

SO 421 Veřejné osvětlení

Objednatel:

Město Lovosice

Školní 407/2
410 30 Lovosice

Zhotovitel DSP/PDPS:



Valbek, spol. s r.o.

Vaňurova 505/17
460 02 Liberec 3

ZHOTOVITEL:

FLPRO
INVEST
s.r.o., LIBEREC

Navrhl

L. Honzík

Vypracoval

L. Honzík

Zodp. projektant

ing. J. Staněk

Tech. kontrola

L. Živnůstka

Akce:

Revitalizace autobusového nádraží v Lovosicích

Zak. číslo

15056

Datum

01/2016

Stupeň

DSP/PDPS

Paré:

Barvířská 12, Liberec 3
Tel.: 485 104 773
Fax.: 485 107 962
e-mail: elpro@elproinvest.cz

TECHNICKÁ ZPRÁVA - 421

Seznam dokumentace :

Textová část:

- TECHNICKÁ ZPRÁVA
 - Specifikace světelných bodů VO
 - Specifikace informačního a kamerového systému
 - Schématický kabelový plán (informační a kamerový systém – Eltodo s.r.o.)

Přílohy:

výkresová část:

<i>výkr.č.:</i>	<i>název</i>	<i>měřítko</i>	<i>formát</i>
421.1	SITUACE - 421	1:500	3A4
421.2	ZÁKRES DO KATASTRU - 421	1:500	3A4
421.3	SCHÉMA - 421	—:--	4A4
421.4	VZOROVÉ ŘEZY - 421	1:20	2A4

1. ÚVOD

V rámci akce „Revitalizace autobusového nádraží v Lovosicích“ požaduje investor rekonstrukci veřejného osvětlení.

Z důvodu, že stávající svítidla, stožáry a napájecí kabely jsou v nevyhovujícím stavu a umístění, bude stávající VO nahrazeno v celém rozsahu stavby za nové.

Tato PD dále řeší osvětlení plochy před výpravní budovou ČD, zvýraznění přechodů pro chodce, osvětlení komunikace mezi ulicemi Žižkova a Nádražní a elektrické napojení tabulí jízdních řádů.

Dále bude provedena příprava pro kamerový a informační systém (osazení informačních tabulí a kamer řeší ELTODO a.s. v rámci samostatné PD).

2. SOUPIS PODKLADŮ:

Situace - geodetické zaměření s částečným zakreslením inž. sítí.

Podklady od správců.

Místní šetření.

Rozpracovaná PD ve stupni PDPS – Valbek, spol. s r.o.

Rozpracovaná PD informačního systému ve stupni DSP – ELTODO, a. s.

3. TECHNICKÉ ÚDAJE:

3.1. NAPĚŤOVÁ SOUSTAVA:

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

3 NPE AC 50Hz, 400/230V, TN-S

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

3.2. VNĚJŠÍ VLIVY

Předpokládané vnější vlivy, označené dle ČSN 33 200-3, působící na projektované el. rozvody: Vnější rozvody – AA7, AB8, AC1, AD4, AE4, AF1, AH2, AK2, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, BA1, BC2.

3.3. OCHRANNÁ OPATŘENÍ DLE ČSN 33 2000-4-41ED.2:

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 (čl. 415) 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.

Stupeň ochrany z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 čl. 410.3.N10 a přílohy NA.1, NA.2 a NA.3 je pro prostory normální, nebezpečné - normální, pro prostory zvlášť nebezpečné - doplněná.

3.4. 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.2. Některé jednotlivé prostředky základní ochrany jsou specifikovány v čl. 5.1.1 až 5.1.8.

Základní ochrana dle ČSN 33 2000-4-41ed.2 bude provedena dle příslušného článku jednotlivých ochranných opatření (čl. 411 až 414).

3.5. 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.2. Jednotlivé prostředky pro ochranu při poruše jsou specifikovány v čl. 5.2.1 až 5.2.8. Požadavky na ochranu při poruše dle ČSN 33 2000-4-41ed.2 budou provedeny dle příslušného článku jednotlivých ochranných opatření (čl. 411 až 414).

