

TECHNICKÁ ZPRÁVA

k projektové dokumentaci pro provádění stavby (PDPS)

akce

II/115 Řevnice – Vižina, rekonstrukce – 2. etapa

Náležitosti dokumentu odpovídají vyhlášce č. 146/2008 Sb. - Vyhláška o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb, příloze č. 6 - Rozsah a obsah projektové dokumentace staveb dálnic, silnic, místních komunikací a veřejně přístupných účelových komunikací pro provádění stavby

SO 441 Rekonstrukce VO Pražská (km 0,0 - 0,5)

Obsah:

A) IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU	2
B) STRUČNÝ TECHNICKÝ POPIS SE ZDŮVODNĚNÍM NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ.....	2
C) SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ.....	3
• Zpracované dokumentace	3
• Geodetické podklady	3
• Průzkumy a podklady	3
• Mapové podklady	3
• Ostatní podklady.....	3
• Schválená územně plánovací dokumentace	4
D) ROZSAH PRACÍ OBJEKTU	4
E) CHARAKTERISTIKA ZAŘÍZENÍ	4
F) CIZÍ ZAŘÍZENÍ, SOUVISEJÍCÍ SO STAVBY	5
G) PODOBNÉ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ.....	6
H) POUŽITÉ PŘEDPISY A NORMY.....	7
I) PROJEDNÁNÍ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE	8
J) POSTUP VÝSTAVBY OBJEKTU.....	8
K) PŘÍLOHY TZ.....	8

a) IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU

Označení stavby: II/115 Řevnice – Vižina, rekonstrukce – 2. etapa
Katastrální území: Řevnice (745375)
Kraj: Středočeský
Objednatel stavby: Středočeský kraj
Zborovská 11, 150 21 Praha 5
IČO: 70 89 10 95

Zhotovitel projektové dokumentace:
SHB, akciová společnost
Masná 8, 702 00 Ostrava
IČO: 25 32 43 65

Hlavní inženýr projektu: Ing. Hubert Řehulka
autorizovaný inženýr pro dopravní stavby, ČKAIT 1101414
tel.: 595 155 211, e-mail: h.rehulka@shb.cz

Zpracovatel SO: PONTEX spol. s r.o.
Bezová 1658, Praha 4 - Braník
Ing. Lucie Pokorná
autorizovaný inženýr v oboru technika prostředí staveb,
specializace elektrotechnická zařízení, ČKAIT 0012924
tel.: +420 607 738 841, e-mail: pokorna@pontex.cz

Majetkový správce: Město Řevnice
Nám. Krále Jiřího z Poděbrad 74, 252 30 Řevnice

Provozovatel v.o.: Technické služby města Řevnice

b) STRUČNÝ TECHNICKÝ POPIS SE ZDŮVODNĚNÍM NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ

Zájmový úsek se nachází cca 10 km jihozápadně od okraje Prahy, leží na pravém břehu řeky Berounky ve Středočeském kraji, v okrese Praha – Západ. Je jím stávající silnice II/115 v intravilánu města Řevnice a její krátký úsek v extravilánu - cca 400 m od dopravní značky „Konec obce“ směrem na Svinaře.

V intravilánu města se nachází 2 stávající mosty - ev. č. 115-011a přes Moklický potok a ev.č. 115-012 přes Nezabudický potok.

Řevnice byly pro svou polohu v blízkosti brdských Hřebenů a dobré spojení po železnici s Prahou a Berounem již od počátku 20. století vyhledávaným sídelním místem.

V centru města se na silnici II/115 připojuje silnice II/116 Mníšek pod Brdy - Řevnice - Karlštejn – Beroun a silnice III/11517 směr Zadní Třebáň a dále několik místních komunikací.

Silnice II. a III. třídy jsou všechny dvoupruhové, obousměrné, v intravilánu města je po obou stranách veden chodník, v extravilánu na vozovku navazují nezpevněné krajnice.

Stavební objekty pro které je tato PD zpracována, jsou součástí akce „II/115 Řevnice - Vižina, rekonstrukce – 2. etapa“, která primárně řeší rekonstrukci krytu silnice II/115 v zájmovém úseku a představební úpravu.

