

# VYBAVENÍ DOKUMENTACE

## VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ

	<b>Technická zpráva</b>
	<b>Výkaz materiálu</b>
	<b>Výpočet osvětlení</b>
<b>SO 401 01</b>	<b>Situace</b>
<b>SO 401 02</b>	<b>Usazení stožáru 6 m</b>
<b>SO 401 03</b>	<b>Řezy kabelovou trasou</b>
<b>SO 401 04</b>	<b>Blokové schéma</b>

### A) Všeobecná část

**Rozsah PD :** Projekt pro veřejné osvětlení - nasvícení parkoviště u ulice Šeříková v Českém Krumlově obsahuje návrh veřejného osvětlení a umístění stožárů . Dokumentace je zpracovaná jako jednostupňový projekt v provedení DUR+DSP+DPS, včetně výkazu výměr  
**Katastrální pozemek Český Krumlov - Domoradice**

*Číslo Katastru : 219/10 , 219/119 , 219/120*



- Podklady :** a) stavební dispozice 1:100  
b) situace  
c) požadavky správce  
d) světelně technický výpočet  
e) normy a předpisy ČSN

Provedení (technické řešení) musí odpovídat technickým předpisům a zvyklostem majitelů, resp.správců inženýrských sítí , normám ČSN a musí být před vlastní realizací jimi potvrzen .

Dodavatel souboru je povinen získat od majitelů, resp.správců inženýrských sítí potvrzení (zápis, protokol) o přejímce.

Hranice dodávky začíná, kabelem ze stožáru VO a je včetně výkopů, ukotvení stožárů, konstrukce pro svítidla, ukotvení svítidel a ukončení kabelů na svorkovnici zařízení.

**podklady, bezpečnost práce, požární opatření** (normy, předpisy - projektové, prováděcí, bezpečnostní, ...)

Dodávka a projekt musí být v souladu s normami a předpisy České republiky s důrazem na požadavky požární bezpečnosti, hygienických předpisů a bezpečnosti práce.

Všechny použité materiály, výrobky a zařízení musí mít platné atesty a certifikace pro používání v České republice (platné min. jeden rok po předání a přejímce díla).

**jiné podmínky** (podmínky dodávek a prací, hranice dodávek a prací)

Dodavatel je povinen se přesvědčit, že má k dispozici všechny části dokumentace potřebné k ocenění nabídky a k realizaci souboru.

Součástí dodávky tohoto souboru je aktivní spolupráce na koordinaci dodávek a prací s dalšími dodavateli jiných souborů.

## **B) Odborná část**

**Provozní napětí :** 3x230/400V, 50Hz

**Napěťová soustava :** TN-C

Třífázová soustava s uzemněným nulovým bodem a samostatným pracovním(N) a ochranným (PE) vodičem.

**Bezpečnost provozu elek. zařízení :** Ochrana před nebezpečným dotykem bude podle ČSN 332000 čl.4-41 samočinným odpojením od zdroje, v prostorách se zvýšeným nebezpečím zvýšená proudovými chrániči nebo pospojováním. Před uvedením zařízení do provozu musí být provedena výchozí revize a vypracována revizní zpráva.

**napájecí kabely budou navrženy**

- na úbytek napětí
- teplotní součinitel
- součinitel uložení kabelů
- jmenovitá hodnota jističe
- impedance smyčky
- zkratová odolnost
- výkonová rezerva na kabelu

### **návrh na komplexní zkoušky elektroinstalace**

- Výchozí předpokladem pro přejímku elektroinstalace je dokumentace skutečného provedení.
- Revizní zpráva elektroinstalace.
- Atesty a prohlášení o shodě použitých prvků (svítidla, kabely, přístroje a rozvaděče, ...).
- Měření osvětlenosti.
- Proškolení obsluhy a údržby.

**Určení vnějších vlivů :** Elektrické rozvody a vnější vlivy budou podle ČSN 332000-5-51 : Normální:

- AB 8, AE1, AF1, AK1, AL1, AN1, AQ 1, AS 2

Osvětlovací soustava komunikace přístupová

- stupeň osvětlení M4 a M5 dle ČSN CEN 13201-1 až 2,3
- osvětlovací soustava jednostraná – dva stožáry s dvěma svítidly
- stožár ocelový, typ 6 m s výložníkem 1 m
- svítidlo typ např. Osam Stried – 34W

V místě plánované výstavby bude provedeno nové veřejné osvětlení. Bude zde umístěno 7 nových světelných bodů ( A1 až A7) se světly . Světla Osam Stried – 34W.