3.6. UZEMNĚNÍ

Jako uzemnění bude proveden strojený zemnič – zemnicí pásek FeZn 30x4. Zemnič bude uložen spolu s kabelem do kabelové rýhy v celé trase, musí být uložen na dno výkopu, a to nejméně 10 cm pod nebo vedle kabelu. Z kabelové rýhy bude vyveden u stožáru (z venkovní strany) cca 0,3m nad upravený terén a pomocí sváru nebo šroubovým spojem M8 připojen na stožár.

4. TECHNICKÝ POPIS

4.1. VYTYČENÍ KABELOVÉ TRASY

Trasa přeložky je vyznačena v polohopisném výkresu v měřítku 1:500

4.2. ZPŮSOB PROVÁDĚNÍ KABELOVÝCH VÝKOPŮ

Ručně, s ohledem na výskyt podzemního zařízení.

a) Přejímací kabel v kabelové rýze hl. 1,4m, s krytím proti mechan. poškození obetonovanou kabel. chráničkou DN 110, min. krytí kabelu 1,2m – optika.

b) Volný terén v kabelové rýze hl. 1,2m v pískovém loži, s krytím proti mechan. poškození výstražnou folií, min. krytí kabelu 1,0m – optika.

c) Krajnice komunikace v kabelové rýze hl. 1,4m – optika v pískovém loži, s krytím proti mechan. poškození betonovými nebo plastovými deskami a výstražnou folií, min. krytí kabelu 1,2m.

d) Chodník v kabelové rýze hl. 0,5m v pískovém loži, s krytím proti mechan. poškození betonovými nebo plastovými deskami a výstražnou folií, min. krytí kabelu 0,4m.

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

Kabely CYKY - J 4x10mm², CYKY - J 3x2,5mm², CYKY - J 5x6mm², CYKY - J 5x2,5mm² a FTP CAT 5E budou v celé délce vedeny v chráničce DN 50.

4.3. ZÁHOZ KABELOVÉ RÝHY

Kabelová rýha nad kabelovým ložem bude zaházena výkopovým materiálem hutněným po vrstvách. Přebytný výkopový materiál bude odvezen na skládku. Narušený povrch bude provizorně upraven zeminou. Definitivní povrchy budou realizovány v rámci stavby. Vzhledem k narušení povrchů pro potřeby napojení na stávající rozvody VO, kdy budou prováděny zemní práce mimo hranice stavby, budou definitivní povrchy uvedeny do původního stavu v rámci realizace objektu VO.

4.4. PODZEMNÍ ZAŘÍZENÍ

V prostoru stavby nebo v její blízkosti se budou nacházet další podzemní inženýrské sítě. Při křížení nebo souběhu kabelu VO, informačním a kamerovým systémem s ostatními podzemními inženýrskými sítěmi budou dodržena veškerá ustanovení pro prostorové uspořádání sítí technického vybavení dle ČSN 73 6005.

UPOZORNĚNÍ

Před zahájením zemních prací musí být zjištěn, případně vytyčen, skutečný stav jednotlivých inženýrských sítí. Realizace vedení veřejného osvětlení musí být koordinována s realizací jednotlivých inženýrských sítí. Práce s nimi spojené (práce v ochranném pásmu, manipulace s vedením ...) musí být včas ohlášeny a musí probíhat dle požadavků a pokynů jednotlivých správců.

4.5. SPRÁVCE SÍTĚ

Po dokončení bude dílo převedeno v rámci přejímacího řízení do správy města Lovosice.

5. **POPIS STAVBY**

5.1. **ROZSAH A SPECIFIKACE PŘELOŽKY**

Specifikace světelných bodů veřejného osvětlení:

osvětlovací bod pro osvětlení chodníků a komunikací	18ks
osvětlovací bod pro osvětlení přechodů pro chodce	6ks
sdužený osvětlovací bod pro osvětlení chodníků a komunikací a přechodů pro chodce	2ks

