

ČÍSLO ZMĚNY	TEXT ZMĚNY	DATUM	PODPIS

VEDOUcí PROJEKTU	ING. JAN MASAŘÍK	<div>ZPRACOVATEL DOKUMENTACE:</div> <div>Děčínská 509 /31 470 01 Česká Lípa tel.: +420 725 065 737 e-mail: efos@efos.cz www.efos.cz</div> <div>EFektivní OSvětlování s.r.o.</div> <div></div>	
VYPRACOVAL	ING. JAN MASAŘÍK		
AUTORIZACE			
KONTROLOVAL	ANDREA KLÍMOVÁ		
MÍSTO STAVBY	NOVÝ BOR, k.ú. 707155, Palackého náměstí	ÚČEL:	PARÉ ČÍSLO:
INVESTOR	MĚSTO NOVÝ BOR, náměstí Míru 1, 473 01 Nový Bor		
NÁZEV AKCE:		DOKUMENTACE	TD
VO - PALACKÉHO NÁMĚSTÍ, REKONSTRUKCE			
ČÁST:	D - DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ		FORMÁT
STAVEBNÍ OBJEKT:	VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ - SO 400		DATUM
NÁZEV VÝKRESU:	TECHNICKÁ ZPRÁVA		ČÍSLO ZAKÁZKY
			MĚŘÍTKO:
			ČÍSLO VÝKRESU:
			D400

D.2 TECHNICKÁ ZPRÁVA

SO400 – VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ

VO – PALACKÉHO NÁMĚSTÍ, REKONSTRUKCE

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

a) Údaje o stavbě

<u>Název stavby:</u>	VO – PALACKÉHO NÁMĚSTÍ, REKONSTRUKCE
<u>Místo stavby:</u>	Nový Bor - Palackého náměstí, ulice Palackého, Alšova, Bratří Čapků
<u>Katastrální území:</u>	Nový Bor, číslo k.ú. 707155
<u>Parcelní čísla pozemků:</u>	948, 1295, 974, 957/22, 957/1, 1256, 919, 918, 1257
<u>Charakter stavby:</u>	Rekonstrukce
<u>Účel stavby:</u>	Veřejné osvětlení

b) Údaje o stavebníkovi

<u>Název:</u>	Město Nový Bor
<u>Sídlo:</u>	náměstí Míru 1, 473 01 Nový Bor
<u>IČO:</u>	002 60 771
<u>DIČ:</u>	CZ00260771
<u>Zastoupený:</u>	Mgr. Jaromírem Dvořákem
<u>Kontaktní tel.:</u>	+420 487 712 311, 487 712 355
<u>Kontaktní e-mail:</u>	epodatelna@novy-bor.cz
<u>Datová schránka:</u>	b7wbphv

c) Údaje o zpracovateli dokumentace

<u>Název zpracovatele:</u>	EFektivní OSvětlování s.r.o.
<u>Sídlo zpracovatele:</u>	Děčínská 509, 470 01 Česká Lípa
<u>IČO/DIČ:</u>	27267806 / CZ 27267806
<u>Kontaktní osoby:</u>	Ing. Jan Masařík, Andrea Klímová
<u>Kontaktní tel.:</u>	+420 725 065 737
<u>Kontaktní e-mail:</u>	jan.masarik@efos.cz , andrea.klimova@efos.cz

D.2) DOKUMENTACE TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

I. ÚČEL ZAŘÍZENÍ

Veřejné osvětlení

II. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ

c) Zadání a požadavky investora

Pasport VO

Katastrální mapy

Výpisy z katastru nemovitostí – online dálkový přístup

Oměření základních rozměrů a vzdáleností v území – osobní prohlídka místa

Zákresy inženýrských sítí poskytnuté správci nebo vlastníky sítí

Technické listy příslušných produktů a další materiály a technické normy

Geodetické zaměření stavby

Technické normy

Požadavky pracoviště státní památkové péče na design a barvu sloupů, výložníků a svítidel, viz technické listy v příloze TZ

