

# ČESKÝ BROD - REKONSTRUKCE CHODNÍKU A VO TYRŠOVA, MASARYKOVA ULICE

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

BŘEZEN 2017

Město Český Brod  
náměstí Husovo 70, 282 01 Český Brod

OBJEDNATEL



SHB, akciová společnost  
Masná 1493/8, 702 00 Ostrava

ZHOTOVITEL



HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU

ING. KONEČNÝ

*Konečný*

## SO 451

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM : S-JTSK  
VÝŠKOVÝ SYSTÉM : Bpv

ZHOTOVITEL ČÁSTI PD

VEDOUcí PROJEKTANT	ING. KONEČNÝ	<i>Konečný</i>	 pobočka   Korunovační 6   CZ 170 00 Praha sídlo   Masná 10   CZ   CZ 702 00 Ostrava	
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	ING. ŠMAHLÍKOVÁ	<i>Šmahlíková</i>		
VYPRACOVAL	ING. ŠMAHLÍKOVÁ	<i>Šmahlíková</i>		
KONTROLOVAL	ING. KONEČNÝ	<i>Konečný</i>		
KRAJ: STŘEDOČESKÝ	K.Ú.: ČESKÝ BROD	OKRES: KOLÍN	DATUM	BŘEZEN 2017
NÁZEV PŘÍLOHY:  <b>SO 451 REKONSTRUKCE VO</b>			FORMÁT	16 x A4
			MĚŘÍTKO	
			ÚČEL	PDPS
			ČÍS. ZAKÁZKY	5/16 040
			ARCHIVNÍ ČÍS.	
PŘÍLOHA:			ČÍS. SOUPRAVY	ČÍS. PŘÍLOHY
TECHNICKÁ ZPRÁVA				01

## **OBSAH ZPRÁVY:**

<b>1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....</b>	<b>3</b>
<b>2. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE.....</b>	<b>4</b>
<b>3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ.....</b>	<b>6</b>
<b>4. SOUVISEJÍCÍ OBJEKTY .....</b>	<b>10</b>
<b>5. POŽADAVKY NA VÝSTAVBU .....</b>	<b>10</b>
<b>6. VYTYČENÍ.....</b>	<b>11</b>
<b>7. BEZPEČNOST PŘI VÝSTAVBĚ .....</b>	<b>11</b>
<b>8. OCHRANNÁ PÁSMA INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ .....</b>	<b>13</b>
<b>9. OSTATNÍ OCHRANNÁ PÁSMA .....</b>	<b>15</b>
<b>10. DOKLADY.....</b>	<b>16</b>

## 1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Označení stavby:</b>	<b>Český Brod - rekonstrukce chodníku a VO Tyršova, Masarykova ulice</b>
Kraj:	Středočeský
Katastrální území:	Český Brod
<b>Objednatel stavby:</b>	<b>Město Český Brod</b> náměstí Husovo 70, 282 01 Český Brod
IČ:	002 353 34
Kontaktní osoba:	Mgr. Hana Dočkalová
Akci zajišťuje:	<b>Městský úřad Český Brod</b> Odbor rozvoje Oddělení přípravy a realizace investic
Kontaktní osoba:	Petr Kostkan tel.: 321 612 152 e-mail: <a href="mailto:kostkan@cesbrod.cz">kostkan@cesbrod.cz</a>
<b>Zhotovitel projektové dokumentace:</b>	<b>SHB, akciová společnost</b> Masná 8, 702 00 Ostrava
IČO:	25 32 43 65
Kontaktní osoba:	Ing. Hubert Řehulka tel.: 595 155 211 e-mail: <a href="mailto:h.rehulka@shb.cz">h.rehulka@shb.cz</a>
Hlavní inženýr projektu:	Ing. Erich Konečný autorizovaný inženýr pro dopravní stavby, ČKAIT - 0007803 tel.: 242 483 704 e-mail: <a href="mailto:e.konecny@shb.cz">e.konecny@shb.cz</a>
Název objektu:	<b>SO 451 Rekonstrukce VO</b>
Název a adresa projektanta:	SHB, akciová společnost, Masná 8, 702 00 Ostrava tel. / fax: 595 155 211 / 595 155 229
Správce/vlastník objektu:	Město Český Brod
Stupeň PD:	Projektová dokumentace pro provádění stavby ( <b>PDPS</b> )
<b>Podzhotovitelé:</b>	
<b>Geodetické zaměření:</b>	<b>GT ATELIER GEODÉZIE, spol. s r.o.</b> Za Mlýnem 1565/31, 147 00 Praha 4
Zpracovatel:	Ing. Daniel Janoušek
<b>Katastrální podklady:</b>	<b>GT ATELIER GEODÉZIE, spol. s r.o.</b> Za Mlýnem 1565/31, 147 00 Praha 4
Zpracovatel:	Ing. Jan Opelík

