

ČÍSLO REVIZE:	POPIS ZMĚNY / ODŮVODNĚNÍ:	DATUM:

ČÁST D

SO 431

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK, VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv

AUTORIZACE

OBJEDNATEL:



Město Ústí nad Labem

Statutární město Ústí nad Labem
Velká Hradební 2336/8
401 00 Ústí nad Labem
IČ: 00081531

ZHOTOVITEL:



PLANCON PRAHA, s.r.o.
Rubeška 215/1
190 00 Praha 9 - Vysočany

NAVRHL / VYPRACOVAL:

Ing. Petr Krupička

ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:

Ing. Petr Krupička

TECHNICKÁ KONTROLA:

Ing. Petr Krupička

AKCE:

Mezní ulice - rekonstrukce komunikace

ČÍSLO ZAKÁZKY:

23_004

DATUM:

03/2023

FORMÁT:

10 x A4

MĚŘÍTKO

REVIZE:

00

STUPEŇ PD:

PARÉ:

RDS

ČÍSLO OBJEKTU:

SO 431

NÁZEV OBJEKTU:

Veřejné osvětlení

ČÍSLO PŘÍLOHY:

01.5

NÁZEV PŘÍLOHY:

Technická zpráva - úsek 5

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. Demontáž stávajícího vedení a stožárů VO	5
4.2. Napojovací body – připojení zemního vedení	5
4.3. Kabelová trasa	5
4.4. Třída osvětlení	6
4.5. Svítidla	7
4.6. Stožáry	7
4.7. Připojení stožárů, elektrovýzbroj	7
4.8. Uzemnění	8
5. VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A OKOLNÍ POZEMKY	8
6. ZABEZPEČENÍ STAVBY Z HLEDISKA PO	8
7. MONTÁŽ, REVIZE A BEZPEČNOST PRÁCE	8
7.1. Montáž	8
7.2. Revize	8
7.3. Bezpečnost práce	9
8. PŘEDÁNÍ A PŘEVZETÍ VO	10

Technická zpráva

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

a) Označení stavby

Název stavby:	Mezní ulice – rekonstrukce komunikace, veřejné osvětlení VO
Místo stavby:	ulice Mezní, SO.431 - úsek 5
Katastrální území:	Ústí nad Labem [774871]
Kraj:	Ústecký

b) Objednatel

Název a sídlo:	Statutární město Ústí nad Labem Velká Hradební 2336/8 401 00 Ústí nad Labem IČO: 000 81 531 DIČ: CZ 000 81 531
----------------	--

c) Projektant části SO 431:

PLANCON PRAHA s.r.o.
Rubeška 215/1
190 00 Praha 9 - Vysočany
IČO: 27092526
DIČ: CZ27092526

Odpovědný projektant:	Ing. Petr Krupička
-----------------------	--------------------

Stupeň PD:	RDS
------------	-----

2. POPIS STAVBY

Projektová dokumentace řeší výměnu současného veřejného osvětlení v návaznosti na rekonstrukci ulice Mezní v rámci akce „**Mezní ulice – rekonstrukce komunikace**“.

Osvětlení bude novými světelnými body umístěnými na stávající trakční stožáry doplněné obloukovými výložníky, případně novými stožáry, dle světelného výpočtu. Jedná se o osvětlení vozovky, autobusových zastávek a přechodu pro chodce.

Při výstavbě bude položeno nové napájecí vedení a uzemnění soustavy VO v celé délce. Nová část se bude skládat z osmi svítidel pro osvětlení vozovky. Staré silniční stožáry v tomto úseku budou odstraněny. Svítidla budou osazena na nové výložníky na stávající trakční stožáry.

Délka nového napájecího vedení je 245 m.

3. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

3.1. Napájecí napětí

část NN – instalace včetně rozvaděčů

3 PEN 50Hz AC 400V / TN - C

1 PEN 50Hz AC 230V / TN - C

(rozvaděče nejsou součástí této PD)

1 NPE 50Hz AC 230V / TN - S

- u svítidel

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

Ochranné opatření: automatické odpojení od zdroje

Normální: izolací, krytím, zábranou, polohou

Při poruše:

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

3.3. Ochrana před přetížením a zkratem

Jednotlivá svítidla budou samostatně jištěna v místě elektro výzbroje jednotlivých stožárů. Bude použito stožárové odbočovací svorkovnice – 4pól, typ: SV-x9.35.4 p. Svorku RSP osadit porcelánovou trubičkovou pojistkou 5x20mm, max. 6,3A zpožděné.