III. ZÁKLADNÍ PARAMETRY ZAŘÍZENÍ

Jedná se o kompletní rekonstrukci veřejného osvětlení v lokalitě Palackého náměstí v rozsahu definovaném výkresovou dokumentací. Během rekonstrukce budou vyměněny všechny prvky VO – kabelová trasy, zemní soustava, sloupy, výložníky i svítidla, napojení napájení bude provedeno ve stávajících místech-sloupech VO a ve stávajícím RVO v ulici Alšova. Délka kabelové trasy pro svítidla obvodu PA – vývod Palackého ulice od místa napojení je cca 455 metrů, délka kabelové trasy PN – vývod Palackého náměstí cca 350 metrů, kabel bude typu CYKY-J 4x10, zemní vedení FeZn10, V4A 8 (případně izolovaný FeZn8). Použity budou hliníkové kuželové sloupy s barevným eloxováním, kruhového průřezu kuželové výšky 7,0 metrů-silniční na ulici Palackého a Bratří Čapků (4kusy) a výšky 4,0 metrů-sadové pro osvětlení Palackého náměstí (8 kusů), viz výkresová část. Na všechny sloupy budou osazeny hliníkové dekorativní výložníky délky 0,75 metru obloukové půlkruhového tvaru. Blíže je popsáno níže a ve výkresové části. Dále budou osazena nová svítidla typu LED odpovídající typovým výpočtům a designovým požadavkům. Bude provedena demontáž stávajících prvků VO -4ks silničních sloupů, 8ks sadových sloupů a celkem 12ks svítidel.

Podzemní části sloupů – betonové prefabrikované základy - realizovány do hloubky 1,0 a 1,1m. Svítidla hliníková se zdrojem LED o Tc max. 2700K, světelný tok 3.150lm, celkový příkon svítidla max. 28W na sadové sloupy – 8ks a svítidla se světelným tokem 8.150lm, příkon svítidla max. 67W na silniční sloupy - 4ks. Celkový příkon svítidel na ulici Palackého a Bratří Čapků činí 4x67W=268W, na Palackého náměstí 8x28=224W, celkem 492W.

a) Technické údaje:

Rozv. soustava: síť TN-C, 3 + PEN 230/400V 50Hz, ve sloupu VO TN-C-S, bod rozdělení N PE na sloupové svorkovnici.

Vnější vlivy: Stanovení vnějších vlivů bylo provedeno dle ČSN 33 2000-5-51ed.3 a ČSN 33 2000-7-714 a na základě místních podmínek a meteorologických a statistických dat. Vlivy, které

mohou vést ke zvýšenému nebezpečí: AA7, AB7, AD3, AE5, AF2, AQ2, AS2. Venkovní prostory s osvětlením byly určeny zejména s ohledem na vliv AD3. Právě s ohledem na tento fakt je nutné zajistit, **že se s elektrickým zařízením bude manipulovat pouze v době, kdy tento vliv nepůsobí.** Minimální krytí přístrojů, strojů a rozvaděčů IP 44. Se zařízením budou manipulovat osoby s odbornou kvalifikací. **Minimální krytí přístrojů, strojů a rozvaděčů IP 44.** Se zařízením budou manipulovat osoby s odbornou kvalifikací.

Základní ochrana: Automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2.

Instalovaný příkon: celkem 268W+224W = 492W

Napájecí místo: Stávající sloup VO na p.p.č. 974 a stávající RVO na p.p.č. 957 /1

Světelné technické údaje: Pro komunikace bylo provedeno zatřídění dle ČSN EN 13201. Na základě zatřídění byly provedeny světelné technické výpočty (viz Přílohy TZ). Příčný profil komunikace, požadované parametry pro dané zatřídění a potvrzení splnění těchto parametrů je uvedeno ve výpočtu osvětlení.