Jedná se o stožáry K6. Napojení nového osvětlení bude provedeno ze stávajícího zapínacího bodu s úpravou pro LED světla. ZB Sídliště Mír II.

Nový kabel bude typu CYKY 4x10 mm<sup>2</sup>.

Délka trasy výkopu cca 210 m, délka kabelů cca 225 m. V místě komunikace vjezdů bude kabel uložen do chráničky pr. 110 s krytím 1 m.

Stávající stožáry podél ulice Šeříkova budou demontovány – 3 ks.

Nové zařízení veřejného osvětlení (sloupy, vedení, zapínací místo) *budou předány do vlastnictví – správa VO.*

Pro napojení nových světelných bodů bude proveden výkop pro kabelové trasy od světelného bodu ( včetně položení kabelu VO z trasy do svorkovnice) a nových kabelových rozvodů CYKY 4Bx 10 mm<sup>2</sup>. Kabely budou uloženy v chodníku, v zeleni a v trase přes komunikaci bude provedeno protlakem) v chráničce pr. 110. případně překopem. Při pokládce kabelů a umístění světelných bodů budou respektovány stávající i nové sítě - vody, kanalizace, plyn, slaboproudé rozvody a kabely EON Distribuce. Dále bude respektována stávající zeleň - vzrostlé stromy a vjezdy na pozemky ( vrata na pozemky). V trase bude provedeno pískové lože 10 cm nad a pod kabelem, nad kabelem bude položena krycí fólie. Osvětlení bude provedeno 7 světelnými body - bylo upřesněno výpočtem..

- (viz ČSN 33 2000-5-52, ČSN 73 6005). Krytím se rozumí vzdálenost mezi povrchem terénu a povrchem kabelu. Tam, kde nelze dodržet předepsanou hloubku, je nutné kabel chránit proti poškození mechanickou ochranou. Vzdálenost krajního kabelu od stavebních objektů (regulační čára) musí být aspoň 0,6 m.
- Minimální dovolené vodorovné vzdálenosti mezi kabely při souběhu vedení jsou uvedeny ČSN 73 6005. Nelze-li tyto vzdálenosti dodržet, oddělí se kabely přepážkou odolávající oblouku nebo se uloží do kabelových žlabů.
- Při křížení se kabely oddělí cihlami nebo betonovou deskou. Pokud je jedno z křížujících vedení v betonovém žlabu, druhé není třeba žlabem chránit nebo lze pro druhé vedení použít žlab z plastu. Nejmenší svislé vzdálenosti jsou uvedeny v ČSN 73 6005.

Uzemnění bude provedeno jako okružní zemnič FeZn 30/4 nebo 10 mm<sup>2</sup> s napojením z obou stran na stávající uzemňovací soustavu . Každý stožár bude přímo uzemněn přes připojovací šroub v patě stožáru , + 0,1 m nad kút.

Každý stožár bude uzemňovat PEN vodič přes propoj (klemu) na výbroji stožáru .

Jištění pojistkou vždy pro každé svítidlo zvlášť ,do 150W (6A) .

Kabel - přívod do svítidla CYKY 3x 1,5 mm<sup>2</sup> (TN-S)

Stožáry oboustranně zinkované žárovým zinkem ,jakož i další kovové komponenty (výložníky apod.)

Základy stožárů betonové ,pouzdrové ,rozměr dle únosnosti zeminy a základacích podmínek .

Číslování stožárů bude přiděleno správcem a bude v jednotném systému značení.

Je požadováno geodetické zaměření ve formátu DGN .

Manipulace se zařízením VO přísluší pouze smluvnímu partnerovi ,není dovoleno jakkoliv zasahovat do zařízení svévolně .

Zařízení umístěte tak ,aby bylo obsluhovatelné ,rozumí se mechanizací. Konfigurace stožárů dle světelně technického výpočtu . Materiál veškerý musí být typizovaný pro účely VO .

Požadovaný příkon pro osvětlení - cca 0,350 kW (10 kW startovací zátěž na zapínací bod) bude zajištěn připojením výkonu se sítě EON Distribuce přes stávající RVO.

Veškeré rozvody budou provedeny dle příslušných ČSN a souvisejících předpisů.

## **OPATŘENÍ Z HLEDISKA OCHRANY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ**

Při stavbě nesmí být nadměrně narušeno životní prostředí a zejména je nutno dodržet základní hygienické podmínky.

-hladina hluku ze stavební činnosti nesmí překročit 60 dB ve vzdálenosti 2m od domů

-přebytečná zemina bude průběžně odvážena tak, aby nedocházelo ke zbytečnému znečištění vozovek.

