

REVIZE: PŘEDMĚT ZMĚNY: VYPRACOVAL: DATUM:

1	
2	
3	

OBJEDNATEL:  Město Nový Bydžov Masarykovo náměstí 1 504 01 Nový Bydžov	NÁZEV AKCE: CHODNÍKY A SJEZDY PODÉL UL. REVOLUČNÍ TŘÍDA V NOVÉM BYDŽOVĚ					
	ČÁST / STAVEBNÍ OBJEKT: SO 431 - VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ					
	PŘÍLOHA: TECHNICKÁ ZPRÁVA					
ZHOTOVITEL:  M - PROJEKCE s.r.o. Resslova 956 500 02 Hradec Králové www.m-projekce.cz	ZODP. PROJEKTANT: Ing. T. SRBA				PARÉ:	
	VYPRACOVAL: Ing. T. SRBA					
	KONTROLA: Ing. M. STEJSKAL					
	MĚŘÍTKO: 1:xx		Č. ZAKÁZKY: 21-039-03			
	DATUM: 10/2021		ČÁST: D.1.4.1		PŘÍLOHA: 1	

OBSAH

1.	ZÁKLADNÍ ÚDAJE	2
1.1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	2
1.2.	VÝCHOZÍ PODKLADY	2
1.3.	ÚČEL A ROZSAH PROJEKTU	2
1.4.	STÁVAJÍCÍ STAV	2
1.5.	POŽADAVKY	2
1.6.	ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE	2
1.6.1.	Zajištění energie	2
1.6.2.	Celkové bilanční údaje	2
1.6.3.	Napěťová soustava	3
1.6.4.	Stupeň důležitosti dodávky elektrické energie dle ČSN 34 1610	3
1.6.5.	Volené ochrany	3
2.	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	3
2.1.1.	Demontáže	3
2.1.2.	Zajištění el. energie	4
2.1.3.	Osvětlení	4
2.1.4.	Veřejný rozhlas	5
2.1.5.	Trasy kabelových hraniček	5
2.1.6.	Kabelové trasy	5
2.1.7.	Uložení kabelů	6
2.1.1.	Ochrana stromů	7
2.1.2.	Uzemnění	7
3.	PŘÍLOHY	7

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

1.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Akce: Chodníky a sjezdy podél ul. Revoluční Třída v Novém Bydžově
Stupeň PD: DSP+PDPS
Část PD: SO431 – Veřejné 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. Délka řešené trasy je cca 1,2km.

Předmětem dokumentace je také přisvícení čtyř přechodů pro chodce a instalace chrániček a kabelových komor jako rezervu pro vedení datové sítě města.

1.4. STÁVAJÍCÍ STAV

V řešené části je instalováno stávající veřejné osvětlení, které je realizováno 27ks stožárů veřejného osvětlení. Stožáry jsou výšky do 10m. Stožáry pro osvětlení komunikace jsou patkové (12ks), stožáry pro přisvícení přechodů (6ks) jsou bezpatkové. 9ks stožárů pro osvětlení komunikace je betonových. Stožáry jsou opatřeny výložníky s vyložením do 2m, jako svítidla jsou použita výbojková svítidla.

Na určených stožárech jsou umístěny zařízení veřejného rozhlasu (6ks).

V ul. U Hřiště a Na Otmarce jsou umístěny stávající rozváděče veřejného osvětlení RVO.

1.5. POŽADAVKY

Požadavek správce VO na vedení VO kabelem typu CYKY.

Požadavek investora na použití kónických přírubových stožárů.

Požadavek investora na přisvícení stávajících přechodů pro chodce dle platných ČSN.

Požadavek investora na instalaci rezervních kabel. chrániček 2xDN110 s umístěním kabelových komor cca po 100m v trasách vedení VO.

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 : 2,6kW

Předpokládaná roční spotřeba: 10,4MWh/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 27ks stávajících stožárů VO vč. svítidel. Stožáry jsou závěsné výšky do 10m. 9ks stávajících stožárů jsou stožáry betonové. 12ks stožárů jsou stožáry ocelové patkové. 6ks stožárů jsou stožáry pro přisvícení přechodů. Vedení mezi stožáry je zemním kabelem.

Budou demontována dvě svítidla umístěná na výložnicích na fasádě domu. Jedno svítidlo bude demontováno vč. výložníku. U druhého svítidla dojde pouze k výměně svítidla.

Dále bude demontováno zařízení (bezdrátové) veřejného rozhlasu, toto zařízení bude opětovně namontováno (7ks).

Bude demontováno zařízení signalizace pro výjezd hasičů u domu č.p. 82 vč. stožáru. Toto zařízení bude opětovně namontováno na nový stožár VO, který bude umístěn v místech stožáru signalizace. Tato demontáž je schválena zástupcem HZS města Nový Bydžov. Vyjádření je uloženo u zpracovatele PD.

Budou demontovány 2ks signalizace upozorňující na přechod. Tato signalizace bude opětovně namontována na nové stožáry pro přisvícení přechodu.

Bude demontován 1ks stožáru pro městskou kameru.

Budou demontovány stávající kabely VO v trasách odkrytých novými výkopy. Předpoklad délky je cca 700m.

V nezbytné míře budou demontovány stávající prvky stávajících rozváděčů RVO pro instalaci nových vývodů.

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 stávajících rozváděčů RVO veřejného osvětlení, které jsou umístěny dle Situačního výkresu v ulicích Na Otmarce a U Hřiště. Rozváděče jsou umístěny v samostatných pilířích.

