

Č. zak.: 23/366

Název akce : „ Bohušovice nad Ohří - Hrdly – komunikace pro pěší "

Stupeň : PDPS

Příloha : SO 401

SO 401 VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ

AZ CONSULT, spol. s r.o.

Číslo zakázky.....**23/366**

Výrobek uvolněn k použití

Datum.....**07/2024**

Ústí nad Labem
červenec 2024

Vypracoval :
ing.Vlastimil Brabec

Název akce : „ Bohušovice nad Ohří - Hrdly – komunikace pro pěší "

SO 401 VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ

Stupeň : PDPS

Příloha : SO 401

SO 401 SEZNAM PŘÍLOH

D 2.1	Technická zpráva		
D 2.2	Situace veřejného osvětlení - část 1	1_250	fA1
D 2.3	Situace veřejného osvětlení - část 2	1_250	fA1
D 2.4	Situace veřejného osvětlení - část 3	1_250	fA1
D2.5	Úpravy výšky dvířek ve stožárech		fA3

Název akce : „ Bohušovice nad Ohří - Hrdly – komunikace pro pěší "

SO 401 VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ

Stupeň : PDPS

Příloha : SO 401

D2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Záměr investora

podél dosavadní silnice III/2478 v ulici Tylova, při výjezdu z obce Bohušovice n/O směrem k mostu přes řeku Ohří, je připravována stavba nového chodníku.

V úseku bude chodník podél silnice upraven na pravé straně s propojením na místo pro přecházení a dále po levé straně až k mostu přes řeku.

Za mostem bude upravena krajnice vozovky a na ní vznikne nový chodník až k odbočce na polní cestu do Travčic.

Podél silnice nejsou místa pro parkování.

Šířka silnice je od 6,0 do 6,5m, chodníky šířky 1,5m jsou přilehlé k silnici.

Vozovka III/2478 je obousměrně průjezdná, ve vlastnictví Ústeckého kraje, spravovaná SÚS Dubí. Pro nový rozvod VO je navrženo jedno křížení překopem, krytí 1,3m.

Jedno křížení překopem je navrženo v místní komunikaci ul Dlouhá, krytí 1m a jeden překop v odbočce místní účelové komunikace, krytí 1,3m.

Odbočka za řekou na polní cestu do Travčic bude křížena v délce 14m protlakem, s krytím 1,3m.

Popis dosavadního provozovaného VO

Dosavadní rozvod veřejného osvětlení v Tylově ulici je od křižovatky s ulicí Dlouhá napojené z volného vedení upevněného na stožárech ČEZu. Část propojení je kabelem uloženým v zemi.

Volné vedení je na začátku, z průčelí domu čp.19 v Dlouhé, propojené kabelem pod omítkou a v zemi na zadní štít domu čp.19, kde připojuje na konzoli drátový vodič volného vedení do Tylovy ulice.

Z volného vedení je ze stožáru u malého mostku přes pojistkovou skříňku svedený kabel, který propojuje stožáry 53, 54, 054, 55, 055. Mezi stožáry 54 - 55 je kabel podvěšený pod mostkem (v té trase bude nahrazen). Kabel zde prochází protipovodňovou stěnou, je v místě poškozený.

Dále na stožárech ČEZu jsou výložníky se svítilny s čísly 56, 57.

Na posledním stožáru ČEZu je volné vedení VO přepojeno přes pojistkovou skříňku na kabel, který propojuje svítilny na obou stranách mostu přes Ohři. Propojení je ze stožáru 01 do 03, z 01 do 02, z 03 do 04.

Dosavadní svítilny jsou výbojkové.

Místo pro připojení nového kabelového rozvodu je svorkovnice ve stožáru č.52 na rohu ulic Dlouhá / Tylova.

Popis současného stavu je konzultován s obcí pověřeným provozovatelem - firmou ELEGRIN s.r.o.

Úpravy v dosavadním provozu

Stožár 52 - místo připojení. Demontovat výbojkové svítilno, upevnit nový výložník SV1/d60,A-300,B-500 a nové svítilno se zdroji LED.

Stožár 53 - bude odpojen, zrušen, demontován do skladu.

Stožár 54 zůstane v místě, přepojí se na nový kabelový rozvod a uzemnění, doplní výložník SV1/d60,A-750,B-500, nové svítilno.

Stožár 055 bude demontován do skladu. Nahrazen novým atypicky upraveným stožárem N3.1.

Stožáry 054, 55 - budou odpojeny, zrušeny, demontovány do skladu.