-pro zamezení znečištění okolí bude výkop co nejdříve po záhozu upraven definitivním povrchem.

-vstupy do objektů budou zajištěny pomocí lávek se zábradlí, výkopy budou ohrazeny a v noci osvětleny.

-při stavbě musí být zachován průjezd sanitních a požárních vozidel

-musí být zajištěn přístup k vodovodním a příp. plynovým uzávěrům, ke kanalizačním vpustím atd

## **OCHRANA ZDRAVÍ A BEZPEČNOST ZDRAVÍ PRÁCI**

Dle ustanovení § 3 nového zákona č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci předá dodavateli vyjádření správců existujících podzemních inženýrských sítí.

Zajistí vyznačení směrového a hloubkového vyznačení sítí. Před odevzdáním staveniště investor písemně předá a dodavatel písemně převezme vyznačení sítí příp. jiných překážek

Bezpečnostní vypínání elektrického zařízení jako celku je v ZB. Před rozvodnicí udržovat volný prostor min 0,8 m Obsluhu ( zapínání, vypínání ) mohou provádět osoby seznámené, údržbu a opravy osoby znalé s vyšší kvalifikací dle příslušných vyhlášek. Práce na elektrických zařízeních se musí provádět dle bezpečnostních předpisů. Údržba světelných zdrojů v pravidelných intervalech.

Pomůcky určené k obsluze zařízení a zajištění bezpečnosti dle ČSN 381081 musí být před zajištěním zkušebního provozu uloženy na předepsaných místech (dle provozního řádu).

Ochranné a pracovní pomůcky nejsou součástí elektrododávky. Uživatel je povinen v pravidelných lhůtách provádět periodické revize v souladu s ČSN 331500.

## **DODAVATEL**

Dodržet vytyčenou kabelovou trasu z koordinačních výkresů – vypracuje generální projektant. Před započítím zemních prací musí být vytyčena existující podzemní vedení. Při kladení kabelů, křížení a souběhu s ostatními sítěmi dodržovat ČSN 33 2000-5-52, ČSN 736005. Při styku s jinými podzemními zařízeními postupovat dle pokynů správců jednotlivých dotčených sítí. Veškeré elektroinstalační práce provede firma s oprávněním dle vyhl. č. 50/78 Sb. s dodatkem č. 73/2010 o práci na vyhrazených elektrických zařízeních. Před uvedením zařízení do provozu se provede výchozí revize dle ČSN331500 a vydá revizní zpráva ve smyslu ČSN331500. Před předáním elektroinstalace dodavatel poučí obsluhu ve smyslu ČSN331310 a dodá dokumentaci skutečného provedení. Dodavatel předá zaměření kabelových tras a stožárů v digitální formě i formě výkresů. Zajistí předání veřejného osvětlení do správy hlavního města.

**Zemní práce** - Pro zemní práce je závazné dodržení mezních odchylek a přípustných tolerancí a to zejména dle ČSN 73 30 50, čl. 152 - 157.

Zemina v násypech musí byla hutněna po vrstvách tl. max. 0,3 m s dokladovými zkouškami (potvrzené akreditovanou laboratoří).

Požadovaná míra hutnění je cca 96-97% zkoušky Proctora standart (pod komunikacemi požadovaná míra únosnosti jednotlivých vrstev pod komunikacemi bude  $E_{def.2} > 45$  Mpa (mimo automobilové komunikace  $E_{def.2} > 25$  Mpa) při poměru modulů  $E_{def.2} < 2,5$ .

Potrubní nebo kabelové vedení bude uloženo do výkopu (elektrokabely budou umístěny do chrániček z PVC). Je nutné provádět hutnění jednotlivých vrstev podsypu, obsypu a zásypu. Potrubní nebo kabelové vedení bude uloženo na dno pažené rýhy do pískového lože tl. 100 mm,

V průběhu hutnění jednotlivých vrstev se použije takový technologický postup, který zabráni poškození materiálu, tvaru, sklonu a směru stávajících, přeložených nebo nových inženýrských sítí.

V průběhu zemních prací je potřeba zabezpečit svahy výkopů, jam, rýh, násypů a dostatečně odvodnit plochu staveniště.

Povrchová a podzemní voda bude v případě potřeby odváděna a přečerpávána do blízké kanalizace. Zhotovitel si zajistí souhlas správce kanalizační sítě.

Pro případ výskytu podpovrchových vod bude mít dodavatel na staveništi připravenou čerpací souprava s dostatečnou výtlačnou výškou kalového čerpadla.

