

AKTUALIZACE PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE
REKONSTRUKCE VO A ZŘÍZENÍ PŘÍPOJKY NN
VE SMETANOVÝCH SADECH
NOVÝ JIČÍN

| | | |
|-------------|--------------|--------------------------|
| D2.4 | SO 04 | VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ |
|-------------|--------------|--------------------------|

D 2.4 – 1 Technická zpráva

Výkresy:

D 2.4 – 2

D 2.4 – 3

D 2.4 – 4

D 2.4 – 5

D 2.4 – 6

Situace

Schéma zapojení

Vzorový řez – základ stožáru

Vzorový řez – kabelová rýha

Rozpočet / Výkaz výměr

Místo:

Nový Jičín

Katastrální území, parcela:

k.ú. Nový Jičín-Horní Předměstí
parcely č.51, 559/2, 559/3, 659/4, 558/4, 558/5,6,7
659/1

Objednatel:

Město Nový Jičín
Masarykovo náměstí 1, 745 01 Nový Jičín

Zhotovitel:

Ing. Iva Škroková
CAPREA –zahradní a krajinářské úpravy
Kamenka 41, 742 35 Odry
mob. 603 110 497
email: caprea.ova@seznam.cz

Zpracovatel:

Jiří Grendysa
Č. ČKAIT 1100410
Specializace: Technika prostředí staveb – elektrotechnická
zařízení
Hasičská 52, 700 30 Ostrava - Jih
Kontakt: 596 785 685, 603 462 524, grendysa@volny.cz
IČ : 22984852

Stupeň PD:

Dokumentace provedení stavby (DPS)

Datum:

prosinec 2013

a) popis inženýrského objektu, jeho funkčního a technického řešení

Celková rekonstrukce stávajícího veřejného osvětlení (VO) ve Smetanových sadech, které zůstalo v původním stavu po realizaci I. etapy Úprav Smetanových sadů. Navazuje na tuto etapu a propojuje se s novým VO vstupu do parku a prostoru za kaplí (u letního kina).

Některé stožáry v centrální části parku (u Altánu) budou osazeny přídavnými LED světlomety pro prosvětlení prostoru mimo chodníky. Navržené VO splňuje požadavky souboru norem ČSN EN 13201, provedení rozvodu VO odpovídá souboru elektrotechnických norem ČSN 33 2000-x-xxx a dalších souvisejících.

V koordinaci s VO spočívající zejména ve společném využití kabelových rýh bude také realizován SO 05 Přípojka NN (pro nový RP 3 ve vazbě na již osazené RP 1, 2).

b) požadavky na vybavení

Pro VO parku - ocelové stožáry kónické (kuželové) pro závěsnou výšku svítidel 5m, tloušťka stěny spodní části stožáru určené k vetknutí do země minimálně 6mm, povrchová úprava žárovým zinkem ponorem (nepřipouští se nástřik). **Stožáry budou opatřeny mezivrstvou na zinkovaný povrch a vrchním nátěrem černým.** Očíslování barvou bílou.

Svítidla od renomované firmy, eliptického tvaru (kapka postavená na špičku) s prosklením odolným možným způsobem vandalismu, s horní stříškou zabraňující nežádoucímu úniku světelného toku do horního poloprostoru v souladu s platným zněním zákona o ovzduší s vysokotlakou sodíkovou výbojkou 50W. Montáž na dřík stožáru o průměru do 76 mm.

Musí být dodržen stejný typ svítidel, která byla osazena v I. etapě Úprav Smetanových sadů (viz obr.)

Prostor okolí altánu v centrální části parku bude z bezpečnostních důvodů prosvětlen přídavnými světlomety. Pro minimalizaci nákladů na spotřebu elektrické energie budou osazeny LED svítidla na originální držáky na sadové stožáry – 24W LED CL1 3000K A/S renomovaného výrobce.



světlo LED 24W (prosvětlení u altánu)



sadové svítidlo parku

Propojení svítidla od stožárové rozvodnice (tzv. elektrovýzbroj) svod standardním kabelem, dvojitá izolace, jednotlivé fáze měděným drátem (nikoli laněným jádrem) o průřezu 1,5 mm² s barevným značením 1 x černá, 1x světlomodrá, 1 x zelenožlutá (obecně CYKY-J 3 x 1,5). Elektrovýzbroj pro propojení kabelů do průřezu 4 x 35 mm² s pojistkovým(ými) článkem(ky) podle počtu osazených svítidel, nejlépe typovými spodky pro válcové pojistky, hodnota patrony 6A, krytí živých částí podle platné normy musí být min. IP 2X.

