

SOUŘADNÝ SYSTÉM S-JTSK, VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv

OBJEDNATEL



**Město Chotěboř**  
Trčků z Lípy 69  
583 01 Chotěboř

ZPRACOVATEL

**Ing. Jan Lahoda**  
IČ: 06654720  
Email: silprol@silprol.cz  
Tel.: 604 661 982

Č. ZAKÁZKY  
21-10

DATUM  
03.2024

REVIZE

-

AKCE

**PD CYKLOSTEZKA  
CHOTĚBOŘ – BÍLEK**

VYPRACOVAL

Ing. Jan Lahoda

PARÉ

ZODPOVĚDNÝ  
PROJEKTANT

Ing. Jan Lahoda

ČÁST

STAVEBNÍ ČÁST

STAVEBNÍ OBJEKT

**SO 401.1 – VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ 1. ÚSEK  
SO 401.2 – VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ 2. ÚSEK  
SO 401.3 – VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ 3. ÚSEK  
SO 401.4 – VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ NAPOJENÍ BÍLEK**

VÝKRES

**TECHNICKÁ ZPRÁVA**

MĚŘÍTKO

-

STUPEŇ

**PDPS**

ČÁST

**D7**

PŘÍLOHA

**1**



<b>1</b>	<b>IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE O STAVBĚ.....</b>	<b>4</b>
1.1	Údaje o stavbě:.....	4
1.2	Objednatel: .....	4
1.3	Zpracovatel dokumentace: .....	4
<b>2</b>	<b>STRUČNÝ TECHNICKÝ POPIS SE ZDŮVODNĚNÍM NAVRHOVANÉHO ŘEŠENÍ.....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>VYHODNOCENÍ VÝCHOZÍCH PODKLADŮ A PRŮZKUMŮ.....</b>	<b>8</b>
3.1	Mapové a geodetické podklady .....	8
3.2	Stávající inženýrské sítě .....	9
<b>4</b>	<b>VZTAH K OSTATNÍM OBJEKTŮM STAVBY .....</b>	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>REŽIM POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH VOD, ZÁSADY ODVODNĚNÍ, OCHRANA PK .....</b>	<b>9</b>
<b>6</b>	<b>ZVLÁŠTNÍ PODMÍNKY A POŽADAVKY NA POSTUP VÝSTAVBY (ÚDRŽBY) .....</b>	<b>9</b>
<b>7</b>	<b>VAZBA NA PŘÍPADNÉ TECHNOLOGICKÉ VYBAVENÍ .....</b>	<b>9</b>
<b>8</b>	<b>PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ A KONSTATOVÁNÍ O STATICKÉM OVĚŘENÍ ROZHODUJÍCÍCH DIMENZÍ A PRŮŘEZŮ ....</b>	<b>9</b>
<b>9</b>	<b>ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ VEŘEJNĚ PŘÍSTUPNÝCH KOMUNIKACÍ A PLOCH SOUVISEJÍCÍCH SE STAVENÍŠTĚM OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE .....</b>	<b>9</b>

## 1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE O STAVBĚ

### 1.1 Údaje o stavbě:

Druh stavby: Novostavba místní komunikace IV. třídy - stezky pro chodce a cyklisty  
Obec: Chotěboř [568759]  
Katastrální území: Příjemky [735981]; Bílek [652873]  
Stupeň dokumentace: Projektová dokumentace pro provedení stavby (PDPS)

### 1.2 Objednatel:

**Město Chotěboř**  
Trčků z Lípy 69  
583 01 Chotěboř  
IČO: 00267538

### 1.3 Zpracovatel dokumentace:

**Ing. Jan Lahoda** – autorizovaný inženýr pro dopravní stavby  
Bílinská 514/8  
Praha 9 – Prosek  
IČO: 06654720

## 2 STRUČNÝ TECHNICKÝ POPIS SE ZDŮVODNĚNÍM NAVRHOVANÉHO ŘEŠENÍ

### 2.1.1 SO 400 – *Elektro a sdělovací kabely*

#### 2.1.1.1 SO 401.1 – *Veřejné osvětlení 1. úsek*

#### SO 401.2 – *Veřejné osvětlení 2. úsek*

#### SO 401.3 – *Veřejné osvětlení 3. úsek*

#### SO 401.4 – *Veřejné osvětlení napojení Bílek*

Osvětlení stezky pro chodce a cyklisty bude napojeno na nové odběrné body veřejné energetické soustav instalované na okraji napájených úseků. Připojení na distribuční síť bude na straně Chotěboře z blízké trafostanice v km 0,010, na straně Bílku bude připojení z blízkého distribučního rozváděče v nároží místních komunikací.

