

# **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

## Obsah:

<b>1.</b>	<b>ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ .....</b>	<b>2</b>
1.1	ÚČEL OBJEKTU, FUNKČNÍ NÁPLŇ, KAPACITNÍ ÚDAJE .....	2
1.2	ARCHITEKTONICKÉ A VÝTVARNÉ ŘEŠENÍ.....	3
1.3	MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ .....	3
1.4	DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ .....	3
1.4.1	UMÍSTĚNÍ STAVBY DLE ČSN 73 6005 .....	4
1.4.2	SEZNAM POZEMKŮ A STAVEB DOTČENÝCH UMÍSTĚNÍM STAVBY .....	4
1.5	CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY .....	4
1.6	BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY .....	4
1.7	KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ A TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVBY .....	4
1.7.1	<i>Všeobecné požadavky a podmínky .....</i>	<i>4</i>
1.8	BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY, OCHRANA ZDRAVÍ A PRACOVNÍ PROSTŘEDÍ .....	5
1.9	STAVEBNÍ FYZIKA .....	5
1.10	ZÁSADY HOSPODAŘENÍ ENERGIEMI.....	5
1.11	OCHRANA STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ.....	6
1.12	POŽADAVKY NA POŽÁRNÍ OCHRANU KONSTRUKCÍ.....	6
<b>2.</b>	<b>STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ .....</b>	<b>6</b>
2.1	POPIS INŽENÝRSKÝCH OBJEKTŮ .....	6
2.2	POPIS STAVEBNÍCH OBJEKTŮ.....	6
2.2.1	<i>Popis kabelových tras a napojení do RVO.....</i>	<i>6</i>
2.2.2	<i>Zemní práce.....</i>	<i>7</i>
2.2.3	<i>Kabelové vedení .....</i>	<i>8</i>
2.2.4	<i>Ochrana před bleskem, uzemnění .....</i>	<i>8</i>
2.2.5	<i>Napěťová soustava .....</i>	<i>8</i>
2.2.6	<i>Ochrana před úrazem elektrickým proudem .....</i>	<i>8</i>
2.2.7	<i>Stanovení prostoru a vnější vlivy pro rozvody VO .....</i>	<i>8</i>
2.2.8	<i>Ochrana proti zkratu a přetížení .....</i>	<i>8</i>
2.2.9	<i>Organizační opatření .....</i>	<i>8</i>
2.3	PROVEDENÍ STAVBY .....	9
2.3.1	<i>Geodetické zaměření .....</i>	<i>9</i>
2.4	POŽADAVKY NA VYPRACOVÁNÍ DOKUMENTACE ZAJIŠŤOVANÉ ZHOTOVITELEM STAVBY .....	9
2.5	POŽADAVKY NA POŽÁRNÍ OCHRANU KONSTRUKCÍ.....	9

# 1. ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

## 1.1 ÚČEL OBJEKTU, FUNKČNÍ NÁPLŇ, KAPACITNÍ ÚDAJE

**Název stavby:** ČESKÁ KAMENICE Technicko-inženýrská obslužnost obytné zóny „Skalka“

**Objekt:** SO 401 - Veřejné osvětlení

### **Účel hlavní stavby:**

Účelem navrhované hlavní stavby je vybudování novostavby místní komunikace v lokalitě výstavby nových RD. V ulici Pod Skalkou je provozováno jednoduché veřejné osvětlení ve správě obce. Je provozováno jako podzemní kabelové vedení se samostatnými ocelovými stožáry se svítidly. V úseku navazující novostavby místní komunikace je navrženo nové veřejné osvětlení, soustava nových osvětlovacích stožárů, včetně připojení novým kabelovým vedením.

Podle tohoto projektu se navrhuje nové osvětlení uliční fronty. Nové veřejné osvětlení bude připojené novým kabelovým vedením s napojením na stožár stávajícího VO. Nové kabelové vedení CYKY-J 4x10mm<sup>2</sup> bude vedeno od stávajícího sloupu VO označení VO.1, který bude vyměněn za nový (špatný technický stav). Kabel bude napojen do svorkovnice nového stožáru VO.1. Navazuje připojení stožáru VO.2-VO.12. Celková délka trasy nového podzemního kabelového vedení CYKY-J 4x10mm<sup>2</sup> je cca 321m. Návrh VO je proveden v souladu TKP15 OSVĚTLENÍ POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ a podle dle ČSN EN 13201 Osvětlení pozemních komunikací. Stavba je situována v obci. Světelně technický výpočet VO byl proveden na konkrétní druh svítidel požadovaný budoucím provozovatelem a investorem stavby. V případě použití jiného typu svítidel zajistí dodavatel vlastní výpočet osvětlení. Konkrétní typ svítidel musí být odsouhlasen investorem stavby a budoucím provozovatelem.