## 2. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

### **Rozvodná soustava:**

3PEN AC 50Hz 230/400V/TN-C – hlavní rozvod VO  
1NPE AC 50Hz 230V/TN-S - napojení svítidel uvnitř stožárů

### **Ochrana před úrazem elektrickým proudem**

Ochrana před úrazem elektrickým proudem bude zajištěna v souladu s normou ČSN 33 2000-4-41, ed. 2 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 popsanych v příloze „A“, případně „B“.

Ochrana před dotykem neživých částí při poruše je zajištěna:

- ochranným uzemněním a ochranným pospojováním dle odst. 411.3.1
- automatickým odpojením v případě poruchy dle odst. 411.3.2
- dodržením podmínek pro síť TN dle odst. 411.4

### **Uzemnění a ochranné vodiče**

ČSN 33 2000 – 5 – 54 kapitola 54, ed. 3

### **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 rozváděcích a skříních VO

### **Ochrana před atmosférickým přepětím**

Konstrukce stožárů je uzemněna

### **Vnější vlivy dle ČSN 33 2000-5-51, ed. 3, odst. 512.2**

Vnější vlivy jsou stanoveny pro nadzemní část elektrického zařízení (např. stožáry, rozvaděče).

Označení: **AB8** – Venkovní prostory a prostory nechráněné před atmosférickými vlivy s nízkými i vysokými teplotami

**AD3** – Vodní tříšť – možnost spadu vody ve formě vodní tříště pod úhlem 60° od svislice

**AN3** – Vysoká intenzita slunečního záření

**BA5** – Schopnost osob – osoby znalé

**BB** – Odpor lidského těla (připravuje se)

BC3 – Dotyk osob s potenciálem země častý  
AE4 – Lehká prašnost  
AF2 – Korozivní látky atmosférického původu  
AL2 – Výskyt živočichů  
AQ3 – Zařízení je přímo vystavené blesku  
AR2 – Pohyb vzduchu střední  
AS2 – Vítr střední – rychlost 20 m/s až 30 m/s

Ostatní vnější vlivy jsou v souladu s textem viz „Příloha ZA“ v normě ČSN 33 2000-5-51, ed. 3, „Poznámka“ považovány za „NORMÁLNÍ“

Pozn. Kabelová vedení jsou uložena v kabelových výkopech a nepodléhají působení vnějších vlivů.

Začlenění prostoru z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem **prostor nebezpečný** - viz. ČSN 33 2000-4-41 ed. 2, ZMĚNA 1, tab. NA.5 a tab. NA.6 vysvětlivka (1).

