

SO 431 Veřejné osvětlení

Objednatel:

**KRAJSKÁ SPRÁVA A ÚDRŽBA SILNIC
KARLOVARSKÉHO KRAJE**
Chebská 282, 356 01 Sokolov



Krajská správa a údržba silnic
Karlovarského kraje, p.o.

Zhotovitel DUSP/PDPS:



Valbek, spol. s r.o.
Vaňurova 505/17
460 01 Liberec

HIP:

ING. B. FIŠER

	Vypracoval	V. Martínek	Zak. číslo	22010
	Zodp. projektant	Ing. J. Staněk	Datum	08/2022
	Tech. kontrola	J. Hlásný	Stupeň	DUSP/PDPS
	Akce II/213 MODERNIZACE SILNICE HAZLOV		Počet formátů	8xA4
			Měřítko	----
Zhotovitel: ELPRO Liberec, spol. s r.o. Barvířská 12 460 01 Liberec 3	Příloha TECHNICKÁ ZPRÁVA		Č. přílohy	Paré
			431.A	

*II/213 Modernizace silnice Hazlov
Stupeň PD - DUSP/PDPS
SO 431 - Veřejné osvětlení*

SEZNAM DOKUMENTACE :

TEXTOVÁ ČÁST:

431.A TECHNICKÁ ZPRÁVA

VÝKRESOVÁ ČÁST:

VÝKR. Č.: NÁZEV	MĚŘÍTKO	FORMÁT
431.1 PŘEHLEDNÁ SITUACE	1:10000	2A4
431.2 SITUACE VO - Č.1	1:500	4A4
431.3 SITUACE VO - Č.2	1:500	4A4
431.4 SITUACE VO - Č.3	1:500	4A4
431.5 SCHÉMA VO	-----	4A4
431.6 TYPICKÉ STOŽÁROVÉ ZÁKLADY	1:20	3A4
431.7 VZOROVÉ ŘEZY VO	1:20	2A4

*II/213 Modernizace silnice Hazlov
Stupeň PD - DUSP/PDPS
SO 431 - Veřejné osvětlení***1. ÚVOD**

<i>Stavba:</i>	II/213 Modernizace silnice Hazlov
<i>Druh stavby:</i>	Stavba dopravní infrastruktury – pozemní komunikace
<i>Místo stavby:</i>	Karlovarský kraj
<i>Katastrální území:</i>	Hazlov [638072]
<i>Stupeň PD:</i>	Dokumentace pro vydání společného územního rozhodnutí a stavebního povolení / Dokumentace pro provedení stavby (DUSP/PDPS)
<i>Investor:</i>	Krajská správa a údržba silnic Karlovarského kraje, příspěvková organizace Sokolov, Chebská 282, PSČ: 356 01
<i>Projektant stavby:</i>	Valbek, spol. s r.o. Vaňurova 505/17, 460 07 Liberec 3 HIP: Ing. B. Fišer, ČKAIT 0401993
<i>Projektant objektu:</i>	ELPRO Liberec, spol. s r.o. Barvířská 12, Liberec 3, 460 01 vypracoval: Václav Martínek zodp. projektant: Ing. Jiří Staněk, ČKAIT 0500948

2. ÚVOD

Předmětem PD je přeložka rozvodů VO v rekonstruovaném úseku silnice II/213 v intravilánu obce Hazlov.

Stávající osvětlení je realizováno LED svítidly na stožárech rozvodu sítě NN, vrchní vedení je provedeno vodiči AIFe. Dotčené osvětlení je napájeno z rozvaděčů RVO na objektu č.p. 174 a podpěrném sloupu sítě NN č. 225 při fotbalovém hřišti.

3. SOUPIS PODKLADŮ

Situace - geodetické zaměření.

Rozpracovaná PD ve stupni DUSP/PDPS – Valbek s. r. o.

Podklady od správců.

