

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah:

1	Identifikační údaje	2
1.1	Údaje o stavbě.....	2
1.2	Údaje o stavebníkovi	2
1.3	Údaje o zpracovateli dokumentace	2
1.4	Údaje o vlastníkovi inženýrské sítě	2
2	Podklady	3
3.	ÚVOD.....	3
3.1.	Všeobecně	3
3.2.	Etapové zpracování PD.....	3
3.3	Podmínky ochrany životního prostředí	3
4.	Technické řešení	3
4.1.	Technické údaje – stávající stav	3
4.2.	Základní technické údaje	3
4.3.	Technické parametry veřejného osvětlení.....	5
4.4.	Návrh veřejného osvětlení	6
4.5.	Uzemnění	7
4.6.	Zemní práce	7
4.7.	Geodetické zaměření a podmínky realizace.....	10
4.8.	Křížené stávající IS.....	10
4.9.	Bezpečnost práce	12
4.10.	Související objekty	12
4.11.	Požadavky na výstavbu	12
4.12.	Bezpečnost při výstavbě.....	13
4.13.	Ochranná pásma inženýrských sítí	15
4.14.	Ostatní ochranná pásma.....	16
4.15.	Členění projektové dokumentace	16
4.16.	Doklady.....	16

1 Identifikační údaje

1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby

Propojení Krnovská – Žižkova

SO451 VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ

b) místo stavby

Místo stavby:	Opava
Katastrální území	Opava
Kraj:	Moravskoslezský

c) předmět dokumentace

Předmětem je veřejné osvětlení pro novou komunikaci propojení ulic Žižkova a Krnovská.

1.2 Údaje o stavebníkovi

<u>Stavebník/Objednatel:</u>	STATUTÁRNÍ MĚSTO OPAVA Statutární město Opava, Horní náměstí 69, 746 01 Opava
------------------------------	--

1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

Generální projektant:	DOPRAPLAN s.r.o. Přemyslovců 462/6 709 00 Ostrava – Mar. Hory IČO: 054 11 572	www.doprplan.cz
Hlavní inženýr projektu:	Ing. Miroslava Stašová, autorizovaný inženýr pro dopravní stavby	
Podzhotovitelé:	Ing. Milan Černocký, Resslova 1042/16, 708 00 Ostrava, IČO 15450783 – projekce elektro	

1.4 Údaje o vlastníkovi inženýrské sítě

veřejné osvětlení	STATUTÁRNÍ MĚSTO OPAVA Statutární město Opava, Horní náměstí 69,
-------------------	--

2 Podklady

situace stavby nových chodníků a komunikací zpracovaná firmou Dopraplan
geodetické zaměření terénu
průběh inženýrských sítí a jejich zakres do situace
požadavky a podklady vlastníka VO města Opava a Technických služeb Opava

3. ÚVOD

3.1. Všeobecně

Předmětem objektu veřejného osvětlení je požadavek na osvětlení nové komunikace propojující stávající silnici Krnovská a Žižkova. Nová komunikace je napojena na nový kruhový objezd před čerpací stanicí Benzina.

3.2. Etapové zpracování PD

PDPS objektu SO 451 je zpracována jako jedna etapa.

3.3 Podmínky ochrany životního prostředí

S ohledem na ochranu životního prostředí musí stavební práce probíhat maximálně šetrně. Musí být dodržen trvalý a dočasný zábor a staveništní doprava probíhat pouze po vyznačených přístupových cestách. Nesmí dojít ke kontaminaci zeminy ani vodotečí ropnými a jinými produkty. Při vyjíždění staveništní dopravy na komunikační síť musí být vozidla očištěna.

4. Technické řešení

4.1. Technické údaje – stávající stav

Na ulici Krnovská je nový kabelový rozvod veřejného osvětlení podél nového kruhového objezdu kabely CYKY5Jx16mm², uložených do vrapovaných chráničekkopoflexKF090110 - 110mm. Osvětlení je provedeno LED svítidly firmy Schreder typ Ymera, barevný odstín **RAL 9007**. Poslední svítidlo na nové komunikaci navazující na nový propoj Krnovská-Žižkova je osvětlení přechodu pro chodce. Stávající veřejného osvětlení na ulici Žižkova je provedeno raménkovými výbojkovými svítidly na betonových sloupech a kabelový rozvod je řešen samonosným kabelem AES2x16mm².

4.2. Základní technické údaje

Rozvodná soustava:

3PEN AC 50Hz 230/400V/TN-C – hlavní rozvod VO

1NPE AC 50Hz 230V/TN-C - napojení svítidel

Ochrana před úrazem elektrickým proudem

bude zajištěna v souladu s normou ČSN 33 2000-4-41, ed. 3 ochrannými opatřeními stanovenými v oddíle „411- Ochranné opatření: automatické odpojení od zdroje“ a souvisejícími normami podle odkazů v uvedené normě.

Ochrana před přímým dotykem živých částí je zajištěna:

-základní ochranou dle odst. 411.2 jedním z opatření popsaných v příloze „A“, případně „B“.

Ochrana před dotykem neživých částí při poruše je zajištěna:

-automatickým odpojením v případě poruchy dle odst. 411.3.2

-dodržením podmínek pro síť TN dle odst. 411.4

Stupeň dodávky el. energie

Dle ČSN 34 1610 napojení VO je zajištěno ve 3 stupni důležitosti dodávky

Jištění proti zkratu a přetížení

Je zajištěno jističi a pojistkami v rozváděči VO

ČSN a související předpisy

platné v době zpracování projektové dokumentace (zejména

ČSN 12 464-2 Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů – Část 2: Venkovní pracovní prostory

ČSN EN 13 201-1-5 Osvětlení pozemních komunikací - Část 1-5, ČSN 332000-7-714 ed.2

Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 7: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech -

Oddíl 714: Zařízení pro venkovní osvětlení, ČSN 332000-5-51 ed.3. Elektrotechnické předpisy -

Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 51: Všeobecné předpisy ČSN

332000-5-52 ed.2 Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba elektrických

zařízení - Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení).

Ochrana před atmosférickým přepětím

Uzemnění, zemní odpor

Jednotlivá uzemnění vodiče PEN v síti TN-C mají mít odpor nejvýše 15 Ohmů; odpor uzemnění pracovního středu zdroje nebo prac.uzemnění místa zdroje nemá být větší než 5 Ohmů. ČSN 33 2000 – 5 – 54 kapitola 54, ed. 3

Ochrana vedení proti nadproudům :

Musí odpovídat zásadám ČSN 333051/Z1-Ochrany elektrických strojů a rozvodných zařízení., ČSN 332000-4-43 ed.2. Elektrické instalace nízkého napětí - Bezpečnost - Ochrana před nadproud, ČSN 332000-4-473-Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům a je provedena pojistkami .

