

č. výkresu: C.

č. kopie :

Stavba: Rekonstrukce parku

Místo : Mírové náměstí, Mar. Lázně

Objekt: D.05 Veřejné osvětlení

Investor: město Mariánské Lázně, Ruská 155, M.L.

Čís. zak.: 2023/19

S O U H R N N Á a T E C H N I C K Á **Z P R Á V A**

Obsah

1 ÚVODNÍ ČÁST A PODKLADY

1.1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY	3
1.2	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE INVESTORA	3
1.3	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE ZPRACOVATELE PD	3
1.4	PŘEDMĚT PD	3
1.5	PODKLADY PRO PD	3
1.6	NORMY ČSN, A PŘEDPISY	3

2 HLAVNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

2.1	ROZVODNÁ SOUSTAVA NN	4
2.2	OCHRANA PŘED ÚRAZEM EL. PROUDEM	4
2.3	INSTALOVANÝ VÝKONÍ	5
2.4	VNĚJŠÍ VLVIVY	5
2.5	OCHRANA A BEZPEČNOST ZDRAVÍ	6

3 TECHNICKÝ POPIS

3.1	PŘÍVOD NN VO PARKU	6
3.2	PŘÍVOD NN NAPAJENÍ KAŠNY	6
3.3	REZERVA PRO DATOVÉ ROZVODY	6
3.4	OSVĚTLENÍ	6
3.5	OCHRANA PŘED PŘEPĚTÍM	7
3.6	HROMOSVOD	7

4 DALŠÍ ÚDAJE

4.1	VÝSKYT PODZEMNÍCH VEDENÍ	7
4.2	OCHANÁ PÁSMA	8
4.3	ULOŽENÍ KABELŮ	8
4.4	SVÍTIDLA	8
4.5	ROZVADĚČE	9
4.6	PŘEPĚTÍ	9
4.7	VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	9
4.8	MONTÁŽ ZEMNÍCH SVÍTIDEL	10

5 ZÁVĚR

1.0 UVODNÍ ČÁST A PODKLADY

1.1 Identifikační údaje stavby

Název stavby: Rekonstrukce parku
Místo stavby: Mírové náměstí, Mar. Lázně
Stupeň: DPS Dokumentace pro stavební řízení
Č. zakázky: 2023/19
Okres: Cheb
Kraj: Západočeský
Charakter stavby: Jedná se o rekonstrukci elektroinstalace

1.2 Identifikační údaje investora

Investor: město Mariánské Lázně, Ruská 155, 353 01 M. Lázně

1.3 Identifikační údaje zpracovatele dokumentace

Odpovědný projektant: V. Valeš, Tachov, Dolní Předměstí 296,

1.4 Předmět PD

Jedná se o rekonstrukci parku a venkovního osvětlení

1.5 Podklady pro PD

- stavební výkresy
- prohlídka stávajícího stavu
- jednání s investorem
- jednání s dodavatelem závlahy

1.6 Normy ČSN a předpisy

ČSN 33 2000-1 ed.2	Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000-4-41 ed.3	Ochrana před úrazem el. proudem
ČSN 33 2000-4-42 ed.2	Ochrana před účinky tepla
ČSN 33 2000-4-43 ed.2	Ochrana proti nadproudům
ČSN 33 2000-4-45	Ochrana před podpětím
ČSN 33 2000-4-46 ed.3	Odpojování a spínání
ČSN 33 2000-4-443 ed.3	Ochrana před atmosférickým nebo spínacím přepětím
ČSN 33 2000-4-47	Opatření k zajištění ochrany před úrazem el. proudem
ČSN 33 2000-4-473	Opatření k ochraně proti nadproudům
ČSN 33 2000-4-48	Výběr ochranných opatření podle vnějších vlivů
ČSN 33 2000-5-51 ed.3	Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-52 ed.2	Výběr soustav a stavba vedení.
ČSN 33 2000-5-53 ed.2	Spínací a řídicí přístroje
ČSN 33 2000-5-54 ed.3	Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000-5-56 ed.3	Napájení zařízení sloužících v případě nouze

