

D. TECHNICKÁ ZPRÁVA

Stavba: Rekonstrukce veřejného osvětlení ve městě Šlapanice
ulice Husova, Hybešova, Jiráskova, Wurmová

Investor: Město Šlapanice, Masarykovo náměstí 100/7, 664 51 Šlapanice

Zpracovatel PD: BAHAU CZ s.r.o., Švihovská 136/8, 301 00 Plzeň

Druh PD: Dokumentace pro provádění stavby (DPS)

Zodpovědný projektant: Ing. Richard Gábor

Vypracoval: Ing. Richard Gábor

VYHOTOVENÍ:

Obsah

1. VÝCHOZÍ PODKLADY	3
2. ŘEŠENÍ PROJEKTU	4
3. NAPÁJECÍ SOUSTAVA	4
4. ZAŘAZENÍ VYHRAZENÝCH ELEKTRICKÝCH ZAŘÍZENÍ DO TŘÍD	4
5. OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM	4
6. STUPEŇ DODÁVKY DLE ČSN 34 1610	4
7. BILANCE ELEKTRICKÉ ENERGIE	4
8. JIŠTĚNÍ PROTI ZKRATU A PŘETÍŽENÍ	4
9. OCHRANA PŘED BLESKEM A ATMOSFÉRICKÝMI VLIVY	5
10. INŽENÝRSKÉ SÍTĚ DOTKNUTÉ REALIZACÍ STAVBY	5
11. OCHRANNÉ PÁSMA DOTKNUTÉ REALIZACÍ STAVBY	5
12. VÝBĚR TŘÍD OSVĚTLENÍ DLE ČSN CEN/TR 13201-1	5
13. TECHNICKÝ POPIS	5
14. BILANCE NAVRHOVANÝCH PRVKŮ VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ.	6
15. ZEMNÍ PRÁCE, VÝKOPY, LIKVIDACE ODPADŮ	6
16. BEZPEČNOSTNÍ POŽADAVKY	7

1. Výchozí podklady

- Smlouva o dílo – Technická specifikace rozsahu prací
- Standardy veřejného osvětlení města Šlapanice
- Pasport stávající soustavy VO
- EG.D a.s. – PD „Šlapanice, Husova, Wurmova, Jiráskova, DSNN“
- Vyjádření dotčených správců inženýrských sítí

Použité normy a předpisy:

ČSN CEN/TR 13201-1	Osvětlení pozemních komunikací – Část 1: Návod pro výběr tříd osvětlení.
ČSN EN 13201-2	Osvětlení pozemních komunikací – Část 2: Požadavky.
ČSN EN 13201-3	Osvětlení pozemních komunikací – Část 3: Výpočet.
ČSN EN 13201-4	Osvětlení pozemních komunikací – Část 4: Metody měření.
ČSN EN 13201-5	Osvětlení pozemních komunikací. Část 5: Ukazovatelé energetické náročnosti.
ČSN 36 0459	Omezování nežádoucích účinků venkovního osvětlení
ČSN 33 2000-7-714 ed. 2	Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Venkovní světelné instalace.
ČSN EN 12464-2	Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů. Část 2: Venkovní pracovní prostory.
ČSN EN 61140 ed. 3	Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Společná hlediska pro instalaci a zařízení.
ČSN 33 2000-1 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice.
ČSN 33 2000-4-41 ed. 3	Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem.
ČSN 33 2000-5-51 ed.3+Z1+Z2	Výběr a stavba elektrických zařízení, Obecné předpisy.
ČSN 33 2000-5-52 ed. 2	Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení.
ČSN 33 2000-5-54 ed. 3	Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče.
ČSN EN 61439-5 ed. 2	Rozváděče pro veřejné distribuční sítě.
ČSN 33 2000-4-43 ed. 2	Bezpečnost - Ochrana před nadproudy.
ČSN EN 62305 ed.2 část 1-4	Ochrana před bleskem.
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání vedení technického vybavení.
ČSN 73 6006	Výstražné fólie k identifikaci podzemních vedení technického vybavení.
ČSN EN 50110-1 ed. 3	Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 1: Obecné požadavky.
ČSN 33 1500	Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení.
ČSN 33 2000-6 ed.2	Revize.
TKP 15	Osvětlení pozemních komunikací.
Zákon č. 458/2000 Sb.	Energetický zákon.

