

OBSAH:

| | |
|--|---|
| 1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE..... | 3 |
| 2. POPIS STAVBY | 4 |
| 3. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE..... | 4 |
| 3.1. Napájecí napětí | 4 |
| 3.2. Ochrana před úrazem el. proudem (dle ČSN 33 2000-4-41) ed.3 | 4 |
| 3.3. Ochrana před přetížením a zkratem | 4 |
| 3.4. Ochrana před přepětím..... | 4 |
| 3.5. Vnější vlivy prostředí dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 | 4 |
| 3.6. Příkon elektrické energie | 5 |
| 4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ | 5 |
| 4.1. Napojovací bod | 5 |
| 4.2. Kabelová trasa | 6 |
| 4.3. Třída osvětlení | 7 |
| 4.4. Svítidla | 7 |
| 4.5. Stožáry | 7 |
| 4.6. Uzemnění | 7 |
| 5. VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A OKOLNÍ POZEMKY | 7 |
| 6. ZABEZPEČENÍ STAVBY Z HLEDISKA PO. | 8 |
| 7. PÉČE O BEZPEČNOST PRÁCE A TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ | 8 |
| 7.1. Montáž..... | 8 |
| 7.2. Revize..... | 8 |
| 7.3. Bezpečnost práce..... | 8 |

Technická zpráva

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

a) Označení stavby

| | |
|--------------------|---|
| Název stavby: | III/2997 Josefov – Hradec Králové (odbočka Piletice) - část II.: Silnice III/2997, hranice okresu Náchod – Hradec Králové (odbočka Piletice) |
| Místo stavby: | III/2997 hranice okresu Náchod – Hradec Králové (odbočka Piletice) |
| Katastrální území: | Vlkov u Jaroměře Hubíles Smiřice Čibuz Skalice u Smiřic Skalička nad Labem Rusek Piletice Pouchov |
| Kraj: | Královéhradecký |

b) Objednatel

| | |
|----------------|--|
| Název a sídlo: | Královéhradecký kraj Pivovarské náměstí 1245 500 03 Hradec Králové IČO: 708 89 546 DIČ: CZ70889546 |
|----------------|--|

c) Generální projektant:

| | |
|----------------|--|
| Název a sídlo: | Ing. Ivan Šír, projektování dopravních staveb CZ s.r.o. Haškova 1714/3 500 02 Hradec Králové IČO: 25962914 DIČ: CZ25962914 |
|----------------|--|

| | |
|-----------------------|---------------|
| Odpovědný projektant: | Ing. Ivan Šír |
|-----------------------|---------------|

d) Podzhotovitel části SO 442 – Veřejné osvětlení Rusek

| | |
|----------------|--|
| Název a sídlo: | PLANCON PRAHA, s.r.o. Rubeška 215/1 190 00 Praha 9 - Vysočany IČ: 270 92 526 DIČ: CZ27092526 |
|----------------|--|



| | |
|-----------------------|-----------------|
| Odpovědný projektant: | Ing. Radim Mach |
|-----------------------|-----------------|

| | |
|------------|------|
| Stupeň PD: | PDPS |
|------------|------|

2. POPIS STAVBY

Projektová dokumentace řeší osvětlení nových vjezdových bran, přechodů pro chodce a míst pro přecházení v Hradci Králové - městská část Rusek v rámci stavby „III/2997 Josefov – Hradec Králové (odbočka Piletice)- část II.: Silnice III/2997, hranice okresu Náchod – Hradec Králové (odbočka Piletice)“.

Nové části VO budou napojeny ze stávajících stožárů.

Osvětlení bude zajištěno novými světelnými body s novými stožáry, dle světelného výpočtu.

Jelikož je dle normy ČSN P 36 0455 nepřipustné provozovat osvětlovací soustavy pouze na kritických místech, musí být pro přechod pro chodce u km 12,6 zřízeno osvětlení komunikace směrem na HK minimálně 150m od osy přechodu.

Nová část se bude skládat z devětatvaceti nových světelných bodů.

Při výstavbě bude položeno nové napájecí vedení a uzemnění soustavy VO v celé délce. Délka nového napájecího vedení je cca 418 m.

3. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

3.1. Napájecí napětí

| | |
|---|---|
| část NN – zemní vedení včetně rozvaděčů | 3 PEN 50Hz AC 400V / TN - C 1 PEN 50Hz AC 230V / TN - C (rozvaděče nejsou součástí této PD) |
| - přívody svítidel | 1 NPE 50Hz AC 230V / TN – S |

3.2. Ochrana před úrazem el. proudem (dle ČSN 33 2000-4-41) ed.3

Ochranné opatření: automatické odpojení od zdroje

Základní: izolací, krytím, zábranou, polohou

Při poruše:

- automatickým odpojením od zdroje v síti TN nadproudovými jistíci prvky
- ochranným uzemněním

3.3. Ochrana před přetížením a zkratem

Jednotlivá svítidla budou jistěna v místě elektrovýzbroje jednotlivých stožárů tavnou pojistkou T2A.

3.4. Ochrana před přepětím

Ochrana před přepětím bude řešena integrovanou přepětovou ochranou v každém svítidle.

3.5. Vnější vlivy prostředí dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3

Ve venkovních prostorech svítidel se předpokládá působení těchto vnějších vlivů: AA8/AB8 (uvažovaný teplotní rozsah -25 °C až +40 °C), AD4 (stříkající voda; min. krytí IPX4), AE1 (zanedbatelný výskyt cizích pevných těles; min. krytí IP3X), AF1 (zanedbatelný výskyt korozivních látek), AK2 (vážné nebezpečí růstu rostlin/plísní; min. krytí IP44), AL2 (vážné nebezpečí výskytu hmyzu a ptáků; min. krytí IP44), AM-1-2 (předpokládá se normální úroveň harmonických dle tabulky 1 ČSN EN 61000-2-2), AN3 (sluneční záření 700 ÷ 1120 W/m²; jsou požadována vhodná opatření), AQ3 (přímé ohrožení pro LPZ 0A), AS2 (vítr 20 ÷ 30 m/s; jsou požadována vhodná opatření)

Dle ČSN 33 2000-7-714 ed. 2, čl. 714.41 musí být dvířka k elektrickému zařízení umístěné méně než 2,5 m nad úrovní terénu uzamčeny pomocí klíče nebo náradí. Nadto musí být zřízena i ochrana před přímým dotykem ochranou krytím nejméně IPXXB nebo IP2X při otevřených dvířkách.

Venkovní prostory mohou být v pojetí ČSN EN 61140 ed. 3, čl. 4.4 považovány za prostory, které nezvyšují nebezpečí úrazu elektrickým proudem za podmínky, že se s elektrickým zařízením bude manipulovat jen tehdy, je-li v daných prostorách zanedbatelná pravděpodobnost výskytu vody. Při nesplnění této podmínky jde pak o prostory, které zvyšují nebezpečí úrazu elektrickým proudem.

Nejnižší krytí el. předmětů
IP 44.

3.6. Příkon elektrické energie

Bilanční tabulka spotřeby el. energie:

| Zařízení | Pi (kW) | Ps (kW) | A (kWh/rok) – 3850 hod |
|-----------------------------|-------------|-------------|------------------------|
| OSVĚTLENÍ VJEZDOVÝCH BRAN | 0,128 | 0,128 | 492,8 |
| OSVĚTLENÍ ADAPTAČNÍHO PÁSMU | 0,196 | 0,196 | 754,6 |
| OSVĚTLENÍ PŘECHODŮ | 0,686 | 0,686 | 2 641,1 |
| SPOTŘEBA CELKEM | 1,01 | 1,01 | 3 888,5 |

4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

4.1. Napojovací bod

km 11,782

Nové stožáry **Sn1 až Sn4** pro osvětlení nové vjezdové brány budou napojeny ze stávajícího stožáru **149/17**.

km 12,043

Nové stožáry **Sp1 a Sp2** pro osvětlení nového místa pro přecházení budou napojeny ze stávajícího stožáru **149/13**.

km 12,201 až km 12,256

Nové stožáry **Sp3 a Sp4** budou napojeny ze stávajícího stožáru **149/08**, stožáry **Sp5 a Sp6** budou napojeny ze stávajícího stožáru **149/31** a stožáry **Sp7 a Sp8** budou napojeny ze stávajícího stožáru **149/32**.

Nové stožáry **Sp9 a Sp10** budou napojeny ze stávajícího stožáru **149/33**.

