

Zodp. proj.: Drahomír Holoubek , IČ: 617 92 951			<b>PROJEKTOVÁ KANCELÁŘ</b> Drahomír Holoubek Závodu míru 584/7 , tel.:775 655 599 36017 KARLOVY VARY - STARÁ ROLE	
Objednatel:				
Investor: Město Karlovy Vary, Moskevská 21, 36120 Karlovy Vary				
KÚ: Karlovy Vary	OÚ: Karlovy Vary	St.Ú: Karlovy Vary	Formát	
Stavba: <b>KARLOVY VARY , HORNÍ NÁDRAŽÍ</b> <b>ÚPRAVA PŘEDNÁDRAŽNÍHO PROSTORU</b>			Datum	01 / 2018
			Čís.zakázky	31 / 17
			Proj.stupeň: PDPS	
Objekt: <b>B4.3 - VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ</b>			Měřítko:	Číslo výkresu:  B4.3.1
Dílčí část: kabely 1kV				
Obsah: TECHNICKÁ ZPRÁVA				

OBJEDNATEL	Stavba: Karlovy Vary, Horní nádraží Úprava přednádražního prostoru Objekt: SO 431-Veřejné osvětlení Část: Silnoproudá elektrotechnika <b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b> Změna 24.03.2018	ZHOTOVITEL: DRAHOMÍR HOLOUBEK ZÁVODU MÍRU 584/7 36017 KARLOVY VARY
Zak.čís.objednatele: SO431		Zak.čís. zhotovitele: 31 / 17

## OBSAH

1. Úvod:
2. Ochrana před přepětím:
3. Základní technické údaje:
4. Podklady pro vypracování projektu:
5. Požadavky na osvětlení:
6. Popis rozvodů a osvětlení:
7. Ovládání osvětlení:
8. Uzemnění – ochrana před úrazem el.proudem :
- 9 - Uzemnění – ochrana před bleskem a přepětím:
- 10 - Výkopy:
- 11 - Inženýrské sítě:
- 12 - Antikorozní ochrana vodičů a spojů:
- 13 - Antikorozní ochrana ocelových stožárů:
- 14 - Zeleň:
15. Bezpečnost práce a technických zařízení:
16. Revize elektrických zařízení:
17. Kvalifikace pracovníků:

### 1 Úvod:

Projektová dokumentace SO 431 v rozsahu pro stavební řízení, řeší vybudování veřejného osvětlení (VO) přednádražního prostoru vč.přilehlého parkoviště automobilů a osvětlení zastávek.

Osvětlení přednádražního prostoru je navrženo architektem dekorativními svítidly pro VO převážně tyčového provedení se zářivkami, stožárová svítidla budou osazena LED zdroji. U svítidel není požadována regulace osvětlení, popř. provozovatel upřesní požadavek na regulaci osvětlení. Tato PD neřeší regulaci osvětlení.

Vybraný dodavatel osvětlení musí před realizací stavby doložit výpočet osvětlenosti dle požadavků ČSN a TKP15-Min.dopravy. Zároveň musí být VO odsouhlaseno provozovatelem VO. Svítidla osazená reflektory a bodovými zdroji musí být natočeny tak, aby zdroje nezpůsobovaly oslnění účastníků, především pak oslnění řidičů vozidel.

Stávající stožáry a svítidla veřejného osvětlení budou demontovány. Je doporučeno aby při výkopových pracích byla provedena v max. míře demontáž stávajících, odpojených a nefunkčních kabelových vedení. Výkopy jsou rozpočtovány pouze v zemině bez bourání povrchů a bez konečných povrchových úprav.

Napájení bude provedeno ze stávajícího vedení VO, ze stávajícího ocel.stožáru původního svítidla VO. Odsud bude uložen v zemi v kabel.chtráníčce HDPE kabely CYKY-J 4x16 a uzemňovací vedení FeZn D10mm. Uzemnění bude provedeno v celé trase výkopu vodičem FeZn D10mm. Použitá svítidla jsou uvedena v příloze TZ. Svítidla a hodnoty osvětlenosti plochy jsou uvedeny v samostatné příloze PD: "Výpočet osvětlení" ze dne 15-03-2018 od ing. Petra Beneše - ZG Lighting, Czech Republic s.r.o. Jankovcova 2, 17000 Praha 7.