### **Zatřídění komunikací dle ČSN EN 13201:**

V řešené lokalitě se nachází místní komunikace, zatříděné v souladu s ČSN EN 13201 OSVĚTLENÍ POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ do třídy osvětlení P4 – viz výpočet.

### **Stávající stav veřejného osvětlení v místě stavby:**

V ulici Pod Skalkou je provozováno jednoduché veřejné osvětlení ve správě obce. Je provozováno jako podzemní kabelové vedení s kabelem AYKY 4x35mm<sup>2</sup> se samostatnými ocelovými stožáry se svítidly s výbojkami. Tato větev VO je připojena ze stávajícího elektroměrového rozvaděče situovaného v křižovatce ulice Pod Skalkou – Mánesova. V RE rozvaděči vzdáleném cca 110m od nové místa napojení je osazen hlavní jistič 3x63A a pojistková skříň pro připojení jednotlivých větví VO.

### **Navrhované kapacity veřejného osvětlení:**

Pro nové veřejné osvětlení v řešené lokalitě navrhujeme osazení nových žárově pozinkovaných ocelových stožárů výšky 6,0m pro osvětlení uliční fronty. Dle typu a zatřídění komunikací dle ČSN EN 13201 navrhujeme výstavbu 12 ks nových stožárů

VO. Pro osvětlení komunikací jsou navržena svítidla s teplotou chromatičnosti 2700K. Stávající svítidlo a stožár v pozici VO.1 bude demontován.

## 1.2 ARCHITEKTONICKÉ A VÝTVARNÉ ŘEŠENÍ

Stožáry pro osvětlení komunikací v této lokalitě budou řešeny jako nový ocelový bezpatkový sloup výšky 6,0m – viz specifikace ve výkazu výměr a dle návrhu světelně technického výpočtu VO, s LED světelným zdrojem veřejného osvětlení. Podzemní kabelové vedení NN je bez zvláštních urbanistických a architektonických nároků.

## 1.3 MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

### Nové stožáry VO:

12 ks ocelový stožár VO H=6,0m pro osvětlení komunikací, žárově zinkovaný kuželový, typ AZT 6/60

12 ks ocelový výložník rovný dl. 1,5m, žárově zinkovaný  
(Výložníky budou osazeny podle výpočtu a pozice základu)

### Stávající stožáry:

1ks stávající stožár VO s označením VO.1

### Nová svítidla VO na nové stožáry:

12 ks Svítidlo LED 2700 K, 10 LED, 600mA, 21W, CLI, IP66, IK10, výkon dle výpočtu (všechna svítidla v instalační výšce 6m)

*(Navržené typy svítidel v této projektové dokumentaci slouží pouze pro ověření souladu projektového návrhu s TKP15 s ČSN EN 13201). V případě použití jiného typu svítidel zajistí dodavatel svítidel vlastní výpočet osvětlení na konkrétní výrobek. Konkrétní typ svítidel musí být odsouhlasen investorem stavby a budoucím provozovatelem.*

### Nová kabelizace VO – podzemní vedení NN

321 m - délka trasy výkopů, kabel CYKY-J 4x10mm<sup>2</sup> + chránička (bez rezerv a napojení)

385 m - délka kabelu, včetně rezerv a vyvedení na svorkovnice stožárů

12 ks svodový kabel ke svítidlu použít CYKY-J 5x1,5 dl. 7-10m, celkem 120m

### Napojení na stávající technickou infrastrukturu

- Napojení na stávající vedení ke stožáru VO.1

### Demontáže stávajícího VO:

- Demontáž stávajícího svítidla, demontáž stávajícího vedení, ponechání v zemi

## 1.4 DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ

Stavebně-technické řešení je dáno účelem stavby. Minimální krytí podzemního vedení NN v chodníku bude 0,35 m, ve volném terénu 0,7 m a pod komunikací 1,0 m v souladu s ČSN 73 6005. Délka trasy výkopu pro pokládku kabelového vedení je cca 321m.

### **1.4.1 UMÍSTĚNÍ STAVBY DLE ČSN 73 6005**

Stavba nového podzemního vedení NN a konstrukce stožárů VO bude umístěna v souladu s ČSN 73 6005 „Prostorové uspořádání sítí technického vybavení“. Nové stožáry VO jsou v souladu s ČSN 73 6005 navrženy do části přidruženého prostoru komunikací a do ostatních ploch intravilánu a do zájmových pásem stávajících podzemních sítí a zařízení technické infrastruktury. Křížení a souběhy se stávajícími inženýrskými sítěmi a zařízeními technické infrastruktury budou provedeny dle ČSN 73 6005.