Podklady souvisejících staveb

Požadavky od investora

3. TECHNICKÉ ÚDAJE**3.1. Napěťová síť:**

3 PEN AC 50Hz, 400/230V, TN-C

1 NPE AC 50Hz, 230V, TN-S

3.2. Rozsah přeložky rozvodů VO:

osvětlovací bod	7	ks
osvětlovací bod - stávající přeložené svítidlo	21	ks
kabel. vedení CYKY-J 5x10 mm ²	1547	m
kabel. vedení CYKY-J 4x10 mm ²	74	m

*II/213 Modernizace silnice Hazlov
Stupeň PD - DUSP/PDPS
SO 431 - Veřejné osvětlení*

kabel. vedení CYKY-J 5x1,5 mm ²	280	m
zemní drát FeZn Ø 10 mm	1420	m

3.3. Vnější vlivy

Předpokládané vnější vlivy, označené dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3, působící na projektované el. rozvody:

V.O. na volné trase a křižovatkách pozemních komunikací:

Hlavní vlivy - AA7, AB8, AD1-2(AD3 při opravách a zhoršených povětrnostních podmínkách), AE3, AF2, AH2, AK1, AM1-2, AN1, AP1, AQ1, AR2, AS2, BA4-5, BC2.

Venkovní prostory s veřejným osvětlením byly určeny jako prostory nebezpečné při opravách a zhoršených povětrnostních podmínkách zvláště nebezpečné.

3.4. Ochranná opatření dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3:

Ochranné opatření musí sestávat ze

vhodné kombinace opatření pro zajištění základní ochrany a nezávislého opatření pro zajištění ochrany při poruše, nebo

zvýšené ochrany, která zajišťuje jak ochranu základní, tak ochranu při poruše.

Doplňková ochrana je specifikována jako součást ochranných opatření za určitých podmínek vnějších vlivů, na určitých zvláštních místech a ve zvláštních objektech.

Dle čl. 410.3.3 musí být v každé části instalace uplatněno jedno ochranné opatření nebo více těchto opatření, přičemž se berou v úvahu podmínky vnějších vlivů.

S ochrannými opatřeními, která jsou uplatněna v instalaci, se musí uvažovat i z hlediska výběru a montáže zařízení.

3.5. Prostředky základní ochrany:

Základní ochrana musí být tvořena pomocí jednoho nebo více prostředků, které za normálních podmínek brání dotyku nebezpečných živých částí. Ochrana bude provedena dle ČSN EN 61140 ed.3. Některé jednotlivé prostředky základní ochrany jsou specifikovány v čl. 5.2.2 až 5.2.9.

Základní ochrana dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 bude provedena dle příslušného článku jednotlivých ochranných opatření (čl. 411 až 415).

3.6. Prostředky ochrany při poruše:

Ochrana při poruše musí být tvořena jedním nebo více prostředky, které na základní ochraně nezávisí ani ji nedoplňují. Ochrana bude provedena dle ČSN EN 61140 ed.3. Jednotlivé prostředky pro ochranu při poruše jsou specifikovány v čl. 5.3.2 až 5.3.9.

Požadavky na ochranu při poruše dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 bude provedeny dle příslušného článku jednotlivých ochranných opatření (čl. 411 až 415).

3.7. Ochrana proti zkratu a přetížení

Veškeré silnoprůdové rozvody jsou chráněny pojistkami dle ČSN 33 2000-5-52 ed.2.

*II/213 Modernizace silnice Hazlov
Stupeň PD - DUSP/PDPS
SO 431 - Veřejné osvětlení***3.8. Uzemnění**

Jako uzemnění bude proveden strojený zemnič. Strojený zemnič bude proveden z ocelového pozinkovaného drátu FeZn Ø 10 mm, který bude založen v celé trase rozvodů VO. Zemnič bude uložen spolu s kabelem do kabelové rýhy, musí být uložen na dno výkopu, a to nejméně 10 cm pod nebo vedle kabelu. Zemnič bude z kabelové rýhy vyveden u stožáru (z venkovní strany) cca 0,3 m nad upravený terén šroubovým spojem M8 připojen na stožár (pokud výrobce stožárů nestanoví jinak). V případě potřeby bude zemnič doplněn zemnicími tyčemi.