Při rekonstrukci vozovkové části komunikace dané části Pražské ulice budou upraveny i přilehlé chodníky. V této souvislosti bude rekonstruováno nevyhovující veřejné osvětlení. Toto s ohledem na velké stáří a zastaralé světelné zdroje neodpovídá stávající normě pro osvětlování veřejných komunikací a bude spolu s kabeláží odstraněno. Pro nové osvětlení této hlavní ulice bude použito

nových ocelových žárově zinkovaných osvětlovacích stožárů jmenovité výšky 8 m s rovným výložníkem délky 1,5 m v uspořádání jednostranné osvětlovací soustavy. Jako světelných zdrojů bude použito moderních ledkových svítidel v přímé návaznosti na osvětlení náměstí Krále Jiřího z Poděbrad a dále v koordinaci s výměnou světelných zdrojů v rámci modernizace z MPO v předcházející investici renovace osvětlení města.

c) SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

- Zpracované dokumentace
 - [1] II/115 Řevnice - Vižina, rekonstrukce – 1. etapa, DÚR 12/2017, DSP 06/2018, PDPS 06/2018
 - [2] II/115 Řevnice - Vižina, rekonstrukce – 1. etapa – 2. část, DUSP 04/2020
 - [3] II/115 Řevnice - Vižina, rekonstrukce – 2. etapa, DÚR 09/2019, DSP 11/2021
- Geodetické podklady
 - [4] Polohopisné a výškopisné zaměření území v souřadnicovém systému S-JTSK a výškovém systému B.p.v. (Ing. Jan Dvořák, GEO 2010, 11/2018)
- Průzkumy a podklady
 - [5] Průzkum inženýrských sítí (02/2021 – 02/2022 + aktualizace 10/2022)
 - [6] Diagnostika vozovky (VIAKONTROL, spol. s r.o., 01/2018)
 - [7] Inženýrskogeologický průzkum mostů (ArtepGeo, s.r.o., 03/2019)
 - [8] Stavebně technický průzkum opěrných zdí (Průzkumy staveb s.r.o., 06/2019)
 - [9] Celkové vodohospodářské řešení (SHB, akciová společnost, 11/2021)
 - [10] Dendrologický průzkum (David Hora, DiS, 03/2019)
 - [11] Hluková studie (ENVIROAD s.r.o., 01/2018)
- Mapové podklady
 - [12] Digitální katastrální mapa (08/2023)
- Ostatní podklady
 - [13] Aktuálně platné technické normy (zejména ČSN 73 6101, ČSN 73 6102, ČSN 73 6133), předpisy TP, TKP, PPK, vzorové listy, vzorové výkresy opakovaných řešení)
 - [14] Fotodokumentace (08-09/2017)
 - [15] Související dokumentace
 - „Obnova náměstí Krále Jiřího z Poděbrad“, Archum Architekti, DÚR+DSP 04/2019
 - „Přednádražní Prostor v Řevnicích“, Sovina – projektová kancelář, DPS 04/2017
 - „Rekonstrukce místních komunikací ulic Havlíčkova, Jiráskova a Švabinského v Řevnicích“, Ekologické a inženýrské stavby spol. s r.o., DPS 09/2015, revize 01/2019
 - „Samostatný východní sjezd na pozemek č. parc. 1536 v k.ú. Řevnice“, Atelier Dvořák – projekční kancelář, DSP 11/2016
 - „Rozšíření Hřbitova Řevnice“, Ing. Arch. Darja Balejová, STUDIE 04/2018
 - „Optimalizace trati odb. Berounka (včetně) – Karlštejn (včetně)“, připravuje SŽDC (stavba řeší podjezd silnice II/115 pod tratí v Řevnicích).
 - „SO 340 – Oprava (obnova) vodovodu“, AVOZ - Ing. A. Voženílek, DSP, 05/2021
 - „Přípojka splaškové kanalizace na p. č. 1273, k.ú. Řevnice“, „Plynová přípojka na p. č. 1273, k.ú. Řevnice“, „Vodovodní přípojka na p. č. 1273, k.ú. Řevnice“, zodp. projektant Ing. Oleg Marholt (DUR+DSP 02/2018)

- Schválená územně plánovací dokumentace

[16] ÚP Města Řevnice – Platný územní plán byl vydán v roce 1997. Pro celek Řevnic je stále platný, kromě lokalit a oblastí, které jsou dotčeny změnou ÚP č. 1 z roku 2005 a změnou č. 2 z roku 2009. (Všechny tři verze ÚP jsou platné, pouze tam, kde se překrývají, platí verze aktuálnější).