2. Řešení projektu

Projektová dokumentace řeší obnovu veřejného osvětlení na ulicích **Husova, Hybešova, Jiráskova, Wurmova** v Šlapanicích. Jedná se o vyvolanou investici v souvislosti s obnovou distribuční sítě společnosti EG.D, a.s. (přeložka distribučního vedení do země).

Předmětem realizačních prací je:

demontáž stávajících svítidel včetně výložníků ze stožárů distribuční sítě, vybudování nových stožárů VO se svítidly v stávajících pozicích, přípolož nového kabelového vedení a uzemnění do trasy kabelů EG.D.

3. Napájecí soustava

Vedení VO:	3/PEN AC 400/230V 50Hz TNC
Svorkovnice stožáru:	3/PEN AC 400/230V 50Hz TN-C-S
Napájení svítidla	1/NPE AC 230V 50Hz TN-S

4. Zařazení vyhrazených elektrických zařízení do tříd

Projektované elektrické zařízení veřejného osvětlení je dle Nařízení vlády č. 190/2022 Sb. vyhrazeným elektrickým zařízením II. třídy, na které se odborné stanovisko k dokumentaci nevyžaduje.

5. Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3

Základní ochrana:

- základní izolace živých částí nebo přepážky nebo kryty (ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 čl. 411.2)

Ochrana při poruše:

- ochranné uzemnění a ochranné pospojování (ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 čl. 411.3.1)
- automatické odpojení v případě poruchy (ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 čl. 411.3.2)

6. Stupeň dodávky dle ČSN 34 1610

Stupeň dodávky elektrické energie dle ČSN 34 1610 je ve III. stupni.

7. Bilance elektrické energie

	Pi(kW)	Ps(kW)
Stávající svítidla VO	3,696	3,696
Navrhovaná svítidla VO	1,315	1,315
Roční spotřeba elektrické energie před obnovou (doba provozu VO: 4000 h/rok)		14,784 MWh.
Roční spotřeba elektrické energie po obnově (doba provozu VO 4000 h/rok) bez regulace		5,260 MWh.

8. Jištění proti zkratu a přetížení

Napájení rozvaděče veřejného osvětlení (RVO) je jištěno ve stávající rozpojovací a jistící skříni (SR) pojistkami příslušné hodnoty. Rozvody VO jsou jištěny v RVO. Svítidla budou jištěna pojistkami ve stožárových výzbrojích.

9. Ochrana před bleskem a atmosférickými vlivy

Ochrana nových stožárů se svítidly bude provedena dle ČSN EN 62305-3 ed.2 uzemněním. Zemní odpor bude menší než 10 Ω.

10. Inženýrské sítě dotknuté realizací stavby

Ke dni vypracování projektové dokumentace byli známe podzemní inženýrské sítě v předmětné lokalitě: vodovod, kanalizace, plynovod, sítě elektronických komunikací, elektrické vedení.

11. Ochranné pásma dotknuté realizací stavby

Realizaci stavby se nebudou vytvářet nová ochranná pásma, ani rozšiřovat záběr území patřícího do ochranných pásem jednotlivých historických, přírodních a technických prvků nebo jejich okolí a ani nebude mít na nich negativní účinky.

12. Výběr tříd osvětlení dle ČSN CEN/TR 13201-1

Komunikace na ulicích Husova, Hybešova, Jiráskova, Wurmovy byly projektantem zařazeny do třídy M6.

13. Technický popis

Předmětem projektové dokumentace je komplexní obnova veřejného osvětlení v ulicích **Husova, Hybešova, Jiráskova, Wurmovy**, která představuje vyvolanou investici v souvislosti s plánovanou obnovou distribuční sítě společnosti EG.D, a.s. (přeložka distribučního vedení do země). Nové kabelové vedení veřejného osvětlení včetně uzemnění bude uloženo do společného výkopu s distribučním vedením, proto je nutná koordinace postupu realizačních prací při pokládce kabelů.