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

Vnější vlivy byly stanoveny dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3

AA AB AC AD AE AF AG AH AK AL AM AN AP AQ AS BA BC BD BE CA CB
7 8 1 4 5 2 1 1 1 1 1 2 1 3 2 1 1 1 1 1 1

A Vnější podmínky prostředí (321)

AA (321.1) teplota okolí, AB (321.2) atmosfé. vlhkost, AC (321.3) nadměrná výška

AD (321.44) výskyt vody, AE (321.5) výskyt cizích pevných těles,

AF (321.6) výskyt korozivních nebo znečišťujících látek, AG (321.7.2) vibrace

AG (321.7.1) ráz, AH (321.7.2) vibrace, AJ (321.7.3) ostatní mechanická namáhání

AK (321.8) výskyt rostlinstva nebo plísní, AL (321.9) výskyt živočichů

AM (321.10) elektromagnetická, elektrostatická nebo ionizující působení

AN (321.11) sluneční záření, AP (321.12) seizmické účinky

AQ (321.13) bouřková činnost, AS vítr

B využití (322)

BA (322.1) schopnost osob, BB (322.2) el. odpor lidského těla, BC (362.3) kontakt osob s potenciálem země,

BD (322.3) podmínky úniku v případě nebezpečí, BE (322.5) povaha zpracovávaných nebo skladovaných látek

C konstrukce budovy (323)

CA (323.1) stavební materiál, CB (323.2) provedení budov

Nejnižší krytí el. předmětů

IP 44.

3.6. Příkon elektrické energie

Bilanční tabulka spotřeby el. energie po rekonstrukci

Zařízení	P _i (kW)	P _s (kW)	A (kWh/rok) - 4092 hod
Osvětlení vozovky	0,352	0,352	1 440,384
Celkem	0,352	0,352	1 440,384

4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

4.1. Demontáž stávajícího vedení a stožárů VO

Při realizaci je nutné demontovat stávající stožáry UM03416 až UM03423. Starou trasu demontovat včetně kabeláže - viz. výkresová část PD.

Demontované stožáry, výložníky a svítidla budou odvezeny a předány správci zařízení VO k dalšímu využití nebo likvidaci.

4.2. Napojovací body – připojení zemního vedení

Rekonstruovaná část VO se připojí do přípojkové pojistkové skříně stožáru TR31113, zde bude začínat rekonstrukce VO 5. úseku ul. Mezní.

Mezi stožáry TR31113 až TR31129 bude nové kabelové vedení dle této PD. Osvětlení přechodu u zastávky MHD zůstane stávající a bude připojeno do nového stožáru SN2.

Ze stožáru SN2 natáhnout nové kabelové vedení do výzbroje TR31129 (propojení s úsekem č.6).

4.3. Kabelová trasa

Vedení bude uloženo ve výkopu v plastové kabelové chráničce o průměru 50 mm, a to v celé délce trasy, typ kabelu dle stávajícího zemního vedení CYKY-J 4x16 mm². Vedení uložit dle ČSN 73 6005 v hloubce 0,7 m ve volném terénu a 1 m pod vozovkou. 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.

Vedení bude uloženo v kabelové chráničce překryté kopaným pískem bez přítomnosti kamenů a cizích předmětů. V místech křížení komunikace uložit kabel do chráničky DN100. Chráničku položit s přesahem komunikace 1m na každou její stranu. 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 zanést do příslušných map.

V místech, kde dojde po vytyčení stávajících podzemních vedení k přímému styku navrženého vedení se stávajícími vedeními nutno provést předem sondy a dle toho zvolit vhodnou trasu uložení navrženého vedení při dodržení ČSN 73 60 05 a po konzultaci se správcem jednotlivých stávajících podzemních vedení.