*Před realizací stavby bude vytyčeno podzemní vedení a v místě stavby stožárů VO budou provedeny sondy pro ověření přesné pozice a hloubce uložení. Na místě stavby bude v součinnosti se správci stávajících vedení upřesněna pozice umístění a hloubky založení základů stožárů VO.*

### **1.4.2 SEZNAM POZEMKŮ A STAVEB DOTČENÝCH UMÍSTĚNÍM STAVBY**

Viz průvodní a souhrnná technická zpráva

### **1.5 CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY**

Jedná se o výstavbu nového veřejného osvětlení 12 ks nových stožárů VO výšky 6,0m, stavbu podzemního vedení NN v délce trasy 321,0m a napojení na stávající VO.

### **1.6 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY**

Stavba po dokončení nebude měnit možnosti užívání stávajících veřejně přístupných ploch.

### **1.7 KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ A TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVBY**

Podrobné informace – viz kapitola 2.

#### **1.7.1 Všeobecné požadavky a podmínky**

Veškeré materiály použité při stavbě musí být v souladu se zákonem č. 22/1997 Sb. v platném znění a navazujícími předpisy (Nařízením vlády č. 163/2002, kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, atd.) v platném znění. Výrobky musí být vyráběny dle platných evropských, případně českých norem a musí být certifikovány pro Českou republiku.

**Podmínkou pro uvolnění materiálu pro jeho zabudování do Díla bude doložení dokladu o posouzení shody výrobku.**

1. Veškeré práce musí být prováděny za dodržování všech norem a předpisů zákonem platných v ČR.
2. Při práci je nutno respektovat bezpečnostní předpisy, t.j. ustanovení ČSN se všemi pozdějšími změnami a doplňky a NV o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí. Na staveništi je nutno

dodržovat požadavky NV na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích ve znění pozdějších předpisů. Dále je třeba dodržovat NV o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky, ve znění pozdějších předpisů.

3. Zhotovitel zajistí před zahájením stavby vytýčení stávajících podzemních sítí prostřednictvím jejich správců. Kopané sondy a vytýčení podzemních zařízení bude na náklady zhotovitele.
4. Na zásypy výkopů bude použit pouze vhodný přebytečný výkopek, jinak bude nahrazen dovezeným vhodným materiálem.
5. Při provádění stavebních prací musí být bezpodmínečně dodržovány technologické předpisy (pro použití, montáž, zpracování, ošetřování, zkoušení) stanovené výrobcí u jednotlivých zařízení nebo materiálů.
6. Veškerý vytěžený výkopek, nevhodný pro zpětné zásypy, bude odvážen na mezideponii nebo kuložení na trvalou deponii na skládku, kterou si zhotovitel sám zajistí a projedná.

#### 1.7.1.1 Zakládání stavby

Zajištění stavebních jam a rýh včetně technologie provádění a zajištění odvodnění pro stavbu je v odpovědnosti zhotovitele. Způsob snížení hladiny spodní vody je věcí zhotovitele stavby, tak aby nedošlo k negativnímu ovlivnění okolního území. Návrhem zakládání musí být splněna prostorová omezení v místě stavby, zejména s ohledem na stávající podzemní zařízení (ČSN 73 6005).

### 1.8 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY, OCHRANA ZDRAVÍ A PRACOVNÍ PROSTŘEDÍ

Bezpečnost stavby během jejího provozu bude zajištěna jejím provedením v souladu s příslušnými ČSN a TNV a provozováním dle zákonů a vyhlášek.

### 1.9 STAVEBNÍ FYZIKA

Výpočet umělého osvětlení pozemní komunikace je proveden dle souboru ČSN EN 13201, ČSN P 36 0455 a TKP 15 Ministerstva dopravy. Výpočet je samostatnou přílohou této PD.

### 1.10 ZÁSADY HOSPODAŘENÍ ENERGIEMI

Stavba nového VO bude napojena na stávající VO napojené na stávající distribuční síť NN ČEZ Distribuce, a.s.

Instalovaný příkon soustavy 12ks svítidel	21 W
Celkový instalovaný příkon soustavy	252 W

Celková roční spotřeba bude max 736 kWh.

S ohledem na výkony LED svítidel a po dohodě se zadavatelem se navrhuje využití stávající odběrného místa, resp. napojení na stávající VO.

### **1.11 OCHRANA STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ**

Existence bludných proudů se nepředpokládá. Ochrana je zajištěna materiálovým provedením stavby.

