

	Leopold Vlk ELEKTROPROJEKTY		Lesní 942 Chodov 357 35	IČO: 733 97 598 telefon: 604 358 616 mail: l-vlk@volny.cz	číslo paré :	
	kraj: Karlovarský		zakázka : ELV-21-009			
	obec : Nejdek		datum : 9/2021			
	investor : město Nejdek náměstí Karla IV. 239, 362 21 Nejdek		stupeň projektu : DÚŘ/DRS	formát : 4xA4		
Nejdek Luční ulice Veřejné osvětlení					navrhl : Leopold Vlk	
					odpovědný projektant : Stanislav Brychta	
					soubor: situace VO 21-009.dwg	
Příloha: Technická zpráva					měřítko:	číslo výkresu D.1.4.1.1
Projekt je duševním majetkem autora, nesmí být použit a kopírován třetí osobou, jí předán či jinak s ním nakládáno bez jeho písemného souhlasu.						

Nejdek, Luční ulice, veřejného osvětlení

Technická zpráva

Úvod:

Projekt řeší nové veřejné osvětlení Luční ulice v Nejdku.
Projekt je vypracován ve stupni pro územní řízení a realizaci stavby.

Podklady:

- katastrální mapa řešeného území
- vyjádření správců stávajících sítí včetně zákresů sítí
- geodetické zaměření řešeného území
- požadavky města Nejdek
- projekt ČEZ Distribuce, a.s. nových rozvodů NN
- platné ČSN, vyhlášky a právní předpisy

Hlavní technické údaje:

Rozvodná soustava:	3 PEN stř.50Hz, 400V/230V/TN-C-S
Nové VO - instalovaný příkon	P = 96W
Délka nových kabelových rozvodů:	220m

Změna sítě z TN-C na TN-S, rozdělení nulovacího vodiče PEN na samostatný ochranný vodič PE a samostatný pracovní vodič N se provede ve svorkovnicích jednotlivých stožárů. Po rozdělení vodiče PE a N se tyto vodiče nesmí již nikde spojit.

Stanovení vnějších vlivů:

Prostory z hlediska nebezpečí úrazu el. proudem: venkovní - nebezpečné

Prostředí dle ČSN 33 2000-5-51

- AA2 - teplota -40°C +5°C
- AA5 - teplota +5°C +50°C
- AB8 - atmosférické podmínky
- AC1 - nadmořská výška do 2000m
- AD3 - výskyt vod, vodní tříšť
- AE2 - cizí pevná tělesa, malé předměty
- AF1 - korozivní látky - zanedbatelné
- AK1 - rostlinstvo - bez nebezpečí
- AN1 - sluneční záření - nízké
- AQ2 - bouřková činnost - nepřímé ohrožení
- BA1 - schopnost osob - nepoučené osoby

Ochrana před nebezpečným dotykem:

Navržena ochrana před úrazem el. proudem dle ČSN 33 2000-4-41 v platném znění.
Základní ochrana před nebezpečným dotykem živých částí izolací a kryty nebo přepážkami.
Ochrana při poruše - automatickým odpojením od zdroje.
Navržena ochrana před bleskem – zemněním.

Zajištění ochrany el.zařízení:

Krytí el. předmětů, druh kabelů a jejich uložení je navrženo s ohledem na vyskytující se prostředí, tj. prostředí venkovní.

Nejdek, Luční ulice, veřejného osvětlení

Mechanická ochrana el. zařízení je navržena uložením kabelů do ochranných trubek položených do pískového lože ve výkopu v zemi, krytého výstražnou fólií, do trubek chrániček z HDPE a do ocelových konstrukcí stožárů VO.

Ochrana el. zařízení proti účinkům přetížení a zkratů je navržena pojistkami a jističi v souladu s ČSN.

Výpočty:

Výpočty byly provedeny programy pro návrh veřejného osvětlení dle ČSN EN 13201-1 a 2, s ohledem na danou třídu osvětlení a s použitím vhodných svítidel.

Vedlejší obslužné komunikace

Třída osvětlení P4

Osvětlenost	Vypočtené hodnoty:	Předepsané hodnoty:
Em (lx)	7,37	$\geq 5, \leq 7,5$
Emin (lx)	2,38	≥ 1

Stávající stav:

V současnosti není Luční vůbec osvětlena.

Napojení a rozvody VO:

Nové kabelové rozvody VO budou připojeny na stávající nadzemní vedení veřejného osvětlení z holých vodičů AlFe. Na stávajícím dřevěném sloupu nadzemního vedení NN a VO v Kraslické ulici bude k vodiči VO a PEN připojen nový kabel AYKY-J 4x10, který bude po sloupu sveden do pilíře s pojistkovou skříní SS100 umístěným vedle sloupu. Na sloupu bude kabel do výšky 2,5m chráněn mechanickou ochranou proti poškození (např. ocelovou či tuhou trubkou z HDPE Ø50mm). Protože k nadzemnímu vedení bude připojen jen jeden fázový vodič kabelu AYKY-J 4x10, budou vstupní svorky pojistkové skříně propojeny a do ve skříní budou osazeny pojistky PN000-10A. Ze skříně pak bude vyveden nový kabel CYKY-J 4x10, který bude smyčkově připojen ve stožárových svorkovnicích stožárů NS1 až NS5 a bude ukončen ve stožáru NS6.

