

REVIZE: PŘEDMĚT ZMĚNY: VYPRACOVAL: DATUM:

1
2
3

<b>OBJEDNATEL:</b>  Město Nový Bydžov Masarykovo náměstí 1 504 01 Nový Bydžov	<b>NÁZEV AKCE:</b> <b>CYKLOSTEZKA NOVÝ BYDŽOV - PZ ZÁBĚDOV</b>						
	<b>ČÁST / STAVEBNÍ OBJEKT:</b> <b>SO 401 - PŘELOŽKA VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ</b>						
	<b>PŘÍLOHA:</b> <b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>						
<b>ZHOTOVITEL:</b>  M - PROJEKCE s.r.o. Resslova 956 500 02 Hradec Králové www.m-projekce.cz	<b>ZODP. PROJEKTANT:</b>		Ing. T.SRBA	<i>Grba</i>	<b>PARÉ:</b>		
	<b>VYPRACOVAL:</b>		Ing. T.SRBA	<i>Grba</i>			
	<b>KONTROLA:</b>		Ing. T.SRBA	<i>Grba</i>			
	<b>MĚŘÍTKO:</b>		Č. ZAKÁZKY:	STUPEŇ:			DATUM:
	-	20-018-03	DUSP+PDPS	07/2020	D.1.4	1	

## OBSAH

1.	<b>ZÁKLADNÍ ÚDAJE</b>	2
1.1.	<b>IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE</b>	2
1.2.	<b>VÝCHOZÍ PODKLADY</b>	2
1.3.	<b>ÚČEL A ROZSAH PROJEKTU</b>	2
1.4.	<b>STÁVAJÍCÍ STAV</b>	2
1.5.	<b>POŽADAVKY</b>	2
1.6.	<b>ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE</b>	2
1.6.1.	<b>Zajištění energie</b>	2
1.6.2.	<b>Celkové bilanční údaje</b>	2
1.6.3.	<b>Napěťová soustava</b>	2
1.6.4.	<b>Stupeň důležitosti dodávky elektrické energie dle ČSN 34 1610</b>	3
1.6.5.	<b>Volené ochrany</b>	3
2.	<b>TECHNICKÉ ŘEŠENÍ</b>	3
2.1.1.	<b>Demontáže</b>	3
2.1.2.	<b>Zajištění el. energie</b>	3
2.1.3.	<b>Osvětlení</b>	3
2.1.4.	<b>Veřejný rozhlas</b>	5
2.1.5.	<b>Kabelové trasy</b>	5
2.1.6.	<b>Uložení kabelů</b>	5
2.1.7.	<b>Uzemnění</b>	6
3.	<b>PŘÍLOHY</b>	6

---

## **1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE**

### **1.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

**Akce:** Cyklostezka nový Bydžov – PZ Zábědov  
**Stupeň PD:** DUSP  
**Část PD:** SO401 – Přeložka veřejného osvětlení  
**Investor:** město Nový Bydžov, Masarykovo náměstí 1, 504 01 Nový Bydžov

### **1.2. VÝCHOZÍ PODKLADY**

- Stavební podklady
- Požadavky investora
- Požadavky Technických služeb města

### **1.3. ÚČEL A ROZSAH PROJEKTU**

Předmětem dokumentace je veřejné osvětlení (dále VO) části ul. Revoluční třída na sil. č. 327 v Novém Bydžově. Součástí osvětlení je také osvětlení cyklostezky vedle předmětné komunikace. Délka řešené trasy je cca 1km.

Předmětem dokumentace je také přisvícení přechodu pro chodce na předmětné komunikaci a nové napájení stávajícího měřiče rychlosti.

### **1.4. STÁVAJÍCÍ STAV**

V řešené části je instalováno stávající veřejné osvětlení, které je realizováno 18ks stožárů a svítidel veřejného osvětlení. Stožáry jsou výšky do 10m. 13ks stávajících stožárů jsou stožáry betonové. 5ks stožárů jsou stožáry ocelové bezpaticové, příp. paticové.

### **1.5. POŽADAVKY**

Požadavek správce VO na vedení VO kabelem typu CYKY.

Obecný požadavek na dodržení zásad pro označování pracovních míst na pozemních komunikacích dle TP66.

### **1.6. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE**

#### **1.6.1. Zajištění energie**

Napájení nových svítidel bude provedeno ze stávajících okruhů VO.