Stavba je rozdělena do dvou (2) stavebních objektů:

- **SO 01 – Přípolož vedení VO v trase EG.D**

Objekt řeší přípolož kabelových chrániček a uzemnění do trasy plánovaného vedení EG.D, a.s.

V plánované trase distribučního vedení budou do společné kabelové rýhy připoloženy dvě chráničky Kopoflex 75 (červená a černá – rezerva), jedna chránička optického kabelu HDPE 40 a zemnicí drát.

- **SO 02 Obnova stožárů a svítidel VO**

Předmětem tohoto objektu je demontáž 42 ks stávajících svítidel veřejného osvětlení (VO) včetně výložníků z betonových stožárů distribuční sítě, montáž 46 ks nových stožárů VO a instalace 49 ks nových svítidel VO. Součástí prací bude rovněž přeložka stávajících reproduktorů místního rozhlasu v počtu 16 ks.

Po demontáži stožárů distribuční sítě (není předmětem této dokumentace) budou do stávajících pozic osazeny betonové patky, na které budou dle jednotlivých typů instalovány nové stožáry VO. Na stožáry bude celkem instalováno 49 ks svítidel typu DLE68 MINI výkonových řad 20 W, 25 W, 30 W a 35 W s optikou OS2612 nebo OS2613. Na 46 ks stožárů budou svítidla osazena přímo na dřík stožáru. Na stožárech č. SO822, SO831 a SO869 bude instalováno celkem 6 ks svítidel, osazených na třech výložnicích typu WR 4/2/0,5/90°.

Nové stožáry VO budou připojeny k soustavě veřejného osvětlení kabelem CYKY-J 4×16 ze stávajícího rozváděče veřejného osvětlení RVO č. 13. Kabel bude uložen do červené chráničky Kopoflex DN 75, vedené ve

výkopu EG.D v rámci objektu SO 01.

Kabel, ukončený smrštitelnou kabelovou koncovkou RAYCHEM SKR 4 38/11 (4×4–4×35 mm²), bude veden v chrániče skrz betonový základ stožáru a ukončen ve stožárové rozvodnici NTB-1 (pro jeden okruh), resp. NTB-2 (pro dva okruhy). Napojení svítidel ze stožárové rozvodnice bude provedeno kabelem CYKY-J 3×1,5. Každé svítidlo bude jištěno pojistkou 6 A E14.

Stožáry budou uzemněny zemnicím vodičem FeZn Ø 10 mm, uloženým do společné rýhy v rámci objektu SO 01. Nové stožáry budou umístěny v minimální vzdálenosti 0,5 m od obrubníku komunikace a osazeny tak, aby dvířka stožáru byla orientována podélně k ose komunikace proti směru jízdy. Tím bude zajištěna ochrana obsluhy zařízení před projíždějícími vozidly vlastním stožárem.

U stožáru č. SO831 bude osazena rozpojovací skříň SR, ve které dojde k rozdělení kabelového vedení daného vývodu z RVO č. 13 do tří směrů. Po demontáži betonového stožáru distribuční síť bude stávající kabel VO směr Hybešova napojen z SR (SO 831A).

14. Bilance navrhovaných prvků veřejného osvětlení.

Prvek veřejného osvětlení	množství
Svítidlo L1 DLE68MINI-20W-OS2612-2700K WL DALI	4 ks
Svítidlo L2 DLE68MINI-25W-OS2612-2700K WL DALI	30 ks
Svítidlo L3 DLE68MINI-30W-OS2613-2700K WL DALI	8 ks
Svítidlo L4 DLE68MINI-35W-OS2613-2700K WL DALI	6 ks
Svítidlo L5 DLE68MINI-35W-OS2612-2700K WL DALI	1 ks
Stožár SAL-6	38 ks
Stožár SAL-60	7 ks
Stožár SAL-70	1 ks
Výložník WR-4/2/0,5/90	3 ks
Základ B 50	38 ks
Základ B 60	8 ks
Stožárová rozvodnice NTB-1	43 ks
Stožárová rozvodnice NTB-2	3 ks
Rozpojovací skříň SRML 12x160 33.1.1 3D	1 ks

