

ZASÍŤOVÁNÍ LOKALITY ULICE NÁBŘEŽNÍ V ODRÁCH

DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

INVESTOR: MĚSTO ODRY
MASARYKOVO NÁMĚSTÍ 16/25
742 35 ODRY

D. TECHNICKÁ ZPRÁVA

AKCE: ZASÍŤOVÁNÍ LOKALITY
ULICE NÁBŘEŽNÍ V ODRÁCH

INVESTOR: MĚSTO ODRY
MASARYKOVO NÁMĚSTÍ 16/25
742 35 ODRY

D - E L E K T R O I N S T A L A C E **VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ**

DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

Seznam příloh

1. Technická zpráva
2. Příloha typ svítidla (technický prospekt)
3. Výpočet umělého osvětlení
4. Výkres č. D-01 – Veřejné osvětlení
5. Výkres č. D-02 – Řezy komunikacemi
6. Výkres č. D-03 – Souběhy inženýrských sítí

Předmětem projektové dokumentace je novostavba veřejného osvětlení v městě Odry, ulice Nábřežní.

Rozsah projektu:

- Dodávku a montáž nové venkovní osvětlovací sestavy (stožár, svítidlo, zdroj, ...), včetně příslušenství
- Dodávka a montáž napojovacího bodu systému veřejného osvětlení
- Dodávku a montáž veškerých nových kabelových rozvodů VO – CYKY –J 5x16 mm²
- Funkční zkoušky a elektro revize

Poznámka :

Rozsah dodávky a montáže je rovněž patrný z příloženého výkresu „Situace veřejného osvětlení – V.O.“, který je součástí této dokumentace.

Předpisy a normy

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s předpisy, normami ČSN a katalogy platnými v době zpracování, zejména podle ČSN 33 2000-4-41 ed.3, ČSN 33 2000-5-52 ed.2, ČSN 33 2000-5-54 ed.3, ČSN 73 6005 a ČSN EN 13201.

Základní technické údaje

Rozvodná soustava

- | | | |
|-------------------------------|---|---|
| 3PEN stř. 50Hz, 230/400V/TN-C | - | Stávající rozvod veřejného osvětlení VO |
| 3PEN stř. 50Hz, 230/400V/TN-C | - | Nový rozvod veřejného osvětlení VO |
| 1NPE stř. 50Hz, 230V/TN-S | - | Rozvod ve stožáru VO |

Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Ochrana před úrazem elektrickým proudem bude zajištěna v souladu s ČSN 33 2000 - 4 - 41 ed.3, dále PNE 33 0000-1 a opatřeními stanovenými v oddílech - 411, dále s normou ČSN 33 2000 - 5 - 54 ed.3 a souvisejícími normami podle odkazů v těchto normách.

Ochrana při poruše je zajištěna ochranným pospojováním a automatickým odpojením od zdroje dle: - odst. 411.1 - 411.4 s maximální dobou odpojení od zdroje – 5s (distribuční rozvody) a 0,4s (vnitřní elektroinstalace). Případná zemní a vestavná svítidla budou navíc doplněna o doplňkovou ochranu proudovým chráničem s vybavovacím proudem 30mA – Typ A.

Bilance elektrického výkonu

Celkový příkon nového veřejného osvětlení 331,1 W

Druh vnějších vlivů (prostředí) :

Pro vypracování projektové dokumentace je provedeno přiřazení vnějších vlivů podle přílohy ZA.1, dle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3+Z1+Z2, a to k prostorům členěných z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem v souladu s TNI 33 2000-5-51.

Charakteristiky vnějších vlivů jsou uvedeny v tabulce ZA.1 ČSN 33 2000-5-51 ed. 3+Z1+Z2.

Určování prostorů podle působení vnějších vlivů:

Na podkladě určení vnějších vlivů pro potřeby posouzení nebezpečí elektrického úrazu (úraz elektrickým proudem, elektrickým či elektromagnetickým polem), který může nastat při provozu elektrického zařízení, se prostory člení na:

- normální vnější vlivy
- abnormální vnější vlivy

Prostory s normálními vnějšími vlivy jsou takové, kde vnější vlivy, jejichž působení na elektrickou instalaci, nebo elektrická zařízení **je** zohledněno v materiálech použitých pro zřízení elektrické instalace nebo v konstrukci elektrických zařízení, u kterých byly provedeny ze strany výrobce typové a výrobní kusové zkoušky podle platných výrobních norem potvrzující bezpečnost těchto elektrických zařízení při obvyklém a zamyšleném používání laiky (osobami bez elektrotechnického vzdělání).