Pouzdrový základ dle vzorových řezů, základová roura (zpravidla se používá trouba s pláštěm z PVC pro kanalizaci o světlosti 200mm, délka je na stavbě upravena podle vzorového řezu, vyřezané otvory pro vstup chrániček s kabely.

Nově bude (u MENDEL) osazen RVOO 1, provedení v plechové skříní odolné proti vandalismu. Vestavěn do nového vyzdřeného pilíře. Pilíř budou opatřeny vrchní barvou tmavě šedé nebo černé barvy.

Kabelový rozvod pro VO je standardním kabelem, dvojitá izolace, jednotlivé fáze měděným drátem (nikoli laněným jádrem) o průřezu 10 mm² s barevným značením 2 x černá, 1 x hnědá, 1x zelenožlutá (obecně kabel CYKY-J 4x10, pro zemní svítidla 5x2,5).

Kabel bude zatažen do průběžné plastové korunované chráničky (vnitřní povrch hladký), kabelová rýha 35/60, výstražná červená plastová folie.

Uzemnění: pozinkovaný drát \varnothing 10 mm uložen na dno výkopu v rostlé zemině.

c) napojení na stávající technickou infrastrukturu

Nové VO parku bude napojeno ze stávajícího zapínacího rozváděče RVO. Nové napojení - měděný kabel podle výše uvedeného provedení (obecné označení CYKY-J 4x10) za použití odbočných rozváděčů.

Propojení VO včetně RVOO je zřejmé z výkresu D 5.4-3 – Schéma VO.

Meteosloupek:

Pro přívod elektrické energie pro Meteosloupek byl v I. etapě instalován nový RVOO 2, osazený na obnovený stožár v místě stávajícího. V RVOO se provede úprava, aby bylo zajištěno celonoční napájení z VO a RVOO bude doplněn o náhradní zdroj a nabíječku pro denní odběr, když není VO v provozu.

d) vliv na povrchové a podzemní vody včetně řešení jejich zneškodňování

Tento SO nemá žádný vliv na předmětnou problematiku. Vzhledem k hloubce kabelových rýh a hloubce základové spáry pouzdrových základů stožárů, nedojde k takovému narušení půdy, které by mohlo mít vliv na odtokové poměry povrchových vod nebo na stávající systém podzemního vodního hospodářství. Není proto nutné stanovovat zvláštní opatření na ochranu vod.

e) údaje o zpracovaných technických výpočtech a jejich důsledcích pro navrhované řešení

Základní charakteristiky

| | |
|--|--|
| Provozní napětí | 3x400/230V TN-C-S |
| Určení sítě dle ČSN 33 2000-3 | |
| -rozvod VO | 3PEN stř. 50Hz, 400/230V, TN-C |
| -svody ke svítidlům | 1PEN stř. 50Hz, 230V, TN-S |
| Prostředí z hlediska ČSN 33 2000-3 | nebezpečné (manipulovat se zařízením VO mohou pouze osoby s příslušnou elektrotechnickou. kvalifikací) vnější vlivy AA3 a AA4, AB3 a AB4, AC1, AD3, AE3, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN2, AP1, AQ3, AR1, AS3, BA1, BC3, BD1, BE1), vzata v úvahu doporučení uvedená v ČSN 33 2000-7-714. |
| Minimální krytí el. předmětů | výbojková svítidla - IP 65 / 43 živé části ve stožárech - IP 43 (při uzavřených dvířkách stožárových rozvodnic) stožárová rozvodnice - IP2X (při otevř. dvířkách stožárů) |
| Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41ed. 2: | |
| - před nebezpečným dotykem neživých částí: | 412.1 - izolací 412.2 – krytím |
| - před nebezpečným dotykem neživých částí: | 413.1 – automatickým odpojením od zdroje |
| v požadovaném čase – jištěním při dodržení čl. 413.13.3, 413.1.3.4, 413.1.3.5, 413.1.3N12 – spojení PEN s uzemňovací soustavou | |
| Doba automatického odpojení | do 5 s - dle ČSN 33 2000-4-41 |

Ochrana před atmosférickým přepětím dle ČSN 34 1319, 33 2000-5-54 a ČSN EN 62305, část 1-4 – zemněním. U elektrických vedení na ocelových stožárech v terénu je náhodný základový zemnič tvořen podzemní částí ocelového stožáru v betonovém základu. Strojený přídavný zemnič – pozinkovaný zemnicí pásek nebo drát \varnothing 10mm průběžný nebo spojující minimálně dvojice sousedících stožárů.

Zatřídění pro chodníky v sadu bylo ověřeno podle nového souboru norem ČSN EN 13201 (platnost od 1.4.2007).