15. Zemní práce, výkopy, likvidace odpadů.

Před započítáním zemních prací je dodavatel povinen vyzvat všechny dotčené správce podzemních zařízení k vytyčení stávajících sítí. V ochranném pásmu dotčených inženýrských sítí budou výkopy provedeny ručně. Realizační firma při realizaci se bude řídit a splní požadavky dotčených orgánů a správců inženýrských sítí, které jsou součástí dokumentace.

Podmínky společnosti GasNet, s.r.o.:

Při křížení silových kabelů s plynovým zařízením (PZ) bude kabel v místě křížení uložen výhradně do betonové tvárnice chráničky nebo korýtky. Křížení bude kolmé. Přesah betonové chráničky u PZ musí být minimálně do vzdálenosti 1 m na obě strany PZ. Mezi betonovou chráničkou a PZ musí být zhutněná vrstva písku. Odstupová vzdálenost obrysu chráničky od obrysu PZ bude provedena v souladu s ČSN 73 6005.

V případě křížení zemnicí sítě s PZ požadujeme provést následující opatření:

- Křížení bude kolmé nebo pod úhlem max. 60°.
- Při křížení zemnicích pásků s plynovým potrubím PE bude realizována požární přepážka, která bude tvořena z betonové dlaždice (např. 0,5x0,5x0,05 m), která místo křížení přesáhne na každou stranu o 0,2 m.
- Páska uzemnění bude uložena v místě křížení s PZ na betonovou dlaždi.

Uvedená opatření slouží k zamezení případných tepelných vlivů od uzemňovací pásky (zemnicí sítě) na PZ.

Při souběhu a křížování navrhovaných vedení se stávajícími inženýrskými sítěmi budou dodrženy **minimální odstupové vzdálenosti dle ČSN 73 6005. Základy stožárů budou vybudovány mimo ochranných pásem jednotlivých vedení.** Způsob uložení kabelů je uveden ve výkresové části této dokumentace. Po ukončení prací budou všechny dotčené plochy uvedeny do původního stavu.

Veškeré odpady vzniklé stavební činností budou využity nebo odstraňovány vytríděné podle druhů a kategorií odpadů dle vyhl. MŽP č. 8/2021 Sb., a to pouze prostřednictvím oprávněných fyzických nebo právnických osob a výhradně v zařízení k tomu určených a technicky způsobilých dle zákona č. 541/2020 Sb., Zákon o odpadech.

16. Bezpečnostní požadavky.

Montáž zařízení smí provádět pouze firma, která má pro tuto činnost vyškolený personál. Kromě toho musí být pracovníci dodavatelských firem prokazatelně vyškoleni výrobcem příslušného zařízení a musí mít osvědčení o oprávnění zařízení montovat či provádět na něm servis. Při instalaci musí pracovníci dodavatelských firem bezpodmínečně dodržovat všechna právní ustanovení, týkající se bezpečnosti práce a ochrany zdraví pracovníků. Montáž musí odpovídat příslušným technickým podmínkám výrobců.

Před předáním zařízení do užívání je třeba zajistit vyškolení jeho obsluhy a především by měla být uzavřena servisní smlouva o technické údržbě zařízení po skončení záruční lhůty.

Před dokončením stavby zajistí dodavatel geodetické zaměření skutečného provedení stavby.

Veřejné osvětlení bude uvedeno do provozu na základě výchozí revize.

Provozovatel uchová DSPS, výchozí revizi a protokol o určení vnějších vlivů po celou dobu životnosti EZ.

Údržbu a servisní práce (kromě havarijních stavů) budou pracovníci provozovatele provádět pouze na zabezpečeném EZ v beznapětovém stavu a v době, kdy neplatí vnější vliv AD.

Vypracoval: Ing. Richard Gábor