Nové osvětlení musí splňovat požadavky ČSN CEN/TR 13201-1 a ČSN EN 13201-2 do tř. P4-P6. Zdrojem osvětlení budou LED svítidla, např. svítidla Philips typu DigiStreet Micro BGP 760. Svítidla budou vhodná pro instalaci ve výšce 6 m.

Svítidla budou skokově regulovatelná nastavitelným vnitřním programem, umožňujícím nastavení dvou útlumových režimů v průběhu noci – snížení světelného toku na 75%, nebo na 40%.

Základní údaje umělého osvětlení:

Třída osvětlení	P4 až P6
Střední hodnota osvětlení komunikace	2-5lx
Rozteč světelných bodů	max. 47m (navržena základní 45 m)
Výška světelných bodů	6 m
Přesah světél. bodu nad komunikací	0,1 m
Příkon svítidla	21W
Barva světelného zdroje	2200 K
Světelný tok svítidla	2334 lm
Účinnost svítidla	89,76 %
Rozvodná soustava	TN-C / 3PEN~50Hz, 3x400/230V
Příkon osvětlení – napájení od Chotěboře	cca 35 x 21 W = 735 W
napájení od Bílku	cca (35+24) x 21 W = 1239 W
Omezení počtu svítidel / fázi	při jištění 10A připojit max. 20 svít.
Ochrana před nebezpeč. dotyk napětím neživých částí	samočin. odpojením od zdroje
Ochrana před bleskem	uzemněním na spol. zem. síť

#### 2.1.1.2 Ochrana proti účinkům zkrat zkratu a přetížení

Zařízení bude připojeno na nová odběrná místa s odstupňovaným jištěním pojistkami. Vypínací prvky jsou jednopólové jističe 10A s charakteristikou B. V rámci instalace bude provedena ověření impedance smyček z důvodů včasného vypínání při zkratu. Jištění proti zkratu v jednotlivých stožárech se navrhuje pojistkami 4A.

#### 2.1.1.3 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Ochrana před úrazem el. proudem neživých částí el. zařízení je navržena samočinným odpojením od zdroje. V každém stožáru bude propojena svorka PEN s konstrukcí stožáru. Jelikož budou všechny stožáry spojeny s uzemňovacím vedením, bude ve skutečnosti PEN vodič přizemněný v každém stožáru. Venkovní prostor je z hlediska bezpečnosti považován za zvláště nebezpečný, ale u zařízení VO se předpokládá obsluha osobami s elektrotechnickou kvalifikací, tudíž je prostor pouze nebezpečný a stačí základní ochrana.

#### 2.1.1.4 Ochrana proti přepětí

Ochrana proti přepětí v síti navržená není. Proti účinkům atmosférických přepětí (proti blesku) je navržena ochrana uzemněním všech stožárů na společné uzemnění. Do výkopu pro kabely se na dno položí průběžný uzemňovací pásek FeZn 30/4, na který se připojí uzemnění každého stožáru. Jako uzemnění proti účinkům blesku se podle ČSN EN 62305-3 považuje za vyhovující uzemnění o zemním odporu  $< 10 \Omega$ .

#### 2.1.1.5 Kabelové rozvody VO

Kabelový rozvod VO bude připojený na dva napájecí body. Délka cyklostezky mezi Chotěboří a Bílkem (mezi napájecími body) je cca 2,874 km. Předpokládá se napájet z každé strany polovinu tohoto úseku (1,44 km). Délka napájecího kabelu se odhaduje na cca 1,54 km z každé strany. Napájecími body budou typové zapínací body VO, instalované na okraji napájených úseků. Připojení na distribuční síť bude na straně Chotěboře z blízké trafostanice, na straně Bílku bude připojení z blízkého distribučního rozváděče. V ZB bude instalováno měření spotřeby el. energie pro potřeby VO, ovládání VO světovými hodinami a po dvou třífázových vývodech, jištěných jednopólovými jističi. Jednopólové jističe budou 10 A s char. B. Jeden trojpólový vývod zůstane volný jako rezerva.