Nový kabelový rozvod VO bude proveden v zemi, kabelem CYKY-J 4x10. Na každý fázový vodič budou připojena 2 svítidla tak, aby bylo zajištěno rovnoměrné zatížení fázových vodičů při budoucím možném třífázovém rozvodu VO. Kabelové vedení rozvodu VO bude uloženo volném terénu a pod komunikacemi. V místech, kde bude kabelové vedení uloženo v komunikaci či bude protínat vjezdy na parcely, bude kabel zatažen do chrániček z HDPE Ø110mm a bude uložen do výkopu v hloubce s minimálním krytím 100cm od povrchu komunikace (výkop 50x120cm). Stožáry budou umístěny v nezpevněném terénu podél komunikace min. 0,5m od krajnice.

Svítidla:

Pro osvětlení budou použita nejištěná LED svítidla 16W. Jsou navržena LED svítidla Q-LUX(MINI)-16_1950_STRADA-2X2-ME-WIDE1 (LH351) s příkonem 16W, světelným tokem 1950lm a chromatičností světla 2700K, pro které byl proveden výpočet osvětlení. Svítidla budou osazena přímo na 5metrových stožárech.

Je možno použít svítidla jiných výrobců či dodavatelů, pak však jejich dodavatel musí změnu projednat s investorem a doložit ji novým výpočtem osvětlení pro použitá svítidla.

Svítidla budou ovládána stávajícím soumrakovým spínačem umístěným v rozvaděči RVO.

Nejdek, Luční ulice, veřejného osvětlení

Napájení svítidel bude provedeno kabelem CYKY-J 3x1,5 ze stožárové svorkovnice.

Stožáry:

Pro osazení svítidel budou použity 5 metrové, bezpaticové, sadové, žárově zinkované stožáry, které se uloží do základů v zemi tvořenými plastovými trubkami sv. 250mm.

Stožáry budou vyzbrojeny stožárovými svorkovnicemi 4x16mm² s pojistkami. Přívodní kabely budou ukončeny na svorkovnici a odtud budou napojeny pojistky. Z pojistek se napojí svítidla kabelem CYKY-J 3x1,5.

Stožáry se umístí v nezpevněném terénu podél komunikace ve vzdálenosti 25-27m od sebe.

Uzemnění:

Ve všech trasách mezi stožáry se před pokládkou vlastního kabelu vykope na dně výkopu přídatný výkop 15 x 20 cm pro uložení uzemňovacího vedení z drátu FeZn pr.8 mm, na který se připojí kovové části všech osvětlovacích bodů. Připojení stožáru VO na uzemnění bude provedeno odbočením od uzem. vedení v zemi pomocí svorek. Spoje v zemi budou zdvojené a antikorozně upraveny dle ČSN. Po zasypání zemního vodiče se provede vlastní pokládka kabelu.

Zemní práce:

Kabel VO bude uložen v kabelové rýze v pískovém loži hloubky 8cm pod i nad kabelem. Výkop rýhy pro kabel bude prováděn v hloubkách stanovených ČSN a v trase vyznačené na výkrese. Kabel bude v celé své délce uložen v ochranné vrapované ohebné trubce z HDPE Ø40mm (např. KOPOFLEX KF09040) v hloubce s krytím 70 cm v nezpevněném terénu (výkop 35x80cm) a 100cm při uložení pod komunikací a při křížení vjezdů (výkop 50x120cm), kde bude kabel i s ochranou trubkou z HDPE chráněn chráničkou z HDPE Ø110mm (např. KOPODUR KF09110), do které bude zatažen.

V celé trase výkopů bude 20-30 cm nad kabelem uložena výstražná fólie z PVC. Provedení a způsob položení této folie se řídí ČSN 73 6006.

V případě souběhu a křížení kabelu se stávajícími sítěmi je nutno provést pokládku ve smyslu příslušných článků ČSN 73 6005 - Prostorová úprava vedení technického vybavení, která řeší vzdálenosti od ostatních inženýrských sítí. Uložení musí být také v souladu s podmínkami jednotlivých správců těchto sítí.

Koordinace s jinými inž.sítěmi:

V navržené trase VO dojde ke křížení a souběhu s vodovodem a kanalizací. V těchto místech je nutno provést pokládku ve smyslu příslušných článků ČSN 73 6005 - Prostorová úprava vedení technického vybavení a podmínek jednotlivých správců těchto sítí.

Před zahájením výkopových prací je nutno nechat vytýčit všechny potřebné sítě a v místech křížení či souběhu je třeba výkopy provádět ručně.

Použité ČSN:

Projekt je vypracován dle platných ČSN a všechny práce musí být provedeny v souladu s těmito normami. Jedná se zejména o tyto normy v aktuálním znění:

ČSN 33 2000-4-41

Ochrana před úrazem el.proudem

Nejdek, Luční ulice, veřejného osvětlení

ČSN 33 2000-5-51	Výběr a stavba el.zařízení – Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-52	Výběr soustav a stavba vedení
ČSN 33 2000-5-54	Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN EN 13201-1-2	Osvětlení pozemních komunikací
ČSN 33 1500	Revize el. zařízení
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

Závěr:

Montážní práce musí být provedeny v souladu s požadavky platných montážních a bezpečnostních předpisů a norem ČSN.

Pro montáž musí být použit materiál a zařízení schválené autorizovanou zkušebnou pro použití při montáži na území ČR.

Veškeré změny projektové dokumentace musí být odsouhlaseny projektantem a písemně potvrzeny.

Leopold Vlk