#### **1.6.2. Celkové bilanční údaje**

Celkový instalovaný příkon  $P_i$ : 1985W  
Předpokládaná roční spotřeba: 7,9MWh/rok

#### **1.6.3. Napěťová soustava**

- 3 PEN stř. 400V/230V 50Hz/TN-C
- 1 PEN stř. 230V 50Hz/TN-C
- 1 N/PE stř 230V 50Hz/TN-S

#### **1.6.4. Stupeň důležitosti dodávky elektrické energie dle ČSN 34 1610**

Stupeň č. 3

#### **1.6.5. Volené ochrany**

Ochrana proti nebezpečnému dotyku neživých částí: Automatickým odpojením od zdroje, ochranným pospojováním.

Ochrana proti dotyku živých částí: Polohou, zábranou, krytím, izolací.

Ochrana před úrazem elektrickým proudem bude provedena v souladu s platnými předpisy a normami, zejména ČSN 33 2000-4-41 ed.3.

### **2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ**

#### **2.1.1. Demontáže**

V řešené ulici bude demontováno 18ks stávajících stožárů VO vč. svítidel. Stožáry jsou výšky do 10m. 13ks stávajících stožárů jsou stožáry betonové. 5ks stožárů jsou stožáry ocelové bezpaticové, příp. paticové. Vedení mezi stožáry je zemním kabelem.

Demontované prvky VO budou uloženy dle požadavků Technických služeb města Nový Bydžov.

#### **2.1.2. Zajištění el. energie**

Napájení nově navrhovaných světelných bodů bude ze stávajícího rozváděče RVO veřejného osvětlení, který je umístěn dle Situačního výkresu. Rozváděč je umístěný ve zděném pilíři, je vybaven jističem před elektroměrem 40B/3 a jednofázovými jističi pro jednotlivé okruhy.

Pro nově navrhované okruhy osvětlení budou v rozváděči využity stávající jističe demontovaných okruhů, případně budou do rozváděče dobrojeny nové jističe.

Rozváděč neobsahuje schéma zapojení.

#### **2.1.3. Osvětlení**

Osvětlení řešené ulice je navrženo LED svítidly pro osvětlení komunikací. Svítidla jsou umístěna na žárově zinkovaných stožárech závěsné výšky svítidel 9m dle samostatné části dokumentace *Stožáry-řezy, Schéma a Situace*. Svítidla jsou umístěna na obloukových výložnicích. Sklon svítidel s vodorovnou rovinou je dle přílohy *Schéma*.

Rozmístění svítidel je dle části dokumentace *Situace* a dle výpočtu umělého osvětlení.

V případě použití jiných typů svítidel než podle kterých byl proveden výpočet osvětlení, musí tyto svítidla vyhovovat požadavkům na osvětlení dle ČSN EN 13201-2 (Září 2016).

Dotčená komunikace a zpevněné plochy jsou dle ČSN EN 13201-1 Září 2016 zařazeny do kategorie osvětlení M. Pro třídu osvětlení M potom platí hodnoty z *Tab. 2*.

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

Ukazatel	popisně	podrobněji	Váha $V_w$
<i>Rychlost</i>	velmi vysoká	$v \geq 100$ km/h	2

návrhová nebo omezená	vysoká	$70 < v < 100 \text{ km/h}$		1
	střední	$40 < v \leq 70 \text{ km/h}$		-1
	nízká	$v \leq 40 \text{ km/h}$		-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 vozovka	ne			1
	ano			0
Počet křižovatek		úrovňová křižení/km	mimoúrovňová křižení/km	
	vysoký	$> 3$	$< 3$	1
	malý	$\leq 3$	$\geq 3$	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
$\Sigma =$	1			

Tab.1 – Tabulka tříd osvětlení

Třída osvětlení:  $M = 6 - \Sigma = 6 - 2 = 4 \longrightarrow M$

Třída osvětlení	$\bar{L}_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	$U_0$ [-]	$U_1$ [-]	$f_{TI}$ [%]	$R_{EI}$ [-]
M1	$\geq 2,00$	$\geq 0,40$	$\geq 0,70$	$\leq 10$	$\geq 0,35$
M2	$\geq 1,50$	$\geq 0,40$	$\geq 0,70$	$\leq 10$	$\geq 0,35$
M3	$\geq 1,00$	$\geq 0,40$	$\geq 0,60$	$\leq 15$	$\geq 0,30$
<b>M4</b>	<b><math>\geq 0,75</math></b>	<b><math>\geq 0,40</math></b>	<b><math>\geq 0,60</math></b>	<b><math>\leq 15</math></b>	<b><math>\geq 0,30</math></b>
M5	$\geq 0,50$	$\geq 0,35$	$\geq 0,40$	$\leq 15$	$\geq 0,30$
M6	$\geq 0,30$	$\geq 0,35$	$\geq 0,40$	$\leq 20$	$\geq 0,30$

Tab.2 – Tabulka osvětlenosti

Komunikace byla zatříděna dle ČSN EN 13201 na třídu osvětlení M4, od zatřídění jsou odvozeny požadavky na přisvětlení přechodu dané nařízením Ministerstva dopravy TKP15.