Navržené zatřídění: S7

Požadované hodnoty – nejsou normou předepsány

Jedná se o osvětlení chodníků sadu, kde je nutno zajistit základní orientaci chodce při průchodu. Navíc zde je příspěvek účelového nasvětlení prvků. Není tedy ze strany provozovatele VO požadován světelně-technický výpočet ani následné světelně-technické měření nainstalované soustavy.

| | | | |
|--------------------|-----------------|------------------------------|---|
| Instalovaný příkon | VO | $P_{VO} = 1,980 \text{ kW}$ | $S_{VO} = 8\,316 \text{ kWh} / 18\,961,- \text{ Kč/rok}$ |
| a spotřeba: | LED prosvětlení | $P_{LED} = 0,072 \text{ kW}$ | $S_{LED} = 303 \text{ kWh} / 690,- \text{ Kč/rok}$ |
| | Celkem | $P_{CEL} = 2,052 \text{ kW}$ | $S_{CEL} = 8\,619 \text{ kWh} / 19\,651,- \text{ Kč/rok}$ |

Klasifikace stavebních prací - CPV

45231400-9 Stavební práce pro elektrické vedení

45316100-6 Instalace a montáž zařízení pro venkovní osvětlení

CZ-CC

222422 Vedení místní podzemní

f) požadavky na postup stavebních a montážních prací

Stavba vyžaduje koordinaci obou stavebních objektů SO 04 Veřejné osvětlení a SO 05 Přípojka NN, protože kabel NN bude uložen v převážně většině své délky v souběhu s kabelem VO do společného výkopu. Toto je zohledněno v rozpočtu SO 05, ve kterém jsou zahrnuty zemní práce pouze pro výkopové rýhy mimo trasy VO.

V terénu a chodnicích výkop rýhy 35/60, kabelové lože z písku, měděný kabel (obecně CYKY-J (písmeno J značí normou předepsané barevné značení izolace jednotlivých žil) 4*10 v průběžné chráničce s hladkým vnitřním povrchem o typizované velikosti 75mm, položení výstražná fólie, zához. Viz vzorové řezy provedení. Pod lože do rostlé zeminy bude uloženo zemní vedení – drát FeZn \varnothing 10mm, spojující dvojice stožárů.

Zhotovení pouzdrových základů stožárů podle vzorového řezu. Důraz je kladen zejména na návaznost zemních prací a následných betonáží tak, aby základová spára nebyla vystavena působení povětrnostních vlivů nad rámec předpisů (TKP 4, 15 MD ČR), provedení nadzemní betonové hlavičky s horní hranou min. 100mm nad okolní nezpevněný terén, ve zpevněné ploše obetonování a vylití spár dlažby v úrovni nivelety chodníku.

Žárové zinkované **stožáry** budou v rámci stavby dále opatřeny povrchovou úpravou – mezivrstva na zinkovaný povrch a vrchní nátěr **barvou černou**. Stožáry budou očíslovány podle PD nebo podle pokynu majetkového správce předaného před dokončením prací. Vzhledem k doplnění světelných míst bude nutné provést přečíslování stožárů postavených v I. etapě Úprav Smetanových sadů, aby se v tomto prostoru nevyskytovala stejná čísla.

Světlomety OLSYS LED 24W pro bezpečnostní nasvětlení prostoru parku budou osazeny na stožáry VO na typové držáky (nutno objednat u výrobce k dodání se svítidly) a napájeny z rozvodu VO bez nočního vypínání – bezpečnostní hledisko.

g) požadavky na provoz zařízení, údaje o materiálech, energiích, dopravě, skladování a pod.

Zhotovitel v řádném přejímacím řízení předá dílo bez vad a nedodělků objednateli (vlastníkovi) – městu Nový Jičín. Vlastník si na svůj náklad zajistí následně provoz a údržbu.

Zhotovitel stavby předá od všech použitých materiálů atesty, prohlášení o shodě, návody k použití. Veškeré dodávky a materiál budou plynule a operativně zabudovány do stavby, ze strany zhotovitele nebudou žádné požadavky na vybudování zařízení staveniště, nebo zajištění skladovacích prostor. Všechny práce, které budou následně zakryty, předá prokazatelně (min. zápisem do stavebního deníku)

ještě před zakrytím zhotovitel provozovateli. Zhotovitel vypracuje protokol o předání a převzetí stavebního objektu, ve kterém bude vedle obvyklých údajů a náležitostí uveden počet nově zřízených světelných míst. Provozovatel VO si vymíní dodání 2 ks náhradních svítidel od každého použitého typu, doložení písemné garance od dodavatele svítidel na dodávky svítidel a náhradních dílů po dobu min. 10 let od kolaudace stavby.