4. TECHNICKÝ POPIS**4.1. Vytyčení kabelové trasy**

Trasa nových rozvodů je vyznačena v polohopisném výkresu v měřítku 1:500.

4.2. Způsob provádění výkopů

Převážně ručně.

Třída těžitelnosti a rozpojitelnosti dle ČSN 73 6133 příloha D: R4 (třída I).

4.3. Uložení a krytí kabelů

a) Přejed vozovky v kabelové rýze hl. 1,2m, s krytím proti mechan. poškození obetonovanou kabel. korugovanou chráničkou DN 110mm, min. krytí 1,0m.

b) Volný terén v kabelové rýze hl. 0,9m v pískovém loži, s krytím proti mechan. poškození chráničkou a výstražnou folii, min. krytí kabelu 0,7m.

c) Krajnice komunikace v kabelové rýze hl. 1,2m v pískovém loži, s krytím proti mechan. poškození zákrytovými deskami, chráničkou a výstražnou folii, min. krytí kabelu 1,0m.

d) Chodník v kabelové rýze hl. 0,5m v pískovém loži, s krytím proti mechan. poškození zákrytovými deskami, chráničkou a výstražnou folii, min. krytí kabelu 0,35m.

e) Pojezdové komunikace k objektům (vjezdy, pojezdové plochy) v rýze odpovídající průběhu trasy, s krytím proti mechan. poškození kabel. korugovanou chráničkou DN 110mm.

f) Křížení ostatních inž. sítí v rýze odpovídající průběhu trasy, s krytím proti mechan. poškození kabel. korugovanou chráničkou DN 110mm (v délce cca 1m na každou stranu od křížení).

Kabely CYKY-J 5x10 (případně 4x10) mm² jsou v celé trase uloženy v chráničce DN 63.

4.4. Zához kabelové rýhy

Kabelová rýha nad kabelovým ložem bude zaházena výkopovým materiálem hutněným po vrstvách, přebytečný výkopový materiál bude odvezen na skládku. Narušený povrch bude provizorně upraven zeminou. Definitivní povrchy budou provedeny v rámci stavby. V případě, kdy budou prováděny zemní práce mimo hranice stavby, budou definitivní povrchy uvedeny do původního stavu.

II/213 Modernizace silnice Hazlov
Stupeň PD - DUSP/PDPS
SO 431 - Veřejné osvětlení

4.5. Podzemní zařízení

V prostoru stavby nebo v její blízkosti se dle dostupných informací a geodetického zaměření nacházejí další podzemní inženýrské sítě (*kanalizace, vodovod, plynovod, rozvody VN, rozvody NN, sdělovací rozvody*).

4.6. Správce sítě

Správce dotčené sítě VO: Obec Hazlov

UPOZORNĚNÍ

Před zahájením zemních prací musí být zjištěn skutečný stav jednotlivých inženýrských sítí, hlavně vytyčení sítí VN, NN, VO, plynovodu a sdělovacích rozvodů. Musí být vytyčena kabelová vedení v prostoru stavby.

Veškeré práce spojené s inženýrskými sítěmi všech správců (*práce v ochranném pásmu, manipulace s vedením ...*) budou včas ohlášeny a práce budou probíhat dle požadavků a pokynů jednotlivých správců.

Při křížení nebo souběhu kabelu VO s ostatními podzemními inž. sítěmi budou dodrženy veškerá ustanovení pro prostorové uspořádání sítí technického vybavení ČSN 73 6005.

5. POPIS STAVBY

Stávající osvětlení rekonstruované komunikace II/213 je provedeno LED svítidly umístěnými na podpěrných bodech rozvodné sítě NN, případně na domovních objektech. Rozvod je proveden vodiči AlFe, v dotčeném prostoru je instalováno 21 ks LED svítidel.

Stávající osvětlení dotčené komunikace bylo v roce 2019 rekonstruováno v rámci dotační akce Efekt, kdy výbojkové svítidla byly nahrazena LED svítidly typu UniStreet fy. Philips.

Dle zadání stavby je navrženo nové veřejné osvětlení LED svítidly umístěnými na samostatných stožárech s kabelovým vedením uloženým v zemi. Je zohledněn požadavek na přisvícení autobusových zastávek. Pro nové osvětlení je uvažováno s typem LED svítidla, které byla použito v dotační akci Efekt.