### **Technické parametry veřejného osvětlení**

Zatřídění a požadavky na osvětlení  
ČSN CEN/TR 13201-1 ze září 2016

Komunikace : Třída osvětlení **M5**

Požadované parametry:

Jas suchého povrchu pozemní komunikace  $\geq 0,5 \text{ cd/m}^2$

Celková rovnoměrnost - min. 35%

Podélná rovnoměrnost - min. 40%

Oslnění - max. 15%

Křižovatka : Třída osvětlení **C5**

Požadované parametry:

$\bar{E} (\text{lx}) \geq 7,5$

Celková rovnoměrnost - min. 40%

Požadované hodnoty pro osvětlení chodníků:

Intenzita osvětlení  $\bar{E} \geq 2 \text{ lx}$

$E_{\text{min}} \geq 0,6 \text{ lx}$

**Materiál stávajících vodičů**

**Materiál projektovaných kabelů**

Kabely AYKY, vodiče AlFe

CYKY 4Bx10 mm<sup>2</sup>

**Typ stávajících svítidel**

Výbojková svítidla

**Typ projektovaného svítidla**

ul. Tyršova

LED svítidlo **HONOR YORK pro 100 W MH s krytím IP 65, IK 07** s diamantovou optikou 5/35, tělo hliník, konické polykarbonátové zasklení z jednoho kusu

ul. Masarykova a křižovatka

LED svítidlo 24 LED / WW / 700 mA / 55 W – ul. Masarykova

LED svítidlo 24 LED / NW / 700 mA / 55 W – křižovatka

s maximálním rozměrem do 660 mm a výškou svítidla do 115 mm. Hmotnost celého svítidla je maximálně 5,6 kg. Krytí optické a elektrické části svítidla je minimálně IP66. Optická a elektrická část svítidla je od sebe oddělena. Odolnost optického krytu svítidla je nejméně IK08. Svítidlo je vyrobeno z vysokotlaké slitiny hliníku. Optický kryt svítidla je vyroben z rovného skla, aby se zabránilo vyzařování světla do horního poloprostoru. Chlazení svítidla je zajištěno pomocí žeber, které jsou pouze okolo optické části svítidla se světelnými zdroji LED. Žebra jsou umístěna pouze na stranách svítidla a nikoliv na horní části svítidla, kde by hrozilo jejich znečištění a zhoršení funkce chlazení svítidla. Přístup k světelným zdrojům LED a jejich výměna je možná po odšroubování 4 šroubů. Každá LED je vybavena speciální optikou, která zaručí optimální křivku svítivosti svítidla pro řešenou oblast. Svítidlo je vybaveno přepětovou ochranou do 4kV a programovatelným napáječem, který disponuje funkcí konstantního světelného toku svítidla (CLO) po celou dobu jeho života. Do svítidel budou naprogramovány harmonogramy stmívání, které umožní regulaci světelného toku a příkonu svítidel v časových intervalech během noci.

**Podpěrné body stávající**

ocelové patkové stožáry VO, sloupky NN ČEZ Distribuce

**Typ projektovaných podpěr**

ul. Tyršova

Sadové osvětlovací těleso výšky 5,7m (celková výška stožáru se svítidlem) stožár s litinovými doplňky Cardiff, RAL 9005 (reaktivní barva na zinkované povrchy, černý pololesklý odstín).

ul. Masarykova a křižovatka

ocelové bezpatkové stožáry 159/114/89, oboustranně žárově zinkované - ponorem, nadzemní délka 6m, podzemní délka 1,2m, výška světelných bodů 8 m

**Délka osvětlovaného úseku**

cca 585 m

### 3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

**Rozsah projektovaného zařízení**

Projekt SO 451 řeší přeložku stávajícího veřejného osvětlení místních komunikací ul. Tyršova a ul. Masarykova, křižovatky a chodníků podél komunikací.

**Projektové podklady**

- Jako podkladů pro zpracování projektové dokumentace ve stupni PDPS bylo použito :
- situace stavby
  - jednání se zástupci Městského úřadu Český Brod (vlastník a správce veřejného osvětlení)
  - projektová dokumentace stavby :  
„Český Brod - rekonstrukce chodníku a VO Tyršova, Masarykova ulice, SO 451 Rekonstrukce VO.“ zpracována ve stupni DÚR 06/2014

### **Popis stávajícího stavu**

Stávající osvětlení komunikace ul. Tyršové a ul. Masarykové je provedeno výbojkovými svítidly umístěnými částečně na samostatných stožárech VO a částečně na sloupech ČEZ.