Rozhodující pro dimenzování kabelů VO je spolehlivá ochrana před nebezpečným dotykem samočinným odpojením od zdroje. Při poruše musí dojít ke spolehlivému a včasnému vypnutí. Vypínací prvky jsou jednopólové jističe 10 A s charakteristikou B. Spolehlivé vypnutí nastane při vypínacím proudu  $I_v \geq 5 \times 10 I_n = 50 \text{ A}$ . Tzn., že pro impedanci vypínací smyčky musí platit nerovnost  $Z_v \leq U_n / I_v = 230 \text{ V} / 50 \text{ A} = 4,6 \Omega$ . Zvolený kabel VO typu CYKY J 4x16 v délce 1,54 km tuto podmínku, při poruše na jeho konci, splňuje.

Zatížení kabelů svítidly je velmi malé. Při napájení z Bílku je zátěž, přepočtená na jednu fázi  $(11 + 3) \times 21 \text{ W} = 294 \text{ W}$ . Kontrola úbytků napětí v jednotlivých stožárech není třeba. Převědeme-li např. uvedenou zátěž 294 W/fázi, pro zjednodušení, do koncového bodu rozvodu (ve vzdálenosti 1,540 km od zdroje) bude úbytek na kabelu CYKY 4x16:

$$\text{Jmenovitý proud zátěže} \quad I = 294 \text{ W} / 230 \text{ V} = 1,28 \text{ A}$$

$$\text{Úbytek napětí} \quad U = 1,28 \times R_k = 1,28 \times (2 \times 1,36 \times 1,54) = 5,36 \text{ V}$$

Kabelové rozvody veřejného osvětlení musí být provedeny v souladu s ČSN 33 2000-5-52. Navržené kabely CYKY J 4x16 budou kladeny do země buď ve volném terénu (krajnice stezky), nebo napříč komunikací. V prostoru stávajících sítí, které je nutno vytýčit jednotlivými správci předem, se musí výkopy provádět ručně. Kabel bude mezi stožáry uložen v ochranné ohebné trubce DN 63. V místech křížení komunikací bude kabel s ochrannou trubkou protažen tužší chráničkou DN 110.

Vzájemné odstupy kabelové trasy od jiných podzemních sítí předepisuje ČSN 73 6005. V případě křížení trasy s telekomunikačním vedením je min. vzdálenost 0,1 m při uložení do chráničky a 0,3 m při neochráněném uložení. Souběh je možný opět ve vzdálenosti 0,3 m a 0,1 m v případě uložení do chráničky.

#### 2.1.1.6 Zemní práce

Součástí objektu budou zemní práce pro uložení kabelů VO a pro základy stožárů. Betonové základy stožárů budou betonovány na místě do vykopaných jam z betonu C25/30-XF2. Do základu bude vloženo stožárové pouzdro pro vystředění stožáru. V místech podchodů pod komunikacemi budou kabely protaženy chráničkami DN110. V trasách budou kabely s ochrannými trubkami uloženy v pískovém loži tl. min 80 mm pod a nad chráničkou. Nad ložem bude položena výstražná červená fólie. Krytí kabelů ve volném terénu je 70 cm, v komunikaci je 100 cm. Definitivní povrchy vozovek jsou součástí komunikací.

Výkopy a rýhy musí být zasypány vhodným materiálem do násypů dle ČSN 73 6133, nesmí být zasypány popelem nebo podobným nevhodným materiálem do zásypů/násypů. Kabely ve výkopu je nutné označit tak, že se na ně položí výstražná fólie z plastické hmoty. Vzdálenost od horní strany pláště kabelu a výstražné fólie má být v rozmezí 20 až 30 cm. Kabely se

ukládají do hloubky min. 1,0 m a do chráničky v případě, že kabel je uložen pod komunikací nebo v místě sjezdů. Pod zpevněným chodníkem je možné uložení jen do hloubky 0,35 m, je-li uložen do chráničky. V případě uložení jen do pískového lože bez mechanické ochrany je nutné uložení do hloubky 0,70 m. Ochranná folie se nad kabelovou trasu ukládá vždy.