Všechny tyto stožáry budou sloužit pro osvětlení míst pro přecházení.

km 12,365

Nové stožáry **Sp11 a Sp12** pro osvětlení nového místa pro přecházení budou napojeny ze stávajícího stožáru **149/35**.

km 12,471

Ze stávajícího stožáru **149/38** budou napojeny nové stožáry **Sp13 a Sp14** pro osvětlení přechodu pro chodce, **Sn5 až Sn7** pro osvětlení vjezdové brány a stožáry **Sn8 až Sn10** pro zřízení adaptačního osvětlení komunikace.

4.2. Kabelová trasa

Kabelová trasa viz výkresová část.

Vedení bude uloženo v plastové kabelové chráničce o průměru 50 mm a to v celé délce trasy, typ kabelu CYKY-J 4x10 mm². Zemní vedení uložit dle ČSN 73 6005 v hloubce 1m pod vozovkou, 0,7m ve volném terénu (0,35m v chráničce) a 0,35m pod chodníkem. V místech souběhu navrženého kabelového vedení se stávajícími vedeními vodovodu a kanalizace je třeba dodržet vzdálenost 0,4 m od vodovodu a 0,5 m od kanalizace.

Týden před zahájením výkopových prací zhotovitel požádá o vytýčení podzemního vedení kabelu VO správce veřejného osvětlení (TS Hradec Králové) na tel. 731 131 205, p. Jakub Dušek.

V místech, kde dojde po vytýčení stávajících podzemních vedení k přímému styku navrženého vedení se stávajícími vedeními, je nutno provést předem sondy a dle toho zvolit vhodnou trasu uložení navrženého vedení při dodržení ČSN 73 6005 a po konzultaci se správcem jednotlivých stávajících podzemních vedení.

Vedení v kabelové chráničce bude překryté přesátou zeminou bez přítomnosti kamenů a cizích předmětů. Pod kabelem bude uložen i zemnicí vodič pro uzemnění stožárů VO. Po částečném zásypu 20-30 cm položit v celé trase kabelu VO výstražnou fólii. Před provedením zásypu celou trasu geodeticky zaměřit a zaměření zanechat do příslušných map.

Před záhozem výkopů nutno přizvat správce jednotlivých inženýrských sítí ke kontrole uložení navržených kabelových vedení.

Před provedením zásypu musí být kabelová trasa prokazatelně zkontrolována zástupcem správce VO (zápis do stavebního deníku).

Poté celou trasu geodeticky zaměřit a zaměření zanechat do příslušných map.

Pozor!

Veškeré zemní práce v blízkosti menší než 1 m od stávajících podzemních vedení nutno provádět ručně.

| Nejmenší dovolené krytí kabelů | | | |
|---|----------------------------|---------|---------------------|
| Napětí (kV) | Hloubka (m) | | |
| | terén | chodník | vozovka krajnice |
| 1 kV | 0,35 (v chráničce); 0,7 | 0,35 | 1 |
| Nejmenší vzdálenost mezi sil. kabely 1kV a ostatním podzemním vedením | | | |
| Druh vedení | Souběh | Křížení | |
| | m | m | |
| | | | |
| Sil. kabel 1 kV | 0,05 | 0,05 | |
| Sil. kabel 10 kV | 0,15 | 0,15 | |
| Sdělovací telekomunikační kabely | 0,3 | 0,3 | |
| Vodovodní potrubí | 0,4 | 0,4 | |
| Kanalizační potrubí | 0,5 | 0,3 | |
| Plynovodní potrubí do 0,005 MPa | 0,4 | 0,1 | |
| Plynovodní potrubí do 0,4 MPa | 0,6 | 0,1 | |

4.3. Třída osvětlení

Zatřídění bylo provedeno v souladu s normou ČSN CEN/TR 13201-1 Osvětlení pozemních komunikací – Část 1: Návod pro výběr tříd osvětlení – Doplnující informace a dle Generelu veřejného osvětlení města Hradec Králové.

Zvolená třída osvětlení: **Komunikace – M5**

Dle ČSN 36 0455 Osvětlení pozemních komunikací – Doplnující informace musí být průměrná udržovaná svislá osvětlenost prostorů přechodu pro udržovanou hodnotu jasu povrchu pozemní komunikace $0,5 \leq L \leq 0,75$ minimálně 30lx v základním prostoru, a 20lx v doplňkovém prostoru.