5 pracovních dnů před zahájením výkopových prací zhotovitel požádá o vytyčení podzemního vedení kabelu VO správce veřejného osvětlení písemnou objednávkou zaslanou na [e-mail: sekretariat@dpmul.cz](mailto:sekretariat@dpmul.cz),

Zahájení zemních prací bude oznámeno min. 4 týdny předem e-mailem nebo i telefonicky na: 800 100 613 nebo 475 211 547.

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).** Ochranné pásmo kabelového podzemního vedení VO je 0,6 m. Před zahájením zemních prací v ochranném pásmu VO je nutné ověřit na náklady zhotovitele polohu podzemního vedení VO zajištěnou ručně kopanými sondami s následnou kontrolou přizvaného technika správce VO.

V případě obnažení podzemního vedení v délce větší než 3 m bude kabelové vedení vyvěšeno a zabezpečeno proti mechanickému poškození. Stožáry v blízkosti výkopů budou dostatečně chráněny před případným vyvrácením, sesunutím nebo mechanickým poškozením.

Před realizací, při realizaci a po skončení zemních prací bude provedena fotodokumentace zařízení VO dotčené stavbou a proveden zápis do stavebního deníku.

Po celou dobu realizace stavby je nutné zachovat všechna zařízení VO v plné funkčnosti. Jakékoli přeložky nebo dočasné demontáže zařízení VO jsou možné pouze se souhlasem správce VO výhradně na náklady zhotovitele stavby. V případě jakéhokoliv poškození zařízení VO vlivem realizované stavby je nutné uvést tato zařízení bezodkladně do původního stavu po odsouhlasení správcem zařízení VO na náklady zhotovitele stavby.

Při změnách v průběhu stavby jsou kontaktní osobou na správce VO:

Vytýčení a kontrolu zajišťuje: Jaroslav Kapras, tlf. 475 668 026 nebo 724 645 958, e-mail: sekretariat@dpmul.cz

Informace poskytuje: Antonín Leskota, tlf. 606 427 507, e-mail: leskota@dpmul.cz

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	0,7	0,35	1

Upozornění!

V místech, kde nebude možno vzdálenost dodržet, musí být navrhované vedení uloženo do chrániček.

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

4.4. Třída osvětlení

Zatřídění komunikace bylo provedeno v souladu s normou ČSN CET/TR 13201-1 Osvětlení pozemních komunikací – Část1: Návod pro výběr tříd osvětlení, osvětlení přechodů dle TKP 15.2.

Zvolená třída osvětlení:

- komunikace: M5, dle zpracovaného Generelu VO nastavení diagramu 5.

4.5. 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 4000 K pro svítidla nad přechodem pro chodce a 2700 K pro pouliční svítidla. Index barevného podání ≥ 70 . Součástí dokumentace je i světelně-technický výpočet s návrhem konkrétního typu svítidla. Svítidla musí být vybavena systémem regulace AstroDIM + CLO s možností změny správcem VO.

Od elektrovýzbroje stožáru ke svítidlu bude použit kabel CYKY-J 5x1,5 mm². Celkový počet svítidel je 8 ks.

4.6. Stožáry

Svítidla pro osvětlení komunikace budou umístěné na trakčních stožárech vybavených obloukovým výložníkem VTR s vyložením 1000 nebo 1500mm, budou o celkové výšce 8 m. Svítidla pro osvětlení zastávky MHD budou na nových stožárech SN1 a SN2 o výšce 8m s výložníkem.

Délky výložníků:

Stožáry TR	
1 m	31115, 31117, 31119, 31121, 31123, 31125

Číslo stožáru	Označení výložníku dle PD	Délka vyložení	Specifikace výložníku a stožáru
TR31115	V1	1	VTR 1- 1000, Ø168
TR31117	V2	1	VTR 1- 1000, Ø168
TR31119	V3	1	VTR 1- 1000, Ø168
TR31121	V4	1	VTR 1- 1000, Ø168
TR31123	V5	1	VTR 1- 1000, Ø245
TR31125	V6	1	VTR 1- 1000, Ø245
SN1	V7	1	UD1/89-1000, JB-10 BRNO
SN2	V8	1	UD1/89-1000, JB-10 BRNO

Průměry stožárů pro osazení výložníků musí být před objednáním ověřeny místním šetřením ve spolupráci s DPMUL.