### **1.12 POŽADAVKY NA POŽÁRNÍ OCHRANU KONSTRUKCÍ**

Jedná se o stavbu bez požárního rizika.

## **2. STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ**

### **2.1 POPIS INŽENÝRSKÝCH OBJEKTŮ**

Při pokládce podzemního vedení musí být dodrženy vzájemné odstupové vzdálenosti s ostatními stávajícími podzemními vedeními při jejich souběhu či křížení dle ČSN 73 6005.

### **2.2 POPIS STAVEBNÍCH OBJEKTŮ**

Nové kabelové vedení CYKY-J 4x10mm<sup>2</sup> bude vedeno od stávající stožáru VO.1, který bude nahrazen za nový. Kabely budou napojeny do stožáru VO.1. Dále pokračuje nové kabelové vedení výkopem k jednotlivým stožárům VO a napojuje na nově navržené stožáry VO. Celková délka trasy nového podzemního kabelového vedení CYKY-J 4x10mm<sup>2</sup> je cca 321m, resp. délka kabelu včetně rezerv a vyvedení na svorkovnice stožárů je 385m.

Stožáry pro osvětlení komunikací budou řešeny jako ocelový sloup výšky 6,0m metrů s výložníkem – dle specifikace dodavatele svítidel, s LED světelným zdrojem veřejného osvětlení. Podzemní kabelové vedení NN je bez zvláštních urbanistických a architektonických nároků.

Rozvody budou třífázové. Doporučujeme propojit nové VO se stávajícím VO a provést rozfázování stávajících světelných míst.

#### **2.2.1 Popis kabelových tras a napojení do RVO**

Napojení nového rozvodu VO bude realizováno ze stávajícího stožáru VO.

Technická specifikace svítidel:

Podobnosti specifikace viz přílohy.

Nová svítidla VO na nové stožáry:

12 ks Svítidlo LED 2700 K, 10 LED, 600mA, 21W, CLO, IP66, IK10, výkon dle výpočtu (všechna svítidla v instalační výšce 6m)

*(Navržené typy svítidel v této projektové dokumentaci slouží pouze pro ověření souladu projektového návrhu s TKP15 s ČSN EN 13201). V případě použití jiného typu svítidel zajistí dodavatel svítidel*

*vlastní výpočet osvětlení na konkrétní výrobek. Konkrétní typ svítidel musí být odsouhlasen investorem stavby a budoucím provozovatelem.*

Dodavatel světelně technického řešení musí doložit světelně technické výpočty pro celou řešenou oblast. Výpočet musí obsahovat typy a počty svítidel, rozmístění svítidel, hodnoty průměrných udržovaných osvětleností a jasů, rovnoměrnosti osvětleností a jasů a udržovací činitel. Velikost udržovacího činitele musí být zdůvodněna.

Osvětlení celého dopravního prostoru musí splňovat požadavky souboru norem ČSN EN 13201: Osvětlení pozemních komunikací, ČSN P 36 0566 a Technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací Ministerstva dopravy: Kapitola 15 – Osvětlení pozemních komunikací. Všechna svítidla musí být osazena světelnými zdroji LED a musí být vybavena technologií autonomního stmívání. Dodavatel musí doložit katalogové listy svítidel.

Svítidlo musí splňovat požadavky na design, světelný výkon, příkon, optickou účinnost, chlazení a další materiálové požadavky. Celkový design svítidla podléhá schválení zadavatele. Svítidlo musí být chlazeno pouze pasivně, nikoliv aktivně za použití ventilátorů nebo podobných zařízení.

Vlastnosti svítidla musí být doloženy certifikovanou zkušebnou a to certifikátem ENEC.

Sloupy VO budou osazené do betonového základu upraveného pro vsazení dříku a protažení chrániček s kabely a uzemněním. Nové bezpaticové ocelové sloupy i výložníky budou žárově pozinkované, vybavené vnitřní elektrovýzbrojí pro možnost zapojení 3 kabelů, jištění pro 1-2 svítidla.

**Specifikace výšky a vyložení jednotlivých stožárů VO – viz výpočet VO. Technické požadavky na světlená místa a technické specifikace svítidel viz přílohy.**

### 2.2.2 Zemní práce

Pro kabelové vedení provede dodavatel výkop šířky 35 (50)cm, s takovou hloubkou v pracovním terénu, aby konečné krytí nad kabelem po provedení terénních úprav bylo ve vozovce min 100cm, ve volném terénu min 70cm, v chodníku min 35cm. Na urovnané dno výkopu položí mezi patkami svítidel ochrannou trubku HDPE (ohebná korugovaná dvouplášťová chránička pr. 63mm) se zataženým kabelem CYKY-J 4x10mm<sup>2</sup>. Trasu zahrne zeminou s postupným hutněním. V hloubce 0,1 metru nad kabelem založí v trase nad kabelem plastové desky šířky 20cm jako mechanickou ochranu i varovné označení průběhu vedení.