Vyhodnocení působení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-1 ed. 2/Z1- Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice. a výběr elektrických zařízení včetně jejich stavby musí splňovat podmínky ČSN 33 2000-5-51 ed. 3., PNE 33 0000-2.s ohledem na vnější vlivy, jímž mohou být zařízení vystavena.

Určení vnějších vlivů :

Standardní vnější vlivy venkovních prostor:

AA8 Teplota okolí -50 oc + 40 oc

AB 8 Teplota a vlhkost -50 oc + 40 °C, 15-100o/o, 0,04-36 g/m3

AC1 Nadmořská výška~ 2 000 m

AD4 Voda stříkající ve všech směrech

AN3 Intenzita slunečního záření vysoká 700- 1120 W/m2

AP 1 Zanedbatelné seismické účinky

AQ3 Přímé ohrožení bleskem

BA5 Osoby znalé

BB2 Normální odpor lidského těla (standardní podmínky)

BC2 Dotyk osob s potenciálem země výjimečný

BD 1 Snadné podmínky pro únik

BE 1 Bez významného nebezpečí zpracování nebo skladování hořlavých látek

CA 1 Stavební materiály nehořlavé

CB 1 Zanedbatelné nebezpečí z titulu konstrukce

Variabilní vnější vlivy:

AE1 Výskyt cizích pevných těles zanedbatelný

AF1 Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek zanedbatelný

AG1 Mechanické namáhání mírný ráz

AH1 Mírné vibrace

AK1 Výskyt rostlinstva nebo plísní bez nebezpečí

AL1 Výskyt živočichů bez nebezpečí

AS2 Vítr střední 20 až 30 m/s

Začlenění prostoru z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem prostor nebezpečný

Pro třídy AD2,AD3,AD4 je definován prostor jako nebezpečný za podmínky provádění manipulace pouze osobami s odbornou způsobilostí.

Ochrana před atmosf. přepětím :

Dle ČSN 341390 umístěním v ochranném pásmu, uzemněním.

Začlenění prostoru z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem **prostor nebezpečný** - viz. ČSN 33 2000-4-41 ed. 3, ZMĚNA 1, tab. NA.5 a tab. NA.6 vysvětlivka (1).

4.3. Technické parametry veřejného osvětlení

Technické údaje

Materiál stávajících vodičů	CYKY 5x16mm ² - ul. Krnovská AES 2x25mm ² - ul. Žižkova
Použité vodiče podzemního vedení:	CYKY 5 Jx16mm ² ,
Vodiče ve stožárech:	CYKY 3Jx1,5 mm ²
Délka trasy nového podzemního vedení:	330 m
Osvětlovací stožár komunikace:	žárově zinkovaný s ochrannou manžetou 7,4m/159/114/89 výložník žárově zinkovaný typ V1-1500mm typ Ymera 24LED 700mA, 53W, WW, 5711Lm.
Svítlidla podél komunikace:	
Osvětlovací stožáry přechodu pro chodce:	žárově zinkovaný s ochrannou manžetou 7,m/ 133/89/76 výložník žárově zinkovaný typ VUD1-2000mm
Svítlidla přechodu pro chodce:	Ampera midi 5145, 48LED 350mA 51W, CW, 5905Lm
Napěťová soustava:	3 PEN,AC 50 Hz, 400V/TN-C
Barevný odstín:	RAL 9007

Navržené typy svítidel

Pro výpočet návrhu osvětlovací soustavy byla použita svítidla firmy Schreder typ Ymera na osvětlení komunikace a Ampera Midi na osvětlení přechodu pro chodce. Výpočet byl proveden programem dialux. Parametry svítidel a výška stožárů vychází z návrhu výpočtu dle zařazení komunikace dle ČSN EN13201-třída M5 .

Pro nasvětlení komunikace jsou navrženy stožáry výšky 8m se svítidly Ymera 24LED 700mA, 53W, WW, světelný tok svítidla 5711Lm, optika 5147, s roztečí stožárů 35m.

Pro nasvětlení přechodu pro chodce jsou určeny stožáry výšky 6m a osvětlení bude svítidly Ampera Midi 48LED 350mA 51W, CW, světelný tok svítidla 5905Lm, optika 5145.

Střední životnost: 100000h při/u 25°C

Těleso: tlakově odlévaný hliník,

Instalovaný výkon nových svítidel

8x 53W + 2x 51W

celkový příkon nové soustavy $P_i = 0,526kW$

Zařazení osvětlení bylo dle ČSN EN 13 201-1-4.

Dle modelových situací vychází zařazení:

Třída osvětlení (ČSN EN 13 201)	M5
Průměrný jas povrchu komunikace	$L_m [cd/m^2] \geq 0,5$
Celková rovnoměrnost jasu	$U_o \geq 0.35$
Podélná rovnoměrnost	$U_I \geq 0.4$
Prahový přírůstek	$TI [\%] \leq 15$

výpočet navržené osvětlovací soustavy
vyhovuje

$L_m = 0,63cd/m^2$, $U_o = 0,52$, $U_I = 0,63$, $TI = 10$

Přechod pro chodce:

Osvětlení přechodu 5 x 7m, třída komunikace M5

Návrh osvětlení je zpracován dle normy TKP15

požadovaná průměrná vertikální osvětlenost chodce v základním prostoru: 30 lx (minimum)

požadovaná průměrná vertikální osvětlenost chodce v doplňkovém prostoru: 20 lx (minimum)

výpočet navržené osvětlovací soustavy ZP $E_m = 33,9 \text{ lx}$,

výpočet navržené osvětlovací soustavy DP $B1/E_m = 22,6 \text{ lx}$, $B2/E_{min} = 29,5 \text{ lx}$

rovnoměrnost celková průměrné svislé osvětlenosti základního prostoru A 74,6 % (požadavek TKP je ≥ 40 %),

poměr udržované průměrné svislé osvětlenosti v základním prostoru k téže veličině v doplňkových prostorech 1,50 a 1,15 (požadavek TKP je $0,5 \div 2,0$).

vyhovuje

4.4.Návrh veřejného osvětlení

Návrh osvětlovací soustavy vychází ze světelně technického výpočtu programem dialux, kde pro daný typ kategorie vozovky zatříděné dle ČSN EN 13201 jsou dodrženy požadované světelně technické parametry uvedené v kapitole základní technické údaje.