Kabelová vedení:

kabelové vedení CYKY-J 4x10mm ² (páteřní kabel. rozvod VO)	807m
kabelové vedení CYKY-J 5x2,5mm ² (napájecí vedení pro označníky)	235m
kabelové vedení CYKY-J 3x2,5mm ² (napájecí vedení pro inf. syst.)	609m
kabelové vedení CYKY-J 5x6mm ² (napájecí vedení pro inf. kiosky)	150m
kabelové vedení CYKY-J 3x1,5mm ² (kabel. vedení uvnitř stožáru)	379m
optotrubka HDPE 40/33 (napojení informačního kiosku a kamer)	205m
mikrotrubička (napojení informačního kiosku)	78m
optický kabel 24 vláken (datové napojení informačního kiosku)	350m
optický kabel 4 vlákna (datové napojení kamer)	200m
datový kabel FTP CAT 5E (datové napojení informačních tabulí)	413m

Demontáže

Demontáž stávajícího osvětlovacího bodu VO v celém rozsahu	12ks
--	-------------

5.2. **POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ**

V rámci tohoto stavebního objektu bude kompletně rekonstruováno veřejné osvětlení v prostoru před výpravní budovou ČD. Stávající osvětlovací body budou demontovány (vč. základu, stožárů, svítidel, příslušenství atp.) a nahrazeny novými svítidly. Investor požaduje nasvítit plochu, chodníky, nástupní prostory cestujících, komunikace autobusového nádraží, přechody a místa pro přecházení. V rámci SO 421 bude dále provedena příprava pro osazení informačního a kamerového systému v prostoru stavby.

Nové VO bylo navrženo na základě výpočtu dle ČSN EN 13201. Výpočet je uložen v archivu projektanta. Umístění stávajících a nových osvětlovacích bodů je zakresleno v situaci.

Stožáry budou usazeny ve volném terénu za sadový nebo nejméně 0,7m od silničního obrubníku, příp. v chodníku, s přihlédnutím k existenci stávajících inž. sítí. Stožár bude ukotven v betonovém základu o velikosti a typu betonu doporučeným dodavatelem (výrobcem) stožáru.

Kabelové zemní vedení bude uloženo z části v chodníku a ve volném terénu, do pískového lože o celkové tloušťce 20 cm. Kabel bude v celé délce zatažen do chráničky DN63.

V celé délce přechodu pod vozovkou bude kabelové vedení uloženo v kabelové rýze hluboké 1,2 m v obetonované kabelové chráničce např. Kopoflex DN110. Současně bude přiložena 1x rezervní chránička shodného typu. Chráničky budou v takovém provedení, aby bylo možné pozdější zatažení kabelu a budou na koncích opatřeny proti vniknutí nečistot a vlhkosti (koncovky, případně zapěnění montážní pěnou a pod.).

Stožáry nového VO budou vybaveny stožárovou rozvodnicí s příslušným počtem jištěných okruhů. Ze stožárových rozvodnic budou jednotlivá svítidla připojena kabelem CYKY - J 3x1,5mm², uloženým ve stožáru. Popis jednotlivých osvětlovacích bodů je řešen v tabulce Specifikace světelných bodů VO, viz příloha k technické zprávě (TZ).

Na části stávajících stožárů je umístěno vrchní vedení městského rozhlasu (již dříve byl částečně nahrazen bezdrátově). Toto stávající vrchní vedení bude v průběhu stavby při demontáži stáv. stožárů zrušeno. Stávající „nové“ bezdrátové jednotky městského rozhlasu budou demontovány a po usazení nových stožárů opět nainstalovány na nejbližší osvětlovací bod. Rozhlasové jednotky budou napojeny ze stožárových rozvodnic jednotlivých svítidel kabelem CYKY-J 3x1,5mm².

Jako uzemnění bude proveden strojený zemnič – zemnicí pásek FeZn 30x4. Zemnič bude uložen spolu s kabelem do kabelové rýhy v celé trase, musí být uložen na dno výkopu, a to nejméně 10cm pod nebo vedle kabelu. Z kabelové rýhy bude vyveden u stožáru (z venkovní strany) cca 0,3m nad upravený terén a pomocí sváru nebo šroubovým spojem M8 připojen na stožár.