Klimatické podmínky:

Námrazová oblast: I2 / N2 do 2kg

Sněhová oblast: II (charakteristická hodnota S_k : 1 kPa)

Větrná oblast: II (výchozí základní rychlost větru 25m/s)

b) Základní prvky stavby

Sloupy a výložníky VO:

Hliníkové kuželové sloupy s barevným eloxováním kruhového průřezu kuželové výšky 7,0 metrů-silniční na ulici Palackého a Bratří Čapků (4kusy) a výšky 4,0 metrů-sadové pro osvětlení Palackého náměstí (8 kusů). Vrcholový průměr sloupu 60mm, blíže viz výkresová část. Barevný elox v odstínu Antracit.

Sloupy budou vybaveny svorkovnicí s krytím IP54, svorka PEN svorkovnice bude propojena s tělesem sloupu. Sloupová dvířka budou uzavíratelná šroubem, nikoliv jednoduchou západkou (jednoduchá západka není spolehlivá, sloupová dvířka řádně nedrží).

Výložníky hliníkové dekorativní s ozdobným přelísem, v barevném eloxování v odstínu antracit, obloukové půlkruhové jednoduché s výškou 1100mm, délkou vyložení 750mm pro sadové i silniční sloupy s průměrem 60mm, příruba pro montáž svítidla 42mm. Design sloupů a výložníků podléhá schválení pracovištěm státní památkové péče.

Pro osvětlení navrženy sloupy a výložníky:

Sloup osvětlovací sadový hliníkový+elox, Antracit, přírubový, výška 4,0m, kuželový, dřík 60mm, výložníky s výškou 1,1m, délky 0,75m, celková závěsná výška svítidla min. 4,4m	8ks	PN xx
Sloup osvětlovací silniční hliníkový+elox Antracit, přírubový, výška 7,0m, kuželový, dřík 60mm, výložník s výškou 1,1m, délky 0,75m, celková závěsná výška svítidla min. 7,4m	4ks	PA xx

Rozmístění sloupů a svítidel dle výkresové dokumentace. Přesná dimenze sloupů a sloupových základů bude vybrána / provedena dle doporučení konkrétního výrobce sloupů /

výložníků dle dodaných podkladů (větrná oblast, umístění s ohledem na okolní terén a výšku budov apod.) Předpokládaný základ pro sloupy výšky 4,0m bude půdorysného rozměru 0,275m x 0,275m a hloubky 1,0m, pro sloupy výšky 7 metrů 0,33m x 0,33m a hloubky 1,1m.

Svítidla:

Zvolena svítidla se zdroji LED, teplota chromatičnosti 2700K. Dle požadavku investora. Při volbě správné vyzařovací charakteristiky splní požadované parametry. Design svítidel podléhá schválení pracovištěm státní památkové péče.

Zatřídění	Svítidlo	Počet	Sv. místo
Palackého náměstí – orientační osvětlení (Eav 7,5lx)	Svítidlo veřejného osvětlení, hliníkové, IP65, závěsné na výložník s ukončením D42mm, zdroj LED 2700K, 28W, 3.150lm, regulace svět. výkonu 65% 23-05hod.	8ks	PN xx
ulice Palackého, bratří Čapků – C4, chodníky P4,P5	Svítidlo veřejného osvětlení, hliníkové, IP65, závěsné na výložník s ukončením D42mm, zdroj LED 2700K, 67W, 8.150lm, regulace svět. výkonu 65% 23-05hod.	4ks	PA xx

Ostatní prvky:

Napájecí kabely budou použity typu CYKY-J pro uložení v zemi průřezu 10mm² (4x10) od sloupové svorkovnice ke svítidlu kabel CYKY-J min. 1,5mm² (3x1,5). Jako průběžné zemnicí vedení bude použit drát FeZn10, k propojení průběžného uzemnění se sloupem nerezový drát V4A 8mm nebo 10mm, případně izolovaný drát FeZn. Zemnicí vedení bude položeno souběžně s kabelem do společného výkopu do oddělené rýhy.