4.4. Svítidla

Navržená svítidla jsou osazena úspornými LED světelnými zdroji. Svítidla mají elektronický předřadník s integrovanou přepětovou ochranou. Krytí celého svítidla je IP 66 a mechanická odolnost IK 09. Teplota chromatičnosti 2 700 K pro osvětlení komunikace a 4 000 K pro osvětlení přechodů pro chodce a míst pro přecházení. Součástí dokumentace je i světelně-technický výpočet s návrhem konkrétního typu svítidla.

Délky výložníků (v mm):

Vjezdové brány: Sn2, Sn3, Sn5, Sn6 - **2x500/180**; Sn1, Sn4, Sn7, Sn11 - **500** - ve výšce 8m

Přechody: Sp1- **2000**, Sp2 – **3000**, Sp3 – **500**, Sp4 - **3000**; Sp5 - **3000**, Sp6 - **2000**, Sp7 - **1000**, Sp8 - **1500**, Sp9 - **1750**, Sp10 - **1000**, Sp11 - **500**, Sp12 -**500**, Sp13 – **500**, Sp14 -**500** - ve výšce 6m

Komunikace: Sn8, Sn9, Sn10 - **bez výložníků** - ve výšce 8m

4.5. Stožáry

Stožáry se svítidly pro osvětlení komunikace budou o celkové výšce 8m, stožáry se svítidly pro osvětlení přechodů pro chodce a míst pro přecházení budou o celkové výšce 6m, mimo stožár Sp14, který bude o celkové výšce 8m. Stožáry navrhujeme žárově zinkované, bezpaticové s plastovou manžetou. Stožáry budou uloženy v betonovém základu v provedení podle doporučení výrobce (výkresy součástí PD).

4.6. Uzemnění

Jednotlivé stožáry svítidel budou uzemněny ve své patě zemnicím vedením FeZn 10. Zemnicí vedení (pásek FeZn 30x4mm) bude položeno v celé délce trasy pod vedením NN s odbočkami FeZn 10 k jednotlivým stožárům, s napojením až do prostoru napojovacího bodu stožáru.

Zemnicí pásek bude kladen do výkopu pod kabel min. vzdálenost 10 cm do vodivé zeminy. Celkové uložení musí odpovídat ČSN 33 2000-5-52 ed.2 a 73 6005. Veškeré spoje a odbočky musí být zaizolovány vulkanizační páskou nebo opatřeny asfaltovým nátěrem. Uzemnění stožárů bude v prostoru průchodu betonem až ke kabelovému oku uzemnění opatřeno Ž/Z izolací.

5. VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A OKOLNÍ POZEMKY

Navrhovaná stavba svým charakterem a provozem není zdrojem škodlivých látek – neovlivní životní prostředí.

Z hlediska Zákona o odpadech vzniknou tyto odpady:

| číslo odpadu | název odpadu | původ | kategorie |
|--------------|--------------------------------------|-----------------|-----------|
| 17 04 11 | Kabely neuvedené pod číslem 17 04 10 | zbytky, odřezky | 0 |

6. ZABEZPEČENÍ STAVBY Z HLEDISKA PO.

Při provádění stavby musí být zajištěn průjezd zásahových vozidel PO. Z hlediska PO nejsou na stavbu venkovních kabelových vedení kladeny žádné speciální požadavky na zvýšení požární bezpečnosti, venkovní kabelová vedení není nutno rozdělovat do požárních úseků.

Navržené vedení nemá vliv na požární bezpečnost dotčených objektů – nedojde k šíření požárů po vedení.

Použité hmoty pro kabelová vedení jsou schváleného typu a odpovídají současným požadavkům.

Použité objekty pro kabelová vedení nemají vliv na požární bezpečnost ostatních stavebních objektů.

Pro venkovní vedení není požadavek na zabezpečení požární vody ani není požadováno rozmístění PHP.

Označení kabelových skříní je provedeno v souladu s elektrotechnickými normami a předpisy ČSN a PNE.

7. PÉČE O BEZPEČNOST PRÁCE A TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ

7.1. Montáž

Montáž provede firma, splňující podmínky NV č.194/2022 Sb. (Nařízení vlády o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice) a podmínky zákona č. 250/2021 Sb. ((Zákon o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů)) a platný živnostenský list. Po provedení díla předá investorovi prohlášení o shodě na všechny použité materiály – přístroje, svítidla, kabely atd. Tyto dokumenty investor uchová po dobu životnosti stavby.

