

Hlavní projektant:	Vedoucí projektu:	Vypracoval:			Zahradní architektura Martinov, s.r.o. Martinov 279 277 13 Kostelec nad Labem tel.fax. +420 326 905120 e-mail: zahrarch@zahrarch.cz www.zahrarch.cz
Ing. Ivan Marek	Ing. Barbora Nosková	Ing. Jaroslav Altera			
Objekt: Revitalizace a rehabilitace zámeckého parku Kosmonosy <i>SO401 - Veřejné osvětlení, rozvod a zařízení NN</i>			Číslo zakázky 02/06/2024		
Investor: Město Kosmonosy, Debřská 223/1 293 06 Kosmonosy			Stupeň dokumentace: DPS		
Obsah: Technická zpráva			Datum: 08/2024 Formát:		
			Měřítko: 1:500 Výtisk číslo: 01		
			Datum revize: - Výtisk číslo:		

1.1 Popis stavby a technické řešení

Název stavby : *Revitalizace a rehabilitace zámeckého parku Kosmonosy*
Stavební objekt: *SO401 – Veřejné osvětlení, rozvod a zařízení NN*

Základní technické údaje stavby:

Typ stavby:	kabelové vedení v zemi – LINIOVÁ STAVBA.
Rozvodná soustava:	El. síť nn – 3/400/230 V, AC, 50 Hz, TN–C–S
Prostředí dle ČSN 33 2000-5-51:	AB8 – venkovní, AD3, AD4.
Prostor dle ČSN 33 2000-4-41:	zvyšující riziko úrazu elektrickým proudem

Ochrana před NDN živých částí dle ČSN 33 2000-4-41: izolací dle čl.412.1, kryty dle čl.412.2 polohou dle čl.412.4.

Ochrana neživých částí do 1000 V dle ČSN 33 2000-4-41 čl.413.1.3: automatickým odpojením od zdroje v určeném čase

Ochrana před atmosférickým přepětím: uzemněním, které bude provedeno zemnicím páskem FeZn 120 mm² (vodičem FeZn prům. 10 mm). Dále bude uzemnění provedeno dle podmínek ČSN 33 2000-5-54 a norem souvisejících, zejména ČSN 33 2000-4-41 ed. 3.

Rekapitulace soudobého příkonů v rozvaděči RZZ

Standardní elektroinstalace:

Osvětlení:	1,0 kW
Připojení technologie vodního prvku	7,0 kW
Rezerva	5,0 kW
Celkem	13,0 kW

Předpokládaný maximální proud odebíraný z rozvaděče R14 20A/3f.

1.2. Podklady

Podkladem pro vypracování projektu byly situace předané generálním projektantem ve formátu DWG, prohlídka místa stavby, výpočtový program Dialux, LDT data svítidel, konzultace investorem.

1.3. Stávající stav

V současné není prostor osvětlen dle potřeb upravovaného parku.

1.4. Popis staveniště

Staveništěm je prostor zámecké zahrady v Kosmonosech.

1.5.Navržené řešení

VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ

Pro osvětlení parkové cesty od SV části u dětského hřiště k JV části do ulice Podzámecké (ke křižovatce s ulicí Bratří Bubáků) a pro část jižním směrem je navrženo nové osvětlení na parkových stožárech o výšce 4m. Cesta je zatříděna do P6 dle ČSN CEN/TR 13201-1 do kategorie P6 (vyhoví P5). Svítidla jsou zvolena s teplotou chromatičnosti 2700K. Napojovací místo je vždy ve stávajícím rozvodu městské části VO a to u dětského hřiště a v ulici Podzámecké.

Pro napájení je zvolen kabel CYKY 4x16-J uložený v chráničce DN 63 mm. Svítidla budou zapojena do 3fázové soustavy - každé další 3. svítidlo na stejnou fázi. Do výkopu bude uložena zemnicí páska FeZn 30/4 nebo drát FeZn d 10mm, na který budou stožáry připojeny a celá nová uzemňovací soustava bude spojena se stávající i včetně přívodu pro uzemnění rozvaděče RZZ.

Do stožárových svorkovnic budou osazeny přepěťové ochrany.

Ze stožáru označeného VO_05 bude vyveden přes pojistku kabel CYKY 3x1,5-J, do rozvaděče RZZ, kde bude spínáno relé pro koordinaci osvětlení v parku a veřejného osvětlení.

VENKOVNÍ OSVĚTLENÍ PARKU (ambientní).