c) Provedení

Při křížení nebo souběhu kabelů veřejného osvětlení s ostatními podzemními inženýrskými sítěmi budou dodržena přiměřeně ustanovení pro prostorové uspořádání sítí technického vybavení ČSN 73 6005 a pokládka bude provedena v souladu s ČSN 33 2000 5 52. Před samotným započítáním zemních prací je třeba vytyčit pozice ostatních inženýrských sítí a pozice stávajícího kabelového vedení VO a vytyčit pozice nových sloupů VO a nové kabelové trasy. Je třeba ověřit, že tyto sloupy nejsou v kolizi se stávajícími sítěmi. V případě kolize je třeba pozici upravit ovšem s ohledem na zachování parametrů světelné soustavy a změny případně konzultovat s projektantem.

Všechny sloupy musí být umístěny v minimální vzdálenosti 0,5m (chápáno líc sloupu) od okraje komunikace. Při práci v ochranných pásmech jiných inženýrských sítí budou veškeré výkopové práce prováděny ručně. Uložení podzemních kabelů VO bude s minimálním krytím 0,5m v chodnících (krytí 0,35m dle ČSN nedoporučujeme z důvodu zátěže chodníků vozy zimní údržby, vozy na svoz odpadů apod.), krytím 0,75m v zeleni a 1,0m v komunikacích. Kabely budou v zemi po celé délce uloženy v chráničce D40 nebo D50mm (v komunikaci v chráničce např. D160), kladeny budou do vrstvy prosáté/prohozené, přebrané zeminy, případně písku (5cm pod chráničkou, 5cm nad chráničkou). Podél celé délky vedení bude s odstupem cca 20cm ve vlastní

dodatečné rýze položeno zemnicí vedení. Všechny spoje zemnicího vedení musí být důkladně ošetřeny odpovídajícím přípravkem určený pro aplikaci do země (např. nátěrem na asfaltové bázi), pro přechod země-vzduch, beton-vzduch, zemina-beton bude použit zemnicí vodič V4A nerezový nebo vodič s izolací. Nad kabel bude, dle výkresu, uložena výstražná folie s potiskem, který jednoznačně identifikuje druh inženýrské sítě (Folie nesmí být kladena přímo na zemní kabely, ztrácí tím svou výstražnou funkci). Po uložení kabelu bude trasa zasypávána a řádně hutněna po vrstvách. V případě, že kabelová trasa vede zelení, bude provedena finální úprava povrchu a osetí travním semenem případně zpětná pokládka travního drnu, při uložení do chodníku bude obnovena plná skladba profilu a povrchu (zpětná zádlazba). Při nuceném překopu a uložení do komunikace, bude komunikace řádně obnovena po jednotlivých vrstvách, včetně dlážděného povrchu. Budou dodrženy zásady dle TP170 a TP146.

V místě budoucího sloupu bude osazen prefabrikovaný sloupový základ, který bude v zemině řádně obsypán, zasyrový materiál bude po vrstvách hutněn na únosnost min. Rdt 100kPa nebo dle doporučení dodavatele sloupů VO. Na sloupový základ budou osazeny sloupy veřejného osvětlení, do kterých bude zavedena kabelová chránička s kabelem. Sloupy budou řádně upevněny dotažením příslušných matic. Sloup je nutné osadit tak, aby sloupová dvířka směřovala po směru jízdy. Budou osazena svítidla a zároveň protáhnout napájecí kabel ke svítidlu. Svítidla a výložníky budou osazeny pomocí montážní plošiny. Napájecí přívod ke svítidlu bude proveden kabelem min. CYKY-J 3x1,5. Sloup bude dále osazen sloupovou svorkovnicí s pojistkovou vložkou max. 4A nebo 6A gG, do svorkovnice budou zapojeny napájecí kabely CYKY-J 4x10 a napájecí přívod ke svítidlu CYKY-J 3x1,5. Sloup bude též připojen k zemnicí soustavě – zemnicímu drátu.

