

PROJEKCE ELEKTRO

SILNOPROUDY, EZS, EPS, CCTV



FAKULTNÍ NEMOCNICE
OLOMOUC

ROZŠÍŘENÍ STÁVAJÍCÍHO VO OSVĚTLENÍ CHODNÍKŮ

Stupeň PD : Dokumentace skutečného provedení stavby.
Stavebník : FAKULTNÍ NEMOCNICE OLOMOUC
I.P. PAVLOVA 185/6, 779 00.
Místo stavby : FAKULTNÍ NEMOCNICE OLOMOUC
I.P. PAVLOVA 185/6, 779 00.
Vyhotovil : Ing. DANĚK Petr
Autorizoval : Ing. DANĚK Petr ČKAIT 1103435

PROJEKCE ELEKTRO
DPHB STAV GROUP s.r.o.
Průběžná 1721/5
708 00 , OSTRAVA
CZECH REPUBLIC

IČ: 285 90 082
DIČ: CZ285 90 082

č. projektu : 191026
červen 2020

č. vydání :

A. Průvodní technická zpráva :

A.1. Identifikační údaje stavby:

Název stavby: Rozšíření VO v areálu Fno

Projektant: Ing. Petr DANĚK , Žilinská 1375 , Ostrava , 708 00

A.2. Vymezení rozsahu projektu:

Tato projektová dokumentace řeší instalaci VO v zájmové lokalitě:

- Stanovení napojovacích bodů napájení VO
- Napojení na stávající vedení VO
- Volba rozmístění VO
- Stanovení světelných zdrojů VO
- Způsob napojení
- Konzultace s provozovatelem sítí VO

Projekt v celém rozsahu navazuje na projektovou dokumentaci stavební části.

A.3. Podklady pro projekt :

- Stavební dokumentace
- Snímek situace vedení inženýrských sítí.
- Konzultace s uživatelem
- Konzultace se stavitelem
- ČSN

A.4. Technická zpráva elektro – popis řešení :

- Napěťová soustava

Napojení na stávající VO , 3 PEN 400/230 V stř. 50 Hz; TN-C

- Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Ochrana je provedena dle ČSN 33 2000 4-41

Ochrana živých částí el. zařízení IZOLACÍ a KRYTEM

Ochrana neživých částí el. zařízení SAMOČINNÝM ODPOJENÍM V SÍTI TN

- Stupeň důležitosti dodávky el. energie : 3

VO

Instalovaný výkon : $14 \times 0,05 = 0,7 \text{ kW}$

SOUDOBOST 1,0

CELKEM SOUDOBY 0,7 kW

- Určení vnějších vlivů dle ČSN 332000-3

Prostředí venkovní , AA7, AB8, AC1, AD3, AE1, AF2, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN2, AP1, AQ3, AR2, AS2, BA1, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1.

- Měření : Stávající - součást stávajícího VO .

- **Stručný popis elektrického zařízení**

Způsob napojení na stávající VO: na stávající VO bude v 3 místech.

Spotřeba nové části VO bude měřena v stávajícím VO – nová část bez dalšího měření. Spínání VO bude součástí stávajícího VO.

Vzhledem k zavedenému stávajícímu systému osvětlení ve FNOL, dodržení stávajících výkonových a vizuálních standardů, požadujeme svítidlo (Navržené svítidlo – BEGHELLI ELPLAST - S50EXSD – 50W , LED. – 611/320/88) , které je v areálu FNOL umístěno. Dojde k navázání na stávající stav.