Požadavky a ČSN pro provádění VO:

Technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací - kapitola 15: Osvětlení pozemních komunikací : TKP 15 - 2/2015

ČSN CEN/TR 13201 - 1 / 2016 – Návod pro výběr tříd osvětlení;

OBJEDNATEL	Stavba: Karlovy Vary, Horní nádraží Úprava přednádražního prostoru Objekt: SO 431-Veřejné osvětlení Část: Silnoproudá elektrotechnika <b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b> Změna 24.03.2018	ZHOTOVITEL: DRAHOMÍR HOLOUBEK ZÁVODU MÍRU 584/7 36017 KARLOVY VARY
Zak.čís.objednatele: SO431		Zak.čís. zhotovitele: 31 / 17

ČSN CE 13201 - 2 – Požadavky;  
 ČSN CE 13201 - 3 – Výpočet;  
 ČSN CE 13201 - 4 – Metody měření;  
 ČSN CE 13201 - 5 – Ukazatele energetické náročnosti;  
 ČSN-EN 12464 – 2 – Venkovní pracovní prostory  
 ČSN 734959 – Nástupiště a nástupištní přístřešky na drahách....

## 2. Ochrana před přepětím:

Provedení přepětové ochrany bude provedeno takto:

1. stupeň – typ 1+2. u rozvaděče pro VO
2. stupeň – typ 2. u jednotlivých svítidel - světelných míst (SM)
3. stupeň – typ 3. u jednotlivých svítidel - světelných míst (SM)

Samostatnými svodiči , v případě , že svítidlo nemá integrovanou přepětovou ochranu.

Ochrana před bleskem bude provedena uzemněním ocelových stožárů. Zároveň bude provedeno i uzemnění ocelových konstrukcí zastávek a stožárů pro kamerový systém.

## 3. Základní technické údaje:

rozvodná soustava: 3 PEN stř.50Hz,400/230V / TN-C / TN-C-S;  
 základní ochrana před úrazem: automat. odpojením od zdroje dle ČSN 33200-4-41-ed.2  
 ochrana před bleskem: uzemněním stožárů  
 vnější vlivy: AB8-atmosférické podmínky. ČSN332000-5-51-ed.3,  
 ČSN 332000-4-41-ed.2:

druh svítidla: Zářivkové svítidlo, svítidlo s LED zdrojem

typ svítidla:

počet svítidel VO : 40 ks

počet svítidel zastávky : 32 ks

počet svítidel zahraz.sloupky: 16 ks

výška svítidel: 3 - 10 m

délka osvětleného úseku:

rozvod pro VO: zemní kabel. CYKY-J 4 x 16 v HDPE chrániče v zemi  
 uzemnění: drátem FeZn Rd10 v trase kabel.vedení uloženém ve  
 výkopu 10cm od kabelu.

Rozvaděč RVO:

hlavní jistič před elektroměrem: stávající  
 v případě potřeby bude navýšen. Vzhledem k malému  
 navýšení příkonu VO se výměna hl.jističe nepředpokládá.

*Instalovaný příkon svítidel:*

28x LA - 114W = 3192 W

2x LB - 114W = 228 W

5x LB - 66W = 132 W

2x LC - 41W = 82 W

3x LD - 50W = 150 W

32x LF- 10W = 320 W

16x SO Sloupek 7W = 112 W

Kategorie zařízení: AC5a

Příkon svítidel - celkem: 4,216 kW

OBJEDNATEL	Stavba: Karlovy Vary, Horní nádraží Úprava přednádražního prostoru Objekt: SO 431-Veřejné osvětlení Část: Silnoproudá elektrotechnika <b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b> Změna 24.03.2018	ZHOTOVITEL: DRAHOMÍR HOLOUBEK ZÁVODU MÍRU 584/7 36017 KARLOVY VARY
Zak.čís.objednatele: SO431		Zak.čís. zhotovitele: 31 / 17

#### 4. Podklady pro vypracování projektu:

Situace stavby a veřejného osvětlení, návrh trasy kabelového vedení. Specifikace svítidel. "Výpočet osvětlení" ze dne 15-03-2018 od ing. Petra Beneše - ZG Lighting, Czech Republic s.r.o. Jankovcova 2, 17000Praha 7.

#### 5. Požadavky na osvětlení:

Komunikace (točka, nástupiště): třída: M4

<i>Třída</i>	<i>Lm(cd/m2)</i>	<i>Uo</i>	<i>U1-podélná</i>	<i>fti(%)</i>	<i>Rei</i>
M4	min 0,75	min.0,40	min.0,60	max.15	min.0,30
Kryté nástupiště, malý počet cestujících: Em 50lx / 0,40 / 45 /					Ref.čís.: 5.12.17
Neryté části nástupiště: Em 10lx / 0,40 / 45 /					Ref.čís.: 5.12.6
Parkoviště, slabý provoz Em 5lx / 0,25 / 50 / 20					Ref.č.: 5.9.1

Vypočítané hodnoty osvětlenosti – viz samostatná příloha PD: „Výpočet osvětlení“.