V prostoru od Husova náměstí do ul. 5. května jsou svítidla umístěna na ocelových patciových stožárech VO s výložníky, které jsou situovány v travnatých plochách mezi vozovkou a chodníkem po pravé straně komunikace. Rozvod tohoto VO je 3-fázový a je proveden zemními kabely. Na křižovatce ul. Tyršova – ul. Masarykova – ul. Komenského – ul. Kollárova se nacházejí čtyři přechody pro chodce. Tyto přechody nejsou osvětleny samostatnými svítidly.

V prostoru mezi ul. 5. května do ul. Na Vanderkách jsou svítidla veřejného osvětlení umístěna na sloupech distribučního rozvodu NN ČEZ situovaných v chodníku po levé straně komunikace. Rozvod tohoto veřejného osvětlení je povrchový, 1-fázový.

Napojení osvětlení ul. Tyršové je provedeno ze stávajícího rozváděče RVO situovaného na rohu Husova náměstí a ul. Krále Jiřího. Napojení veřejného osvětlení ul. Masarykové je provedeno z rozváděče zazděného do fasády domu v křižovatce ul. Masarykova – ul. Kollárova.

Stávající chodníky na ul. Masarykova a ul. Tyršova budou rekonstruovány. Stávající veřejné osvětlení (stožáry a svítidla) je velice zastaralé a proto bude v rámci rekonstrukce chodníků provedena i rekonstrukce VO.

### **Navrhované úpravy**

Celková délka navržené kabelové trasy činí 932 m, počet nových sloupů V.O. je 21 ks, výška krytí kabelu ve volném terénu je 0,70 m, pod vozovkou 1,0 m.

### **Osvětlení vozovky a chodníku**

Nová soustava veřejného osvětlení na ul. Tyršova a ul. Masarykova bude jednostranná. Stožáry VO se umístí v zeleném travnatém pásu po pravé straně komunikace.

Osvětlení ul. Tyršové bude provedeno LED svítidly ve tvaru lucerna, například typu HONOR YORK ????. Stožár situovaný na rohu ul. Tyršova a nám. Husovo bude v provedení s dvojitým výložníkem a se dvěma svítidly. Stožáry č. 2 a č. 3 budou s 1ks svítidlem.

Osvětlení ul. Masarykové bude provedeno svítidly s teple bílými LED, například VOLTANA 3 / 5118 / 24 LED / NW / 700 mA / 55 W, závěsná výška: 8,0 m, výložník: 1,0 m / 5°, náklon 5°. Osvětlení bude společné pro komunikace a chodníky. Stožáry označ. č. 8 a č. 9 jsou umístěny v širokém travnatém pásu mezi chodníkem a vozovkou. Pro zlepšení parametrů osvětlení na vozovce i na chodníku budou na každém z těchto stožárů instalována dvě svítidla na výložníku 180°. Délky ramen jsou 1,5m/5° – směr vozovka a 0,3m/0° – směr chodník.

### **Osvětlení křižovatky a přechodů**

V těsné blízkosti křižovatky ul. Tyršova – ul. Masarykova – ul. Komenského – ul. Kollárova se nacházejí čtyři přechody pro chodce. Tyto přechody nebudou osvětleny samostatně, tj. svítidly na stožárech umístěných na obou stranách vozovky před každým přechodem (celkem

8ks stožárů se svítidly), ale celá křižovatka společně s přechody pro chodce bude osvětlena svítidly s odlišnou barvou světla a větším světelným tokem než komunikace. Pro osvětlení křižovatky budou použity svítidly s neutrálně bílými LED, například VOLTANA 3 / 5118 / 24 LED / NW / 700 mA / 55 W, závěsná výška: 8,0 m, výložník: 1,0 m / 5°, náklon 5°.