ČSN 33 2000-5-523 ed.2	Výběr soustav a stavba vedení – dovolené proudy
ČSN 33 2000-5-537 ed.2	Přístroje pro odpojování a spínání
ČSN 33 1500	Revize el. zařízení
ČSN 33 2000-6	Postupy při výchozí revizi
ČSN 33 2000-6-61 ed.2	Výchozí revize
ČSN 33 2000-7-706 ed.2	Omezené vodivé prostory
ČSN 33 2000-7-729	Uličky pro obsluhu nebo údržbu
ČSN 33 0010 ed.2	Elektrická zařízení, rozdělení a pojmy
ČSN 33 2130.ed3	Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 3051	Ochrany elektrických strojů a rozvodných zařízení
ČSN 34 1390	Předpisy pro ochranu před bleskem
ČSN EN 12464-1	Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovišť Část 1:Vnitřní pracoviště
ČSN EN 1838	Světlo a osvětlení - Nouzové osvětlení
ČSN EN 62305-1. 2, 3, 4	Ochrana před bleskem
ČSN 34 1610	Elektrický silnoproudý rozvod v průmyslových provozovnách.
ČSN EN 50110-1.ed3 (34 3100)	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN EN 61140 ed.3	Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Společná hlediska pro instalaci a zařízení
ČSN EN 60038	Jmenovitá napětí CENELEC
ČSN EN 60909-0 ed. 2	Zkratové proudy v trojfázových střídavých soustavách
Zákon č. 22/1997 Sb.	O technických požadavcích na výrobky
Zákon č. 90/2016 Sb.	O posuzování schody stan. výrobků při jejich dodávání na trh
Zákon č. 102/2001 Sb.	O obecné bezpečnosti výrobků
Zákon č. 262/2006 Sb.	Zákoník práce
Zákon č. 250/2021 Sb.	O bezpečnosti práce vyhrazených technických zařízení
NV č.190/2022	O vyhrazených technických elektrických zařízení
NV č.194/2022	O požadavcích na odbornou způsobilost v elektrotechnice
Vyhl. č. 601/2006 Sb.	O bezpečnosti práce při stavebních pracích
Vyhl. č. 218/2001 Sb.	Vyhláška Ministerstva průmyslu a obchodu, kterou se stanoví podrobnosti měření elektřiny a předávání technických údajů
Vyhl. ERÚ č. 16/2016 Sb.	O podmínkách připojení k elektrizační soustavě
Vyhl. ERÚ č. 540/2005 Sb.	O kvalitě dodávek elektřiny a souvisejících služeb
Vyhl. MMR č. 286/2009 Sb.	O technických požadavcích na stavby
Zákon č. 91/2005 Sb.	Úplné znění zákona č. 458/2000 Sb. O podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon)

2.00 - Hlavní technické údaje

2.01 Rozvodná soustava:

Rozvodná soustava: 230/400 V, 3+PE+N, 50 Hz, TN- S

Ovládací napětí : 1+PEN 50 Hz, 230 V

Napájecí bod: Stávající svítidla VO a stávající přívodní kabel pro kašnu.

Změna sítě z TN-C na TN-S, rozdělení nulovacího vodiče PEN na samostatný ochranný vodič PE a samostatný pracovní vodič N, je provedena v části okružového rozvaděče Rmn1.

2.02 Ochrana před úrazem elektrickým proudem:**Ochrana základní (před dotykem živých částí):**

Základní - izolace živých částí -ochrana před dotykem živých částí

Přepážky, kryty - ochrana před dotykem živých částí

Zábrany a ochrana polohou- zábrana nahodilému dotyku živých částí

Ochrana při poruše (před dotykem neživých částí):

Základní - Automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 34 2000-4-41 ed.3

Doplňující- ochranné pospojování které zahrnuje všechny neživé části přístupné dotyku a cizí vodivé části včetně. Systém ochranného pospojování je spojen s přípojnici MET v přízemí a dále s ochrannými vodiči všech zařízení včetně zásuvek.