#### 2.1.1.7 *Zemníčí soustava*

Ocelové stožáry budou uzemněné společnou uzemňovací soustavou – pásek FeZn 30/4 uložený do zeminy pod pískové lože napájecích kabelů VO.

#### 2.1.1.8 *Stožáry VO*

Pro osvětlení společné stezky pro chodce a cyklistiky je navrženo 94 bezpaticových, oboustranně žárově zinkovaných stožárů výšky 6 m v osové vzdálenosti 35 (ve směrových obloucích) až 45 m. Stožáry budou osazené do betonových základů z betonu C25/30-XF2 o rozměrech 0,6x0,6x1 m. Pro osazení stožáru do základu bude v základu založena trubka PVC s otvory pro průchod kabelů a uzemnění. Základy budou betonovány na místě. Stožáry budou umístěny za vnější hranou stezky (mezi hranou komunikace a lícem stožáru min. 0,50 m). Svítidla se osadí na krátký výložník tak, aby byl střed svítidla přesazený 0,1 m do komunikace.

Do stožárů budou použity typové svorkovnice se závitovými pojistkami. Kabelový rozvod VO bude kabelem CYKY J 4x16 v zemi, smyčkovně v každém stožáru na svorkovnici. Kabel bude ze stožáru do stožáru zatažený do ochranné ohebné trubky a takto položený do pískového lože. Na dno rýhy pro kabel se položí průběžný zemníčí pásek FeZn a zahrne zeminou. Všechny stožáry se k průběžnému uzemnění připojí odbočkou na zemníčí svorku.

Souřadnice středů stožárů:

Číslo bodu	X (S-JTSK)	Y (S-JTSK)	Číslo bodu	X (S-JTSK)	Y (S-JTSK)	Číslo bodu	X (S-JTSK)	Y (S-JTSK)
VO1	1096534.67	657382.17	VO33	1097304.02	656417.23	VO64	1097831.87	655332.27
VO2	1096561.12	657349.55	VO34	1097332.04	656382.02	VO65	1097846.16	655289.50
VO3	1096587.57	657316.92	VO35	1097360.70	656347.41	VO66	1097860.10	655257.14
VO4	1096614.02	657284.30	VO36	1097390.53	656314.01	VO67	1097878.26	655226.91
VO5	1096640.06	657251.37	VO37	1097412.44	656293.10	VO68	1097900.48	655199.53
VO6	1096666.10	657218.42	VO38	1097421.68	656263.41	VO69	1097926.32	655175.53
VO7	1096692.14	657185.47	VO39	1097436.46	656236.93	VO70	1097955.26	655155.39
VO8	1096723.33	657158.42	VO40	1097463.99	656201.10	VO71	1097966.34	655138.71
VO9	1096750.64	657126.91	VO41	1097491.98	656165.86	VO72	1097952.78	655122.83
VO10	1096776.20	657094.02	VO42	1097509.06	656146.53	VO73	1097918.48	655101.86
VO11	1096796.94	657053.90	VO43	1097522.49	656131.20	VO74	1097899.90	655077.40
VO12	1096817.82	657025.58	VO44	1097536.71	656109.58	VO75	1097891.75	655048.92
VO13	1096817.82	657025.58	VO45	1097558.49	656082.18	VO76	1097880.30	655033.71
VO14	1096842.21	656995.14	VO46	1097579.18	656054.13	VO77	1097988.59	655138.74
VO15	1096866.60	656964.71	VO47	1097597.84	656024.71	VO78	1098022.07	655127.68
VO16	1096891.51	656934.65	VO48	1097614.41	655994.05	VO79	1098056.77	655121.43
VO17	1096916.97	656905.05	VO49	1097628.79	655962.31	VO80	1098092.01	655120.10
VO18	1096942.66	656875.70	VO50	1097640.60	655930.60	VO81	1098127.08	655123.71
VO19	1096968.26	656846.32	VO51	1097654.37	655887.62	VO82	1098161.31	655132.21
VO20	1096992.91	656816.20	VO52	1097667.47	655846.63	VO83	1098193.99	655145.38
VO21	1097016.61	656785.30	VO53	1097681.16	655803.77	VO84	1098225.71	655159.91
VO22	1097038.59	656753.27	VO54	1097694.86	655760.90	VO85	1098258.64	655170.79
VO23	1097056.83	656728.11	VO55	1097708.55	655718.04	VO86	1098292.77	655176.97
VO24	1097081.78	656696.86	VO56	1097722.29	655675.18	VO87	1098327.42	655178.32
VO25	1097103.14	656676.05	VO57	1097736.05	655632.34	VO88	1098361.93	655174.83
VO26	1097120.43	656653.55	VO58	1097749.81	655589.49	VO89	1098395.64	655166.65
VO27	1097135.92	656628.52	VO59	1097763.47	655546.62	VO90	1098427.75	655153.62
VO28	1097163.93	656593.30	VO60	1097777.10	655503.74	VO91	1098457.54	655135.92
VO29	1097191.95	656558.09	VO61	1097794.68	655462.11	VO92	1098484.51	655114.04
VO30	1097219.97	656522.87	VO62	1097804.38	655417.96	VO93	1098508.74	655089.19
VO31	1097247.99	656487.66	VO63	1097818.12	655375.11	VO94	1098529.57	655061.43
VO32	1097276.00	656452.45						