Působení těchto vnějších vlivů nevyžaduje realizaci žádných doplňkových nebo zvláštních ochranných opatření.

Prostory s abnormálními vnějšími vlivy jsou takové, kde vnější vlivy, jejichž působení na elektrickou instalaci, nebo elektrická zařízení **není** zohledněno v materiálech použitých pro zřízení elektrické instalace nebo v konstrukci elektrických zařízení, u kterých byly provedeny ze strany výrobce typové a výrobní kusové zkoušky podle platných výrobních norem potvrzující bezpečnost těchto elektrických zařízení při obvyklém a zamyšleném používání laiky (osobami bez elektrotechnického vzdělání).

Působení těchto vnějších vlivů vyžaduje přiměřená doplňková nebo zvláštní ochranná opatření, která zajistí minimalizování rizika nebezpečí plynoucího z možných účinků elektrického proudu na člověka a domácí zvířectvo.

Příslušné stanovení vnějších vlivů bylo provedeno dle dokumentace pro realizaci a prohlídkou stavby.

Pro obsluhu, údržbu a práci na elektrických zařízeních platí bezpečnostní požadavky ČSN EN 50110-1 ed.3. V případě laické obsluhy elektrických zařízení musí předávající (zhotovitel, provozovatel) vždy provést její seznámení se správným a bezpečným užíváním elektrické instalace dle požadavků ČSN 33 1310 ed. 2.

U pracovníků obsluhujících elektrická zařízení v prostoru připraven se doporučuje tyto osoby poučit v rozsahu § 4 NV č. 194/2022 Sb. – pracovníci poučení, o tomto poučení je nutno učinit zápis a stanovit lhůtu pro následné opětovné poučení, doporučená lhůta tři roky.

- 1 - Pro venkovní el. instalaci je v kategorii vnějších vlivů - kombinace stupňů :
- AB7 - venkovní prostory a prostory nechráněné před atmosférickými vlivy, teplota -25°C až +55°C, min. krytí IP21
 - AD3 - spád vody ve formě vodní tříště pod úhlem větším jak 60°, min. krytí IPx3
 - AF2 - korosivní látky atmosférického původu, min. krytí IP44
 - AN2 - střední intenzita slunečního záření (intenzita 500-700 W/m²)
 - AR2 - střední intenzita vzduchu (rychlost 1-5 m/s)

Závěr: Z hlediska úrazu el. proudem se jedná o prostory s abnormálními vnějšími vlivy (AD3, AB7).

- 2 - Kabele rozvodů NN jsou z části uloženy v zemi

Požadavky na jištění

Kabele el. rozvodů jsou proti zkratu jištěny výkonovými tavnými pojistkami.

Uzemnění

Uzemnění stožárů, přípojkových a rozpojovacích skříní se provede kulatinou Nerez průměru 10 mm² na společnou uzemňovací soustavu a dále v zemi použít zemnič FeZn 30*4 mm (vrstva zinku 70 mikronů). Spoje v zemi provést (svařováním, šroubováním) a opatřit ochranným nátěrem proti korozi. Uzemňovací soustava musí splňovat podmínky ustanovení ČSN 33 2000-5-54 ed.3 a ČSN EN 62305-3 ed.2 a vše musí být ověřeno revizí.

Vyjádření o existenci stávajících sítí součást dokladové části dokumentace komunikací, sítě jsou zakresleny v koordinační situaci – vedení plně respektovat !!!.

Před zahájením výkopových prací nutno vytýčit VEŠKERÉ inženýrské sítě !!!!!

Svítlidlo č.01-03

TEKO M03 3k0 727 B104 C; Street/park luminaire (single side bottom)

Výška světelného bodu 6,5 m nad zemí, sadové uchycení na stožár, 18,8 W, 2144 lm, 114 lm/W

Svítlidlo č.04-08

TEKO M03 4k0 727 B104 C; Street/park luminaire (single side bottom)

Výška světelného bodu 6,5 m nad zemí, sadové uchycení na stožár, 25,3 W, 2859 lm, 113,1 lm/W

Svítlidlo č.09-10

TEKO M10 2k0 727 B104 C; Street/park Luminaire (single side bottom)

Výška světelného bodu 6,5 m nad zemí, sadové uchycení na stožár, 11,6 W, 1567 lm, 135,1 lm/W

Svítidlo č.11-14, a 19,20

TEKO M12 2k0 727 B104 C; Street/park luminaire (single side bottom)

Výška světelného bodu 6,5 m nad zemí, sadové uchycení na stožár, 12,5 W, 1395 lm, 111,5 lm/W

Svítidlo č.15-18

TEKO M06 2k0 727 B104 C; Street/park luminaire (single side bottom)

Výška světelného bodu 6,5 m nad zemí, sadové uchycení na stožár, 12,5 W, 1451 lm, 116 lm/W

Max. úbytek na konci vedení 3%.