Další doplňková ochrana

A- bude provedena dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 proudovými chrániči s reziduálním proudem 30mA u zásuvek, jejichž jmenovitý proud nepřekračuje 20A, které jsou užívány laicky a jsou určeny pro všeobecné použití, s výjimkou :

1- zásuvky určené k použití

2- zásuvky určené pro připojení speciálního druhu zařízení- zásuvky pro připojení výpočetní techniky, chladničky a zásuvky jejichž nežádoucí vypnutí by mohlo být příčinou značných ztrát

3- světelné okruhy čl. ČSN 34 2000-4-41 ed.3, čl. 411.3.4.

Zajištění dodávky el. energie dle ČSN 34 16 10-III.kategorie,

Kompenzace účinníku – není řešena.

2.03 Instalovaný výkon:Osvětlení zatížení $24 \times 5,5 \text{ W} = 140 \text{ W} \times 0,7 = 140 \text{ W}$ Ostatní – čerpadla, řízení závlahy $4 \text{ kW} \times 0,8 = 3,2 \text{ kW}$ **Celkem inst. výkon :** **Pi = 4,1 kW Pp = 3,4 kW = 5 A****2.04 Vnější vlivy - dle ČSN 33 2000-1 ed.2 a ČSN 33 2000-5-51 ed.3:**

Místo	Určené prostředí	Min. krytí dle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3			
		Rozvaděče	Přístroje, svítidla	Stroje	Prostor
Venkovní prostory	AB8, AB5, AD1, AE3, AF1, AH1, AK1, AL1, AP1, AQ2, AR1, AS2, BA1, BC3, BD1	IP43	IP43	IP43	Nebezpečný

Prostory z hlediska úrazu el. proudem: nebezpečné dle ČSN 33 2000-4-41ed.3/Z1

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1, tabulka NA. 6, poznámka 1) Venkovní prostory s těmito vnějšími vlivy (AB6, AB7) mohou být posouzeny jako prostory pouze nebezpečné, jestliže se tyto vlivy v daném prostoru vyskytují pouze občas a je zajištěno, že s elektrickým zařízením se bude manipulovat pouze v době, kdy působí maximálně jenom vnější vlivy podle tabulky NA.4 a NA.5. Prostor AB5 – je prostor chráněný před atmosférickými vlivy. Proto bude nutné v případě údržby, opravy a dalších prací na veřejném osvětlení manipulovat s tímto zařízením pouze v době, kdy na zařízení nebudou působit atmosférické vlivy – DÉŠŤ.

Stanoveným třídám vnějších vlivů musí odpovídat provedení elektroinstalace dle EN 33 2000-4-41, EN 33 2000-5-51 a dalších souvisejících platných českých norem. Uvedené třídy vnější vlivů musí být před uvedením zařízení do provozu prověřeny a musí být překontrolováno, zda instalovaná elektrická zařízení uvedeným podmínkám vyhovují.

2.05 - Ochrana a bezpečnost zdraví při práci

- Ochrana před úrazem elektrickým proudem, je řešena dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 a dále dle ČSN EN 61140 ed.2
- Krytí elektrických předmětů, těsnost instalace, volba vedení odpovídá danému prostředí a podkladům včetně stupně kvalifikace osob pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních
- Bezpečnostní vypínání elektrického zařízení jako celku, je v rozvaděčích označených bezpečnostní tabulkou HLAVNÍ VYPÍNAČ. Umístění rozvaděčů je provedeno tak, aby před rozvaděči byla ulička min. 0,8m.
- Ochrana elektrického vedení před mechanickým poškozením je provedena polohou, kde nelze zajistit bezpečnou ochranu jsou navrženy ocelové zákryty a pancéřové trubky do výše 1,5m. Prostupy vedení stěnou, stropem, podlahou do prostoru s jiným prostředím jsou utěsněny.
- Ochrana vedení před přetížením a zkratem je pojistkami a jističi dle ČSN EN 60947-2 ed. 3. Barevné označení vodičů odpovídá ČSN 33 01 65 ed.2.
- Montáž elektrického zařízení smí provádět pouze firma k tomu kvalifikačně a odborně způsobilá a dle konkrétních požadavků i náležitě proškolená nebo certifikovaná výrobcem zařízení. Při instalaci je nutné respektovat příslušná zákonná ustanovení a normy, zejména týkající se bezpečnosti práce a ochrany zdraví. Předkládaná dokumentace neřeší postup organizace výstavby ani zařízení staveniště.
- Obsluhu elektrického zařízení (zapínání, vypínání), mohou provádět pracovníci poučení. Údržbu a opravy elektrického zařízení mohou provádět jen osoby znalé, nebo osoby odpovědné za elektrické zařízení.
- Ke každému novému elektrickému zařízení provede montážní organizace výchozí revizi dle ČSN 33 15 00-Z1, Z2, Z3, ČSN 33 2000-6 a vydá revizní zprávu. Periodické revize provádět dle ČSN 33 15 00.
- Práce na elektrickém zařízeních provádět dle bezpečnostních předpisů, ČSN EN 50 110-1 ed.3. a plánu BOZO –Plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi.
- Elektrická zařízení musí být provedena tak, aby byly dodrženy požadavky elektrické, mechanické a požadavky ostatních platných předpisů a norem dle ČSN 33 2000-1.