**3 VYHODNOCENÍ VÝCHOZÍCH PODKLADŮ A PRŮZKUMŮ**

Průzkumy a měření nebyly s ohledem charakter stavby zpracovávány.

**3.1 Mapové a geodetické podklady**

- ortofotomapa (zdroj ČÚZK)
- katastrální mapa (zdroj ČÚZK)
- vodstvo (zdroj ČÚZK)
- údaje získané od investora
- geodetický zakres



### 3.2 Stávající inženýrské sítě

V zájmovém území stavby se mohou nacházet zařízení především následujících vlastníků a správců:

- CETIN a.s.
- GasNet, s.r.o. v zast. GridServices, s.r.o.
- ČEZ Distribuce, a. s.
- VAK HB, a.s.
- Ministerstvo obrany (vodovod)

## 4 VZTAH K OSTATNÍM OBJEKTŮM STAVBY

Provedení SO 401.1, 401.2, 401.3 a 401.4 souvisí se stavebními objekty řady 100 a objektem 191, který slouží pro realizaci zásad organizace výstavby a dopravně inženýrských opatření k zajištění realizace tohoto stavebního objektu.

## 5 REŽIM POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH VOD, ZÁSADY ODVODNĚNÍ, OCHRANA PK

Režim povrchových a podpovrchových vod, zásady odvodnění a ochrana stávajících PK nebudou stavebními pracemi dotčeny.

## 6 ZVLÁŠTNÍ PODMÍNKY A POŽADAVKY NA POSTUP VÝSTAVBY (ÚDRŽBY)

Navržené stavební práce nevyvolávají zvláštní podmínky a požadavky na postup a výstavbu.

## 7 VAZBA NA PŘÍPADNÉ TECHNOLOGICKÉ VYBAVENÍ

Stavební objekt nemá vazbu na žádná technologická vybavení.

## 8 PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ A KONSTATOVÁNÍ O STATICKÉM OVĚŘENÍ ROZHODUJÍCÍCH DIMENZÍ A PRŮŘEZŮ

Způsob opravy a její dimenze vychází z normových požadavků a požadavků souvisejících předpisů.

## 9 ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ VEŘEJNĚ PŘÍSTUPNÝCH KOMUNIKACÍ A PLOCH SOUVISEJÍCÍCH SE STAVENÍŠTĚM OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE

Stavba je řešena v souladu s platnými předpisy a předpisem č. 398/2009 Sb., vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

V Praze, 03/2024

Ing. Jan Lahoda