Nová osvětlovací soustava je pokračováním navrženého osvětlení v rámci návazné předchozí stavby "Okružní křižovatka SIL. I/11 ul. Krnovské s ul. Vančurovou v Opavě"

Napojení nových rozvodů veřejného osvětlení bude z koncového stožáru u kruhového objezdu, který nasvětluje přechod pro chodce, napojený kabelem CYKY5x16mm². Nová komunikace je napojena za vjezdem do čerpací stanice benzina. Tento vjezd je nutno křížit protlakem označení v situaci Q2 z protlačením dvou chrániček PE110mm. Zbývající části nové komunikace je možno řešit překopem s vybudováním prostupu označených P2 u samostatné trasy a P3 souběh s SO402 a souběh s SO401.

Do prostupu budou položeny pro rozvody VO dvě chráničky PE110mm uložené do betonového lože s krytím 100cm. Chráničky budou utěsněny proti vnikání vlhkosti a nečistot dodávanými víky.

Ve volném terénu bude kabel VO uložen v chrániče kopoflex 110cm ve výkopu 35x80cm označeno v situačním plánu A. V místě souběhu kabelu VO s překládkou kabelů NN ČEZ SO401 bude společný výkop 60x80cm označení řezu B. V místě souběhu kabelu VO s areálovými rozvody NN technických služeb SO402 bude výkop 50x80cm označení řezu C nebo 60x80cm řez D.

Proti účinkům atmosférického přepětí budou stožáry uzemněny připojením na průběžný ocelový pozinkovaný drát o průměru 10 mm, který bude uložen na dno výkopu do prosáté zeminy. Zároveň bude strojeného zemniče využito pro uzemnění PEN vodiče dle ČSN 33 2000-4-41. Jednotlivé stožáry budou propojeny drátem FeZn 10 mm na zemnicí drát pomocí dvojice svorek (SS a SZ).

Kabelový rozvod z RVO k jednotlivým stožárům VO bude proveden kabely CYKY 5x16mm², který Osvětlení nové komunikace bude řešeno svítidly v situaci označeny SV1, typ Ymera 24LED 700mA, 53W, WW, 5711Lm.

Svítidla budou umístěna na ocelových žárově zinkovaných bezpaticových stožárech stejného typu jako jsou použity na ulici Krnovské. Jedná se kónický stožár výrobce ELV.S Morava výšky dříku 10,4m nadzemní část 9m typ FILIA\ICO\90\4\ZN+RAL\00220-K10-Lc=10,4m h=9m.Na vrcholu stožáru bude osazen atypický rovný výložník FILIA\ICO\1X1500\ZN+RAL\00220 délky 1,5m ve výšce 8m nad zemí se závěsným táhlem z vrcholu stožáru.

Stožáry budou osazeny do země pomocí betonového stožárového pouzdra. Výška světelných bodů bude 8m.

Ukončení kabelové trasy na ulici Žižkové bude na stávajícím betonovém stožáru VO, kde bude kabel ukončen přes přechodovou stožárovou rozvodnici SVO na stávajícím nadzemní vedení AES2x16mm².

Na uzemnění se připojí vodič PEN v nové kabelové rozvodnici. Uzemnění se provede ocelovým pozinkovaným drátem typu FeZn 10 mm² uloženým ve společném výkopu s kabelem

Přechod pro chodce na ulici Žižkova bude řešen samostatnými osvětlovacími body. Osvětlení bude zajištěno asymetrickými LED svítidly typ Schreder Ampere midi 5145, 48LED 350mA 51W, CW, světelný tok svítidla 5905Lm. Umístění svítidla bude na samostatném sloupu pro přechod pro chodce označeném SP1 typ ZEBRA\ICO\ZESÍLENÝ\ZN+RAL\00220 - h=6m/ Lc=7m, 114/89/76, s rovným výložníkem 2000mm. Osvětlení je vždy ze strany přijíždějících vozidel. Osvětlení přechodu bude z obou stran přechodu.

Proti účinkům atmosférického přepětí budou stožáry uzemněny připojením na průběžný ocelový pozinkovaný drát o průměru 10 mm. Zároveň bude strojeného zemniče využito pro uzemnění PEN vodiče dle ČSN 33 2000-4-41. Drát bude uložen do společného výkopu s napájecím kabelem VO. Jednotlivé stožáry budou propojeny drátem FeZn 10 mm na zemnicí drát pomocí dvojice svorek (SS a SZ).

Číslování stožárů:

Číslování stožárů bude barvou bílou na černý stožár. Požadovaná velikost písmen je 70mm, umístění ve výšce 2,2m nad terénem, kolmo ke komunikaci. Náštřík číslování stožárů je nutné provádět za suchého počasí a při odpovídající teplotě prostředí stanovené pro příslušné nátěrové hmoty výrobcem.

4.5. Uzemnění

Proti účinkům atmosférického přepětí a pro ochranu před úrazem elektrickým proudem budou stožáry uzemněny připojením na průběžný ocelový pozinkovaný drát o průměru 10 mm. Drát bude uložen do společného výkopu s napájecím kabelem VO na dno výkopu do prosáté zeminy. Jednotlivé stožáry budou propojeny drátem FeZn 10 mm na průběžný zemnicí drát pomocí dvojice svorek (SS), které budou opatřeny antikoročním nátěrem.

Vývod zemnicího drátu FeZn Ø 10 se přes základ každého stožáru vyvede v trubce na povrch a pomocí svorky SP1 bude propojen s konstrukcí stožáru.

Zemnicí drát bude uložen pod pískové lóže do rostlé zeminy a bude zasypan čistou zeminou. V kabelových prostupech se uloží do spodní betonové vrstvy. Nesmí být uloženy do šterkových vrstev. Veškeré spoje v zemi budou ošetřeny antikoročním asfaltovým nátěrem. Uzemňovací soustava VO bude provedena v souladu s podmínkami stanovenými v normě ČSN 33 2000-5-54, ed. 3.

4.6. Zemní práce

Před zahájením výkopových prací je nutné vyžádat si přesné vytyčení dotčených podzemních vedení jejich správci a zajistit si jejich dozor při provádění výkopových prací. Křížené inženýrské sítě budou před zahájením prací zaměřeny, po odkrytí řádně upevněny, označeny a chráněny dle podmínek jejich správců.