Uvedený přehled opatření doplňuje projektovou dokumentaci ve smyslu ustanovení vyhlášky 43/1990 Sb. O projektové přípravě staveb. Nenahrazuje bezpečnostní předpisy montážní organizace, ale pouze upozorňuje na základní body, které tyto předpisy musí splňovat.

3.00 - Technický popis rozvodů

3.01 Přívod NN – VO osvětlení parku

Provede se ze stávajících rozvodů Veřejného osvětlení pro pravou a levou část parku. Pravá část se připojí ze stávajícího svítidla ML/X2 a levá ze svítidla ML/X1. Stávající rozvody jsou provedeny kabely AYKY 4Bx16, proto se do každého svorkovnicového prostoru osadí nový pojistkový odpojovač 3x16A pro nové vedení CYKY 5Cx2,5. Rozvody pro venkovní osvětlení se provedou kabely CYKY 5Cx2,5 a uzemňovacím vedením FeZn 30/4.

3.02 Přívod NN – Napájení kašny a závlahy

Použije se stávající kabelové vedení pro elektrické zařízení kašny kabelem CYKY 4Bx2,5 cca 100 m od napájecího místa. V prostoru stávající skříně pro kašnu se osadí nový pilíř DCK typ SR 402/NKW2 do kterého se osadí rozvaděč pro napájení zařízení kašny a Ovládací jednotky závlahy EPS-ME. V případě potřeby se stávající napájecí vedení prodlouží pomocí spojky SVCZ do 5x2,5. Rozvody pro zařízení kašny a závlahy se provedou dle výkresu F.03 Rozvaděč Rmn 1. V souběhu s tímto vedením NN pro čerpadlo se uloží vedení pro slavnostní osvětlení kašny CYKY 3Cx2,5 (ukončení dle požadavku správce) a uzemňovací vedení FeZn 30/4. Další elektrické rozvody pro závlahu dodá a provede dodavatel rozvodů závlahy.

3.03 Rezerva pro datové rozvody

V souběhu s kabelovým rozvodem pro osvětlení se do společného výkopu uloží rezervní trubka HDPE 50mm až ke stávajícím svídlům VO. Odbočení z kruhové smyčky se provede v kabelové šachtě tvořenou trubkou o průměru 250-300 mm dlouhé 600 mm. Šachta bude zajištěna víkem a bude uložena v trávniku cca 10 cm pod povrchem.

4.01 Výskyt podzemních zařízení – součást stavební části

Je nutno respektovat všechny stávající inženýrské sítě a práce v jejich okolí provádět s ohledem na ČSN 73 60 05 - září 1994. Před zahájením stavby je investor povinen požádat dotčené organizace o vytyčení podzemních vedení, která by mohla být v průběhu stavby narušena, nebo omezena a mohla ohrozit bezpečnost pracovníků, nebo jinak narušit průběh stavby.