Pro přisvětlení přechodů jsou navržena svítidla LED, IP66, 230V s přechodovou optikou a studenou bílou barvou světla. Svítidla jsou umístěna na stožárech výšky 6m a svírají s vodorovnou rovinou úhel 0°. Svítidla jsou osazena LED se studenou bílou barvou světla tak, aby došlo k optickému odlišení přechodu a zbytku komunikace.

Přisvícení přechodů je navrženo pomocí třístupňových přechodových stožárů typu 159/133/114 závěsné výšky 6m. Stožáry budou umístěny do pouzdrových základů v min. vzdálenosti 0,65m (měřeno na střed stožáru) od kraje vozovky dle ČSN 73 6005. Svítidla budou umístěny 1 -1,5m od kraje přechodu proti směru jízdy, vyložení svítidel je dle schéma v situačním výkresu.

**Poznámka: Dle nařízení ministerstva dopravy TKP15 se nesmí zřizovat přisvětlení přechodu pro chodce v případě, kdy není osvětlen z obou stran a dále se nesmí zřizovat v případě, kdy úsek 100m před a za přechodem není osvětlen dle současně platné ČSN EN 13201-2.**

Stožáry budou umístěny do pouzdrových základů v zelených páslech mezi komunikací a chodníkem (stezku), min. 0,65m od hrany komunikace (měřeno na střed stožáru), příp. za chodník.

#### **2.1.4. Veřejný rozhlas**

Veřejný rozhlas je řešen jako bezdrátový systém. Ve stožárových svorkovnicích bude počítáno s rezervním pojistkovým vývodem.

#### **2.1.5. Kabelové trasy**

Venkovní kabelové trasy jsou navrženy kabelem CYKY-J 4x16 uloženým v zemi pro trasy veřejného osvětlení. Pro napájení měřiče rychlosti je navržen kabel CYKY-J 5x4. V trase výkopu bude veden zemní drát FeZn Ø10mm pro pospojení jedn. stožárů. Na zemnici soustavu bude pomocí dvojice svorek připevněn drát FeZn Ø10mm a na stožár připevněn svorkou SP1. Tento drát bude opatřen smršťovací bužírkou s lepidlem barvy zeleno-žluté.

Veřejné osvětlení bude instalováno ve stávající zástavbě. Kabelové vedení a stožáry budou umístěny dle situačního výkresu.

Stožáry VO opatřit ochrannou antikorozi manžetou přísl. průměru a typu stožáru.

Realizace musí být provedena dle podmínek a zvyklostí provozovatele VO.

Při instalaci kabelů a chráničků budou dodrženy minimální vzdálenosti pro souběh vedení dle situačního výkresu a výkresu dovolených vzdáleností.

***Trasy kabelů VO a stožárových pouzder jsou v úseku mezi body 14b až 17b a 18b, 19b vedeny v trasách stávajícího vedení VO. Tyto trasy vedou v ochranných pásmech vodovodu a kanalizace. Před zahájením prací bude v místech stožárového pouzdra zhotovena ruční zemní sonda pro odkrytí předmětné sítě a bude dohodnut postup montáže těchto stožárových pouzder v koordinaci s provozovatelem dotčených sítí.***

#### **2.1.6. Uložení kabelů**

Uložení kabelů musí vyhovovat normám ČSN 33 2000-5-52 ed.2 a ČSN 73 6005. Uložení bude provedeno:

- Pod komunikací protlakem v hloubce 1,3m v chráničce vel. 110 v celé délce protlaku.
- Ve volném terénu v hloubce 0,7m, kab. vedení bude uloženo v pískovém loži ve vrstvě 8cm nad i pod kabelem.
- V chodníku v hloubce 0,35m v pískovém loži ve vrstvě 8cm nad i pod kabelem a opatřeno mechanickou ochranou.
- Při křížování vjezdů v min. hloubce 0,5m v ohebné korugované chráničce vel. 110 v betonovém loži.
- Při křížení ostatních vedení musí být dodrženy vzdálenosti kabelů podle ČSN 73 6005, Tab.A2. V případě, že předepsané vzdálenosti nejsou dodrženy, kabel bude umístěn v dělených chráničkách přesahujících křížované vedení o 1m.
- Kabely které jsou navrženy v blízkosti výsadby stromů ve vzdálenosti menší jak 2m od osy stromu musí být uloženy do chráničky min. velikosti 60 s přesahem 2m na každou stranu.
- Pro uložení kabelů bude vykopán výkop o šířce 350mm a příslušné hloubce, v místech kde bude prováděna činnost při níž bude nutné vstoupit do výkopu, bude výkop rozšířen na velikost 800mm v délce nezbytně nutné, je nutno

vhodným způsobem zajistit aby při vstupu pracovníka do výkopu nedošlo k sesutí zeminy.