Zemní práce budou představovat jednak výkop rýhy pro nové kabelové vedení o profilu dle výkresu řezů kabelovou rýhou řez A,B - 0,35x0,8; řez C - 50x80cm; řez D- 60x80cm.ve volném terénu a v chodníku. Pod komunikacemi bude výkop 0,6x1,3 m viz řezy P2, P3. Současně bude proveden výkop jam pro betonové základy stožárů VO. Výkopy budou provedeny pokud možno až po sejmutí vrstev ornice či travnatého dnu. V místě stávajících zpevněných ploch bude provedeno sejmutí stávajícího dlážděného povrchu u chodníků. V místě asfaltového povrchu bude provedeno nařezání a poté rozbourání se sejmutím podkladového šterku. Nové povrchy jak travnaté tak zpevněné budou řešeny v rámci úpravy komunikací celé stavby. V rámci VO budou řešeny pouze povrchy, které jsou mimo hranice terénních úprav stavby.

Rozvody budou provedeny podzemními kabely uloženými v celé trase v polyetylénové trubce KD 75mm. Ve volném terénu budou chráničky uloženy do prosáté zeminy nebo písku a zakryty výstražnou fólií červené barvy.

Zásyp ve volném terénu bude proveden prohozenou zeminou z výkopu hutněn na 92% PS v místě chodníku a komunikace bude zásypová zemina hutněna na 95%PS.

Před zahájením výkopových prací nechá zhotovitel vytyčit přesné trasy podzemních vedení a pořídí o

tom zápis do stavebního deníku. Je nutno dodržet podmínky ČSN 736005 *Prostorové uspořádání sítí technického vybavení* a ČSN 332000-5-52 ed.2. *Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení.*

Zemní práce a veškeré manipulace v blízkosti stávajících vedení VO, NN je možno provádět pouze v beznapěťovém stavu. Po pokládce kabelů provede dodavatel stavby geodetické zaměření, které následně předá investorovi.

U výkopů ve volném terénu bude vykopaná rýha po provedení obsypu kabelů vyplněna hutnitelnou zeminou, po jejímž zhutnění bude v místě výkopu opětně rozprostřena původní zemina.

Je nutné respektovat ČSN pro vzájemný souběh a křížení. Zemní práce se budou řídit normami a přepisy:

ČSN 73 60 05 „Prostorová úprava vedení technického vybavení“

ČSN 73 60 06 „Označení podzemních vedení výstražnými fóliemi“

Použité normy :

ČSN a související předpisy platné v době zpracování projektové dokumentace zejména

ČSN EN 13 201-1-5 Osvětlení pozemních komunikací - Část 1-5 ,

ČSN 332000-7-714 ed.2 Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení

Část 7: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech Oddíl 714: Zařízení pro venkovní osvětlení,

ČSN 332000-5-51 ed.3. Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba

elektrických zařízení - Kapitola 51: Všeobecné předpisy

ČSN 332000-5-52 ed.2. Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba

elektrických zařízení - Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení).

Před zahájením výkopových prací je třeba zařízení VO ve správě Města Frýdlant n.O. nechat vytyčit a dohodnout se na konkrétních podmínkách.

U výkopů ve volném terénu bude vykopaná rýha po provedení obsypu kabelu vyplněna hutnitelnou zeminou, po jejímž zhutnění bude v místě výkopu zpětně rozprostřena původně sejmutá zemina.

Při provádění prací je nutno dodržovat veškeré bezpečnostní předpisy pro práci s elektrickými zařízeními.

Práce a obsluha na elektrických zařízeních se řídí dle ustanovení ČSN EN 50110-1 ed. 3 a ČSN EN 50110-2 ed.2.

Podmínky pro realizační firmu :

V rámci této stavby je nutné dodržet zejména podmínky:

požadavky na materiál stožárů a výložníků veřejného osvětlení

- každý stožár použitý pro potřeby veřejného osvětlení musí splňovat podmínky řady norem ČSN EN 40-3-1 ČSN EN 40 – 1 až 7 a ENV 1991-2-4 . Dle účelu se použijí výhradně stožáry deklarované výrobcem jako osvětlovací ukotvené vetknutím
- výložník musí splňovat stejné požadavky na materiál jako stožár
- typ a materiál stožárů a výložníků není dovolen bez souhlasu oprávněné osoby a souhlas nelze vydat bez osvědčení výrobce nebo dodavatele na pevnost a statického výpočtu na ukotvení stožáru

konstrukce a výstavba stožárů - připojování výložníků

Dle řady ČSN EN 40-1 až 7 musí být u každého dodaného výrobku (stožáru) doprovodná dokumentace a štítek, kde musí být uvedeny hodnoty ze zkušebny na vrcholový tah, namáhání větrem – nebude doklad o kontrole svarů, rozhodující je certifikát zkušebny!

- standardem pro kotvení stožárů je vetknutí, přičemž musí být vždy dodržena norma ENV 1991-2-4 (zakládání staveb) v aktuálním znění
- veškeré standardy na stožáry veřejného osvětlení je možno doložit certifikátem příslušné zkušebny ve znění, že daný typ stožáru splňuje podmínky souboru harmonizovaných norem ČSN EN 40, výjimku tvoří doklad o síle ochranné vrstvy, který je dokladován samostatně
- výška stožáru je dána světelně technickým výpočtem, v jedné řadě se použijí stožáry tak, aby výška zavěšení svítidla byla stejná
- výložník je upevněn na stožár dle návodu výrobce a za použití originálních dílů
- dvířka mají minimální šířku 72 mm se zámkem, je možno použít i uchycení dvířek šroubem
- stožár umístěný v blízkosti komunikace je vždy ukotven tak, aby dvířka pro el.výzbroj byla orientována na straně odvrácené od směru jízdy po komunikaci
- průchody pro prostup kabelů jsou orientovány výhradně souběžně s vozovkou
- stožár se kotví do betonového základu s drenážním prostupem a pro vsazení stožáru se použije plastová trubka, prostor mezi trubicí a stožárem je po jeho vyrovnání vyplněn vhodným hutněným materiálem
- minimální požadavky na rozměry základů jsou uvedeny v příloze

svítidla a zdroje veřejného osvětlení

Každé nově použité svítidlo splňuje krytí IP65 pro optickou část a IP54 pro elektrickou část a je uzpůsobeno pro použití zdrojů LED a vždy se přihlíží k životnosti a účinnosti. Pro speciální aplikace (osvětlení přechodů apod.) se použité zdroje řeší individuálně s oprávněnou osobou.