Změna č.1 byla řešena OZV č. 2/2005 a změna č.2 je řešena OZV č. 2/2009.

d) ROZSAH PRACÍ OBJEKTU

Předmětem projektu tohoto objektu je odstranění a následné obnovení osvětlovací soustavy v prostoru daného úseku Pražské ulice v přímé vazbě na silniční úpravy. Bude odstraněno 9 ks osvětlovacích stožárů vč. stožárové patice, výložníku, svítidla i elektrovýzbroje. Nově bude postaveno 11 osvětlovacích stožárů. Bude obnoveno kabelové vedení i zemnicí síť v.o.. Součástí prací bude mimo zemních prací, vlastní montáže i provedení výchozí revize i zhotovení dokumentace skutečného provedení vč. geodetického zaměření. Přitom související nasvětlení přechodů pro chodce bude předmětem samostatného SO 444 této stavby. Úpravu napájecího rozvaděče v souvislosti s použitím ledkových zdrojů v celém jeho napájecím rozsahu provede předcházející investice renovace v.o. města. V souvislosti s novým kabelovým třífázovým připojením do Nádražní ulice z rozvaděče RVO v rámci tohoto SO bude nutná kontrola a případné přepojení ve stožárech navazujícího stávajícího osvětlení (viz zrušení původního provizorního 1f. napájení). Předpokládá se, že tyto práce provede provozovatel v.o..

Dle v úvodu popsaném rozsahu prací lze i dále popsat tento pracovní postup:

- demontáž (stožáry, patice, elektrovýzbroj, výložníky, svítidla, rozhlasové zařízení)
- vytyčení a označení kabelové trasy vč. míst kabelových prostupů a osvětlovacích stožárů
 - zhotovení kabelových prostupů během stavby komunikace SO 102 (silnice), SO 113 (MK) a chodníku (SO 125)
 - zemní práce pro pokládku kabelového vedení vč. zemniče (výkop, zához, kabelové lože, zákryt deskami)
 - zřízení základů osvětlovacích stožárů
 - pokládka zemnicího drátu a kabelu
 - osazení osvětlovacích stožárů vč. výložníků a svítidel
 - zhotovení elektrovýzbroje stožárů vč. kabelového zapojení a uzemnění
 - kontrolní měření a vyhotovení revize elektrického zařízení
 - geodetické zaměření a zhotovení dokumentace skutečného provedení

e) CHARAKTERISTIKA ZAŘÍZENÍ

Technické parametry stávajícího i nového zařízení v.o

rozvodná soustava: **3PEN, AC, 50Hz, 400V / TN-C**

- základní ochrana: izolace živých částí dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 – příloha A
- ochrana při poruše: automatické odpojení od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 – čl. 411

druh prostředí ČSN 33 2000-3: AA7, AB8, AD1-2, AE1, AF1, AK1, AL1, AN1, AQ1,
AS2, BA1, BC2

dle půs.vněj.vlivů: nebezpečné (periodické revize à 4 roky)

Stávající zařízení

osvětlovací stožáry:	ocelové, paticové J 10 s výložníkem 1-1500mm
svítidlo:	výbojkové – 150 W SHC (444 23 15 Elektrosvit)
kabely:	AYKY 4-Jx16mm ²
napájecí rozvaděč:	RVO – RG v ulici V Souhradí