Při výkopu rýhy se svislými stěnami se bude postupovat proti sklonu potrubního nebo kabelového vedení. Po hrubém výkopu se odstraní všechny nerovnosti dna a stěn rýh, zajistí se trvale osa a výškové uložení inženýrské sítě.

Dno výkopu musí být vyrovnáno a upraveno do předepsaného sklonu a tvaru. V případě, že dno bude narušené vodou, mrazem je nutno tyto vrstvy odstranit a v místech podzemní vody nahradit betonem min. třídy B10.

V místech s podzemní vodou bude odstraněná vrstva zeminy nahrazena vrstvou štěrku v celé šířce rýhy. Funkce drenáže bude končit vždy po vybudování stoky. Tato drenáž nesmí být napojena do kanalizace ani stok.

Pažení výkopu - Při pokládání inženýrské sítě bude tato pokládána do nového samostatného výkopu. Při pokládce inženýrské sítě je nutno zajistit výkop pažením. Tento výkop bude zajištěn rozepřeným pažením při hloubce výkopu vyšší než 1,3 m (musí být v zastavěné území dle ČSN 73 3050).

S ohledem na stav zeminy a zejména s opakovanými otřesy při pojezdu automobilové techniky doporučujeme snížit propustnost neroubených stěn na 0,7 m. Toto pažení bude provedeno v souladu s posouzením geologa dodavatele souboru.

Po dokončení všech stavebních prací na inženýrských sítích bude pažení těsně před zásypem demontováno. Doplňkové výkopy, přemístění a uložení zeminy v rámci staveniště, resp. dle nutnosti mimo staveniště, jsou součástí souboru včetně dopravy a skládkového.

Součástí zemních prací je uvedení povrchu do původního stavu.

Potrubní a kabelové vedení bude v celé délce opatřeno výstražnou fólií příslušné barvy.

Před zahájením výkopových prací je nutno požádat správce stávajících a předpokládaných inženýrských sítí o jejich vytyčení na staveništi a tyto inženýrské sítě zajistit.

přípomoci

Obecně platí, že dodávky a práce pro uvedené soubory jsou kompletní bez nároků na přípomoci jiných souborů mimo:

- souborem Hrubá stavba - prostupy přes komunikace – hrubé terénní úpravy  
dodavatel dodá chráničky, stavba je osadí do komunikací
- prostupy – průrazy zajistí stavba
- vytyčení tras, respektive plotů a obrubníků při pokládce kabelů v předstihu – zajistí stavba

## **ZÁVĚR**

Při realizaci nutno respektovat podmínky a připomínky, které vyplynou z veřejnoprávního projednání projektu stavby.

**Respektovat podmínky z dopisů k územnímu řízení a stavebnímu povolení**

- ochrana stávajícího zařízení
- respektovat ČSN 73 6005
- u stožárů umístěných mimo zámkovou dlažbu zhotovit lem krycího betonu
- ochrana stávajícího zařízení
- respektovat ČSN 73 6005

V rámci ochrany životního prostředí bude veškerý odpad odborně likvidován prováděcí firmou, včetně předání na sběrný dvůr. Jedná se o konstrukce stožárů, demolovaný asfaltový povrch, výkopová zemina a betonových patek. Odhadované množství cca 19 m<sup>3</sup>. – vyhlášky Obecního úřadu - atd.

Nakládání s odpady při stavbě bude řešeno dle zákona č. 185/2001 Sb., zákon o odpadech a o změně některých dalších zákonů.

Odpady, které budou vznikat v průběhu výstavby, budou přechodně shromažďovány na určených místech (plochách), odděleně podle svého druhu. Shromážděné odpady budou průběžně, po dosažení technicky a ekonomicky optimálního množství, odvázeny příslušnou firmou, disponující oprávněním k této činnosti, mimo areál staveniště. Vlastní manipulace s odpady vznikajícími při výstavbě bude zajištěna technicky tak, aby bylo minimalizováno případné narušení životního prostředí (zamezující prášení, technické zabezpečení vozidel přepravujících odpady atd.).

Za odpady vzniklé při stavebních pracích odpovídá dodavatelská stavební resp. montážní firma, se kterou před zahájením stavby projedná provozovatel objektu (resp. investor) konkrétní způsob nakládání s odpady vznikajícími při realizaci stavby.

Pohonné hmoty pro stavební mechanismy budou dováženy a plněny z cisternových vozidel přímo do nádrží mechanismů – zajistí dodavatel stavby. Nepředpokládá se, že budou na stavbě měněny provozní náplně ani prováděny opravy.