- každé svítidlo splňuje požadavky na nasvětlení dle ČSN a je vždy vybíráno tak, aby jeho provoz byl co nejúspornější z pohledu spotřeby a údržby

- přednostně se používají svítidla již použitá pro potřeby VO v Frýdlantu n.O., pokud splňují všechny ostatní požadavky a k jejich provozu nejsou připomínky správcem majetku
- každé použití nového svítidla nebo výměna za jiný typ se dokládá světelným výpočtem nebo výpočtem intenzity osvětlení, který odpovídá příslušnému zatřídění komunikace nebo prostoru
- vnější design je při zachování technických parametrů volitelný, ale pokud je to možné volí se podobný, jako u již instalovaných svítidel
- základní materiál je slitina Al, při zachování pevnosti IK 10 a za předpokladu odolnosti proti UV záření garantované výrobcem
- obsluha bez použití nářadí
- mechanická odolnost difuzoru IK08
- možnost ovlivnění fotometrie svítidla (oslnění, světlo do oken)
- montáž svítidla na dřív stožáru nebo na výložník
- záruka na svítidla mimo zdroje a předřadníku minimálně 10 let, vyjma mechanického poškození

elektrická výbroj stožárů, parametry kabelů

- zemnění je provedeno pomocí šroubu M8 (10) s povrchovou úpravou pozinkováním, samotné připojení zemnicího vodiče je provedeno buď pomocí podložek nebo pomocí pozinkované svorky (hromosvodový materiál)
- svorkovnice ve stožárech je výhradně v krytí IP 20 a jednotlivé svorky jsou označeny barevně
 - standardně se pro zapojení světel používají kabely CYKY a při volbě jejich průřezu se vychází z (proudové zatížitelnosti žil dle ČSN)

uložení kabelů

Uložení kabelů musí plně odpovídat příslušné ČSN a požadavkům standardu

Jakékoliv náhrady pískového lože jsou možné jen za použití prosátého štěrku, recyklátů či jiných materiálů.

Pro uložení kabelů se používá kabelová chránička nebo kabelový žlab.

Parametry a požadavky na kabelové chráněčky uložené v zemi:

- Standardní je použití hladkých vysoko pevnostních ohebných trubek (hadic), použitý materiál je vysokohustotní polyetylén, s vnitřní povrchovou úpravou silikonovým materiálem, či jiný se stejnými vlastnostmi, které jsou pevně spojeny s pláštěm. Náhradou není trubka či hadice ze stejného materiálu, ale bez vnitřní povrchové úpravy
- Technické požadavky:

- vnitřní koeficient tření	0,1
- vzpěrová tuhost	min. 1800kPa
- smrštění	max. 3%
- provozní teplotní rozsah	-40 až +70 °C

Závazné podklady k předávacímu řízení

Při předání objektu VO správci VO (Technické služby Opava.) musí být doloženy následující písemnosti:

- dokumentace VO v rozsahu umožňující provoz a údržbu; dokumentace musí být opravena dle skutečnosti dodavatelem VO zřetelně, jednoznačně a trvalým způsobem, včetně změn, zakótování, data, podpisu, razítka;
- zprávu o výchozí revizi VO dle ČSN 33 1500 (33 2000-6-61)
- protokol o měření úrovně osvětlení a jasů povrchu vozovky dle čl. 6.5.3. ČSN 36 0400;
- geometrické zaměření VO v souladu s vyhláškou o GIS, včetně souřadnic a dvou disket; (2x disketa CD ve formátu dgn, dxf nebo dwg)
- Součástí přejímky stavby bude předání závazných dokladů správě VO:
- a tisk na podkladu katastrální mapy s uvedenými čísly parcel)
- atesty, prohlášení o shodě, návody k obsluze a údržbě zařízení VO
- digitální fotodokumentace stavby
- písemný doklad o naložení s demontovaným materiálem VO
- kopie protokolu o převzetí prokopávek
- protokol o předání a převzetí prací (POZ) - v protokolu požadujeme uvést mj. počet demontovaných a počet nových světelných míst
- k předání stavby připravit rovněž stavební deník

V průběhu realizace stavby VO je nutno přizvat správce veřejného osvětlení ke kontrole uložení kabelů a provedení prostupů pod komunikacemi před záhozem kabelových rýh. Uvedeného technika

nutno prokazatelně uvědomit min. 10 dnů předem před zahájením prací. Tento zajistí vytyčení vedení, beznapěťový stav zař. VO a eventuální spolupráci s firmou provádějící údržbu.

4.7. Geodetické zaměření a podmínky realizace

Je nutné si vyžádat přesné vytyčení dotčených podzemních vedení jejich správci a zajistit si jejich dozor při provádění výkopových prací. Křížené inženýrské sítě budou po odkrytí řádně upevněny, označeny a chráněny dle podmínek jejich správců.

Odkryté vedení je nutno zajistit proti poškození, odcizení a prověšení.

Nad vedením nebude skladován žádný materiál, který by znemožňoval přístup ke kabelům.

Po ukončení výstavby veřejného osvětlení je nutno provést jejich geodetické zaměření dle směrnice pro tvorbu dokumentace skutečného provedení stavby a předat digitální i tištěný poklad vlastníkově sítě.

4.8. Křížené stávající IS

V případě jakéhokoliv souběhu či křížení rozvodů VO je nutno dodržet vzdálenosti dané předpisem

Tabulka A.1 – Nejmenší dovolené vodorovné vzdálenosti při souběhu podzemních sítí v m¹)