V místech PNs09, PNs10, PA03, PAs05 a PAs06 bude provedeno připojení pokračujících stávajících větví VO. Ve sloupech PNs09 a PNs10 budou osazeny nové svorkovnice. Stávající kabel bude zaveden do nového sloupu PA03 a bude protažen do chráničky D50, která bude ústít vně sloupového prostupu tak, aby bylo umožněno pozdější protažení nového kabelu. Pokud se bude stávající kabel lámat nebo bude jinak poškozen, bude provedeno nastavení kabelu kabelovou spojkou. Nová část kabelu bude v takové délce, aby kabelová spojka byla zcela vně tělesa sloupu. Ve stávajícím RVO na p.p.č. 957/1 bude provedeno připojení větve Palackého ulice na stávající vývod, stávající kabel bude odpojen, zaizolován o opatřen štítek s popisem.

Dočasné zábory budou v zeleni a „volných“ plochách podél komunikací. Dočasné skládání výkopku na komunikaci je možné jen po nezbytně krátkou dobu před jeho naložením na dopravní prostředek.

Obecné požadavky na elektromontážní a zemní práce

V průběhu prací je třeba dbát na to, aby nikde nezůstaly volně přístupné nezaizolované nebo nezakončené vodiče, které by mohly být zdrojem úrazu el. proudem.

Po kompletní realizaci budou provedeny zkoušky a výchozí revize zařízení.

Zemní práce nesmí být v rozporu s ČSN 73 6005 a ČSN 73 6110. Staveniště musí být zajištěno proti vstupu nepovolaných osob, všechna nebezpečná místa musí být označena nebo oplocena.

Způsob ukládání a stavba vedení bude provedena dle ČSN 33 2000-5-52 zejména dle čl.521. N11.13-Kladení kabelů do země a 521.N11.14-Uložení kabelů v zemi.

Výkop kabelové rýhy bude prováděn ručně v OP jiných inženýrských sítí a s ohledem na kořenový systém stromů. Kabelová rýha bude zaházena výkopovým materiálem hutněným po

vrstvách. Přebytný výkopový materiál bude odvezen na recyklační skládku nebo bude využit investorem.

Pro montáž kabelů je rozhodující minimální teplota, která činí -5°C , betonářské práce mohou probíhat pouze do teplot $+5^{\circ}\text{C}$, případně je nutné použít speciální stavební postupy doporučené dodavatelem betonové směsi. Stavební a montážní práce jsou tedy omezeny též klimatickými podmínkami.

Před zahájením jakýchkoliv zemních prací musí být provedeno vytyčení podzemních sítí. Skutečné pozice se mohou od dodaných zakresů lišit. Konfliktní místa musí být na místě projednána s příslušnými správci sítí. Dodavatel stavby má povinnost řídit se pokyny správců podzemních vedení a chránit tato vedení před jejich poškozením. Po přesném vytyčení stávajících sítí lze při předání staveniště upřesnit kabelové trasy, případně navrhnout další chráničky. Při křížení nebo souběhu kabelů veřejného osvětlení s ostatními podzemními inženýrskými sítěmi budou dodržena ustanovení pro prostorové uspořádání sítí technického vybavení ČSN 73 6005, případně budou se správci/majiteli ostatních sítí dohodnuta jiná odpovídající řešení.

Práce na VO je nutné provádět v součinnosti se správcem veřejného osvětlení.