Jiná barva a větší světelný tok použitých svítidel umožní odlišit křižovatku i s přechody od ostatních částí komunikace. Průměrná osvětlenost křižovatky s navrženým rozmístěním stožárů VO bude 14,4lx a průměrná osvětlenost přilehajících komunikací ul. Tyršova a ul. Masaryková – 7,5lx.

### **Napojení veřejného osvětlení**

Nové veřejné osvětlení ul. Tyršové bude napojeno na stávající rozvod VO náměstí Husovo (na nejbližší stožár VO situovaný před budovou Městského Úřadu). Tento stávající rozvod VO je napojen z rozváděče situovaného na rohu Husová náměstí a ul. Krále Jiřího.

Napojení nového veřejného osvětlení ul. Masarykova bude provedeno ze stávajícího rozváděče RVO zazděného do fasády domu v křižovatce ul. Masarykova – ul. Kollárová. Zásah do tohoto rozváděče se ale nepředpokládá. Nový kabel rozvodu VO bude v chodníku, v prostoru před rozváděčem propojen se stávajícím kabelem příslušného okruhu pomocí kabelové spojky. Vzhledem k tomu, že projektant VO neměl k dispozici polohu stávajících kabelů VO, bylo uvažováno se spojováním. V době realizace rekonstrukce bude poloha všech stávajících kabelů odcházejících z rozváděče VO vytyčena. Bude-li zjištěno, že délka stávajícího kabelu k nejbližšímu demontovanému stožáru VO na ul. Masarykova bude dostačující, nebude realizováno spojování a provede se zapojení tohoto stávajícího kabelu do nového stožáru VO označ. č. 1.

### **Kabely a kabelové trasy**

Hlavní rozvod veřejného osvětlení bude proveden zemními kabely CYKY 4Bx10 uloženými v kabelových výkopech převážně v chodnících, ve volném terénu a pod vjezdy. V blízkosti křižovatky ul. Masarykové s ul. Jozefa Miškovského bude pro zachování propojení stávajícího VO vybudován nový prostup pod vozovkou.

Ve volném terénu a v chodnících budou kabely uloženy v pružných dvoustěnných korugovaných trubkách určených pro pokládku kabelů v místech s malým zatížením, například DVR 75. V kabelovém prostupu pod vozovkou a v prostupech pod vjezdy budou kabely uloženy v dvoustěnných korugovaných trubkách s vysokou obvodovou tuhostí Ø 110/95 určených k ochraně kabelů pod silnicemi, například typu DVR 110. Způsob uložení kabelů ve výkopech a v prostupech je zřejmý z v. č. 04.

Rozvod uvnitř stožárů provede se kabely CYKY 3Cx1,5.

### **Uzemnění**

Pro ochranu před úrazem elektrickým proudem a před účinky atmosférických přepětí bude vybudována uzemňovací soustava. Stožáry veřejného osvětlení budou navzájem propojeny zemnicím páskem, který se uloží podél celé kabelové trasy mezi těmito stožáry. K tomuto pásku pomocí 2ks svorek SR 03 se připojí zemnicí drát FeZn Ø 10, který se přes základ každého stožáru v ohebné trubce vyvede na povrch a pomocí svorky SP1 bude propojen s konstrukcí stožáru.

K uzemňovací soustavě veřejného osvětlení bude připojen svod z omezovače přepětí a svorka pro uzemnění ve skříni SVO.

Zemnicí pásy budou vždy uloženy pod pískové lóže do rostlé zeminy, budou zasypány čistou zemínou a v kabelových prostupech vždy se uloží do spodní betonové vrstvy.

Veškeré spoje v zemi jsou dvojité a budou ošetřeny antikorozním asfaltovým nátěrem.



Uzemňovací soustava bude provedena v souladu s podmínkami stanovenými v normě ČSN 33 2000-5-54, ed. 3.