Druh sítí	Silové kabely do				Sdělovací kabely	Plynovodní potrubí ²⁾		Vodovodní sítě a přípojky	Tepelné sítě	Kabelovody	Stokové sítě a kanalizační přípojky	Potrubní pošta	Kolektor	Koleje tramvajové dráhy								
						do 0,005 MPa	do 0,3 MPa															
	1 kV	10 kV	35 kV	220 kV																		
silové kabely do	1 kV	0,05 ¹⁾	0,15	0,20	0,20	0,30 ³⁾ 0,10 ³⁾	0,40	0,60	0,40	0,30	0,10	0,50	0,50	1,00	1,00							
	10 kV	0,15	0,15	0,20	0,20	0,80 ³⁾ 0,30 ³⁾	0,40	0,60	0,40	0,70	0,30	0,50	0,50	1,00	1,00							
	35 kV	0,20	0,20	0,20	0,20	0,80 ³⁾ 0,30 ³⁾	0,40	0,60	0,40	1,00	0,30	0,50	0,50	1,00	1,00							
	220 kV	0,20	0,20	0,20	0,50 ³⁾	0,80 ³⁾ 1)	0,40	0,60 ³⁾	0,40	2,00 ³⁾	0,50	1,00	0,50 ³⁾	1,00	1,00							
sdělovací kabely		0,30 ¹⁾ 0,10 ³⁾	0,80 ¹⁾ 0,30 ³⁾	0,80 ¹⁾ 0,30 ³⁾	10 ¹⁾		0,40	0,40	0,80 ¹⁾	0,30	0,50	0,20	0,30	1,00	1,00							
		0,40 0,60	0,40 0,60	0,40 0,60		0,40 0,40	0,40 0,40	0,50 ¹⁾ 0,50	0,50 0,50	0,40 1,00	1,00 ¹⁾ 1,00	0,40 0,40	0,40 0,40	0,40 1,20	1,20 1,20							
plynovodní potrubí ²⁾		0,40	0,40	0,40			0,40	0,50 ¹⁾		0,60	0,60	0,50	0,60	1,20	1,20							
		0,30	0,70	1,00	2,00 ³⁾	0,80 ¹⁾	0,50	0,50		0,30	0,30	0,30	0,30	1,20	1,20							
kabelovody	0,10	0,30	0,30	0,50	0,30	0,30	0,40	1,00	0,30		0,30	0,20	0,30	1,20	1,20							
stokové sítě a kanalizační přípojky	0,50	0,50	0,50	1,00	0,50	1,00 ¹⁾	1,00	0,60	0,30	0,30		0,30	0,30 ¹⁾	1,20	1,20							
potrubní pošta	0,50	0,50	0,50	0,50 ³⁾	0,20	0,40	0,40	0,50	0,30	0,20	0,30		0,30	1,20	1,20							
kolektor	1 ¹⁾	1 ¹⁾	1 ¹⁾	1 ¹⁾	0,30	0,40	1,00	0,60	0,30	0,30	0,30 ¹⁾	0,30		1,20	1,20							
koleje tramvajové dráhy	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20									

4.9. Bezpečnost práce

- a) Ochrana před úrazem el. proudem je popsána na začátku zprávy v kapitole popis stavby.
- b) Bezpečnostní vypínání el. zařízení jako celku je v rozváděcích NN označeno příslušnou bezp. tabulkou.
- c) Ochrana el. vedení před mechanic. poškozením je provedeno polohou, zákryty, PVC ocelovými nebo beton. chráničkami.
- d) Ochrana vedení proti nadproudům musí odpovídat zásadám ČSN 333051 Ochrany elektrických strojů a rozvodných zařízení a 332000-4-43 *Elektrické instalace budov - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 43: Ochrana proti nadproudům*, 332000-4-473 *Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům* a 332000-5-523 ed.2. *Elektrické instalace budov - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Oddíl 523: Dovolené proudy v elektrických rozvodech*.
- e) K danému el. zařízení provede montážní organizace výchozí revizi el. zařízení dle ČSN 331500 *Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení*, 332000-6-61 ed.2 *Elektrické instalace budov - Část 6-61: Revize - Výchozí revize* a vydá revizní zprávu.
- f) Obsluha a práce na el. zařízeních se provádí dle ČSN EN 50110-1 ed.2 *Obsluha a práce na elektrických zařízeních*, 50110-2 *Obsluha a práce na elektrických zařízeních (národní dodatky)*.
- g) El. zařízení budou opatřena bezpečnostními tabulkami a nápisy dle ČSN ISO 3864-1 *Bezpečnostní tabulky a značky výstražné symboly*.

4.10. Související objekty

Na stavební objekty SO 451 VO navazuje objekt SO402 Areálové rozvody NN , který vede v části trasy společně s rozvody VO. V tomto úseku budou realizovány zemní práce společně v rámci SO451. Rozvody veřejného osvětlení navazují na stavební úpravy nových zpevněných ploch , které je nutno časově koordinovat se zemními pracemi a výstavbou stožárů.

4.11. Požadavky na výstavbu

Ve stavbě se nepředpokládají žádné speciální požadavky na provádění stavby. Zhotovitel je povinen se řídit příslušnými předpisy a postupovat zejména dle ČSN, dle Technických a kvalitativních podmínek staveb pozemních komunikací.

Před zahájením zemních prací je třeba provést vytýčení stávajících inženýrských sítí.

Je nutné si vyžádat přesné vytýčení dotčených podzemních vedení jejich správci a zajistit si jejich dozor při provádění výkopových prací. Křížené inženýrské sítě budou po odkrytí řádně upevněny, označeny a chráněny dle podmínek jejich správců.

Odkryté vedení je nutno zajistit proti poškození, odcizení a prověšení.

Nad vedením nebude skladován žádný materiál, který by znemožňoval přístup ke kabelům.

Před záhozem bude trasa nově položeného kabelu v terénu geodeticky zaměřena.

Ve stavbě se nepředpokládají žádné speciální požadavky na provádění stavby. Zhotovitel je povinen se řídit příslušnými předpisy a postupovat zejména dle ČSN, dle Technických a kvalitativních podmínek staveb pozemních komunikací a dle Technických podmínek Opavských technických služeb.

U výkopů ve volném terénu bude vykopaná rýha po provedení obsypu kabelů vyplněna hutnitelnou zeminou, po jejímž zhutnění bude v místě výkopu opětně rozprostřena původní zemina (ornice).

Při montáži a provozování zařízení nutno dodržovat základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce podle vyhlášky č. 591/2006 Sb. ze dne 12. prosince 2006.

Obsluhu a práci na elektrickém zařízení je nutno provádět dle bezpečnostních předpisů ČSN EN 501 10-1 ed.2

Na provedené elektro zařízení musí být před uvedením do provozu provedena výchozí revize, která bude doložená revizní zprávou dle ČSN 33 1500.

4.12. Bezpečnost při výstavbě

Zaměstnavatel je povinen zajistit bezpečnost a ochranu zdraví zaměstnanců při práci s ohledem na rizika možného ohrožení jejich života a zdraví, která se týkají výkonu práce.

Zajištění péče o bezpečnost a ochranu zdraví při práci (BOZP) ukládá **zákon č. 262/2006 Sb.**, zákoník práce, část pátá, účinnost od 1.1.2007. Další požadavky BOZP stanovují zvláštní právní předpisy.

Plní-li na jednom pracovišti úkoly zaměstnanci dvou a více zaměstnavatelů, jsou zaměstnavatelé povinni vzájemně se písemně informovat o rizicích a přijatých opatřeních k ochraně před jejich působením, která se týkají výkonu práce a pracoviště, a spolupracovat při zajišťování BOZP pro všechny zaměstnance na pracovišti. Na základě písemné dohody zúčastněných zaměstnavatelů touto dohodou pověřený zaměstnavatel koordinuje provádění opatření k ochraně bezpečnosti a zdraví zaměstnanců a postupy jejich zajištění.