4.7. Připojení stožárů, elektrovýzbroj

Při připojování trakčních stožárů je nutné dodržet tyto zásady:

- nikdy neinstalovat komponenty VO na trakčních stožár, který obsahuje další distribuční trakční zařízení
- pro připojení instalovat přípojkovou pojistkovou skříň PS1 63 A (lze použít i prázdnou skříň PS1 s elektrovýzbrojí – stožárovou svorkovnicí odbočovací – 4pól, typ: SV-x9.35.4 p. Svorku RSP osadit porcelánovou trubičkovou pojistkou 5x20mm, max. 6,3 A),



- pojistkovou skříň osadit na stožár trakce min. 600 mm nad povrch země. Umístění skříně na stožár na vzdálenou stranu od komunikace nebo za stožár ve směru jízdy na komunikaci, aby montážní pracovník byl co nejvíce ochráněn od silničního provozu,
- stožár vybavit zemnicí svorkou (vyvrtat, vy-závitovat M10) a řádně označit,
- přívodní kabely do pojistkové skříně vést v ocelové instalační trubce průměr 32 mm, např. KOPOS 6032 ZNM přechod mezi chráničkou kopoflex a trubkou v patě stožáru obetonovat,

- vývodní kabel ke svítidlu vést v UV stabilní instalační trubce průměr 16 mm připevněných pomocí systému Bandimex, přechod mezi instalační trubkou stožárem řádně utěsnit proti vodě,
- trakční stožár je nutné před instalací trubky s kabelem a výložníku provrtat 150 mm pod vrcholem vrtákem průměr 20 mm. Vrtat pod úhlem 45° až 60° až do dutiny stožáru. Do vyvrtaného otvoru zasunout instalační trubku s kabelem – viz. předchozí bod a dále kabel vést výložníkem VTR.

4.8. 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 FeZn 30 x 4 vést z důvodu omezení působení bludných proudů.

Zemnicí pásek bude kladen do výkopu pod kabel min. vzdálenost 10 cm do vodivé zeminy. Celkové uložení musí odpovídat ČSN 33 20 00-5-52 a 73 60 05. 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 dopadech vzniknou tyto odpady:

číslo odpadu	název odpadu	původ	kategorie
17 04 11	Kabely neuvedené pod číslem 17 04 10.0	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. MONTÁŽ, REVIZE A BEZPEČNOST PRÁCE

7.1. Montáž

Montáž provede firma, splňující podmínky vyhlášky ČUBP a zákon č. 250/2021 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu o odborné způsobilosti v elektrotechnice 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.

7.2. Revize

Dílo nelze provozovat bez výchozí revize. Tu provede osoba splňující podmínky zákona č. 250/2021 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu o odborné způsobilosti v elektrotechnice a platný živnostenský list. Výchozí revizi předat 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. 495/2001 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 bodu 7.1 této technické zprávy.

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. 495/2001 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 800 100 613 nebo 475 211 547, [mailto: info@dpmul.cz](mailto:info@dpmul.cz).

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	Ochrana proti nadproudům
ČSN 33 2000-4-47	Opatření k zajištění ochrany před úrazem el. proudem
ČSN 33 2000-4-473	Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti
ČSN 33 2000-5-51, ed.3	Stanovení základních charakteristik
ČSN 33 2000-5-52	Výběr soustav a stavba vedení
ČSN 33 2000-5-54, ed.3	Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování
ČSN 33 2000-6	Revize
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí tech. vybavení
ČSN 73 6006	Výstražné fólie k identifikaci podzemních vedení tech. vybavení
ČSN 73 3050	Zemní práce
ČSN EN 62 305	Ochrana před bleskem

8. PŘEDÁNÍ A PŘEVZETÍ VO

Před předáním stavby do provozu je potřeba:

- předat nové VO do majetku Statutárního města Ústí nad Labem
- provést „Zápis o předání a převzetí stavby veřejného osvětlení“

Při předávání stavby VO je nutné předat:

- 2 x prováděcí dokumentaci skutečného provedení v papírové i datové formě
- 2 x výchozí revizi elektrického zařízení
- 2 x geodetické zaměření stožárů a vedení, včetně zákresu ve formátu *.dgn nebo *.dwg v datové formě

Přílohy:

Příloha č. 1 – Světelný výpočet