Výložníky se svítilny 56, 57 na stožárech ČEZu - demontovány do šrotu.

Stožár 01 - odpojit od přívodního kabelu, ponechat propojení do 02, nahradit svítilno.

Stožár 02 - připojit nový přívodní kabel, ponechat propojení do 01, nahradit svítilno.

Stožár 03 - ponechat propojení od 01 a do 04, nahradit svítilno.

Stožár 04 - ponechat propojení od 03, nahradit svítilno, nové propojení do N9.

Demontovat vodič VO z volného vedení ČEZu, pojistkové skříňky na stožárech, svody.

Nové veřejné osvětlení

Je zadáno v předpise TKP15, že v souvislosti se zřízením místa pro přecházení přes silnici bude zajištěno osvětlení vozovky v délce 100 metrů před ním pro rychlost 50km/hod a v délce 150m pro rychlost nad 50km/hod.

Toto osvětlení se buduje jako součást technického vybavení místních komunikací.

Je rovněž zadáno investorem, že osvětlení chodníku a komunikace III/2478 bude provedeno i za mostem přes řeku Ohři až k odbočce polní cesty do Travčic.

Správce Povodí Ohře uvádí v místě možnost zvýšení hladiny při povodních na rovinu 151,5 m n.m a cituje § 15 odst. 2 vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, kde v čl. (2) je určeno, že Technické vybavení staveb v záplavových územích musí být navrženo a provedeno pro bezpečnou obsluhu a funkčnost při možném zaplavení vodou při povodni.

Z toho důvodu je navržena atypická úprava výšky dvířek s elektrovýzbrojí ve stožárech tak, aby byla nad uvedenou výškou. Jsou to pozice stožárů označených P1A, N3, N3.1, N4, N5, N6. Úprava je okótována na samostatném výkrese.

Nové trasy kabelového vedení a uzemnění jsou voleny ve směru při výjezdu z obce vpravo až k místu pro přecházení, za křížením vozovky pak vlevo.

Propojení na malém mostku bude provedeno nové, podvěšením kabelu v ochrané rouře pod konstrukcí v dosavadní trase. Křížení protipovodňové stěny je navrženo jádrovým vrtaným otvorem a osazením vodotěsné ucpávky podle detailu na výkrese.

Propojení na mostě přes Ohři zůstane dosavadní, vlastník mostu nebude provádět žádné úpravy.

Nové stožáry k osvětlení chodníku a vozovky jsou označeny symboly N1-N11. Poloha stožárů je navržena vedle chodníku. Stožár N3 je společný i pro výložník se svítidlem P1B. Z dosavadních pozic jsou použity stožáry č. 52, 54, 01, 02, 03, 04 - úpravy dříve popsány.

Polohy svítidel s výložníky pro osvětlení místa pro přecházení jsou označeny symboly P1A, P1B. Svítidla s pravostrannou osvětlovací charakteristikou na výložníku délky 2,5m.

Popis nové části veřejného osvětlení

Napájecí místo VO nebude v této části provedeno.

Větve rozvodu VO v trase je jedna odbočující větev do stožáru N3.1 (nahraňuje dosavadní pozici 055, která má svorkovnici pod rovinou hladiny záplavy při povodni).

Zařazení VO podle souboru ČSN EN 13201 :

Kvalita veřejného osvětlení je charakterizována zvýšeným pocitem bezpečí pro obyvatele, pro chodce a projíždějící vozidla. V tomto případě podpořena údajem z předpisu TKP15 a doporučení pro volbu tříd osvětlení ze souboru ČSN EN13201 :

Světelná situace pro provoz na komunikacích z geometrického uspořádání, využití prostoru a vlivů okolí není náročná, v normě směřující k označení třídy osvětlení M5 pro tzv. průjezd obcí na silnici III třídy, šířky 6-7 metrů a třídy P4 pro ostatní prostory-chodníky.

Sestava osvětlovacích míst uvedena na výkresech. Vzdálenosti mezi osvětlovacími místy jsou okótovány, výšky a polohy svítidel popsány v situaci. Vzdálenosti a výšky jsou odvozeny z dosavadních vyzkoušených výpočtů pro třídu osvětlení M5.

Zhotovitel vybere taková svítidla, která požadavkům tříd vyhoví podle přiložené tabulky s parametry.

Pro osvětlení průjezdné silnice budou použity světelné zdroje se zdroji LED s teplotou chromatičnosti (barvy světla) 2700K. Na přechody potom bělejší odstín 4000K, aby chodec na přechodu byl osvětlen v jiné barvě světla.