V návaznosti na zákon č. 262/2006 Sb. upravuje další požadavky BOZP v pracovněprávních vztazích a zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti mimo pracovněprávní vztahy **zákon č. 309/2006 Sb.**, zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, účinnost 1.1.2007.

Zákon stanovuje i další úkoly zadavatele stavby, jejího zhotovitele, popřípadě fyzické osoby, která se podílí na zhotovení stavby, a koordinátora BOZP na staveništi.

Bližší požadavky stanoví prováděcí právní předpisy:

Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na BOZP na staveništích, účinnost 1.1.2007, upravuje:

- bližší minimální požadavky na BOZP na staveništích (k §3 zákona č. 309/2006 Sb.)
- náležitosti oznámení o zahájení prací (k §15 zákona č. 309/2006 Sb.)
- práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví (k §15 zákona č. 309/2006 Sb.)
- další činnosti, které je koordinátor BOZP povinen provádět při přípravě a realizaci stavby (k §18 zákona č. 309/2006 Sb.)

Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, účinnost 1.1.2008.

Požadavky

- na pracoviště a pracovní prostředí,
- bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, dopravních prostředků a náradí,
- způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit,
- vzhled, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů a
- rizikové faktory pracovních podmínek, jejich členění, hygienické limity, způsob jejich zjišťování a hodnocení a minimální rozsah opatření k ochraně zdraví zaměstnance stanovují další bezpečnostní předpisy platné do vydání dalších prováděcích právních předpisů k zákonu č. 591/2006 Sb. a č. 309/2006 Sb. :
- **NV č. 362/2005 Sb.**, o bližších požadavcích na BOZP na pracovišti s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- **NV č. 101/2005 Sb.**, o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- **NV č. 378/2001 Sb.**, kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí
- **NV č. 28/2002 Sb.**, kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při práci v lese a na pracovištích obdobného charakteru
- **NV č. 168/2002 Sb.**, kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky
- **NV č. 11/2002 Sb.**, kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů, ve znění NV č. 405/2004 Sb.
- **NV č. 148/2006 Sb.**, o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- **NV č. 495/2001 Sb.**, kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a desinfekčních prostředků
- **NV č. 494/2001 Sb.**, kterým se stanoví způsob evidence, hlášení a zasílání záznamů o úrazu, vzor záznamu o úrazu a okruh orgánů a institucí, kterým se ohlašuje pracovní úraz a zasílá záznam o úrazu
- **NV č. 290/1995 Sb.**, kterým se stanoví seznam nemocí z povolání

Přehled ostatních právních předpisů:

ČSN EN 131–1:2007	Žebříky - část 1. Termíny, typy, funkční rozměry
ČSN EN 131–2:1995 Opr.N:1998, Opr.1:1997	Žebříky. Požadavky, zkoušení, značení
ČSN ISO 4309:1992 Z1:1996	Jeřáby. Ocelová lana. Praktické zásady pro prohlídky ocelových lan a jejich vyřazování
ČSN ISO 8456:1993	Skladovací zařízení sypkých hmot. Bezpečnostní předpisy
ČSN ISO 12 480–1:1999	Jeřáby – Bezpečné používání - část 1 Všeobecně
ČSN EN 50110–1:2005 Opr.1:2006	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN 26 8805:2000 Opr.1:2001	Manipulační vozíky s vlastním pohonem – Provoz, údržba, opravy a technické kontroly
ČSN 26 9010:1993	Manipulace s materiálem. Šířky a výšky cest a uliček
ČSN 33 1500:1991 Z1:1996, Z2:2000, Z3:2004, Z4:2007	Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení
ČSN 33 1600:1994 Opr.1:2007	Elektrotechnické předpisy. Revize a kontroly elektrického ručního náradí během používání
ČSN 33 1610:2005 Opr.1:2007	Revize a kontroly elektrických spotřebičů během jejich používání
ČSN 34 1090:1976 Za:1977	Elektrotechnické předpisy ČSN. Předpisy pro prozatímní elektrická zařízení
ČSN 65 0201:2003 Z1:2006	Hořlavé kapaliny – Prostory pro výrobu, skladování a manipulaci
ČSN 69 0012:1985 Za:1989, Z2:1992, Z3:1999, Z4:2009	Tlakové nádoby stabilní. Provozní požadavky
ČSN 73 4130:1987	Schodiště a šikmé rampy. Základní ustanovení
ČSN 73 5130:1994	Jeřábové dráhy
ČSN 73 8106:1982 Za:1986, Z2:1998, Z3:1999, Z4:2005	Ochranné a záchytné konstrukce
Směrnice MZ č. 49/1967 Sb.	Zdravotní způsobilost
Směrnice rady EU č. 92/57/EHS	Min. požadavky na BOZP – dočasné a přechodné stavby
TP 66:2004	Zásady pro označování pracovních míst na pozemních komunikacích
ČD Op 16	Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci (při práci na kolejích, nebo

v ochranném pásmu)	
ČD D1	Předpis pro používání návěstí při organizování a provozování drážní dopravy
ČD D2	Předpis pro organizování a provozování drážní dopravy
ČD D3	Předpis pro zjednodušené řízení drážní dopravy

4.13. Ochranná pásma inženýrských sítí

Při stavbě je nutno respektovat ochranná pásma inženýrských sítí dle příslušných norem, zákonů, vyhlášek, popř. údajů správců.

Provádění stavebních prací v ochranných pásmech stanovují citované zákony a předpisy.

Podmínky prací v ochranném pásmu vedení stanovuje provozovatel vedení.

Pásmo s podzemními vedeními mohou přejíždět mechanismy o celkové hmotnosti max. 6t včetně.

a) Ochranná pásma energetických zařízení

Energetická zařízení mají dle zákona č. 458/2000 Sb. stanovena následující ochranná pásma:

1a) Elektroenergetika - nadzemní vedení

Ochranné pásmo nadzemního vodiče je souvislý prostor vymezený svislými rovinami vedenými po obou stranách vedení ve vodorovné vzdálenosti měřené kolmo na vedení, která činí od krajního vodiče vedení na obě strany:

- napětí nad 1 kV do 35 kV včetně
 - pro vodiče bez izolace 7 m od krajního vodiče
 - pro vodiče s izolací základní 2 m od krajního vodiče
 - pro závěsná kabelová vedení 1 m od krajního kabelu
- napětí nad 35 kV do 110 kV včetně 12 m od krajního vodiče
- napětí nad 110 kV do 220 kV včetně 15 m od krajního vodiče
- napětí nad 220 kV do 400 kV včetně 20 m od krajního vodiče
- napětí nad 400 kV 30 m od krajního vodiče
- u závěsného kabelového vedení 110 kV 2 m od krajního kabelu
- u zařízení vlastní telekomunikační sítě držitele licence 1 m

Nadzemní vedení NN nejsou chráněna ochrannými pásmy. Pro stavby a konstrukce je potřeba dodržet vzdálenosti dané v PNE 33 3302:2008 Elektrická venkovní vedení s napětím do 1 kV AC. Podnikovou normu energetiky pro rozvod elektrické energie odsouhlasily tyto organizace: ČEZ Distribuce, a.s., E.ON Česká republika, s.r.o., E.ON Distribuce, a.s. a ZSE, a.s.