Nová svítidla budou dle požadavku správce napojena samostatným vývodem ze stávajícího zapínacího bodu RVO na rohu č.p. 886 novým kabelovým vedením CYKY - J 4x10mm². Návrh zapojení je patrný z výkresové části dokumentace. Pro případ poruchy, event. plánovaných oprav napájecího RVO bude provedeno napojení projektovaných rozvodů na nejbližší stávající svítidla v ul. Žižkova a Tereziánská, které jsou napojeny z ostatních RVO. Napojení bude provedeno zatažením stávajícího (event. v případě nevyhovující délky nového nebo naspojovaného) kabelu do nových osvětlovacích bodů.

V rámci tohoto SO bude provedena příprava pro napojení světelných označníků. Označníky budou napojeny samostatným kabelem CYKY - J 5x2,5mm² ze zapínacího bodu veřejného osvětlení na rohu č. p. 886. Kabelové vedení bude přiloženo do trasy VO.

Pro budoucí rozvody informačního a kamerového systému, bude před budovou ČD zřízen informační kiosek, viz situace. Dojde k přerušení stávající optotrubky a osazení kabelové komory. Od komory ke kiosku bude položena nová HDPE 40, do ní zafouknuta mikrotrubička. Od kiosku do nové komory budou zafouknuty dvě mikrotrubicky a dále do stávající mikrotrubičky zafouknut opt. kabel 24vl..

Stávající optické vedení (HDPE 40, 3x mikrotrubička, FO 4 vlákna) THML bude přerušeno a odbočeno do informačního kiosku. Napájení kiosku bude realizováno ze zapínacího bodu VO kabelem CYKY - J 5x6mm².

Z informačního kiosku budou realizovány datové i silové rozvody pro napojení kamerového a informačního systému. Datový přívod informačních tabulí bude proveden kabelem FTP cat. 5e. Datový přívod kamerového systému bude realizován optickým kabelem (4vl) v optotrubce HDPE 40/33. Silové rozvody inf. tabulí a kamer budou realizovány kabelem CYKY-J 3x2,5mm².

Popis jednotlivých informačních a kamerových zařízení řeší tabulka Specifikace informačního a kamerového systému a Schematický kabelový plán, viz příloha k TZ. Osazení jednotlivých informačních tabulí a kamer zpracovává ELTODO a.s. v rámci samostatné PD.

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 .

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, zejména ČSN 2000-4-41 ed.2, ČSN 33 2000-5-52, ČSN 73 6005, ČSN EN 13201. 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 elektr. zařízení do provozu, musí být provedena výchozí revize.

UPOZORNĚNÍ:

Tato PD je zpracována dle podkladů předaných jednotlivými správci sítí, kteří tyto podklady uvádějí jako orientační. Před nákupem materiálu a zahájením montážních prací si dodavatel stavby prověří skutečný stav upravovaných sítí vzhledem k materiálu vykázanému a správci odsouhlasenému v této PD.