Nový stav:

osvětlovací stožáry:	ocelové, kuželové, vetknuté, žár. zink, 8 m např. FLERET STK 76/80/3 (4 ks)
:	ocelové, kuželové, přírubové, žár. zink, 8 m např. FLERET STK 76/80/3 (4 ks)
	dřevěný , lepený, hranolový (CityWSQ), 8m (na ocelové patce) ... 1 ks
výložníky:	ocelové, kuželové, vetknuté, žár. zink, 6 m např. STILET STK 60/60/3 (2 ks)
	ocelové, rovné, žárově zink. např. GD 1 - 1500 (jen pro 8 m)....8 ks
	ocelové, rovné, žárově zink. opatřené nátěrem (1-1500) (Merg, G900S, Amfromozia, fundament) .. 1 ks (na dřevěný stožár)
stožárová výzbroj:	SV 6.16.4 + kabel CYKY 3-Jx1,5mm²
zemnič:	zemní drát FeZn Ø 10mm
Svítlidla:	20 LED např. Citysoul gen2 Mini (PHILIPS CitySoul LED gen2 Min BRP530 T25 DN10 /727).....8 ks - typ 2
	30 LED např. Citysoul gen2 Mini (PHILIPS CitySoul LED gen2 Min BRP530 T25 DM10 /727)1 ks - typ 3
	10 LED např. Citysoul gen2 Mini (PHILIPS CitySoul LED gen2 Min BPP530 T25 DN10 BL1 /727) 2 ks - typ 6
kabely:	AYKY 4-Jx16mm²
kabelové soubory:	spojky rovné např. SMOE 81512
	koncovky s techn. teplem smrštít. trubice pro 4-vodičové zapojení
kabelové chráničky:	HDPE/LDPE 90/75
ochranná opatření:	zemní drát FeZn Ø 10
napájecí rozvaděč:	RVO – RG v ulici V Souhradí (úprava při výměně kabelů)

Návrh nové osvětlovací soustavy byl proveden na základě ČSN CEN/TR 13201-1 s těmito světelně-technickými parametry (podrobně viz příloha v SO 443):

druh komunikace:	sil II. tř. v obci
osvětlovací soustava:	jednostranná
stupeň osvětlení:	M5 (vozovka), P5 (chodník)
závěsná výška svítidel:	8 m
vzdálenost stožárů:	max. 44 m
střední hodnota jasu vozovky:	0,50 cd/m ² $L_p \geq 0,5 \text{ cd/m}^2$
celková rovnoměr. jasu voz...:	0,46 $U_o \geq 0,35$
podélná rovnoměr. jasu voz...:	0,71 $U_l \geq 0,4$
omezující oslnění:	13% $TI \leq 15$
udržovaná osvětlenost chodník:	3,12 (3,56) lx $E_m \geq [3.00 - 4.50] \text{ lx}$
minimální osvětlenost:	1,26 (0,72) lx $E_{min} \geq 0,6 \text{ lx}$
udržovací činitel:	0,87

f) CIZÍ ZAŘÍZENÍ, SOUVISEJÍCÍ SO STAVBY

Při realizaci tohoto objektu dojde k přímému styku (přiblížení) s ostatními inženýrskými sítěmi. Jedná se především o kabelovou trasu CETIN, ČEZ Distribuce, vodovod i kanalizaci*). Při případném křížení či souběhu budou dodrženy vzdálenosti dle ČSN 736005. V případě přiblížení základů osvětlovacích stožárů ke kabelové trase CETIN bude využito možnosti založení sdělovacího vedení do chráničky či žlabu z boku betonového základu (viz čl. 4.10.2 výše uvedené ČSN).

Upozornění: V chodníku Pražské je od železničního přejezdu po ulici V Souhradí uložen napájecí kabel AYKY 3x240+120 pro rozvaděč RVO-RG, jež nesmí být stavbou dotčen!