Tabulka 1: Parametry pro výběr třídy osvětlení M hlavní silnice BOHUŠOVICE

Parametr	Možnosti	Popis ^a		Váhová hodnota Vw	Vyhodnocení
Konstrukční rychlost nebo rychlostní omezení	Velmi vysoká	$v \geq 100$ km/h		2	1
	Vysoká	$70 < v < 100$ km/h		1	
	Průměrná	$40 < v \leq 70$ km/h		-1	
	Nízká	$v \leq 40$ km/h		-2	
Objem provozu		Dálnice, vícepruhové silnice	Dvoupruhové silnice		-1
	Vysoká	> 65% maximální kapacity	> 45% maximální kapacity	1	
	Průměrná	35 - 65% maximální kapacity	15 - 45% maximální kapacity	0	
	Nízká	< 35% maximální kapacity	< 15% maximální kapacity	-1	
Skladba dopravy	Směšovaná s vysokým procentem nemotorizovaných			2	1
	Směšovaná			1	
	Pouze motorizované			0	
Dělení pruhů (čárou)	Ne			1	0
	Ano			0	
Hustota křižovatek		Dopravní uzel / km	Mimoúrovňové křížení		0
	Vysoká	> 3	< 3	1	
	Průměrná	≤ 3	≥ 3	0	
Parkovaná vozidla	Přítomná			1	0
	Nepřítomná			0	
Svítivost okolí	Vysoká	Výlohy obchodů, reklamní nasvícení, sportoviště, dopravní stanice, skladové plochy		1	0
	Průměrná	Normální situace		0	
	Nízká			-1	
Obtížnost navigace	Velmi obtížná			2	0
	Obtížná			1	
	Snadná			0	
		Součet váhových hodnot VWS			1
		M = 6 - VWS			M5

Parametry pro osvětlení komunikace ve třídě M5 :

Třída osvětlení	L_m (cd/m ²) (minimální udržovaná hodnota)	U_0 (-) (minimální hodnota)	U_l (-) (minimální hodnota)	TI (%) (maximální hodnota)	R_{EI} (-) (minimální hodnota)
M1	2	0,4	0,7	10	0,35
M2	1,5	0,4	0,7	10	0,35
M3	1	0,4	0,6	15	0,30
M4	0,75	0,4	0,6	15	0,30
M5	0,5	0,35	0,4	15	0,30
M6	0,3	0,35	0,4	20	0,30

Tab. 24 - Požadavky tříd M

L_m (cd/m ²)	Průměrný jas
U_0 (-)	Celková rovnoměrnost
U_l (-)	Podélná rovnoměrnost
TI (%)	Prahový přírůstek
R_{EI} (-)	Činitel osvětlení okolí

Výsledky k rozvodu VO :

Délka nových tras	466 m
počet nových stožárů	13 ks
počet nových svítidel	20 ks

Stožáry, výložníky

Stožáry

Všechny stožáry budou z pozinkované oceli, bezpaticové, kotvené v pouzdřovém základu, s elektrovýzbrojí.

V pozicích N1 - N11 (kromě N3) stožáry budou výšky 7 metrů nad zemí, 1 metr v zemi, třístupňové např. typ STB 7-B s průměry dířku d1-114, d2-89, d3-76mm.

Stožáry v pozicích N3.1, N4, N5, N6 mají navrženou úpravu ve výšce dvířek pro elektrovýzbroj podle výkresu D2.5 s ohledem na výšku povodňové hladiny.

Stožár v pozici N3 je společný pro svítidlo na výložníku 1,5m na vrcholu ve výšce 7,2m pro hlavní osvětlení a pro svítidlo na třmenovém výložníku 2,5m ve výšce 6 metrů pro svítidlo s pravostrannou charakteristikou k osvětlení přechodu. Navržený typ např. JB 9-T / d1-159, d2-133, d3-114 s úpravou výšky dvířek elektrovýzbroje podle výkresu D2.5.

V pozici P1A stožár výšky 6m nad zemí k osvětlení místa pro přecházení např. STP 6-B / d1-133, d2-108, d3-89mm, výložník 2,5m na vrcholu se svítidlem s pravostrannou osvětlovací charakteristikou. Stožár má navrženou úpravu ve výšce dvířek pro elektrovýzbroj podle výkresu D2.5 s ohledem na výšku povodňové hladiny.