STOŽÁRY VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ

požadavky na materiál stožárů a výložníků veřejného osvětlení

- každý stožár použitý pro potřeby veřejného osvětlení bude splňovat podmínky řady norem ČSN EN 40-3-1 ČSN EN 40 – 1 až 7 a ENV 1991-2-4 - stožár je vyroben z bezešvých ocelových trubek, materiál splňuje jakostní třídu 11353 a má zaručenou pevnost v tahu 370Mpa
- dle účelu se použijí výhradně stožáry deklarované výrobcem jako osvětlovací ukotvené vetknutím
- povrchová úprava je u nových ocelových stožárů provedena výhradně žárovým zinkováním, vně i uvnitř, síla zinkování je minimálně 70µm na celé ploše stožáru
- jako doplňková ochranná povrchová úprava musí být u nových ocelových stožárů použit termoplastický práškový lak až do výše 2,5m od konce stožáru (včetně části stožáru v zemi), u hliníkových se zabezpečením spodní části povlakem z elastomeru polyuretanového proti povětr. vlivům a solím.
- použití stožárů z jiných materiálů není dovoleno bez souhlasu oprávněné osoby a souhlas nelze vydat bez osvědčení výrobce nebo dodavatele na pevnost a statického výpočtu na ukotvení stožáru

konstrukce a výstavba stožárů

Dle řady ČSN EN 40-1 až 7 musí být u každého dodaného výrobku (stožáru) doprovodná dokumentace a štítek, kde musí být uvedeny hodnoty ze zkušebny na vrcholový tah, namáhání větrem – nebude doklad o kontrole svarů, rozhodující je certifikát zkušebny!

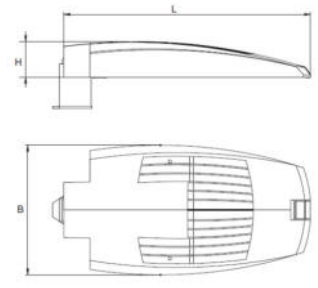
- stožáry pro venkovní osvětlení svařované z jednotlivých dílů musí projít kontrolou výrobce na kvalitu svarů, o této kontrole je vyhotoven doklad a předán oprávněné osobě. Doklad může být vydán na více stožáru, pokud jsou tyto součástí jedné objednávky

- standardem pro kotvení stožárů je vetknutí, přičemž musí být vždy dodržena norma ENV 1991-2-4 (zakládání staveb) v aktuálním znění
- veškeré standardy na stožáry veřejného osvětlení je možno doložit certifikátem příslušné zkušebny ve znění, že daný typ stožáru splňuje podmínky souboru harmonizovaných norem ČSN EN 40, výjimku tvoří doklad o síle ochranné vrstvy, který je dokladován samostatně
- výška stožáru je dána světelně technickým výpočtem (5m), v jedné řadě se použijí stožáry tak, aby výška zavěšení svítidla byla stejná
- dvířka mají minimální šířku 72 mm se zámkem, je možno použít i uchycení dvířek šroubem
- stožár umístěný v blízkosti komunikace je vždy ukotven tak, aby dvířka pro el.výzbroj byla orientována na straně odvrácené od směru jízdy po komunikaci
- průchody pro vstup kabelů jsou orientovány výhradně souběžně s vozovkou
- stožár se kotví do betonového základu s drenážním prostupem a pro vsazení stožáru se použije plastová trubka, prostor mezi trubkou a stožárem je po jeho vyrovnání vyplněn vhodným hutněným materiálem

svítidla a zdroje veřejného osvětlení

Vzhledem k zavedenému stávajícímu systému osvětlení ve FNOL, dodržení stávajících výkonových a vizuálních standardů, požadujeme svítidlo (Navržené svítidlo – BEGHELLI ELPLAST - S50EXSD – 50W , LED. – 611/320/88) , které je v areálu FNOL umístěno. Dojde k navázání na stávající stav.