Při zachování vrchního rozvodu vedení AlFe rozvodné sítě NN s ohledem na širší stávajícího a budoucího chodníku by bylo toto vedení v kolizi se stožáry VO. Trasa nového vedení VO je proto navržena s ohledem na vrchní vedení NN a rozvod STL plynu a vody, které jsou v levém chodníku v rozsahu staničení km 0,890 - KÚ.

Nový rozvod VO bude napájen ze stávajícího rozvaděče RVO III na objektu č.p. 174 (staničení km 1,400) a stávajícího rozvaděče RVO I na podpěrném bodu sítě NN před fotbalovým hřištěm (km 0,740). Nové kabelové vedení bude realizováno kabelem CYKY-J 5x10 mm² pro případné připojení dalších zařízení nespínaným napětím.

Stávající osv. bod III-27 bude natočen. Z rozvaděče RVO III bude trasa nového rozvodu VO směřovat chodníkem k novému osvětlovacímu bodu S1, který bude umístěn v místě stávající dopravní značky, dopravní značka bude přemístěna na stožár VO. Dále bude vedena k chráničkovému přechodu přes silnici II/213 před objektem pošty (kde bude provedeno napojení stávajícího kabelu k osv. bodu III-24), dále chodníkem směrem k objektu restaurace U Drozda. Zde bude křížit místní komunikaci a pokračovat podél silnice II/213 v zeleném pruhu ke vjezdu do školy (napojení kabelu k osv. bodu III-15) a následně v novém chodníku ke křižovatce s místní komunikací. Po křížení místní komunikace bude

*II/213 Modernizace silnice Hazlov
Stupeň PD - DUSP/PDPS
SO 431 - Veřejné osvětlení*

trasa VO vedena volným teréne a místem pro parkování k odbočce k nádraží. Zde bude trasa křížit odbočku a dále směřovat v zeleném pásu podél silnice II/213 k odbočce ke hřišti. V prostoru této křižovatky bude trasa křížit stávající silnici II/213 pro připojení z rozvaděče RVO I. Za touto křižovatkou bude trasa VO vedena novým chodníkem, dále přes a podél silnice II/213 k místu budoucí příjezdové komunikace související stavby. Zde bude křížit silnici II/213 zpět a v novém chodníku bude směřovat ke vjezdu do areálu firmy Abydos. Po přechodu vjezdu bude trasa VO vedena v krajnici komunikace k přeložené značce začátek obce, v místě výjezdu z parkoviště firmy Abydos.

Nové rozvody VO budou provedeny převážně kabely CYKY-J 5x10 mm² uloženými v celé trase v pískovém loži v chráničce DN 63, pod komunikací v obetonované chráničce. V celé trase bude společně s kabelovými rozvody položen zemní drát FeZn Ø 10 mm, který bude napojen na stávající zemní soustavu v místě rozvaděčů RVO. Kabelové vedení VO bude vedeno v celé trase v zemi, ve zpevněných plochách. Hloubka uložení bude stanovena s ohledem na konečnou nivelitu a požadované krytí. Vedení určené pro napájení osvětlovacích bodů bude ze země (kabelové rýhy) jednotlivě smyčkově zaváděno do osvětlovacích stožárů a napojeno na stožárové svorkovnice.

specifikace svítidel – osv. bod S1 - S21

1x LED svítidlo stávající přeložené - 55 W
osazeno na ocelovém stožáru např. UZMA 8 - 133/108/89
vč. výzbroje a obloukového výložníku UZB 1-1000

specifikace svítidel – osv. bod S22-S28

1x LED svítidlo např. BGP282 T25 30xLED, 8100 lm, 47 W
osazeno na ocelovém stožáru např. UZMA 8 - 133/108/89
č. výzbroje a obloukového výložníku UZB 1-1000

Osvětlovací soustava je navržena na základě výpočtu osvětlení firmou Signify Czech Republic, s.r.o. Výpočet osvětlení je uložen v archivu projektanta. Výpočet a umístění osvětlovacích bodů je provedeno na základě referenčních svítidel UniStreet vybavených astrohodinami. V případě, že budou použita svítidla jiného typu a výrobce, je nutné zpracovat nový světelný výpočet a ověřit umístění osvětlovacích bodů. Třída osvětlení komunikace M5 je převzata z výpočtu osvětlení z akce Efekt.