### **Demontáže**

Stávající veřejné osvětlení na ul. Tyršova a na ul. Masarykova bude demontováno. Předmětem demontáže jsou stožáry VO včetně výložníků, svítidel, elektrovýzbroje apod. Na sloupech ČEZ budou demontovány pouze svítidla a povrchový rozvod VO.

### **Přemístění stávajícího reflektoru**

Na ul. Tyršova je na stávajícím stožáru VO umístěn reflektor, který slouží pro nasvětlení fasády budovy Sokola. Tento reflektor bude ze stávajícího stožáru VO demontován a přemístěn na nový stožár VO označ. č. 2, který se osadí na místě demontovaného stožáru.

Poznámka: V současné době je tento reflektor umístěn na výložníku stávajícího stožáru ve výšce cca 8m. Nový stožár č. 2 bude mít výšku 5m a je umístěn vedle vzrostlého stromu. Po konzultaci této záležitosti se zástupcem městského úřadu bylo dohodnuto, že s přemístěním reflektoru v projektu bude uvažováno, ale při realizaci na místě bude ověřena účelnost tohoto přemístění a bude rozhodnuto, zda bude reflektor ponechán nebo zrušen.

### **Přepojení stávajícího osvětlení**

Stávající veřejné osvětlení – směr ul. Jozefa Miškovského je napojeno z rozvodu VO na ul. Masarykova který bude demontován. Pro zachování funkčnosti tohoto osvětlení provede se jeho napojení z nového rozvodu VO na ul. Masarykova – z nejbližšího stožáru č. 10. Souběžně s novým rozvodem veřejného osvětlení ve výkopu povede rezervní kabel stejného typu a průřezu. Trasa tohoto souběžného kabelu začíná ve výkopu v prostoru před stávajícím rozváděčem (zde se ukončí kabelovým uzávěrem a bude ponechána kab. rezerva v délce cca 3m pro možnost budoucího zapojení do nového rozváděče VO, který není předmětem této stavby).

Oba kabely budou zavedeny do nové jisticí skříně veřejného osvětlení označ. SVO (viz. v. č. 03) umístěné na stávajícím sloupu NN ČEZ situovaném na rohu ul. Masaryková – ul. Josefa Miškovského. První kabel bude ukončen na svorkách pojistkového odpínače, a druhý – na svorkovnici X1. V budoucnu, kdy bude zprovozněn nový rezervní kabel, přepojí se VO ul. Josefa Miškovského na tento samostatný okruh a kabel vedoucí z veřejného osvětlení ul. Masaryková bude sloužit jako havarijní propoj.

Ze skříně SVO bude vyveden kabel, který pomocí svorek se propojí se stávajícím povrchovým rozvodem VO. Vzhledem k tomu, že stávající rozvod VO na ul. Miškovského je proveden holým vedením, bude na tomto vedení instalován omezovač přepětí (bleskojistka) a svod, který bude uzemněn zemnicím páskem uloženým na dno kabelového výkopu. Tento zemnicí pásek se propojí s uzemňovací sítí VO.

### **Světelně – technický výpočet**

Pro osvětlení celého úseku stavby byly provedeny tři světelně - technické výpočty. První výpočet – pro úsek ul. Tyršova od náměstí Husovo po křižovatku ul. Tyršova – ul. Masarykova – ul. Kollárova – ul. Komenského. Druhý výpočet – pro křižovatku, a třetí – pro ul. Masarykova. Výpočty byla provedena kontrola požadovaných parametrů na dvou jízdních pružích komunikace a osvětlení chodníků. Osvětlení vyhovuje požadavkům normy pro příslušnou třídu komunikace.

První výpočet byl proveden na svítidla HONOR JORK pro 100 W MH s krytím IP 65, IK

07, s DIAMANTOVOU OPTIKOU 5/35.

Výsledky

$$\begin{aligned}\bar{L}_m &= 0,5 \text{ cd.m}^{-2} \\ U_0 &= 0,35 \\ U_I &= 0,57 \\ f_{TI} &= 14 \%\end{aligned}$$

Druhý výpočet byl proveden na svítidla VOLTANA 3 / 5118 / 24 LED / NW / 700 mA / 55 W, závěsná výška: 8,0 m, výložník: 1,0 m / 5°, náklon 5°.