Přehled druhů odpadů vznikající při výstavbě a provozu:

Název druhu odpadu	Kód druhu odpadu	Kat. odpadu	Způsob využití	n. zneškodnění	Poznámka
--------------------	------------------	-------------	----------------	----------------	----------

Odpadní motorové, převodové a mazací oleje	13 02	N	Skladování	Ze stavebních strojů	
--	-------	---	------------	----------------------	--

Odpady kapalných paliv	13 07	N	Skladování	Ze stavebních strojů, provoz	
------------------------	-------	---	------------	------------------------------	--

Papírové a lepenkové obaly	15 01 01	O	Skladování	/	
----------------------------	----------	---	------------	---	--

Spalování	Obaly ze stavebních materiálů				
-----------	-------------------------------	--	--	--	--

Plastové obaly	15 01 02	O	Skladování	/	
----------------	----------	---	------------	---	--

Spalování	Obaly ze stavebních materiálů				
-----------	-------------------------------	--	--	--	--

Dřevěné obaly	15 01 03	O	Skladování	/	
---------------	----------	---	------------	---	--

Spalování	Obaly ze stavebních materiálů				
-----------	-------------------------------	--	--	--	--

Kovové obaly	15 01 04	O	Skladování	/	
--------------	----------	---	------------	---	--

Spalování	Obaly ze stavebních materiálů				
-----------	-------------------------------	--	--	--	--

Směsné obaly	15 01 06	O	Skladování / Spalování	Obaly používané na ZS	
--------------	----------	---	------------------------	-----------------------	--

Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	15 01 10				
---	----------	--	--	--	--

Skladování	Obaly používané na ZS – z technického vybavení				
------------	--	--	--	--	--

Absorpční činidla, filtrační materiály, čisticí tkaniny	15 02 02	N	Spalování	Údržba mechanizace	
---	----------	---	-----------	--------------------	--

Beton	17 01 01	O	Recyklace	Zbytky z betonování a bet. materiálů	
-------	----------	---	-----------	--------------------------------------	--

Asfaltové směsi obsahující dehet	17 03 01	N	Skladování	demolice stávajících zpevněných ploch	
----------------------------------	----------	---	------------	---------------------------------------	--

Asfaltové směsi neuvedené pod					
-------------------------------	--	--	--	--	--

č. 17 03 01	17 03 02	O	Skladování	dtto – event. zbytkové suroviny	
-------------	----------	---	------------	---------------------------------	--

Železo a ocel	17 04 05	O	Recyklace	železové konstrukce po demolcích, železové konstrukce související s výstavbou nových objektů a je-jich doplňujících zařízení, trubní řady, stoly apod.	
---------------	----------	---	-----------	--	--

Kabely	17 04 11	O	Skladování	kabelová síť - přeložky, nová síť, demolice	
--------	----------	---	------------	---	--

Zemina a kamení ne-uvedené pod					
--------------------------------	--	--	--	--	--

č. 17 05 03	17 05 04	O	Skladování	Výkopová zemina,	
-------------	----------	---	------------	------------------	--

Nevhodné podloží					
------------------	--	--	--	--	--

Směsné stavební a demoliční odpady	17 09 04	N, O	Skladování	nevytříditelný stavební odpad - z demolice – krátkodobé soustřeďování odpadů do shromažďovacích prostředků v místě je-jich vzniku před dalším nakládáním s odpadem - zařízení staveniště	
------------------------------------	----------	------	------------	--	--

Zářivky a jiný odpad obsahující rtuť	20 01 21	N	Recyklace	Výbojky, zářivky(ZS)	
--------------------------------------	----------	---	-----------	----------------------	--

Provoz-osvětlení					
------------------	--	--	--	--	--

Biologicky rozložitelný odpad	20 02 01	O	Kompostování	Údržba zeleně	
-------------------------------	----------	---	--------------	---------------	--

Zemina a kameny	20 02 02	O	Skladování	Údržba zeleně	
-----------------	----------	---	------------	---------------	--

Jiný biologicky nerozložitelný odpad	20 02 03	O	Skladování	Údržba zeleně	
--------------------------------------	----------	---	------------	---------------	--

Směsný komunální odpad	20 03 01	O	Skládkování	Odpady ze zařízení staveniště	
------------------------	----------	---	-------------	-------------------------------	--

Uliční smetky	20 03 03	O	Skládkování / Spalování	Provoz - čištění kom., odpad z vpustí	
---------------	----------	---	-------------------------	---------------------------------------	--

Kal ze septiků a žump	20 03 04	O	Kompostování / Spalování	Odpad z chemických WC na (ZS)	
-----------------------	----------	---	--------------------------	-------------------------------	--