<u>PODZEMNÍ VEDENÍ</u>	<u>VYTÝČIT</u>
sd. kab. místní ve správě O2	XX
silové kabely NN, VN ve správě ČEZ a.s.	XX
plynovod přípojka NTL, ve správě	XX
plynovod VTL ve správě	XX
vodovod, ve správě	XX
kabelové vedení VO	XX

Vytýčení podzemních zařízení musí být provedeno dle vlastní dokumentace organizací, provozujících tato zařízení. Při jakémkoliv rozporu s dokumentací je nutné přizvat projektanta. Podmínky správců podzemních zařízení je nutno plně respektovat a dodržet dobu platnosti vyjádřen uvedenou na jednotlivých tiskopisech, v ostatních případech 2 roky. O vytýčení provést zápis do stavebního deníku dodavatele.

4.02 Ochranná pásma

Vzdušné vedení NN, VO, telefonu	- nemá ochranné pásmo
Vzdušné vedení VN	- 7 m od krajních vodičů
Vzdušné vedení VVN	- 15 m od krajních vodičů
Kabelové vedení NN, VO, VN – mimo DK	- 1 m na obě strany
Kabelové vedení TELECOM – DK	- 1,5 m na obě strany
Plynovod VT do průměru 200 mm	- 4 m
od průměru 200 do 500 mm	- 8 m
průměr nad 500 mm	- 12 m
Plynovod NT a ST v intravilánu	- 1 m
Plynovod NT	- 1 m
Vodovod	- 2m

V ochranném pásmu podzemního vedení je zakázáno provádět bez souhlasu jeho vlastníka zemní práce, zřizovat stavby či konstrukce a provádět činnosti, které by znemožňovaly přístup k podzemnímu vedení, nebo které by mohly ohrozit bezpečnost a spolehlivost jeho provozu. Dále je v ochranném prostoru zakázáno vysazovat trvalé porosty a přejíždět vedení mechanizmy o celkové hmotnosti nad 3 t.

4.03 Uložení kabelů NN

Silnoproudé rozvody a instalace zařízení a elektrických spotřebičů budou provedeny dle platných ČSN a předpisů. Jednotlivé rozvody budou provedeny kabely s izolací dle provozních podmínek a vnějších vlivů.

Nové silové kabely NN a trubky v zemi se uloží do pískového lože s překrytím pomocí cihel a plastových destiček- případně folií dle ČSN 33 2000-5-52 čl.521.N1.13 v hloubce 0,7 m – volný terén a 50 cm – chodník. V místech, kde by se kabel mohl poškodit, při křížování komunikace a ostatních podzemních vedení se kabely NN uloží v hloubce 0,8 m do betonové tvárnice, nebo trubky PE, které se zabetonuje. Při ukládání kabelu NN a při křížování a souběhu s ostatním podzemním vedením (plyn, vodovod, kanalizace, kabely VO, slaboproudé kabely ČESKÝ TELECOM) dodržet vzdálenosti dle ČSN 73 60 05 ze září 1994. Před zahrnutím výkopu provést kontrolu a předání obnažených vedení jednotlivým správcům sítí.

4.04 Svítidla a světelné zdroje

2 - zemní svítidlo SLV typ BIG LPOT LED modul 5,5 W, 460 W, LA 1991255 – montáž v samostatné části

4.05 Rozvaděče

R - stávající rozvaděč pro kašnu, který se demontuje

X1- nový rozvaděč DCK typ SR 402/NKWP2, velikost 830x1830x250, NÁPLŇ

Včetně rozvaděče Rmn 1 a zařízení závlahy osadit do skříně zásuvku 400V a 230V/16A

Rmn 1 nový rozvaděč OEZ RZG-N-2S28, 2x14 modulů, vel. 360x436x104

MET – hlavní ochranná přípojnice, v X1

4.06 Přepětí

Tato PD neřeší, je nutné provést ochranu před přepětím ve stávajících svítidlech VO, použít přepětíová ochrana koncová DA-320-LED a dále ochrana SP-T2+T3-320/YCLT-LED ve svítidlech, nebo stožárech.

4.07 Vliv stavby na životní prostředí

S ohledem na charakter stavby, její stavebně technické řešení a navrhovaný provoz lze předpokládat, že realizace i vlastní provoz předmětné stavby bude mít pouze minimální vliv na současný stav životního prostředí. Při realizaci stavby budou používány pouze ekologické materiály. Pro realizaci stavby zajistí zhotovitel příslušná provozní, organizační a bezpečnostní opatření. Nedojde ke znečišťování ovzduší plyny a prachem, znečišťování komunikací, znečišťování podzemních, povrchových vod a kanalizace.