Kabely budou označeny orientačními štítky s vyznačením informací dle požadavků technických služeb Města Hostinné.

Případné podmínky provozovatelů ostatních podzemních zařízení, za kterých je možné stavbu realizovat budou sděleny při vytyčení.

Cizí podzemní zařízení známá při zpracování projektové dokumentace budou zakreslena na společném polohopisném výkresu.

Po realizaci stavby bude provedeno geodetické zaměření nově položeného kabelového vedení a toto zaměření bude předáno investorovi v elektronické podobě.

Aby nedošlo k poškození uvedených podzemních zařízení, je nutno před zahájením výkopových prací požádat provozovatele o přesné vytyčení a stavbu provádět dle předaných podmínek.

V případě, že projektované kabelové vedení nebude moci dodržet ČSN 73 6005, ČSN 33 2000 -5 – 52 ed.2 je kabel nutno uložit tak, aby nebyl vystaven mechanickému, tepelnému ani agresivnímu poškození.

Uvažované nové kabelové vedení může křížit, nebo být v souběhu s těmito podzemními zařízeními:

- Stávající sdělovací vedení – dojde ke křížení a souběhu, které bude provedeno dle ČSN 73 6005.
- Stávající kabely VO – dojde ke křížení a souběhu, které bude provedeno dle ČSN 73 6005.
- Stávající vodovod – dojde ke křížení a souběhu, které bude provedeno dle ČSN 73 6005.
- Stávající kanalizace – dojde ke křížení a souběhu, které bude provedeno dle ČSN 73 6005.
- Stávající kabel NN – dojde ke křížení a souběhu, které bude provedeno dle ČSN 73 6005.
- Stávající kabel plynovod – dojde ke křížení a souběhu, které bude provedeno dle ČSN 73 6005.
- S podzemním zařízením, které zde není uvedeno, nedojde ke styku.

#### **2.1.7. Uzemnění**

Uzemnění musí být v souladu s příslušnými ČSN, zejména souboru norem ČSN EN 62305, ČSN 33 2000-4-41 ed.2, ČSN 33 2000-5-54 ed.3 a včetně všech norem souvisejících. Jednotlivé stožáry veřejného osvětlení budou uzemněny.

### **3. PŘÍLOHY**

Příloha č.1 – Protokol vnějších vlivů

Příloha č.2 – Tabulka svítidel

## **PROTOKOL**

### **o určení vnějších vlivů vypracovaný společnou odbornou komisí**

#### **Složení komise:**

Ing. Tomáš Srba

(projektant elektro)

#### **Název objektu**

Cyklostezka Nový Bydžov – PZ Zábědov.

#### **Podklady pro vypracování protokolu:**

1. prohlídka na místě stavby a jednání s provozovatelem
2. situační výkresy
3. zkušenosti z provozu obdobných zařízení

**Popis objektu:** Jedná se o instalaci stožárů v zastavěné části města.

**Rozhodnutí:** Vnější vlivy stanoveny dle ČSN 33 2000-1 ed.2, ČSN 33 2000-5-51 ed.3.

**Zdůvodnění:** Komise rozhodovala na základě platných elektrotechnických a dalších předpisů ČSN . Pozn.: **v přehledu vnějších vlivů nejsou uvedeny ty vlivy, které jsou ve smyslu ČSN 33 2000-5-51 ed.3 považovány za normální.**