Při realizaci musí být splněny Stanoviska dotčených orgánů, a zasažených vlastníků veřejné dopravní a technické infrastruktury.

7.2. Revize

Dílo nelze provozovat bez výchozí revize. Tu provede osoba splňující podmínky NV č.194/2022 Sb. (Nařízení vlády o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice) a podmínky zákona č. 250/2021 Sb. ((Zákon o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů)), mající oprávnění k výkonu činnosti od TI ČR a platný živnostenský list. Výchozí revize bude předána investorovi s dalšími požadovanými dokumenty.

7.3. Bezpečnost práce

Při montáži je třeba dbát na dodržování bezpečnosti práce, zákona č. 262/2006 Sb., část V., o bezpečnosti práce a ochraně zdraví při práci, nařízení vlády č. 390/2021 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných prostředků. Veškeré realizační práce na elektrických zařízeních musí provést pracovníci s elektrotechnickou kvalifikací dle Vyhl.100/95 Sb. a případně zákonem č. 250/2021 Sb..

Zhotovitel rozpracuje uvedené předpisy do závazných pravidel pro podmínky daného projektu se zvláštním přihlédnutím k:

- práci v průjezdním průřezu provozované trati nebo komunikace,
- práci ve výškách,
- práci v ochranných pásmech nadzemních a podzemních sítí (v souladu s pokyny jejich provozovatelů),
- manipulace s břemeny.

Všichni pracovníci zhotovitele budou prokazatelně seznámeni s těmito pravidly, technologickým předpisem provádění prací i návody k obsluze používaných zařízení.

Všichni zúčastnění pracovníci musí používat předepsané osobní ochranné pracovní prostředky podle směrnice dodavatele vypracované na základě nařízení vlády č. 390/2021 Sb.

Před zahájením prací je nutno ověřit stav, způsob ochrany a možnost odpojení všech inženýrských sítí v prostoru staveniště, včetně podmínek správců sítí.

Výkopy musí být zajištěny proti pádu osob.

Je nutno dodržovat vymezení ploch určených pro činnost stavebních mechanismů a nebezpečný dosah stroje. Je zakázáno pohybovat se v blízkosti zavěšeného břemene.

Při stavebních pracích za snížené viditelnosti musí být zajištěno dostatečné osvětlení.

Zhotovitel v průběhu realizace stavby musí zajistit ochranu stávajícího veřejného osvětlení, které se nachází v blízkosti stavby, před poškozením vozidly nebo jinou mechanizací, včetně přejíždění kabelového vedení. Případné poškození je nutno okamžitě hlásit na tel. číslo 731 131 205, p. Jakub Dušek.

Práce v ochranných pásmech:

Práce v ochranném pásmu elektrického vedení budou vykonávány za zvýšených bezpečnostních opatření, v prostorách možného nebezpečí dotyku živých i neživých částí budou prováděny z přísného dodržování závazných předpisů, norem a vyhlášek.

Při práci na el. zařízeních musí být dodržena příslušná ustanovení „Provozních pravidel pro elektrárny a sítě“ a předpisů v dosud platném rozsahu a dále následující normy:

| | |
|------------------------|---|
| ČSN 33 2000-1, ed.2 | Elektrické instalace budov |
| ČSN 33 2000-4-41, ed.3 | Ochrana před úrazem el. proudem |
| ČSN 33 2000-4-43, ed.2 | Ochrana proti nadproudům |
| ČSN 33 2000-5-51, ed.3 | Stanovení základních charakteristik |
| ČSN 33 2000-5-52, ed.2 | Výběr soustav a stavba vedení |
| ČSN 33 2000-5-54, ed.3 | Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování |
| ČSN 33 2000-6, ed.2 | Revize |
| ČSN 73 6005 | Prostorové uspořádání vedení tech. vybavení |
| ČSN 73 6006 | Výstražné fólie k identifikaci podzemních vedení tech. vybavení |
| ČSN 73 6133 | Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací |
| ČSN EN 62 305, ed.2 | Ochrana před bleskem |

8. ZÁVĚR

Veškeré změny musí být předem konzultovány s projektantem.

Výše uvedená projektová dokumentace byla zpracována v souladu s příslušnými vyhláškami, ČSN, technickými pravidly a předpisy souvisejícími.

Přílohy:

Příloha č. 1 – Světelný výpočet