#### 6 - Popis rozvodů a osvětlení:

Osvětlení přednádražního prostoru je navrženo architektem dekorativními svítidly pro VO převážně tyčového provedení se zářivkami, stožárová svítidla budou osazena LED zdroji.

Svítidla osazená reflektory a bodovými zdroji musí být natočeny tak, aby zdroje nezpůsobovaly oslnění účastníků, především pak oslnění řidičů vozidel.

Svítidla budou osazena na ocelových bezpaticových stožárech s/bez výložníku ve výšce od 3m do 10ti m. Stožáry budou natřeny barvou na pozinkovaný povrch a AL sloupy s odstínem RAL9010 (požadavek architekta). Stožáry budou kotveny v zemi ve stožárovém-základovém pouzdru. Umístění stožárů je navrženo ve volném terénu a v přidruženém prostoru komunikace a v prostoru chodníku a zastávek. Min. vzdálenost od komunikace je 0,5m.

Napojení osvětlení bude provedeno ze stávajících stožárů VO. Místo a způsob připojení upřesní provozovatel sítě VO. Zemní kabelové vedení bude provedeno kabelem CYKY-J 4x16. Uzemnění bude provedeno drátem FeZn D10mm v celé trase VO.

Kabelové vedení bude vedeno v trávniku (v terénu) v hl.min.0,7m, v chodníku v hl. 0,4m a pod komunikací a v krajnici komunikace v hl. min. 1,0m. Kabely budou propojeny na stožárové svorkovnici. Kabely budou uloženy v kabelové chráničce HDPE 50/41mm - doporučeno s popiskem: „Veřejné osvětlení“. Trasa ve výkopu bude označena výstražnou červenou fólií s nápisem: „Veřejné osvětlení“.

Pro souběh a křížení vedení inženýrských sítí platí ČSN 736005.

Kromě výstavby stožárů VO budou u přechodů osazeny i zahrazovací sloupky o výšce 1,0m s LED zdrojem. Napojení je navrženo z nejbližšího stožáru VO kabelem CYKY-J 3x4 (CYKY-J3x2,5), kde bude provedeno jištění vedení ke sloupkům pojistkou 10A.

Pro osvětlení zastávek požaduje architekt instalaci LED reflektorů. Tyto budou umístěny pod střechou zastávky na sloupech vždy po dvou reflektorech. Napojení je navrženo z nejbližšího stožáru VO, kabelem CYKY-J 3x2,5, kde bude provedeno jištění vedení k reflektorům pojistkou 16A.

OBJEDNATEL	Stavba: Karlovy Vary, Horní nádraží Úprava přednádražního prostoru Objekt: SO 431-Veřejné osvětlení Část: Silnoproudá elektrotechnika <b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b> Změna 24.03.2018	ZHOTOVITEL: DRAHOMÍR HOLOUBEK ZÁVODU MÍRU 584/7 36017 KARLOVY VARY
Zak.čís.objednatele: SO431		Zak.čís. zhotovitele: 31 / 17

## 7 - Ovládání osvětlení:

Ovládání osvětlení je součástí stávajícího VO v místě; resp. napojením na stávající obvody VO, které jsou řízeny ve stávajícím rozvaděči RVO. Regulace osvětlení není součástí této PD. Případné požadavky na regulaci osvětlení je nutno směřovat na provozovatele VO, zodpovědného za rozvoj VO.

## 8 - Uzemnění – ochrana před úrazem el.proudem :

Odpor uzemnění se předpokládá nejvýše 15 ohmů/resp.10 ohmů- uzemnění je společné pro ochranu před bleskem a ochrana před úrazem el.proudem – ČSN 332000-4-41-ed2. El. vedení bude uzemněno vždy u SM v rozpětí do 100m , nebo na konci odboček (vedení) delšího než 200m. Uzemnění bude provedeno drátem FeZn D10mm v celé trase VO. K uzemnění budou připojeny blízké zemniče dobíjecí stanice a fontány, ocelové konstrukce zastávek, kovové stožáry pro kamerový systém.

## 9 - Uzemnění – ochrana před bleskem a přepětím:

Odpor uzemnění se předpokládá nejvýše 10 ohmů (ČSN 62305–1/2/3/4-ed. xxxx)  
 Uzemnění je společné pro ochranu před bleskem a ochrana před úrazem el.proudem – ČSN 332000-4-41-ed2. Uzemnění bude provedeno drátem FeZn D10mm v celé trase VO. K uzemnění budou připojeny blízké zemniče dobíjecí stanice a fontány, ocelové konstrukce zastávek, kovové stožáry pro kamerový systém.

