovinami vedenými po obou stranách vedení ve vodorovné vzdálenosti měřené kolmo na vedení, která činí od krajního vodiče vedení na obě jeho strany.

a) u napětí nad 1 kV a do 35 kV včetně

- | | |
|------------------------------------------------|-------|
| 1. pro vodiče bez izolace | 7 m, |
| 2. pro vodiče s izolací základní | 2 m, |
| 3. pro závěsná kabelová vedení | 1 m, |
| b) u napětí nad 35 kV do 110 kV včetně | 12 m, |
| 1. pro vodiče bez izolace | 12 m, |
| 2. pro vodiče s izolací základní | 5 m, |
| c) u napětí nad 110 kV do 220 kV včetně | 15 m, |
| d) u napětí nad 220 kV do 400 kV včetně | 20 m, |
| e) u napětí nad 400 kV | 30 m, |
| f) u závěsného kabelového vedení 110 kV | 2 m, |
| g) u zař.vlastní telekom.sítě držitele licence | 1 m. |

B) Ochranné pásmo podzemního vedení elektrizační soustavy do napětí 110 kV včetně a vedení řídicí a zabezpečovací techniky činí 1 m po obou stranách krajního kabelu; u podzemního vedení o napětí nad 110 kV činí 3 m po obou stranách krajního kabelu.

C) Ochranné pásmo elektrické stanice je vymezeno svislými rovinami vedenými ve vodorovné vzdálenosti

a) u venkovních elektrických stanic a dále stanic s napětím větším než 52 kV v budovách 20 m vně od oplocení nebo v případě, že stanice není oplocena, 20 m nebo od vnějšího líce obvodového zdiva,

b) u stožárových elektrických stanic a věžových stanic s venkovním přívodem s převodem napětí z úrovně nad 1 kV a menší než 52 kV na úroveň nízkého napětí 7 m od vnější hrany půdorysu stanice ve všech směrech,

c) u kompaktních a zděných elektrických stanic s převodem napětí z úrovně nad 1 kV a menší než 52 kV na úroveň nízkého napětí 2 m od vnějšího pláště stanice ve všech směrech,

d) u vestavěných elektrických stanic 1 m vně od obestavění.

Plynovod – dle vyhlášky 458/2000Sb. §68 :

Ochranným pásmem se pro účely tohoto zákona rozumí souvislý prostor vymezený svislými rovinami vedenými ve vodorovné vzdálenosti od půdorysu plynárenského zařízení měřeno kolmo na jeho obrys, který činí:

a) u plynovodů a plynovodních přípojek o tlakové úrovni do 4 bar včetně, umístěných v zastavěném území obce 1 m na obě strany a umístěných mimo zastavěné území obce 2 m na obě strany,

b) u plynovodů a plynovodních přípojek nad 4 bar do 40 bar včetně 2 m na obě strany,

c) u plynovodů nad 40 bar 4 m na obě strany,

d) u technologických objektů 4 m na každou stranu od objektu,

e) u sond zásobníku plynu 30 m od osy jejich ústí,

f) u zásobníků plynu 30 m vně od jejich oplocení,

g) u zařízení katodické protikoroze ochrany a vlastní telekomunikační sítě držitele licence 1 m na obě strany.

Teplovod – dle vyhlášky 458/2000Sb. §87 :

Ochranné pásmo je vymezeno svislými rovinami vedenými po obou stranách zařízení na výrobu či rozvod tepelné energie ve vodorovné vzdálenosti měřené kolmo k tomuto zařízení a vodorovnou rovinou, vedenou pod zařízením pro výrobu nebo rozvod tepelné energie ve svislé vzdálenosti, měřené kolmo k tomuto zařízení a činí 2,5 m.

U předávacích stanic, které jsou umístěny v samostatných budovách, je ochranné pásmo vymezeno svislými rovinami vedenými ve vodorovné vzdálenosti 2,5 m kolmo na půdorys těchto stanic a vodorovnou rovinou, vedenou pod těmito stanicemi ve svislé vzdálenosti 2,5 m.

Komunikační kabely – dle vyhlášky 127/2005Sb. §102 :

Ochranné pásmo podzemního komunikačního vedení činí 1,0 m po stranách krajního vedení.

6.10 NAKLÁDÁNÍ S ODPADY BĚHEM VÝSTAVBY

Obecně :

Stavba nemá významný vliv na životní prostředí. V průběhu stavby nedojde k ohrožení životního prostředí.

Z hlediska odpadového hospodářství bude postupováno v souladu s § 3 odst. 2 zákona č.541/2020 Sb. zákon o odpadech.

Původcem odpadů vzniklých z nepoužitelného materiálu a dalších činností zhotovitele je ve smyslu ustanovení zákona č.541/2020 Sb. o odpadech, zhotovitel, který je rovněž plně odpovědný za zařazení podle druhu odpadu vymezeného v Katalogu odpadů vyhlášky č. 8/2021 Sb. a nakládání s tímto odpadem podle jeho skutečných vlastností. Původce odpadu povede v souladu s § 94 zákona č.541/2020 Sb. o odpadech průběžnou evidenci samostatně za každý druh odpadu.

Azbest :

V průběhu stavby nebude manipulováno s materiály obsahující azbest.

Popis nakládání z odpady :

Vzniklý odpad bude roztríděn podle jednotlivých druhů a bude ukládán odděleně tak, aby nemohlo dojít k jeho mísení s ostatními odpady.

Po celou dobu realizace stavby, bude probíhat průběžná očista komunikací, po kterých se budou pohybovat expedující dopravní prostředky, a to zejména při činnostech přemísťování materiálů, nakládání a odvoz vybagrovaného/vykopaného materiálu.

Sypký odpadový materiál musí být skladován tak, aby vlivem větru nemohlo docházet k jeho rozfoukávání. V případě zvýšené prašnosti je nutno prostor a prašné materiály skrápět vodou. Zemina (výkopek) bude kategorizován dle Katalogu odpadů vyhlášky č. 8/2021 Sb. jako odpad 17 05 04 a jako takovým s ním bude naloženo, tedy předáno do zařízení určeného pro nakládání s odpady.

7. ZÁVĚR

Montážní práce musí být provedeny v souladu s požadavky platných zákonů, vyhlášek, montážních a bezpečnostních předpisů a norem ČSN.

Pro montáž musí být použit materiál a zařízení schválené Elektrotechnickým zkušebním ústavem, pro použití při montáži na území ČR. Toto schválení musí být doloženo dokumentem "Prohlášení o shodě", kterým výrobce dokladuje, že správně posoudil shodu výrobku s požadavky příslušných nařízení vlády.

Změny montáže proti řešení navrženým v tomto projektu, musí být nejprve konzultovány a jejich provedení musí být projektantem odsouhlaseny.

Revize :

Před uvedením zařízení do provozu, bude zhotovena výchozí revize elektrického zařízení.

Na veřejném osvětlení je nutné provádět pravidelné revize dle ČSN 331500/Z3 každé 4 roky.

Požadavek správce VO DPKV :

Po dokončení prací je nutné provést geodetické zaměření trasy kabelů a rozvaděče RVO, včetně vložení do digitální mapy města K.Vary.

Vypracoval: Bc.Pavel Pruský