Stavebník zajistí vytyčení podzemních sítí a dodržení ochranného pásma kanalizace pro veřejnou potřebu podle ustanovení § 23 zákona 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu. Záměr bude projednán s provozovatelem vodovodů a kanalizací a bude zajištěno vytyčení sítí kanalizace i vodovodů.

Nedojde ke kácení nelesní zeleně. V případě dotyku kabelové trasy se vzrostlou zelení je potřeba zajistit při provádění výkopových prací její ochranu podle ČSN 839061 a to nejen nadzemní části, ale podle ustanovení 4.10.1. i kořenového balu s tím, že bude prováděn ruční výkop a nejmenší vzdálenost výkopu od kmenu bude 2,5 m popř. 4 násobek obvodu kmene ve výšce 1 m a budou provedeny i další potřebné úkony (ošetření kořenů, apod.).

Odpady budou předávány tzv. “oprávněné osobě k převzetí odpadu“ podle § 79 odst. 4 zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech. Původcem odpadů vzniklých při realizaci stavby je vždy zhotovitel stavby. V souladu s výše uvedenou směrnicí je uveden seznam předpokládaného vzniku odpadů.

Odpady vzniklé při pokládce kabelů VN budou likvidovány v souladu se zákonem č.185/2001Sb.

Kódy odpadů

170504	O	zemina z výkopu,	odvoz na řízenou skládku
170302	O	asfaltové směsi ,	předat na recyklaci
170904	O	beton. směsi	předat na recyklaci
170411	O	kabely VN	předat k likvidaci firma Recyklo ,s.r.o.
170405	O	železo a ocel	sběrné suroviny
170904	O	betonové sloupy	předat na recyklaci

Nejbližšími zařízeními k převzetí přebytku výkopové zeminy případně odpadu betonu a asfaltu za účelem jejich využití jsou – řešeno ve stavební části PD.

4.08 Montáž zemních svítidel

1. Základní pravidla pro montáž zemních svítidel.

Kvalitě instalace zemních svítidel je třeba věnovat zvláštní pozornost. Ačkoli se to na první pohled nejeví, v případě instalace zemních svítidel ve venkovním prostředí se v našich podmínkách jedná o elektrické zařízení vystavené mimořádným klimatickým podmínkám. Jednoduchým důkazem je skutečnost, kdy zejména po zimním období evidujeme zvýšený počet reklamací v důsledku rosení, nebo dokonce plného zatečení vody do zemního svítidla. Z velké části je příčinou reklamace nesprávná montáž, nebo použití svítidla, které do našich klimatických podmínek není vhodné.

Příčiny zatečení, či rosení zemního svítidla jsou následující:

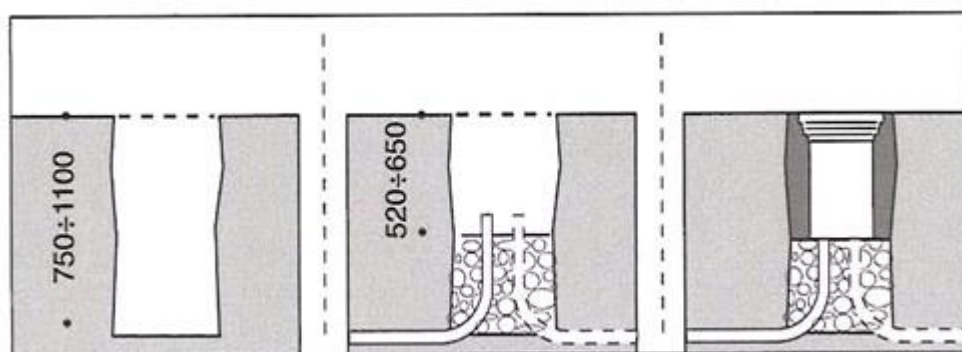
2. Drenáž pro odtok protékající vody.