Pozn.: *) viz úprava základu osvětlovacích stožárů vůči stávající kanalizaci uložené v chodníku v rozporu s ČSN 736005

Související SO:

SO 102 Rekonstrukce silnic II. a III. tříd
SO 113 Rekonstrukce MK
SO 125 Rekonstrukce chodníků a sjezdů
SO 172 Dopravní opatření
SO 442 Rekonstrukce VO náměstí (km 0,5 - 0,7)
SO 444 Osvětlení přechodů pro chodce

g) PODOBNÉ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Demontáž. Bude provedeno odstranění původních ocelových osvětlovacích stožárů, stožárových patic, ocelových výložníků i původních svítidel. Při provádění zemních prací chodníku, resp. při výkopu nové kabelové rýhy budou odstraněny původní napájecí kabely. Betonový základ odstraněných stožárů bude ubourán do hl. 1m. Svítidla budou předána majetkovému správci pro údržbu. Ostatní demontovaný materiál bude zhodnocen jako sběrná surovina, resp. bude odvezen na skládku (betonové základy,...).

Vytyčení. Poloha nových osvětlovacích stožárů i lomových bodů kabelové trasy bude dána souřadnicemi vytyčovacími body - viz další stupeň PD.

Zemní práce. Výkop kabelové rýhy rozměru 30×45 cm je navržen ve stávajících chodnících po odstranění stávající zádlažby v souvisejícím SO 125 této stavby. Zvětšený prohlubující výkop 35×75 cm se pak předpokládá v přechodu vozovek při odstranění stávajících konstrukčních vrstev v rámci silničního SO 102 pro kabelové prostupy (chráničky). Výkop bude potřebný i pro osvětlovací stožáry. Přitom se zdůrazňuje skutečnost opatrného výkopu nad stávající kanalizací pro zhotovení atyp. základů označených osvětlovacích stožárů*) - 441.1; 441.2 a 441.3

Pozn.: *) - tyto nelze v daném místě osadit do jiné polohy

Kabelové prostupy. Pro napájení stožárů v trase budou nutné i přechody rekonstruované vozovky ul. Čs. armády i vlastního napojení do bočních ulic. Tyto bude tvořit dvouplášťová chránička HDPE/LDPE 90/75. Osazena bude do výkopu rýhy v silniční pláni na vybetonovanou podkladní desku (C 12/15-X0). Trubky budou dodány se zatahovacím silonovým lankem. Obetonování bude provedeno betonem C 25/30 - XA1. Konce kabelového prostupu budou opatřeny založenou varovnou folií červené barvy k usnadnění identifikace a budou utěsněny pomocí dodaných koncových ucpávek.

Základy pro osvětlovací stožáry budou pouzdrové zhotovené z betonu C 25/30-XF2. Pro stavbu základů bude možno využít založené trouby, resp. stožárového pouzdra Ø 250/1000 (1500) mm s prosekaným vstupním otvorem pro zavedení kabelů i zemniče. Základ pro stožár výšky:

8 m 700×700×1220 mm
6 m 600×600×1020 mm

Základy (atyp) pro osvětlovací stožáry nad stávající kanalizací budou uzpůsobeny tak, aby nedošlo k přímému styku betonového základu s potrubím kanalizace. Pro stavbu základů budou v místě osazení provedeny podél odkryté roury kanalizace rýhy 250×1000×600 mm. Na dno bude proveden zásyp následně zhutněným štěrkem. Nad tímto budou zhotoveny "nohy" ze ztraceného bednění (250×1000×600 mm), do kterého budou vložena kotevní železa Ø14 dl. 600 mm (celkem 4 ks) pro spojení s vlastní monolitickým betonovým základem 1300×700×630 mm (C 25/30-XF2). Před jeho betonáží bude vlastní roura obsypána pískem. Nad rourou bude založena deska z

polystyrénu a na ní bednicí deska. Vlastní základ bude zhotoven jako přírubový s kotevním roštem založeným do budoucí nivelety dlažby chodníku.

Kabely. Do kabelové rýhy bude uložen převážně jeden napájecí kabel. Tento bude uložen do pískového lože min. tl. 8 cm pod i nad kabelem. Kabelové lože bude opatřeno zákrytem plastovými deskami červené barvy. Bude dodrženo krytí kabelů v chodníku min. 35 cm. Do kabelové rýhy pod kabelové lože bude založen i zemnicí drát. Kabelově bude připojeno stávající v.o. v ulici Nádražní. V navazujících ulicích Tyršova a Sádecká budou instalovány sadové osvětlovací stožáry do nichž bude zapojeno stávající pokračující vedení.