Trasa pro výkopy je v chodníku, komunikaci i ve volném terénu. Kabelová vedení s ochrannou trubkou budou při křížení s komunikací a v místě vjezdů uložena do chrániček PEHD110. Při souběhu a křížení rozvodu VO s ostatními inž. sítěmi bude dodržena prostorová norma ČSN 73 6005. Konstrukce a dimenzování základů osvětlovacích stožárů bude upřesněna konkrétním dodavatelem stožárových konstrukcí.

### 2.2.3 Kabelové vedení

Nové kabelové vedení je navrženo kabelem CYKY-J 4x10mm<sup>2</sup>. Kabel bude ukončen na svorkovnicích v patičkách sloupů. Svodový kabel ke svítidlu bude CYKY-J 5x1,5 (dva fázové vodiče připojit ve svítidle k předřadníku svítidla a ve svorkovnici k přidaným svorkám).

### 2.2.4 Ochrana před bleskem, uzemnění

Ochrana před bleskem a ochranné pospojování budou provedeny připojením nových a přeložených stožárů k uzemňovacímu drátu FeZn. Spolu s kabelem bude na rostlou zem do výkopu pokládán uzemňovací pásek FeZn 30/4 ve vzdálenosti větší než 10 cm. Uzemňovací vodič propojen na dřívky nových sloupů vodičem FeZn d10. Hodnota zemního odporu do 10 ohmů. Uzemnění je provedeno pro účel pospojování a svedení atmosférického náboje při bouřkách či po úderu blesku. Vývod uzemnění provedený drátem FeZn prům. 10 bude spojen s uzemněním v zemi dvěma svorkami, každá s minimálně dvěma šrouby a zality gumoasfaltem, popřípadě jinou zalévací hmotou.

### 2.2.5 Napěťová soustava

3 PEN AC 50Hz, 400V/1N-PE AC 50Hz, 230 V, TN-C-S. K rozdělení soustav dojde v elektrovýzbroji stožáru VO. Nově instalovaný výkon : 0,252kW

### 2.2.6 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Ochrana živých částí izolací, krytím. Ochrana neživých částí základní samočinným odpojením od zdroje, zvýšená pospojováním.

### 2.2.7 Stanovení prostoru a vnější vlivy pro rozvody VO

Ve smyslu ČSN 33 2000-1 ed. 2 a ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 je v prostoru realizace nového osvětlení prostředí nebezpečné s vlivy prostředí venkovního. Dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 je na základě těchto vnějších vlivů stanovena mez trvalého dotykového napětí  $U_{dl} = 50V$ . Danému prostředí bude odpovídat krytí použitých el. zařízení.

### 2.2.8 Ochrana proti zkratu a přetížení

Bude provedena v jednotlivých stožárech VO použitými pojistkami svítidel/jističi a na vývodech jističi.

### 2.2.9 Organizační opatření

Před zahájením zemních prací bude kabelové vedení VO vytýčeno. Nový rozvod VO bude proveden položením nového kabelového vedení a uzemnění mezi nově postavenými sloupy. Části nového kabelového vedení VO budou předány provozovateli ve stavu před záhozem. Pro provozování sítě VO provede zhotovitel zaměření polohy kabelů a svítidel v elektronické podobě. Před zprovozněním zajistí měření zemních odporů, vypracuje revizní zprávu.



## **2.3 PROVEDENÍ STAVBY**

Stavba VO bude prováděna v rámci hlavní stavby, dle harmonogramu a postupu prací ostatních stavebních a inženýrských objektů.

### **2.3.1 Geodetické zaměření**

Po dokončení stavby bude provedeno kontrolní zaměření skutečného provedení stavby.

## **2.4 POŽADAVKY NA VYPRACOVÁNÍ DOKUMENTACE ZAJIŠŤOVANÉ ZHOTOVITELEM STAVBY**

Nutnost zpracování dodavatelské dokumentace se nepředpokládá. V případě nutnosti si může vybraný zhotovitel zpracovat dodavatelskou dokumentaci v závislosti na zvolené technologii provádění stavby a dodaných stožárů a svítidel.

## **2.5 POŽADAVKY NA POŽÁRNÍ OCHRANU KONSTRUKCÍ**

Jedná se o stavbu bez požárního rizika.