1b) Elektroenergetika - podzemní vedení

Ochranné pásmo podzemního vedení elektrizační soustavy do 110 kV včetně a vedení řídicí, měřicí a zabezpečovací techniky činí 1 m po obou stranách krajního kabelu, nad 110 kV činí 3 m po obou stranách krajního kabelu.

1c) Elektroenergetika - elektrické stanice

Ochranné pásmo elektrické stanice je vymezeno svislými rovinami vedenými ve vodorovné vzdálenosti:

- u venkovních elektrických stanic a dále stanic s napětím větším než 52 kV v budovách 20 m od oplocení nebo od vnějšího líce obvodového zdiva,
- u stožárových elektrických stanic a věžových stanic s venkovním přívodem s převodem napětí z úrovně nad 1 kV a menší než 52 kV na úroveň nízkého napětí 7 m,
- u kompaktních a zděných elektrických stanic s převodem napětí z úrovně nad 1 kV a menší než 52 kV na úroveň nízkého napětí 2 m,
- u vestavěných elektrických stanic 1 m od obestavění.

1d) Elektroenergetika - výroby elektřiny

Ochranné pásmo výroby elektřiny je vymezeno svislými rovinami vedenými ve vodorovné vzdálenosti 20 m kolmo na oplocení nebo na vnější líc obvodového zdiva elektrické stanice.

2) Plynárenství

- u plynovodů NTL, STL a plynovodních přípojek v zastavěném území obce
 - 1 m od půdorysu
- u ostatních plynovodů a plynovodních přípojek 4 m od půdorysu
- u technologických objektů 4 m od půdorysu

Pro plynová vedení platí tato bezpečnostní pásma:

- VTL plynovod do DN 100 včetně 15 m
- VTL plynovod od DN 100 do DN 250 včetně 20 m

VTL plynovod nad DN 250	40 m
VVTL plynovod do DN 300 včetně	100 m
VVTL plynovod od DN 300 do DN 500	150 m
VVTL plynovod nad DN 500	200 m

3) Teplárenství

Ochranné pásmo je vymezeno svislými rovinami vedenými po obou stranách zařízení na výrobu či rozvod tepelné energie ve vodorovné vzdálenosti měřené kolmo k tomuto zařízení, která činí 2,5 m.

U výměňkových stanic určených ke změně parametrů teplotnosné látky, které jsou umístěny v samostatných budovách, je ochranné pásmo vymezeno svislými rovinami vedenými ve vodorovné vzdálenosti 2,5 m kolmo na půdorys těchto stanic.

b) Ochranná pásma komunikačních vedení

Ochranná pásma podzemních komunikačních vedení řeší Zákon č. 127/2005 Sb., o elektronických komunikacích, §102. Ochranné pásmo činí 1,5 m po stranách krajního vedení.

c) Ochranné pásmo vodohospodářských zařízení

Ochranná pásma vodovodních řadů a kanalizačních stok řeší zákon č. 274/2001 Sb., § 23. Ochranná pásma jsou vymezena vodorovnou vzdáleností od vnějšího líce stěny potrubí nebo kanalizační stoky na každou stranu:

- u vodovodních řadů a kanalizačních stok do průměru 500 mm včetně 1,5 m
- u vodovodních řadů a kanalizačních stok nad průměr 500 mm 2,5 m
- u vodovodních řadů nebo kanalizačních stok o průměru nad 200 mm, jejichž dno je uloženo v hloubce větší než 2,5 m pod upraveným povrchem, se vzdálenosti od vnějšího líce zvyšují o 1,0 m

4.14. Ostatní ochranná pásma

a) Ochranné pásmo dráhy

Ochranné pásmo dráhy tvoří prostor po obou stranách dráhy, jehož hranice jsou vymezeny svislou plochou vedenou:

- u dráhy celostátní a u dráhy regionální 60 m od osy krajní koleje, nejméně však ve vzdálenosti 30 m od hranic obvodu dráhy (zákon č. 266/1994 Sb., § 8),
- u dráhy celostátní, vybudované pro rychlost větší než 160 km/h, 100 m od osy krajní koleje, nejméně však ve vzdálenosti 30 m od hranic obvodu dráhy (Zákon č. 266/1994 Sb., § 8).

b) Ochranné pásmo silniční komunikace

Silniční ochranné pásmo je prostor ohraničený svislými plochami vedenými do výšky 50 m a ve vzdálenosti:

- 100 m od osy přilehlého jízdního pásu dálnice, rychlostní silnice nebo rychlostní místní komunikace anebo od osy větve jejich křižovatek (Zákon č. 13/1997 Sb., § 30),
- 50 m od osy vozovky nebo přilehlého jízdního pásu ostatních silnic I. třídy a ostatních místních komunikací I. (Zákon č. 13/1997 Sb., § 30),
- 15 m od osy vozovky nebo od osy přilehlého jízdního pásu silnice II. třídy nebo III. třídy a místní komunikace II. třídy (Zákon č. 13/1997 Sb., § 30).

Pro vymezení souvisle zastavěného území obce při určování silničního ochranného pásma platí § 30, odst. 3 zákona č. 13/1997 Sb., ve znění zákona č. 186/2006 Sb.

c) Les od kraje porostu

50 m

d) Přírodní památky

50 m

4.15. Členění projektové dokumentace

- 01 - TECHNICKÁ ZPRÁVA
- 02 - SITUAČNÍ PLÁN ROZVODŮ VO
- 03- ROZVODY VO V KATASTRÁLNÍ MAPĚ
- 04 - SCHEMATICKÝ PLÁN ROZVODŮ VO
- 05 - SLOUPY VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ
- 06 - ŘEZY KABELOVOU RÝHOU
- 07 - VYTYČOVACÍ PLÁN

4.16. Příloha

Světelně technický výpočet