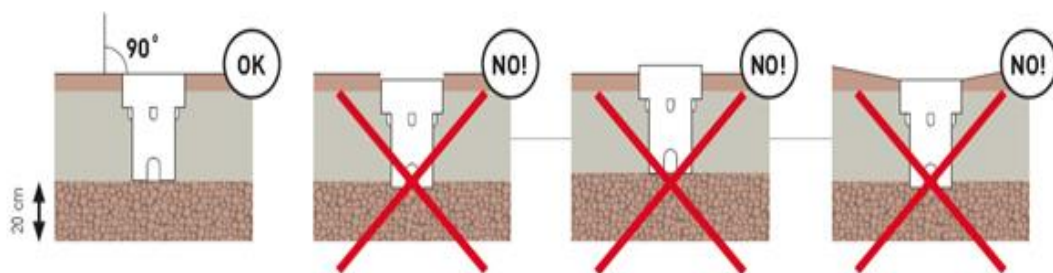
Žádná, nebo nedostatečná drenáž pro odvod dešťové vody. Většina zemních svítidel je dodávána v krytí IP67. To znamená odolnost krytí svítidla proti zaplavení vodou po dobu maximálně 30 minut a současně výškový tlak vody nesmí být vyšší než 1m.

Provedení vlastní drenáže.

Jedná-li se o instalaci zemního svítidla například do trávníku či záhonu, kde svítidlo nebude vystavováno pojezdu vozidel, pak postačí zhotovit pod svítidlo vhodnou drenáž odvádějící dešťovou vodu. Vyhloubí se jáma kde se její velikost volí podle absorpce podkladu (větší v jílovitém ale propustném podloží, méně ve štěrkovém, vsákavém podloží), na dno drenážní jámy se umístí štěrk pro zajištění rozptýlení a zajištění absorpce stékající dešťové vody do podloží. Nad tímto trativodem se umístí např. novodurová trubka s objemem cca dvojnásobku objemu svítidla ale nejlépe tak, aby trativod dosahoval pod zámraznou hloubku, *viz bod 3. Na vrchol této trubky se nasadí svítidlo s boxem tak, aby povrch svítidla byl mírně nad terénem a při dešti byl umožněn odtok vody směrem od svítidla a ne do prostoru pod svítidlem. Dále je nezbytné vyhodnotit to, aby zemní svítidlo nebylo v místě přirozeného koryta dešťové vody vznikající při intenzivním dešti.

Nákres montáže zemního svítidla se štěrkovým drenážním podkladem. Štěrkový trativod má být nejméně stejného objemu jako je objem vlastního





V případech, kdy se jedná o montáž zemních svítidel do nevsákavých podkladů (beton, skála), nebo hydroizolačně ošetřených podkladů jako jsou terasy, betonové chodníky a podobně, je třeba zajistit odtok vody stékající kolem zemního svítidla kanalizačním potrubím.

Typický případ nesprávné instalace zemního svítidla.

A. Nebyla zbudována drenáž nebo je již nefunkční (zamrzla, nebo se ucpala usazeninami).

B. Použitý levný typ výrobku není schopen odolávat klimatickým podmínkám a došlo k zatečení (vtažení) vody vývodkou kabelu do elektrické části zemního svítidla.

3. Nájezdná nosnost zemního svítidla.

Dalším aspektem životnosti zemního svítidla je odolnost proti zátěži. Podle místa použití, v tomto případě při instalaci do pojezdové komunikace, je třeba zemní svítidla vybírat i s ohledem na tzv. nájezdnou nosnost zemního svítidla. Tímto se má na mysli maximální tlak nápravy vozidla a současně maximální rychlost, kterou je svítidlo při pojezdu vozidla přes svítidlo schopno zvládat tak, aby nedošlo k jeho poškození. Jedná-li se o zemní svítidla určená pro možnost pojezdu vozidel je v popisu výrobku uvedeno např.: 10kN / při max 10km/h. V případech, kdy zemní svítidlo vystaveno pojezdu vozidel je navíc třeba zemní svítidlo uložit nejčastěji do betonového základu tak, aby svítidlo bylo v komunikaci fixováno proti pohybu vlivem sil způsobených nájezdem vozidel.