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

2.1.3. Osvětlení

Osvětlení řešené ulice je navrženo LED svítidly pro osvětlení komunikací. Stožáry jsou navrženy hliníkové přírubové za studena válcované závěsné výšky svítidel 9m a 8m dle samostatné části dokumentace *Stožáry-řezy, Schéma a Situace*, jedno svítidlo je umístěné na výložníku, který je umístěn na fasádě domu. Svítidla jsou umístěna výložnicích dle části dokumentace *Stožáry-řezy*. 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
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 vozovka	ne			1
	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
$\Sigma =$	1			

Tab.1 – Tabulka tříd osvětlení

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

→ **M**

Třída osvětlení	\bar{L}_m [cd/m ²]	U_0 [-]	U_1 [-]	f_{TI} [%]	R_{EI} [-]
M1	≥ 2,00	≥ 0,40	≥ 0,70	≤ 10	≥ 0,35
M2	≥ 1,50	≥ 0,40	≥ 0,70	≤ 10	≥ 0,35
M3	≥ 1,00	≥ 0,40	≥ 0,60	≤ 15	≥ 0,30
M4	≥ 0,75	≥ 0,40	≥ 0,60	≤ 15	≥ 0,30
M5	≥ 0,50	≥ 0,35	≥ 0,40	≤ 15	≥ 0,30
M6	≥ 0,30	≥ 0,35	≥ 0,40	≤ 20	≥ 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 hliníkových přírubových za studena válcovaných stožárů závěsné výšky svítidel 6m. Stožáry budou umístěny do pouzdrových základů v min. vzdálenosti 0,6m (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.

Stožáry budou umístěny na přírubu, 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. Trasy kabelových hraniček

Ve výkopu kabelových tras pro VO budou uloženy 2ks kabelových dvouplášťových chrániček vel. 110 jako rezerva pro vedení slaboproudé sítě. Tyto chráničky budou vyústěné do kabelových komor, které budou umístěny po cca 100m.

2.1.6. Kabelové trasy

Venkovní kabelové trasy jsou navrženy kabelem CYKY-J 4x16 uloženým v zemi pro trasy veřejného osvětlení. Kabelové vedení bude v celé délce umístěno ve dvouplášťové zemní chráničce vel. 50+.

U navrhovaných tras veřejného osvětlení nejsou stanovena ochranná pásma. Obecně trasa VO nemá ochranné pásmo a nevztahuje se na toto vedení požadavek Zákona č. 458/2000 Sb. Odst. 46 a to z důvodu, že se nejedná o vedení energetické přenosové soustavy vyspecifikované bodem 2) tohoto zákona.

V trase výkopu bude veden zemnicí drát FeZn Ø10mm pro pospojení jedn. stožárů. Na zemnicí 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.

Realizace musí být provedena dle podmínek a zvyklostí provozovatele VO.

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

Trasy kabelů VO a stožárových pouzder jsou v určitých úsecích 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.

2.1.7. 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 chrániče 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 chrániče 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 Nový Bydžov.

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 VN – 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.

2.1.1. Ochrana stromů

Nadzemní část stromů

Stromy v prostoru staveniště musí být ochráněny před případným poškozením (ČSN 83 9061). Proti mechanickému poškození (pohmoždění kůry kmene, větví, kořenů, poškození koruny) vozidly, stavebními stroji a speciálními stavebními postupy se stromy nejčastěji chrání oplocením nejméně 2,0 m vysokým. Plot má chránit také celou kořenovou zónu.

Ochrana stromů dřevěným bedněním bude v půdorysném rozsahu koruny stromů, které bude rozšířena do stran o 1,5 m. Výška bednění je navržena 2 m. Před obedněním stromů bude jeho kmen obalený geotextílií o gramáži 400g/m².

Podzemní část stromů

V oblasti kořenového prostoru stromů se nesmí terén snižovat odkopávkami a nesmí se zde provádět výkopy. Pro pokládání sítí technického vybavení se doporučuje vést je, pokud možno spodem pod kořenovým prostorem.

Při hloubení výkopů nesmějí být přerušeny kořeny o průměru větším než 3 cm. Případná poranění kořenového systému je nutné ošetřit. Kořeny je možné přerušit pouze řezem a tato místa se musí po řezu zahladit. Konce kořenů o průměru menším než 2 cm je nutno ošetřit růstovými stimulatory, kořeny o průměru větším než 2 cm je nutno ošetřit prostředky k ošetření ran. Obnažené kořeny je nutné chránit také před vysycháním a před účinky mrazu.

U stavebních výkopů, kde zůstávají kořeny dlouhodobě odkryté, se musí chránit kořeny proti vysychání a účinkům mrazů kořenovou clonou. Clona se zřizuje hlavně u výkopů odkrytých déle než 3 měsíce nebo v zimním období.

Zrnitost zásypových materiálů a míra jejich zhutnění musí zabezpečovat trvalé provzdušňování nutné pro regeneraci poškozených kořenů.

2.1.2. 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

PROTOKOL

o určení vnějších vlivů vypracovaný společnou odbornou komisí

Složení komise:

Ing. Tomáš Srba

(projektant elektro)

Název objektu

Chodníky a sjezdy podél ul. revoluční třída v Novém Bydžově.

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: 09/2021

Podpis předsedy a členů odborné
komise