Výsledky

$$\begin{aligned}\bar{E}_m [\text{lx}] &= 14,4 \\ U_0 &= 0,44\end{aligned}$$

Poznámka: Osvětlení křižovatky splňuje třídu osvětlení **C4** ( $\bar{E} (\text{lx}) \geq 10$ ) a je v úrovni mezi třídou **C4** a **C5** ( $\bar{E} (\text{lx}) \geq 15$ ).

Třetí výpočet byl proveden na svítidla VOLTANA 3 / 5118 / 24 LED / WW / 700 mA / 55 W, závěsná výška: 8,0 m, výložník: 1,0 m / 5°, náklon 5°. Rozteče mezi stožáry až 40 m u silnice šířky 4,4 m, až 35 m u silnice šířky 5,5 m a 7,0 m. Sloupy č. 8 a 9 mají výložníky dvouramenné, přičemž rameno směrem k silnici bude mít délku 1,5 m/5°, rameno k chodníku bude délky cca 0,3 m/0°.

Výsledky

Silnice šířky 4,4m

$$\begin{aligned}\bar{L}_m &= 0,55 \text{ cd.m}^{-2} \\ U_0 &= 0,68 \\ U_I &= 0,64 \\ f_{TI} &= 11 \%\end{aligned}$$

Silnice šířky 5,5m

$$\begin{aligned}\bar{L}_m &= 0,57 \text{ cd.m}^{-2} \\ U_0 &= 0,62 \\ U_I &= 0,73 \\ f_{TI} &= 10 \%\end{aligned}$$

## 4. SOUVISEJÍCÍ OBJEKTY

SO 101 Rekonstrukce chodníku

## 5. 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 a dle Technických podmínek MDS.

- Před zahájením výkopových prací je nutné vyžádat si přesné vytyčení dotčených podzemních vedení jejich správci a zajistit si jejich dozor při provádění výkopových prací.

- 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.

- Pro výkresy skutečného provedení stavby a pro odsouhlasení a převzetí prací musí zhotovitel směrově i výškově zaměřit skutečné polohy kabelů.

## 6. VYTYČENÍ

Souřadnice všech vytyčovaných bodů stavebního objektu jsou uvedeny v tabulkách na vytyčovacím výkresu

Podrobné body objektu jsou vytyčeny z bodů vytyčovací sítě v souřadnicovém systému S - JTSK. Nadmořské výšky jsou uvedeny ve výškovém systému Balt po vyrovnání (Bpv).

Přesnost vytyčení a přesnosti provádění budou prováděny v souladu s platnými ČSN a TKP.

Základní požadavky na přesnost vytyčení a kontrolní měření se řídí:

ČSN 73 0420-2/2002 Přesnost vytyčování staveb - část 2: vytyčovací odchylky

ČSN 73 0212-4/2002 Geometrická přesnost ve výstavbě, Kontrola přesnosti - část 4: Liniové stavební objekty.

Vytyčovací výkres je v dokumentaci objektu dokladován. Všechny potřebné náležitosti vytyčovacího výkresu obsahuje příloha č. 05 Situace - vytyčení.

Číselné označení vytyčovaných bodů:

- **XXXYYY (bez mezer), např. 451001**

xxx číslo objektu

yyy pořadové číslo bodu

## 7. 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 nářadí,
- 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 nářadí
- **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 nářadí 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

## 8. OCHRANNÁ PÁSMATA 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 - výrobní elektrárny

Ochranné pásmo výrobní elektrárny 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 výměníkových 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

## **9. OSTATNÍ OCHRANNÁ PÁSMO**

#### **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**

## 10. DOKLADY

Vyjádření správce, Město Český Brod

V Ostravě, březen 2017

Vypracoval: Ing. Olga Šmahlíková