Specifikace světelných bodů VO

OSVĚTLOVACÍ BOD	STOŽÁR	VÝLOŽNÍK	SVÍTIDLO	
			počet kusů [ks]	typ
S01	např. AMAKO JB8z	V 2-1500	2	např. Streetlight 20 mini LED ST0.8a; 69W
S02	např. AMAKO JB8z	V 2-1500	2	např. Streetlight 20 mini LED ST0.8a; 69W
S03	např. AMAKO JB8	V 1-1500	1	např. Streetlight 20 mini LED ST1.0; 69W;
S04	např. AMAKO JB8	V 1-1500	1	např. Streetlight 20 mini LED ST1.0; 69W
S05	např. AMAKO JB8	V 1-1500	1	např. Streetlight 20 mini LED ST1.0; 69W
S06	např. AMAKO JB8z	V 2-1500	2	např. Streetlight 20 mini LED ST1.0; 69W
S07	např. AMAKO JB8	V 1-1500	1	např. Streetlight 20 mini LED ST0.8a; 69W
S08	např. AMAKO JB8	V 1-1500	1	např. Streetlight 20 mini LED ST1.0; 69W
S09	např. AMAKO JB8	V 1-1500	1	např. Streetlight 20 mini LED ST1.0; 69W
S10	např. AMAKO JB8	V 1-1500	1	např. Streetlight 20 mini LED ST1.0; 69W
S11	např. AMAKO JB8	V 1-1500	1	např. Streetlight 20 mini LED ST1.0; 69W
S12	např. AMAKO JB8	V 1-1500	1	např. Streetlight 20 mini LED ST0.8a; 69W
S13	např. AMAKO JB8z	V 2-1500	2	např. Streetlight 20 mini LED ST0.8a; 69W
				např. Streetlight 20 mini LED ST1.0; 69W
S14	např. AMAKO JB8z	V 2-1500	2	např. Streetlight 20 mini LED ST1.0; 69W
S15	např. AMAKO JB8	V 1-1500	1	např. Streetlight 20 mini LED ST1.0; 69W
S16	např. AMAKO JB8	V 1-1500	1	např. Streetlight 20 mini LED ST0.8a; 69W
S17	např. AMAKO JB8z	V 2-1500	2	např. Streetlight 20 mini LED ST1.0; 69W
S18	např. AMAKO JB8z	V 2-1500	2	např. Streetlight 20 mini LED ST1.0; 69W
P1	např. AMAKO STP 6B	UD1 – 1500	1	např. SITECO SR 100-přivedení přechody; 150W
P2	např. AMAKO STP 6B	UD1 – 1500	1	např. SITECO SR 100-přivedení přechody; 150W
P3	např. AMAKO STP 6B	UD1 – 1500	1	např. SITECO SR 100-přivedení přechody; 150W
P4	např. AMAKO STP 6B	UD1 – 1500	1	např. SITECO SR 100-přivedení přechody; 150W
P5	např. AMAKO STP 6B	UD1 – 1500	1	např. SITECO SR 100-přivedení přechody; 150W
P6	např. AMAKO STP 6B	UD1 – 1500	1	např. SITECO SR 100-přivedení přechody; 150W
PS01	např. AMAKO JB8z	V 1-1500	1	např. Streetlight 20 mini LED ST0.8a; 69W
		1,5M TRBC	1	např. SITECO SR 100-přivedení přechody; 150W
PS02	např. AMAKO JB8z	V 1-1500	1	např. Streetlight 20 mini LED ST0.8a; 69W
		1,5M TRBC	1	např. SITECO SR 100-přivedení přechody; 150W

Specifikace informačního a kamerového systému

OZNAČENÍ BODU	STOŽÁR/SLOUP	SILOVÝ PŘÍVOD		DATOVÝ PŘÍVOD		ZAŘÍZENÍ	
		TYP KABELU	DÉLKA	TYP KABELU	DÉLKA	POČET [KS]	TYP
1	SAMOSTATNÝ SLOUP	CYKY-J 3x2,5mm ²	87	FTP cat.5e	87	1	3 řádkový oboustranný informační panel
2	NA OSV. BODU S13	CYKY-J 3x2,5mm ²	73	FTP cat.5e	73	1	3 řádkový oboustranný informační panel
3	SAMOSTATNÝ SLOUP	CYKY-J 3x2,5mm ²	60	FTP cat.5e	60	1	3 řádkový oboustranný informační panel
4	NA OSV. BODU S14	CYKY-J 3x2,5mm ²	41	FTP cat.5e	41	1	3 řádkový oboustranný informační panel
5	SAMOSTATNÝ SLOUP	CYKY-J 3x2,5mm ²	27	FTP cat.5e	27	1	3 řádkový oboustranný informační panel
6	SAMOSTATNÝ SLOUP	CYKY-J 3x2,5mm ²	69	FTP cat.5e	69	1	3 řádkový oboustranný informační panel
7	SAMOSTATNÝ SLOUP	2x CYKY-J 3x2,5mm ²	2x 28	FTP cat.5e	28	2	16 řádková oboustranná informační tabule
8	NA OSV. BODU S17	CYKY-J 3x2,5mm ²	120	HDPE 40: FO 4vl	124	1	kamera
9	NA OSV. BODU S18	CYKY-J 3x2,5mm ²	32	HDPE 40: FO 4vl	36	1	kamera
10	NA OSV. BODU S01	CYKY-J 3x2,5mm ²	15	HDPE 40: FO 4vl	19	1	kamera
	SAMOSTATNÝ SLOUP	-	-	HDPE 40	26	1	kabelová komora
	SAMOSTATNÝ SLOUP	CYKY-J 5x6mm ²	150	-	-	-	informační kiosek