## 10 – Výkopy – dle prostoru:

Kabelová rýha pro uložení kabel. vedení: hl. 110 cm – komunikace, krajnice komunikace;  
 Kabelová rýha pro uložení kabel. vedení: hl. 80 cm – terén.  
 Kabelová rýha pro uložení kabel. vedení: hl. 50 cm – chodník.  
 Kabel.rýha pro uložení kabel.vedení: hl. 130 cm –komunikace+krajnice ve správě KSÚSKK.  
 Výkopy jsou rozpočtovány pouze v zemině bez bourání povrchů a bez konečných povrchových úprav.

## 11 - Inženýrské sítě:

V budovaném úseku se nachází podzemní i nadzemní inženýrské sítě, viz dokladová část. Pro odstupy jednotlivých vedení platí ČSN 736005.

## 12 - Antikorozní ochrana vodičů a spojů:

Spoje v zemi budou provedeny vždy dvěma svorkami a opatřeny antikorozní ochrannou (např. Asfaltovou zálivkou). Na přechodu zemniče z půdy bude opatřen antikorozní ochrannou takto:

- 1) na přechodu z betonu do země nejméně 30 cm v betonu a 100 cm v zemi,
- 2) na přechodu z betonu na povrch nejméně 10 cm v betonu a 20 cm nad povrchem.
- 3) na přechodu do půdy nejméně 30 cm pod povrch a 20 cm nad povrchem.

## 13 - Antikorozní ochrana ocelových stožárů:

Antikorozní ochrana ocel.stožárů a ochranná manžeta je součástí dodávky stožárů.

OBJEDNATEL	Stavba: Karlovy Vary, Horní nádraží Úprava přednádražního prostoru Objekt: SO 431-Veřejné osvětlení Část: Silnoproudá elektrotechnika <b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b> Změna 24.03.2018	ZHOTOVITEL: DRAHOMÍR HOLOUBEK ZÁVODU MÍRU 584/7 36017 KARLOVY VARY
Zak.čís.objednatele: SO431		Zak.čís. zhotovitele: 31 / 17

#### 14 - Zeleň:

Stávající nevhodná zeleň (omezující osvětlení komunikace) bude likvidována, zpravidla se jedná o prořez větví stromů, kácení stromu se nepředpokládá. Ponechaná zeleň (stromy) v blízkosti budovaných stožárů bude upravena a vhodně chráněna před stavebními pracemi.

#### 15 - Bezpečnost práce a technických zařízení:

Pro zřízení a provoz prozatímního zařízení platí ČSN 341090-ed.2, a ČSN 32000-7-704-ed.2. Při práci nenechávat bez dozoru přístupné živé části el.zařízení pod napětím. Používat předepsané ochranné a pracovní pomůcky. V případě staveb. prací v blízkosti el. vedení dbát zvýšené opatrnosti, popř. vedení vypnout. Dále je nutné dodržovat příslušná ustanovení bezpečnostních předpisů a norem, ČSN EN50110-ed.1, ČSN 341090-ed.2, Předpisy pro prozatímní elektrická zařízení: ČSN332000-7-704-ed.2. Předpisy pro prozatímní elektrická zařízení; ČSN332000-7-704-ed.2. Bezpečnost při provádění prací na staveništích dle MP2.6.1-a2014-ČKAIT.

Před uvedením elektrických zařízení do provozu musí být provedena výchozí revize elektrických zařízení dle ČSN332000-6. Další pravidelné revize zajišťuje provozovatel dle ČSN 332000-6 a ČSN331500 a dle provozních předpisů. Revizní technik musí být přizván před záhozem vedení.

Před zahájením zemních prací musí být provedeno vytýčení podzemních sítí !!! Je nutno dbát zvýšené opatrnosti a dodržovat bezpečnostní předpisy a pokyny popř. vedení vypnout, Práce provádět s max.opatrností, ve spolupráci se správcem inž. sítí !

V budovaném úseku se nachází inženýrské sítě. Pro odstupy jednotlivých vedení platí ČSN 736005.

#### 16 - Revize elektrických zařízení:

Před uvedením elektrických zařízení do provozu musí být provedena výchozí revize elektrických zařízení dle ČSN332000-6. Další pravidelné revize zajišťuje provozovatel dle ČSN331500 a souvisejících norem.

Revizní technik musí být přizván před záhozem vedení.

#### 17 - Kvalifikace pracovníků:

Osoby pověřené montáží, obsluhou a údržbou elektrických zařízení, musí mít odpovídající kvalifikaci dle vyhlášky č. 50/78 Sb.z.

*Vypracoval: D.Holoubek  
Karlovy Vary, 24-03-2018*