Celkový příkon nové části veřejného osvětlení – cca 331,10 W

Délka nového veřejného osvětlení – zemní vedení cca 696,00 m (situačně) – CYKY-J 5x16 mm² + uzemnění FeZn 30*4 mm², zinkování 70 mikronů.

Napojení veřejného osvětlení:

V hranici pozemku bude osazena rozpojovací skříň - hlavní domovní skříň - samostatná dodávka ČEZ Distribuce a.s. - smluvně ošetřeno - viz. dokladová část.

Vedle HDS pilíře osadit nový ELM pilíř - HDS s ELM pilířem propojit vedením CYKY-J 4x16 mm². ELM pilíř včetně sekce pro veřejné osvětlení - viz. příloha dokumentace.

Z funkční části rozvodnice veřejného osvětlení napojit nové rozvody veřejného osvětlení.

Typový modulový celoplastový rozvaděč veřejného osvětlení v kompaktním pilíři bude vybaven:

V prvním modulu část elektroměrovou, kde bude osazen 3f jistič B20/3A a 3f elektroměr v provedení dle připojovacích podmínek ČEZ Distribuce a.s., v druhém modulu bude provedeno ovládání a jištění veřejného osvětlení s osazením, 1x svodič bleskových proudů 3+0, ozn. T1 (25kA/pól), 2x jistič B16/3A, 2x 3f stykač do 40A, 1x astronomické relé, přepínač do 16A pro provoz automatický a ruční, jistič B6/1A pro jištění ovládání VO, svorkovnice PEN, PE a N, krytí min. IP44/20, rozměru 640x1810x220mm (šxvxh), rozvaděč napojen kabelem CYKY-J 4x16 z rozpojovací skříňe a uzemněna vodičem FeZn prům.10mm na společnou uzemňovací soustavu VO

Požadavkem obce není propojení se stávajícím systémem VO !!

Dodávka osvětlení:

Bude obsahovat napojení (rozvodnice), osazení a dodávku nového svítidla, zdroje a kabelových zemních rozvodů, ... Po provedení akce svítidla a trasy vedení kabeláže digitálně zaměřit, vydat revizní zprávu na nové veřejné osvětlení.

Svítidlo

Viz. katalogový list, který je součástí dokladové části dokumentace.

Stožár

Popis kuželového stožáru:

Ocelový kuželový dřík stožáru s kruhovým průřezem a kuželovitostí K12, vyrobený z ocelového plechu S355 s kontrolovaným chemickým složením materiálu (křemík, fosfor, síra) v rozsahu vhodném pro žárové zinkování, které je provedeno dle ČSN EN ISO 1461. Minimální vrstva žárového zinku je 70 µm. Stožáry se usazují vetknutím do země. Stožár má zvýšenou odolnost proti ohybu a kmitu a tím zvyšuje životnost svítidel. Stožáry jsou podloženy výpočty dle EN 40-3-1 a EN 40-3-3 a podléhají certifikaci TZUS dle normy EN 40-5, příloha č. 1301-CPD-0100. Stožáry jsou po zinkování označeny štítkem, který udává max. dovolené hodnoty zatížení pro příslušnou rychlost větru a kategorii terénu. Stožáry jsou podloženy výpočty a vyhovují uvedenému zatížení. Statický výpočet je založen u výrobce a je možné doložit v okamžiku podpisu smlouvy či podání závazné objednávky.

Čištění svítidla a údržba

Čištění svítidel a údržba bude prováděna dle příslušných ČSN. Výměna světlených zdrojů bude prováděna skupinově po době životnosti, nebo v případech, kdy osvětlenost klesne pod 80%. Čištění svítidel bude prováděno minimálně jedenkrát ročně. Po provedení instalace budou provedeny funkční zkoušky a vypracovaná elektrická revize.

Zásady bezpečnosti práce

Bezpečnost z hlediska úrazu el. proudem bude zajištěna : Ochranou dle bodu „ochrana před úrazem elektrickým proudem“ této zprávy. Obsluha a práce na el. zařízení musí být prováděna dle :ČSN EN 50 110-1 ed.3 a v souladu s NV č.194/2022 Sb.