Pro osvětlení cest a některých prostor je uvažováno se zemními nájezdovými svítidly, které budou osazeny podél cesty u zámku a u kolmé přístupové cesty k této komunikaci. Dále budou tímto způsobem osvětleny části vyhlídek a dále budou nasvíceny některé zdi a stromy v parku.

Jako zdroj tohoto osvětlení je navržen nový rozvaděč RZZ v prostorách sklepa, který bude napojen z rozvaděče dílen kabelem CYKY 5x10-J.

Ovládání tohoto osvětlení je možno navolit v rozvaděči RZZ s možností ručního nebo automatického ovládání a to s vazbou i na osvětlení cest v rámci veřejného osvětlení. Dálkové ovládání není v tomto projektu řešeno. Ovládací kabel bude zakončen v místnosti sklad odkud se ovládá osvětlení Sala terreny. Kabel bude zakončen na svorkovnici a způsob dálkového ovládání i přes SMART zařízení si zajistí investor. Je uvažováno s ovládáním přes beznapěťové kontakty nebo zařízení, které bude napojeno z rozvaděče RZZ, aby bylo zajištěno spolehlivé a funkční galvanické propojení.

Svítidla jsou připojena kabelem CYKY 3x1,5-J a to odbočkou od hlavního vedení pomocí spojek T a I s krytím IP 68.

Každá větev svítidel je připojena do jednofázového rozvodu se samostatným spínáním a jištěním.

Kabely budou uloženy volně ve výkopech v kabelovém loži s dostatečným krytím plastovou deskou, pod záhony budou navíc kabely uloženy do trubek DN40 mm.

Pozor! před instalací reflektorových svítidel je třeba provést světelnou zkoušku a osadit vhodný zdroj a polohu dle místních podmínek a požadavku zahradního architekta.

Pojezdová svítidla budou před instalací vyvzorkována a odsouhlasen výkon a barva světla.

Po odsouhlasení vzorků je možno objednat celou sérii.

ROZVODY NN

Pro zásobování osvětlení, vodního prvku a zásuvkové skříňe bude zřízen rozvaděč RZZ, který bude napojen z rozvaděče dílen R14. V tomto rozvaděči bude doplněn jistič 40/3/B, na který se napojí nový kabel CYKY 4x10-J, který povede do rozvaděče RZZ. Trasa v dílnách bude v lištách a dále průrazem do země.

Z rozvaděče RZZ bude napojeno nové ambientní osvětlení v parku, zásuvková skříň a technologie vodního prvku RF.

Pro pořádání kulturních akcí bude osazen výsuvný kompaktní pilíř s vlastním rozvaděčem, který bude připojen z rezervního jističe z rozvaděče umístěného ve skladu, které ovládá osvětlení Sala Terreny.

Pro možnost připojení elektrického napájení kamer ke uvažování s pokládkou kabelu CYKY 3x4,-J do každé svorkovnice stožáru VO, kde bude případně přes pojistko možno připojit napaječ převodníku.

ROZVODY PRO KAMERY A POKLÁDKA REZERVNÍ TRUBKY HDPE

V rámci výkopových prací budou připraveny venkovní kabely UTP CAT6 z prostoru skladu, kde je nyní osazen RACK pro kamery stávající do nových míst kamer K1-K4. Napájení se uvažuje PoE. Kamery K1 a K2 jsou již poměrně elektricky vzdálené, tak pro ně bude muset být pravděpodobně zřízen převodník a signál přenášet přes optický kabel. Toto prověří dodavatele technologie kamerového systému.

V rámci výkopových prací bude položena HDPE trubka podél nového venkovního osvětlení s rezervou napojení v kabelové šachtě stávajícího kabelovodu (nutno zkoordinovat s vlastníkem) a dále bude zavedena do skladu u stávajícího RACKU a do prostor sklepa.

1.6. Všeobecné podmínky

Všechny úpravy na vedení VO a NN musí být prováděny na základě projektové dokumentace pro provedení stavby a veškeré práce na vedení budou prováděny ve spolupráci s pracovníky správy a údržby města Kosmonos. Návrh umístění stožárů veřejného osvětlení respektuje stávající podzemní vedení, ale před instalací stožárů je třeba provést sondy a ověřit přesně polohu stávajících podzemních sítí. V některých částech je nutno se vyhnout stávajícím sítím a zvolit umístění stožárů operativně.

1.7. Kabelové trasy

Pro kabelové trasy bude dodržován následující standard:

Kabely ukládány dle ČSN 73 6005, ČSN EN 33 2000-5-52 ed.2.