#### **Určení vnějších vlivů**

##### **Trasa kabelu, svítidla, stožáry**

- prostory nebezpečné

AB2+AB4; AD4; AE4; AF2; AN3; AQ3; BA1; AR3; AS2; BC2

**Datum sepsání protokolu: 09/2020**

Podpis předsedy a členů odborné  
komise



Výkaz výměr svítidel													
Nový Bydžov - Revoluční													
Označení	Svítidlo	Světelný zdroj	Světelný tok sv. zdroje	Počáteční příkon svítidla	Konečný příkon svítidla	Průměrný příkon svítidla včetně stmívání	Optika	Náhradní teplota chromatičnosti	Montážní výška svítidla	Vodorovná délka výložníku	Celkové vyklonění svítidel (včetně vyklonění výložníků)	Poznámka	Typ svítidla z výpočtu
1	Digistreet Mini	40 LED	9250 lm	68 W	70 W	50,5977 W	DM10	727 - 2700 K	9,0 m	1,0 m	0 °		1
2	Digistreet Mini	40 LED	9250 lm	68 W	70 W	50,5977 W	DM10	727 - 2700 K	9,0 m	1,0 m	0 °		1
3	Digistreet Mini	40 LED	9250 lm	68 W	70 W	50,5977 W	DM10	727 - 2700 K	9,0 m	1,0 m	0 °		1
4	Digistreet Mini	40 LED	9750 lm	72 W	75 W	53,89755 W	DM12	727 - 2700 K	9,0 m	1,0 m	0 °		2
5	Digistreet Mini	40 LED	9750 lm	72 W	75 W	53,89755 W	DM12	727 - 2700 K	9,0 m	1,0 m	0 °		2
6	Digistreet Mini	40 LED	9750 lm	72 W	75 W	53,89755 W	DM12	727 - 2700 K	9,0 m	1,0 m	0 °		2
7	Digistreet Mini	40 LED	9750 lm	72 W	75 W	53,89755 W	DM12	727 - 2700 K	9,0 m	1,0 m	0 °		2
8	Digistreet Mini	40 LED	9750 lm	72 W	75 W	53,89755 W	DM12	727 - 2700 K	9,0 m	1,0 m	0 °		2
9	Digistreet Mini	40 LED	9750 lm	72 W	75 W	53,89755 W	DM12	727 - 2700 K	9,0 m	1,0 m	0 °		2
10	Digistreet Mini	40 LED	9750 lm	72 W	75 W	53,89755 W	DM12	727 - 2700 K	9,0 m	1,0 m	0 °		2
11	Digistreet Mini	40 LED	9750 lm	72 W	75 W	53,89755 W	DM12	727 - 2700 K	9,0 m	1,0 m	0 °		2
12	Digistreet Mini	40 LED	9750 lm	72 W	75 W	53,89755 W	DM12	727 - 2700 K	9,0 m	1,0 m	0 °		2
13	Digistreet Mini	40 LED	9750 lm	72 W	75 W	53,89755 W	DM12	727 - 2700 K	9,0 m	1,0 m	0 °		2
14	Digistreet Mini	40 LED	9750 lm	72 W	75 W	53,89755 W	DM12	727 - 2700 K	9,0 m	1,0 m	0 °		2
15	Digistreet Mini	40 LED	9750 lm	72 W	75 W	53,89755 W	DM12	727 - 2700 K	9,0 m	1,0 m	0 °		2
16	Digistreet Mini	40 LED	9750 lm	72 W	75 W	53,89755 W	DM12	727 - 2700 K	9,0 m	1,0 m	0 °		2
17	Digistreet Mini	40 LED	9750 lm	72 W	75 W	53,89755 W	DM12	727 - 2700 K	9,0 m	1,0 m	0 °		2
18	Digistreet Mini	40 LED	9750 lm	72 W	75 W	53,89755 W	DM12	727 - 2700 K	9,0 m	1,0 m	0 °		2
19	Digistreet Mini	40 LED	9750 lm	72 W	75 W	53,89755 W	DM12	727 - 2700 K	9,0 m	1,0 m	0 °		2
20	Digistreet Mini	40 LED	9750 lm	72 W	75 W	53,89755 W	DM12	727 - 2700 K	9,0 m	1,0 m	0 °		2
21	Digistreet Mini	40 LED	9750 lm	72 W	75 W	53,89755 W	DM12	727 - 2700 K	9,0 m	1,0 m	0 °		2
22	Digistreet Mini	40 LED	9750 lm	72 W	75 W	53,89755 W	DM12	727 - 2700 K	9,0 m	1,0 m	0 °		2
23	Digistreet Mini	40 LED	9750 lm	72 W	75 W	53,89755 W	DM12	727 - 2700 K	9,0 m	2,0 m	0 °		2
24	Digistreet Medium	60 LED	14000 lm	102 W	106 W	76,2632 W	DM10	727 - 2700 K	9,0 m	2,0 m	0 °		3
25	Digistreet Medium	60 LED	14000 lm	102 W	106 W	76,2632 W	DM10	727 - 2700 K	9,0 m	2,0 m	0 °		3
26	Digistreet Mini	30 LED	9000 lm	57 W	58 W	42,16475 W	DPR	757 - 5700 K	6,0 m	x	0 °		4
27	Digistreet Mini	30 LED	9000 lm	57 W	58 W	42,16475 W	DPR	757 - 5700 K	6,0 m	x	0 °		4