Na základě požadavku provozovatele VO je ve výkazu výměr 6 ks svítidel navíc, které zhotovitel stavby předá provozovateli VO (Technické služby Nový Jičín, Veřejné osvětlení, pan Milan Papák, 556 764 838, 604 634 947, mail: vo@tsnj.cz) a současně zajistí od dodavatele svítidel písemné garance dodávek po dobu 10 let na všechny typy svítidel a náhradní díly k nim.

K příjemce budou připraveny také minimálně dále uvedené doklady:

1. Kompletní dokumentace stavby. Dokumentace musí být opravena dle skutečného stavu dodavatelem stavby zřetelně, jednoznačně a trvanlivým způsobem, datována a parafována
2. Prohlášení o shodě na použité výrobky zabudované do stavby, návody, dodavatelská dokumentace
3. Zpráva o výchozí revizi s náležitostmi dle ČSN 33 1500, 33 2000-6-61
4. Garance dodávek svítidel a náhradních dílů po dobu 10 let od dodavatelů
5. Kopie listů stavebního deníku.
6. Doklady o nakládání s odpady
7. Geodetické zaměření nového VO v souladu s požadavky města a investora (při otevřeném výkopu, zaměřeny konce chrániček apod.). Bude předáno ve třech vyhotoveních – elektronický nosič a tiskový výstup – umístění stavby na podkladu katastrální mapy s uvedením čísel dotčených parcel.
8. Fotodokumentace stavby (provedení před zakrytím – kabelové trasy, základy stožárů, konečné provedení světelných míst po jejich očíslování)

h) řešení komunikací a ploch z hlediska přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Navržené VO splňuje požadavky na dostatečnou osvětlenost a rovnoměrnost pro bezpečný pohyb všech osob v relaxačním prostředí městského parku.

i) důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce

Výstavba VO v navrženém provedení nemá žádné negativní dopady na životní prostředí. Respektuje požadavky platných technických norem, zákonů a nařízení vlády. Svítidla do projektu stanovená objednatelem a provozovatelem jsou v souladu s požadavky na omezení nežádoucího šíření světla mimo relevantní oblast. Svítidla jsou shora cloněná, s polovypouklým světelným krytím, minimalizující úniky do horního poloprostoru.

Příkon svítidel je minimální pro zajištění požadované osvětlenosti a je z hlediska energetické náročnosti očekávané výstavby obytných objektů zcela zanedbatelný.

S ohledem na životní prostředí, vzrostlou zeleň parku a stávající chodníky **musí** zhotovitel stavby dodržet projekt a následující **podmínky provádění zemních prací**:

- při ručních výkopech v úsecích, kde jsou kořeny, bude **při zahájení výkopových prací v označených úsecích a odkrytí kořenů přizván zástupce odboru ŽP**
- **výkopy kabelových tras těsně sledují obrubu chodníků a dlážděné pásy pod lavičkami**
- přechody přes stávající chodníky nebo přes souvislé keřové skupiny budou provedeny **neřízenými protlaky** s šetrnými výkopy vstupní a výstupní jámy ve vhodném místě (travnatá plocha
- veškerá dotčená plocha zeleně bude uvedena do původního stavu, záhozy řádně hutněny. Definitivní terénní úpravy předá zhotovitel zástupci odboru ŽP s dohodnutou zárukou, která bude poskytnuta na případné poklesy nebo jiné pozdější projevy nějakých vad v místech dotčení zeleně

Výstavbu a následný provoz a údržbu musí vždy zabezpečovat odborná firma splňující bezpečnostní standardy, mající kvalifikované pracovníky podle zvláštních předpisů.

Zařízení VO musí být řádně udržováno, pravidelně revidováno tak, aby bylo bezpečné ve vztahu k okolnímu majetku, pohybu osob a zvířat.

Ochrana před úrazem elektrickým proudem:

- zajištěna v souladu s normou ČSN 33 2000-4-41, ed. 2 ochrannými opatřeními v oddíle „411 – Ochranné opatření: automatické odpojení od zdroje“ a souvisejícími normami podle odkazů v uvedené normě.

Ochrana před přímým dotykem živých částí je zajištěna:

- základní ochranou dle odst. 411.2 jedním z opatření popsaných v příloze „A“ případně „B“

Ochrana před dotykem neživých částí při poruše je zajištěna:

- ochranným uzemněním a ochranným pospojováním dle odst. 411.3.1
- automatickým odpojením v případě poruchy dle odst. 411.3.2
- dodržením podmínek pro síť TN dle odst. 411.4

Zajištění dodávky elektrické energie:

Dle ČSN 34 1610 – napojení VO je zajištěno ve 3. Stupni důležitosti dodávky.