Navržené svítidlo – BEGHELLI ELPLAST - S50EXSD – 50W , LED. – 611/320/88



Každé nově použité svítidlo splňuje krytí IP66 a je uzpůsobeno pro použití zdrojů LED a vždy se přihlíží k životnosti a účinnosti.

elektrická výzbroj stožárů, parametry kabelů

- zemnění je provedeno pomocí šroubu M8 (10) s povrchovou úpravou pozinkováním, samotné připojení zemního vodiče je provedeno buď pomocí podložek nebo pomocí pozinkované svorky (hromosvodový materiál)
- svorkovnice ve stožárech je výhradně v krytí IP 20 a jednotlivé svorky jsou označeny barevně
- standardně se pro zapojení světel používají kabely CYKY 4x16.

ULOŽENÍ KABELŮ

typy používaných kabelů a vodičů

- použité kabely musí dle svého použití odpovídat příslušné ČSN
- pro uložení do země se používají kabely typu CYKY, 1-CYKCY, apod.
- pro uzemnění se použije železná, žárově pozinkovaná pásovina FeZn 30x4 nebo drát FeZn žárově pozinkovaný 10mm s minimální tloušťkou pozinkování 30 mikrometrů

Fáze	Barva
1. fáze L1	černá
2. fáze L2	hnědá
3. fáze L3	černá
4. PEN	zelenožlutá

uložení kabelů

Uložení kabelů musí plně odpovídat příslušné ČSN a požadavkům standardu.

Jakékoliv náhrady pískového lože jsou možné jen za použití prosátého štěrku, recyklátů či jiných materiálů.

Pro uložení kabelů se používá kabelová chránička nebo kabelový žlab.

Parametry a požadavky na kabelové chráničky uložené v zemi:

- Standardní je použití hladkých vysoko pevnostních ohebných trubek (hadic), použitý materiál je vysokohustotní polyetylén, s vnitřní povrchovou úpravou silikonovým materiálem, či jiný se stejnými vlastnostmi, které jsou pevně spojeny s pláštěm. Náhradou není trubka či hadice ze stejného materiálu, ale bez vnitřní povrchové úpravy

Při pracích, které se jakýmkoliv způsobem dotknou veřejného osvětlení, příslušných kabelů a jejich uložení se provedou následující operace:

- v případě, že již uložený kabel je bez chráničky nebo při prováděných pracích je chránička poškozena, je odkrytá část kabelu uložena do dělené chráničky z materiálu HDPE (tvrzený polypropylén)
- při zásypu se obnoví pískové lože, případně se vytvoří nové
- trasa uložení kabelu se vyznačí dle příslušné normy červenou výstražnou fólií určenou k tomuto účelu výrobcem
- organizace provádějící výše uvedené činnosti povolá ke kontrole správnosti a dodržení všech standardů pracovníka provozovatele, který o této kontrole vyhotoví zápis do stavebního deníku a další zápis pro správce veřejného osvětlení. Bez tohoto zápisu není možné převzít stavbu

Jestliže je nutné vést kabel vnitřní částí sloupu pro jiné účely než pro připojení svítidla, musí být jeho průchod přes stěnu sloupu řešen pomocí průchodky.

spojování kabelů

Kabely se standardně používají tak, aby v průběhu kabelové trasy nebyly spojovány.

Spojky uložené v zemi je možné použít jen v případě poškození kabelu, pokud není možné vyměnit celý kabel. V případě poškození se použije standardizovaná kabelová spojka smršťovací nebo zalévaná s pryžovým pouzdem v krytí minimálně IP67. Použití spojky uložené v zemi povoluje osoba oprávněná.

Připojování kabelů na elektrická zařízení je možné provádět výhradně přes připojovací svorkovnice, nebo řadové svorky, které po otevření nebo odkrytí zařízení splňují krytí IP20. Svorkovnice jsou řádně označeny tak, aby toto značení bylo trvanlivé a čitelné i dlouhodobě. Je zakázáno pro popis a značení používat papír, či materiál na bázi papíru bez náležité ochrany proti povětrnostním vlivům (foliování, plast apod.).