Kabely budou uloženy v zemi v kabelových chráničkách vhodných pro toto uložení.

Zásady pro uložení kabelů do země:

Kabely nesmí být kladeny v půdách obsahujících soli a kyseliny, v půdách s hnijícími látkami a v některých půdách písčitých a kamenitých. V takovém případě se kabely uloží do kanálů, tunelů, trub, tvárnic nebo se jinak chrání před mechanickým a chemickým působením.

Kabely se ukládají do rýhy hlubší o 0,2 m než je nejmenší dovolené krytí (viz ČSN 33 2000-5-52, ČSN 73 6005). Krytím se rozumí vzdálenost mezi povrchem terénu a povrchem kabelu tam, kde nelze dodržet předepsanou hloubku, je nutné kabel chránit

proti poškození mechanickou ochranou. Vzdálenost krajního kabelu od stavebních objektů (regulační čára) musí být aspoň 0,6 m.

Před ukládáním kabelu vyčistit dno výkopu od pevných částic a kamenů a pokrýt vrstvou 10 - 14 cm jemnozrnného písku, frakce 0 - 4 mm. Při pokládce musí být konec kabelu uzavřen proti vniknutí vlhkosti smršťovací koncovkou. Uložený kabel zasypat stejnou vrstvou písku a zakrýt betonovými či plastovými deskami. Výška pískové vrstvy se měří od povrchu kabelu. Místo plastových desek je možno použít pro zakrytí cihly uložené napříč a výstražnou fólii, která se však pokládá 30 cm pod povrch. Zákryt musí překrývat kabely aspoň o 4 cm. V místech přechodů komunikací se kabely chrání plastovými trubkami nejlépe s obetonováním. Použije-li se plastových trubek nebo tvárnic při pokládání kabelů do ploché formace, doporučuje se, aby každá žíla kabelu byla v samostatné trubce o průměru min. 1,5D (D - průměr kabelu nad pláštěm).

POZOR!!!

Před zahájením výkopových prací budou vytýčeny a ověřeny trasy stávajících inženýrských sítí na staveništi,

Ohyby kabelů: Musí být v souladu s ČSN 33 2000-5-52 čl.521-N11.6.

Značení vodičů: Musí být v souladu s ČSN 33 0165 čl.22 tab.4.

Dovolené proudové zatížení a umístění jističů: Je navrženo v souladu s ČSN 33 2000-4-43, ČSN 33 2000-4-473 a ČSN 33 2000-5-523 včetně NL.

Dovolené jištění s ohledem na impedanci vypínací smyčky: Bude navrženo v souladu s ČSN 33 2000-4-41 čl.413.1.3.3.

Stožáry pro veřejné osvětlení budou mít antikorozi úpravu, tj. budou metalizované, eloxované nebo žárově zinkované včetně nátěru barvou odstínu RAL 9023. Ochrana před atmosférickým účinkem blesku je navržena uzemněním v souladu s ČSN 38 0810 čl. 6.1.2.

1.7 Určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed3

Atmosferické vlivy	AB8
Výskyt vody	AD4
Bouřková činnost	AQ2
Schopnost osob	BA4, BA5
El. odpor lidského těla	BB2
Dotyk osob s potenciálem země	BC2
Prostory: zvyšující riziko úrazu el. proudem	

1.8 Ochrana životního prostředí

Pro stavbu jsou navrženy ekologické materiály, které nemají negativní vliv na životní prostředí. Zemina vytěžená z výkopů bude částečně použita na zásyp kabelových tras a zčásti bude odvezena na určenou skládku. Zemina bude tříděna.

1.9 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Při realizaci stavby musí být dodrženy podmínky ČSN EN 50110-1 ed.3 Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 1: Obecné požadavky. ČSN EN 50110-2 ed.3

Obecné požadavky, Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 2: Národní dodatky a dalších souvisejících norem. Rovněž je nutno dodržovat ustanovení vyhlášky 324/1990 Sb. Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích.

1.10 Závěr

Celou stavbu VO a rozvodů NN bude provádět oprávněná organizace (odborná elektromontážní firma) při dodržení všech platných ČSN a ochrany zdraví při práci. Před zahájením pokládky kabelů a instalací stožárů je nutno provést sondy stávajících sítí, aby byly správně ve vztahu k novému tvaru komunikace a ostatním sítím. Investorovi předat stavbu s dokumentací skutečného provedení včetně geodetického zaměření.

Vypracoval: ing. Jaroslav Altera
08 / 2024
Tel.: 603819842