Stožáry budou vybaveny stožárovou rozvodnicí s příslušným počtem jištěných okruhů. Ze stožárových rozvodnic budou jednotlivá svítidla připojena kabelem CYKY-J 5x1,5 mm² uloženým ve stožáru.

Jednotlivé stožáry budou ukotveny v betonovém pouzdrovém základu o velikosti doporučených dodavatelem (výrobce) stožárů, kvalita betonu bude C25/30-XF2, C25/30-XF4. Stožár bude v pouzdru vyklínován a zasypán pískem. Základ bude opatřen betonovým límcem a stožáry osazeny ochrannými manžetami

Trasa rozvodů je zřejmá z výkresové dokumentace.

Ve sloupech VO budou z důvodu přechodových jevů při zapínání a vypínání použity pojistky jmenovité hodnoty 6A, pokud správce neurčí jinak.

V kabelových přechodech komunikací budou současně založeny rezervní chráničky shodné délky. Kabely budou uloženy a uspořádány v zemi v souladu s platnými ČSN, zvláště s ČSN 73 6005. Konce chrániček budou označeny markery a chráničky utěsněny.

*II/213 Modernizace silnice Hazlov
Stupeň PD - DUSP/PDPS
SO 431 - Veřejné osvětlení*

Přeložka bude koordinována s přeložkami dalších inženýrských sítí.

Délka trasy nového kabelového vedení je cca 1260m.

V rámci tohoto objektu bude instalováno 28 ks nových osv. bodů.

6. ZÁVĚR

Skutečné zaměření kabelové trasy bude provedeno v souřadnicích.

Trasa vedení v zemi bude provedena pokud možno přímá a co nejkratší, tak aby:

- veškeré práce při zřizování, rekonstrukcích, opravách a údržbě byly snadno proveditelné.
- zásahy do místních komunikací mimo hranici stavby byly co nejmenší.
- nemohlo docházet k poruchám, které by ohrožovaly bezpečnost .

V určených přechodech vedení pod vozovkou budou kromě chrániček pro VO založeny rezervní chráničky stejného typu.

Veškeré práce spojené s inženýrskými sítěmi všech správců (*práce v ochranném pásmu, manipulace s vedením ...*) budou včas ohlášeny a práce budou probíhat dle požadavků a pokynů jednotlivých správců.

El. instalace musí být provedena v rámci platných norem a předpisů kvalifikovanými pracovníky a musí být použito materiálů, které odpovídají normám pro rozvod el. energie.

Při montážních pracích je nutno dodržet všechna ustanovení o bezpečnosti práce.

Projektová dokumentace byla zpracována dle platných norem a předpisů ŘSD, zejména ČSN 33 2000-4-41 ed.3, ČSN 33 2000-5-52 ed.2, ČSN 73 6005 a ČSN EN 61140 ed.3, PPK-VEO, PPK-KAB, PPK-PVV. Podle těchto a souvisejících norem budou provedeny i montážní práce. Při realizaci stavby je nutné dbát bezpečnostních předpisů.

Před započítím výkopových prací zajistí investor vytýčení podzemních inženýrských sítí.

Před uvedením elektrického zařízení do provozu, musí být provedena výchozí revize.

Po dokončení stavby předá zhotovitel správci realizované veřejné osvětlení, včetně skutečného provedení stavby, výchozí revize a geodetického zaměření.

Poznámka : "Jsou-li v projektu / v zadávací dokumentaci nebo v jejích přílohách uvedeny konkrétní obchodní názvy použitého materiálu, jedná se pouze o vymezení požadovaného standardu a zadavatel umožňuje i jiné, technicky a kvalitativně srovnatelné řešení, které musí být odsouhlaseno správcem VO."