Stožáry dodány s elektrovýzbrojí přístupnou dvířky, otvory pro zavedení kabelů, zemnicí svorkou, před osazením opatřené ochrannou manžetou proti korozi.

Výložníky :

Na stožárech N1 - N11 na vrcholu výložníky délky 1,5m, pozinkované, kolmé. Na stožáru N3 ve výšce 6m výložník délky 2,5m.

Na dosavadních stožárech 52,54, doplnit obloukový výložník s výškou 0,5m a vyložení 52=0,3m, 54=0,75m. Výšky svítidel na nich budou H=6,6m.

Na dosavadních stožárech 01, 02, 03, 04 provést výměnu výbojkových svítidel za nová se světelnými zdroji LED- upevněna na vrcholu stožárů bez výložníků.

Na stožáru P1A výložník kolmý s délkou 2,5m.

Svítidla

Všechna nová svítidla budou se zdroji LED. Na komunikaci teplota chromatičnosti zdroje 2700K, na místo pro přecházení 4000K. Krytí svítidel IP66. Osvětlovací charakteristiky svítidel, výkony zdrojů zvoleny pro parametry odpovídající požadavkům osvětlení vyhovující třídě osvětlení M5 na silnici III.třídy a P4 pro chodníky.

Vzdálenosti a výšky svítidel ve výkresech okótovány. Zhotovitel doloží před dodávkou svítidel investorovi výpočty, které budou vyhovovat požadavkům normy na osvětlení ve třídách M5, P4.

Osvětlení míst pro přecházení

Současně s výstavbou chodníku bude označeno místo pro přecházení. K němu přísluší pozice osvětlovacích míst P1A,P1B. Obě budou provedena předepsaným osvětlením pro přechody podle TKP 15.

Svítidla před přechody zvolená a umístěná tak, aby jejich osvětlovací charakteristika směřovala správně na přechod a osvětlovala svislou rovinu na chodci.

Osvětlovací charakteristika svítidel, vytváří tzv. pozitivní kontrast, při kterém je chodec dostatečně nasvětlen z boku a přijíždějícím řidičem včas zpozorován. Současně svítidla nesmí řidiče ani chodce oslňovat.

Zhotovitel výpočtem potvrdí vhodnou volbu svítidel pro dodržení světelných parametrů stanovených pro přechody přílohou v předpise TKP15.

Kabelový rozvod, uzemnění

V rozvodu bude použit kabel CYKY 4Bx16 zatažený v ochranné trubce d50/41, uložené na pískovém loži, zapískované, celkem dvě vrstvy 10cm zrnitosti 0-4mm. Krytí kabelu v chodníku může být 50cm, ve volném terénu 70cm. Křížení vjezdů a komunikací s krytím 1 metr v ochranné rouře PEHD110mm.

Při záhozu a hutnění ve všech trasách položit varovnou folii s krytím 0,2-0,3m.

Křížení silnice III. třídy v Tylově ulici bude provedeno jedenkrát překopem na dvě poloviny. Ve vyjádření správce silnice stanoveny podmínky provedení. Krytí 1,3m.

Křížení místní komunikace v ulici Dlouhá jedenkrát překopem na dvě poloviny.

Jedna odbočka v místní účelové cestě překopem na dvě poloviny.

Křížení odbočky na polní cestu směrem do Trávčic navrženo protlakem s ohledem na novější povrch.

Uzemnění

Spolu s kabelem do výkopu uložit zemnicí vodič FEZN d10, vždy do rostlé země, 10cm od kabelu NN. Propojení odbočky zemniče ke stožáru na vodič d10 provádět vždy dvěma svorkami SS se dvěma šrouby a spoje zaizolovat. Zemní odpor v trase do 10 ohmů.

Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Ochrana živých částí : izolací, kryty, přepážkami

Ochrana neživých částí :

podle ČSN 33 2000-4-41 ed.2, ed.3 pro zařízení VO se provádí základní ochrana samočinným odpojením od zdroje v době do 5sec a zvýšená ochrana ochranným pospojováním.

Soustava napětí :	síť TN-C,	3+PEN, 3x230/400V, 50Hz	pro hlavní rozvod
	síť TN-S,	1+N+PE, 230V, 50Hz	pro svítidla

Vnější vlivy na zařízení manipuluje pouze znalá a poučená obsluha. Venkovní prostor pro zařízení VO je nebezpečný ve smyslu možných vnějších vlivů podle dřívější 33 2000-5-51 ed.3 resp. 332000-41.

Vnější vlivy jsou : AA4, AB4, AC1, AD4, AE4, AF1, BA4.