Dále je nutno dbát také na to, aby nemohlo dojít k odstavení vozidla kolem na rozsvícené zemní svítidlo. Zejména u žárovkových a výbojkových zemních svítidel může teplota povrchu skla svítidla dosahovat teplot, kdy může dojít k poškození - tavení či zapálení pneumatiky automobilu.

4. Vliv klimatických podmínek na zemní svítidla.

Asi nejvíce chyb se ale v našich podmínkách stává vlivem podceňování klimatických podmínek. Mrazivé počasí, kdy zemní svítidlo je zakryto vrstvou sněhu, který se po zapnutí svítidla začne rozpouštět a voda stéká do prostoru pod svítidlem, kde při nedostatečné hloubce trativodu zmrzne a hromadí se, nebo vytvoří prostředí s vysokou vlhkostí. Není-li vývodka přívodního napájecího kabelu dostatečně těsná i v mrazu, pak zahřívající se svítidlo po zapnutí vytlačuje teplý vzduch z vnitřního prostoru svítidla, kde je světelný zdroj. Po vypnutí napájení svítidlo chladne a kolem vývodky kabelu vtáhne chladný vzduch obsahující i vysokou vlhkost, nebo nashromážděnou vodu z prostoru pod svítidlem. Právě toto je dle výzkumných laboratoří hlavní příčinou pronikání vlhkosti do svítidla a ne jak se zákazníci mylně domnívají, horní těsnění kolem skla a potvrzuje to i platnost tzv. Pascalova zákona. Proto kvalitní výrobci svítidla opatří cca 1m kabelem, kde z výroby je zajištěna těsnost i v mrazivém počasí. Pouze takto je v našich klimatických podmínkách zajištěna dobrá odolnost zemních svítidel proti pronikání vlhkosti a tím i dlouhodobá spokojenost se zemními svítidly.

Praxe z dlouhodobého pohledu ukázala, že naprostá většina zemních svítidel v nízké cenové relaci (většinou původem z Číny) a to i když jsou vyrobena z nerezového materiálu nejsou schopna odolávat jak jakékoli nájezdne odolnosti, tak vlivům klimatických podmínek v ČR. Tato zemní svítidla v nízké cenové relaci jsou vhodná pro mírná klimatická pásma, kde není mrazivá zima, nebo v ČR pro instalaci v interiérech. Teprve výrobky značkových evropských výrobců [BEGA](#), [ARCLUCE](#), [SIMES](#) jsou dostatečně kvalitní konstrukce pro aplikace v exteriérech a klimatické podmínky na území ČR.

5.00 – Závěr

Uvedení do provozu je podmíněno řádným předáním díla spolu s kompletní dodavatelskou dokumentací (konstrukční výkresy, dokumentace skutečného provedení, revizní zprávy, návody k použití a manuály v češtině, prohlášení o shodnosti zařízení, soupis náhradních dílů a pod). Před předáním díla je třeba provést zaškolení obsluhy případně i technické údržby.

Do dokumentace skutečného stavu musí být zaznamenány všechny změny proti původní projektové dokumentaci, které na zařízení vznikly před uvedením do trvalého provozu nebo v době provozu.

Zprovoznění zařízení je podmíněno předložením těchto dokladů:

- výchozí zpráva o revizi elektrického zařízení dle ČSN 33 1500 Revize elektrických zařízení, ČSN 33 2000-6 ed.2 Revize a ČSN EN 60079-17 ed.4 Revize a preventivní údržba elektrických instalací.

Při provádění výkopů je nutno zajistit vytyčení všech podzemních vedení a trasu vedení VO a NN provést tak, aby byla dodržena ČSN 73 60 05 ze Září 1994.

Před uvedením el. Rozvodů do provozu se provede výchozí revize a vypracuje revizní zpráva.

Další periodické revize bude provádět provozovatel ve stanovených lhůtách a po každé opravě, vyvolané poruchou nebo poškozením elektrického zařízení, hromosvodu.

Všechny práce se provedou dle platných předpisů a ČSN.

Tachov 11/2023

Vypracoval: V. Valeš