ZÁVAZNÉ ZNAČENÍ VŠECH ZAŘÍZENÍ, JEJICH PŘÍSLUŠENSTVÍ A DOKUMENTACE

koncepce značení

- veškeré značení musí být specifikováno takovým způsobem, aby označení pro každý kabel, sloup, RVO či jakékoliv další připojené zařízení včetně přístrojů a výzbroje, v nich obsažených
- značení je provedeno takovým technologickým způsobem (barva, štítek apod.), který zaručí odolnost proti povětrnostním vlivům a alespoň částečnou odolnost proti vandalům, značení je odolné i proti vyblednutí a UV záření

značení kabelů a vodičů

- všechny kabely a vodiče (i v rozvaděčích) musí být označeny na obou koncích svého připojení k zařízení nebo přístroji
- značení kabelů a vodičů je provedeno vždy tiskem na bužírku nebo kabelový štítek
- kabely a vodiče vystavené povětrnostním vlivům nebo uložené v zemi mají své označení navíc chráněno doplňkovou ochranou (slída, volná bužírka apod.)
- z konkrétního označení musí být jednoznačně zřejmé místo připojení, ať se již bude jednat o svorkovnici nebo přístroj
- pokud je nutné při opravě kabelové trasy použít kabelovou spojku, je i tato označena číslem kabelu

značení přístrojů a výzbroje

- veškeré značení přístrojů a výzbroje v daném zařízení musí být zřetelné, provedené tiskem a na nevlhnoucím materiálu
- umístění značení buď přímo na přístroji nebo tak, aby bylo jednoznačně patrné, ke kterému přístroji náleží

ZÁSADY PŘI DOTČENÍ PŮSOBNOSTI TŘETÍCH OSOB

Tyto zásady mohou být upřesněny projektovou dokumentací nebo písemným vyjádřením příslušné třetí osoby.

Podmínky pro umístění inženýrských sítí v chodnících, vozovkách a jejich součástech a příslušenstvích, příp. v jejich blízkosti

výkopové práce obecně

- výkopovými pracemi nesmí dojít k dotčení dešťové kanalizace (uličních vpustí a jejich přípojek, příkopů, žlabů, apod.). V případě jejího obnažení nebo poškození bude přizván její správce. Po ukončení, při přejímce dotčeného úseku, provede žadatel zkoušku funkčnosti uličních vpustí
- min. krytí 0,6m pod vozovkou nebo chodníkem (příp. silničním příkopem, žlabem)
- v případě podélných výkopů nesmí být výkopek ukládán na vozovky nebo chodníky, bude ihned odvážen na skládku

- výkopy v chodnicích, vozovkách nebo podél vozovek a chodníků nesmí být otevřeny déle než 10 dnů, vždy budou náležitě a okamžitě zabezpečeny.
- v průběhu prací nesmí být chodníky ani vozovky znečišťovány, případná znečištění budou odstraňována průběžně, včetně čištění uličních vpustí
- chodníky nebudou pojížděny motorovými vozidly a stavebními stroji a používány ke skládkám materiálu.
- pracemi nesmí dojít ke změně nivelety vozovky a chodníků, příp. přilehlé zeleně
- záruka činí 36 měsíců od protokolárního předání
- před zahájením a po ukončení prací vyzve žadatel zástupce odboru komunálních služeb k přijímce

překopy chodníků a vozovky

Překop chodníku - kolmý:

- zásyp výkopové jámy bude proveden struskou nebo drceným kamenivem frakce 64 – 128mm, hutněným po 20cm
- výkopek nebude použit na opětovný zásyp, ale bude ihned odvážen na skládku
- před pokládkou dlažby chodníku budou obnoveny všechny konstrukční vrstvy chodníku, budou použity nepoškozené dlaždice a obruby shodného typu jako okolní, obruby budou uloženy do betonového lože s boční opěrou

Překop vozovky (příp. živičného chodníku) - kolmý:

- povrch vozovky bude zařezán v pravidelném tvaru (kolmé hrany) s přesahem 1m (u chodníku 0,5m) na obě strany za hranu výkopu a vyfrézován do hloubky 50mm, zásyp výkopové jámy bude proveden struskou nebo drceným kamenivem frakce 32-64 mm, hutněným po 20cm, pokládka povrchu vozovky bude provedena ve dvou vrstvách, každá o tloušťce 50mm, vrchní vrstva bude přesahovat okraje výkopu o 1m (u chodníku 0,5m) na obě strany
- pracovní spáry budou zality modifikovanou zálivkou
- výkopek nebude použit na opětovný zásyp, ale bude ihned odvážen na skládku
- výkopové práce budou realizovány na dvě etapy, překop bude řešen jako částečná uzávěra komunikace

Překop vozovky nebo chodníku – podélný:

- Pouze v řádně zdůvodněných případech a s předchozím rozhodnutím silničního správního úřadu.
- Platí stejné podmínky jako u kolmých překopů, avšak s tím rozdílem, že vrchní vrstva bude provedena v celé délce a šířce dotřeného úseku.

umístění v zeleni, podél chodníku nebo vozovky

- výkop bude proveden ve vzdálenosti větší než 1m u vozovek (a jejího odvodňovacího zařízení) a větší než 0,5m u chodníků

podmínky pro práce v zeleni

- veškeré práce dotýkající se zeleně musí být předem projednány s odborem životního prostředí a zhotovitel je povinen se řídit jeho stanoviskem
- pokud je požadavek na kácení stromů a keřů při údržbě a rekonstrukci VO – vždy to musí být projednáno s odborem životního prostředí, který vydává povolení kácení a také to musí být oznámeno správci zeleně odboru komunálních služeb

- pokud se jedná o ořezy kvůli VO, které nebude provádět společnost, která udržuje zeleň ve městě, tak tyto musí být projednány vždy správci zeleně odboru komunálních služeb a odborem životního prostředí a pokud to bude provádět společnost, která udržuje zeleň ve městě, tak tyto musí být správci zeleně odboru komunálních služeb alespoň oznámeny.
- nové sloupy VO nesmí být umístovány do stávající zeleně (zejména stromů) tak, aby nemuselo docházet k ořezům z důvodu svítivosti, nebo údržbě apod.
- Pokud bylo provedeno kácení stromů z důvodu VO, musí být vyměňované sloupy VO umístěny ve stejném místě, jako ty původní.

A.5. Bezpečnost práce:

- všechny osoby provádějící práce související s opravou, údržbou nebo jinými pracemi na veřejném osvětlení jsou povinny dodržovat všechny zásady a normy týkající se bezpečnosti práce, především práce na elektrických zařízeních dle vyhl. 50/1978 Sb., práce ve výškách dle Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. a ČSN IN 358, obecné pravidla dle [zák.č. 309/2006 Sb.](#) a násl.
- na zařízeních veřejného osvětlení mohou vykonávat jakoukoliv činnost jen pracovníci v pracovním poměru (možno nahradit u právnických osob smlouvou o dílo) s provozovatelem a prokazatelně řádně proškolení ve všech oblastech bezpečnosti práce
- provozovatel zajistí, aby veškeré strojní a přepravní zařízení obsluhovali pouze řádně proškolení pracovníci s příslušnými doklady
- provozovatel je povinen na vyzvání oprávněné osoby doložit do 3 pracovních dnů kvalifikaci pracovníků a jejich veškerá požadovaná školení
- provozovatel je povinen si zajistit u stavebního a silničního správního úřadu „jednoroční pardon pro údržbu a servis VO“ pro práce na komunikacích, přesně specifikující podmínky práce, používaná dopravní značení a ohlašování prací, tento doklad se každoročně obnovuje
- pro bod 2.4 bezpečnost práce nelze dle bodu 2.5 udělit výjimku

V Ostravě 27.6.2020.

Ing. Petr DANĚK