Osvětlovací stožáry. Bude použito nových osvětlovacích stožárů výše uvedeného typu. Tyto budou osazeny do betonových základů provedených v předstihu. V případě stožárů s upraveným základem budou dodány v přírubovém provedení.

Svítidla. Dle požadavku majitele zařízení bude pro osvětlení komunikace použito LED svítidel (viz specifikace v příloze). S ohledem na jejich umístění v blízkosti zástavby bude v dalším stupni PD respektován požadavek na použití svítidel s odstíněním jejich zadní části ve směru k obytným domům a. budou použita svítidla s program. snížením intenzity osvětlení v nočních hodinách.

Stožárová výzbroj bude umístěna ve stožárovém dříku. Bude obsahovat řadové svorky pro smyčkování kabelu do průřezu 16 mm². Osazena bude i ochranná svorka pro připojení ochranného vodiče a pro vodivé spojení s neživou částí stožáru, tj. stožárovým dříkem. Dále bude instalován jistící článek 6A pro svítidlo.

Kabelové soubory. Ve stožárech budou konce kabelů ukončeny smršťovacími kabelovými koncovkami s technologií teplem smrštitelné trubice pro 4-vodičové zakončení. Použití rovných kabelový spojek se nepředpokládá.

Nátěr stožárů. Povrchová úprava stožárů musí splňovat podmínky ČSN EN ISO 12944-2, jakož i podmínky TP 19B. Stožáry budou opatřeny základním i vrchním nátěrem ve spodní části stožáru, která je v zemi. Bude použito (až po zemnicí šroub) antikoroziho nátěru (RENOLAK ALN), a to na vnější i vnitřní straně.

Zemnicí soustava. Vlastní přizemnění nulovacího vodiče bude provedeno u stožárů ve stožárovém dříku. Zemnič, plnicí i funkci pospojení, bude tvořit zemnicí drát FeZn Ø10mm, jež bude uložen do výkopu kabelové rýhy pod pískové lože. Připojen bude odbočením u stožáru na vnějším ochranné svorce.

Napájecí rozvaděč RVO – RG. Bude provedena pouze jeho úprava pro výměnu odchozích kabelů. Vlastní úprava pro zapojení LED světelných zdrojů provede zmíněná předcházející investice města.

Ochranná opatření. V souladu s ochranou před nebezpečným dotykem neživých částí elektrického zařízení budou chráněny stožáry. Ochrana bude u stožárů řešena přizemněním nulovacího vodiče. Související částí je pak **ochrana stožáru před bleskem** (ČSN EN 62305-1-3). Zemní odpor průběžného strojeného zemniče nemá být větší než 10Ω.

Revize. Před uvedením zařízení do provozu bude vyhotovena výchozí revize v souladu s ČSN 331500 a ČSN 332000-6 ed. 2.

Dokumentace skutečného provedení bude vyhotovena na základě geodetického zaměření. Pro potřebu provozovatele i majetkového správce bude tato upravena předána ve smyslu jejich provozních předpisů.

h) POUŽITÉ PŘEDPISY A NORMY

„Při řešení projektu byly respektovány platné předpisy a normy, zejména pak ČSN 332000-4-41

ed. 3, ČSN 332000-5-52 ed. 2 a ČSN EN 62305.

i) PROJEDNÁNÍ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Technické řešení projektu bylo při zpracování konzultováno s pracovníky provozovatele v.o. města (TS m. Řevnice). PD byla v konceptu předkládána k projednání. Dle připomínky byla doplněna specifikace svítidel a světelný výpočet

j) POSTUP VÝSTAVBY OBJEKTU

Objekt musí být realizován s ohledem postup stavby vozovek i chodníků, tj. před obnovou konstrukčních vozovkových vrstev a provádění zádlažby chodníků. Zdůrazňuje se požadavek na zachování bezpečnosti pěšího provozu o obytné části zástavby. Předpokládá se zachování původního osvětlení po co nejdelší dobu stavby.

k) PŘÍLOHY TZ

- soupis světelných míst (SO 441 až 4)
- požadavek na technickou specifikaci svítidel"
- světelně.technický výpočet - viz související SO 443