Křížení a souběh s ostatními inženýrskými sítěmi

		Křížení	poznámka
kabely NN – do 1 kV		0.05 m	
kabely VO – do 1 kV		0.05 m	
kabely VN – do 35 kV		0.20 m	
sdělovací kabely		0.30 m 0.10 m	nechráněné v technickém kanálu nebo v betonových chráničkách
Plynovodní potrubí	NTL	0.10 m	Kabel v chráničce přesahující plynovod na každou stranu o 1m Kabel bez ochranného krytu: NTL 0.40 m, STL 1m
	STL	0.10 m	
Vodovodní sítě a přípojky		0.40 m 0.20 m	v technickém kanálu nebo v betonových chráničkách
Tepelné sítě		0.30 m	
Stokové a kanalizační přípojky		0.30 m	
		Souběh	poznámka
kabely NN – do 1 kV		0.05 m	
kabely VO – do 1 kV		0.05 m	
kabely VN – do 35 kV		0.20 m	
sdělovací kabely		0.30 m 0.10 m	Nechráněné mimo rekonstruovaný úsek v technickém kanálu nebo v betonových chráničkách
Plynovodní potrubí	NTL	0.40 m	
	STL	0.60 m	
Vodovodní sítě a přípojky		0.40 m	
Tepelné sítě		0.30 m	
Stokové a kanalizační přípojky		0.50 m	

Upozornění!

Před zahájením jakýchkoliv zemních prací musí být provedeno vytyčení podzemních sítí. Realizační firma má povinnost řídit se pokyny správců podzemních vedení a chránit tato vedení před jejich poškozením.

POZOR !! JAKÁKOLIV MANIPULACE S KABELY POD NAPĚTÍM JE ZAKÁZÁNA !!!

Při souběhu nebo křížování s ostatními podzemními sítěmi dodržet prostorovou normu ČSN 73 6005

IV. SPOTŘEBA ENERGIÍ A HMOT, NAPOJOVACÍ MÍSTA

Spotřeba energie nových svítidel:

Palackého náměstí: $8 \times 28W = 224W$, roční spotřeba cca $0,234 \times 4100 = 959kWh$

ulice Palackého, Bratří Čapků: $4 \times 67W = 268W$, roční spotřeba cca $0,268 \times 4100 = 1.099kWh$

Celková roční spotřeba činí 2.058kWh.

Napojovací místa:

Pro připojení opravovaných úseků VO bude použito stávajícího sloupu VO a stávajícího RVO. Okruh pro Palackého náměstí bude napojen ve sloupu na p.p.č. 974 PNs10, ulice Palackého bude napojena ve stávajícím rozvaděči u trafostanice na p.p.č. 957/1. Využit bude stávající vývod. V místech PNs 09, PA 03, PAs 06, PAs 05 bude provedeno propojení na stávající rozvod.

V. SEZNAM POŽADOVANÝCH DOKUMENTŮ PRO UVEDENÍ STAVBY DO UŽÍVÁNÍ

Technické a produktové listy použitých zařízení

Prohlášení o shodě na dodané produkty

Výchozí revize nově instalovaného elektrického zařízení

Protokol o měření osvětlenosti komunikací provedený autorizovaným metrologem

Provozní předpisy a předpis údržby nového el. zařízení

Záruční podmínky

Dokumentaci skutečného provedení stavby

VI. VÝPIS POUŽITÝCH NOREM

ČSN EN 132 01 - Osvětlování pozemních komunikací

ČSN P 36 04 55 - Osvětlení pozemních komunikací - Doplnující informace

ČSN 33 2000 – 1 ed.2 El. instalace NN Zákl. hlediska, stanovení zákl. charakteristik

ČSN 73 6005 - Prostorové uspořádání sítí tech. Vybavení

ČSN EN 33 2000-4-41 ed.3 – Elektrické instalace nízkého napětí, ochranná opatření

ČSN 33 2000-5-52 – El. instalace nízkého napětí - Výběr a stavba elektrických zařízení

ČSN 33 2000-7-714 ed.2 – El. instalace nízkého napětí - Venkovní světelné instalace

ČSN 33 2000-5-52 ed.2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Elektrická vedení

ČSN EN 61140 ed. 3 - Ochrana před úrazem el. proudem - Společná hlediska pro instalaci

ČSN 73 6110 – Projektování místních komunikací

ČSN 83 9061 - Technologie vegetačních úprav v krajině - Ochrana stromů, porostů a vegetačních
ploch při stavebních pracích
Další související technické normy

Vypracoval: Ing. Jan Masařík
V Jablonci nad Nisou 03/2023