Povinnosti montážní organizace:

- uložení kabelů bude provedeno v souladu s normami ČSN a dále s platnými předpisy
- výkopové práce nesmí být zahájeny, pokud nebudou vytýčeny podzemní sítě
- již realizované inženýrské sítě musí být chráněny proti mechanickému poškození
- před zahájením provádění prací na veřejném osvětlení přizvat na stavbu zástupce obce
- před záhozem kabelové rýhy požádat správce VO ke kontrole uložení kabelů
- před uvedením do provozu je nutné zajistit geodetické zaměření
- realizátor stavby si musí před započítím výkopových prací vyžádat u provozovatele distribuční soustavy „Souhlas s činností v ochranném pásmu“ kde mu budou konkretizovány „Obecné podmínky pro práci v blízkosti zařízení DS“.
- zajistit vytýčení všech stávajících inženýrských sítí před zahájením zemních prací

Před zahájením prací dodavatel doloží platné vyjádření z jednání z Odborem dopravy města Opava, Policií ČR – v kterém budou upřesněny podmínky přechodného dopravního značení během stavby veřejného osvětlení.

Podmínky pro realizaci díla

Dle požadavku nařízení vlády NV č.190/2022 Sb. o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení mohou být veškeré montáže, opravy revize a zkoušky prováděny pouze osobami s platným oprávněním dle zákona č.250/2021 Sb. o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů.

Dle požadavku nařízení vlády NV č.190/2022 Sb. o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, lze vyhrazené elektrické zařízení I. třídy podle § 4 odst. 1 lze uvést do provozu jen na základě osvědčení vydaného pověřenou organizací podle § 6 odst. 1 písm. b) zákona, které provozovatel uchovává po celou dobu provozu vyhrazeného elektrického zařízení.

Před uvedením do provozu musí být vypracována výchozí revize elektrického zařízení dle ČSN 33 2000-6 ed.2 a ČSN 33 1500.

Podkladem pro provedení revize a pro provoz elektrického zařízení je dokumentace skutečného provedení stavby, která je požadována zákonem 283/2021 Sb. (stavební zákon) a musí být archivována po celou dobu provozu zařízení.

Projektová dokumentace musí být před zahájením montážních prací ze strany zhotovitele doplněna konkrétními technologickými a pracovními postupy dle ČSN EN 50110-1 ed. 3.

Při realizaci musí být dodrženy platné předpisy, normy a montážní návody. Montáž musí provádět pracovníci s odpovídající kvalifikací a práce musí být provedeny na dobré řemeslné úrovni.

Bezpečnost během užívání

Provozovatel před uvedením stavby do provozu vypracuje provozní řád, který upozorní uživatele stavby na bezpečnostní opatření a technické souvislosti provozu elektrických zařízení. S provozním řádem musí být prokazatelně seznámen každý uživatel elektrické instalace. Elektrické spotřebiče mohou být používány jen k účelu, ke kterému jsou výrobcem určeny.

Při případném požáru nesmí být elektrické zařízení pod napětím hašeno vodou nebo vodními hasicími přístroji.

Během provozu bude bezpečnost elektrických zařízení pravidelně ověřována formou pravidelných revizí dle ČSN 33 2000-6 ed.2 a ČSN 33 1500 ve lhůtách uvedených ve zmíněných normách.

Uživatel elektrické instalace musí provádět pravidelné testování funkce proudových chráničů dle doporučení výrobce, minimálně však jednou za šest měsíců.

Bezpečnost práce a ochrana zdraví

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci musí být zajištěna splněním příslušných technicko-organizačních opatření.

Během stavby a následného provozu, obsluhy a údržby elektrických zařízení je nutno dodržovat příslušná ustanovení platné legislativy.

- Zákon č. 283/2021 Sb. Stavební zákon (nový)
- Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně
- Zákon č. 541/2020 Sb. o odpadech
- Zákon č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění zákonů
- Zákon č. 458/2000 Sb. Energetický zákon
- Zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- Zákon č. 250/2021 Sb. o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů
- Nařízení vlády č. 190/2022 Sb. o vyhrazených technických elektrických zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti
- Nařízení vlády č. 194/2022 Sb. o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice
- Vyhláška č. 146/2024 Sb. o požadavcích na výstavbu
- Vyhláška č. 246/2001 Sb. o požární prevenci
- Vyhláška č. 268/2011 Sb. , kterou se mění vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Nařízení vlády č. 117/2016 Sb. o posuzování shody výrobků z hlediska elektromagnetické kompatibility při jejich dodávání na trh
- Nařízení vlády č. 118/2016 Sb. o posuzování shody elektrických zařízení určených pro používání v určitých mezích napětí při jejich dodávání na trh
- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí