



S.r.O.

Hrotovická 177, Třebíč, 674 01, Třebíč; IČ: 25522043
Korespondenční adresa: Tomáše Bati 1041, Třebíč, 674 01

SEZNAM DOKUMENTACE:

1. Celková situace VO
2. Situace VO ul. Seifertova
3. Situace VO ul. Říповská
4. Schéma napájení
5. Řezy kabelovou trasou VO
6. Umístění sloupu VO a trasy PVSEK
7. Křížení kabelu VO a SEK
8. Souběh kabelu VO a SEK
9. Souběh kabelů VO a NN
10. Světelně-technický výpočet
11. Protokol o určení vnějších vlivů
12. Zásady organizace výstavby
13. Zajištění bezpečnosti a ochrana zdraví při práci
14. Schémata pojistkových skříní SP
15. Výkaz výměr, rozpočet

TECHNICKÁ ZPRÁVA

STAVEBNÍ ÚPRAVY ULICE ŘÍPOVSKÁ A SEIFERTOVA V TŘEBÍČI, BOROVINĚ

Účel: Projektová dokumentace pro provedení stavby PDPS
Objekt: SO 401 – veřejné osvětlení
Místo: Město Třebíč, Borovina, ulice Seifertova a Říповská
Investor: Město Třebíč, Karlovo nám. 104/55, 674 01 Třebíč
Projektant: Ing. Karel Tomek
Vypracoval: Ing. Josef Klíma
Datum: říjen 2016

OBSAH SPOLEČNÉ DOKUMENTACE:

A	Průvodní zpráva
B	Souhrnná technická zpráva
C	Situační výkresy
D	Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení
E	Dokladová část

A.1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....	3
A.1.1	ÚDAJE O STAVBĚ	3
A.1.2	ÚDAJE O STAVEBNÍKOVÍ A INVESTOROVÍ.....	3
A.1.3	ÚDAJE O ZPRACOVATELI SPOLEČNÉ DOKUMENTACE	3
A.2	SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ	3
A.3	ÚDAJE O ÚZEMÍ	4
A.4	ÚDAJE O STAVBĚ	4
B.1	POPIS ÚZEMÍ STAVBY	5
B.3	ZEMNÍ PRÁCE	8
B.4	ZATŘÍDĚNÍ MÍSTNÍ OSVĚTLOVANÉ KOMUNIKACE A ZVOLENÍ PŘÍSLUŠNÉ TŘÍDY OSVĚTLENÍ DLE ČSN EN 13 201.....	9
B.5	OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKEM	10
B.6	OCHRANA PŘED BLESKEM	10
B.7	POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA	11
B.8	ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY	11
B.9	ZÁVĚR A SHRNUÍ	11

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1 Údaje o stavbě

a) Název stavby:

Stavební úpravy ulice Řípovská a Seifertova v Třebíči, Borovině

b) Místo stavby:

Kraj Vysočina, okres Třebíč, město Třebíč, k.ú. Třebíč (769738), ulice Řípovská a Seifertova.

Dotčené parcely: k.ú. Třebíč (769738): 1964/121, 1964/1, 1964/8, 1964/7, 1478, 2126/8.

c) Předmět dokumentace

Předmětem této dokumentace je rekonstrukce veřejného osvětlení a zvýšení bezpečnosti ve městě Třebíči na ulicích Řípovská a Seifertova.

A.1.2 Údaje o stavebníkovi a investorovi

Město Třebíč

Karlovo nám. 104/55

674 01 Třebíč

IČ: 00290629

A.1.3 Údaje o zpracovateli společné dokumentace

Projektant:

Ing. Karel Tomek, autorizace: 1400201, Adresa: Mládežnická 980/8, Třebíč, 674 01, obor: IE02

Vypracoval:

Elektro – ing. Klíma s.r.o., Ing. Josef Klíma, Hrotovická 177, Třebíč, 674 01, IČ: 25522043

Korespondenční adresa: Tomáše Bati 1041/292, Třebíč, 674 01

Kontakt: +420 739 323 417, josefklima@gmail.com

A.2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

- Prohlídka řešené situace
- Konzultace s dopravním inženýrem
- Normy ČSN
- Mapové podklady – polohopis
- Inženýrské sítě od jejich správců
- Konzultace s provozovatelem a správcem veřejného osvětlení v Třebíči

A.3 ÚDAJE O ÚZEMÍ

Místo stavby – město: Třebíč
- okres: Třebíč
- kraj: Vysočina

Námrazová oblast: střední

Třída zeminy: 3 až 4

V Třebíči na ulicích Seifertova a Řípovská bude probíhat rekonstrukce komunikací. V zájmovém území se nachází stávající veřejné osvětlení, jehož životnost je na svém konci. V rámci jedné prací projekt uvažuje s demontáží stávajícího VO a instalací nového veřejného osvětlení včetně osvětlení místa pro přecházení na křižovatce Seifertova x Pražská.

Město Třebíč, jakožto vlastník pozemků, je ze zákona povinno udělat maximum pro zajištění bezpečnosti na místních komunikacích.

Z výše uvedených důvodů je třeba dané místo osvětlit novým veřejným osvětlením.

A.4 ÚDAJE O STAVBĚ

Jedná se o novostavbu, která zvýší bezpečnost a zrakovou pohodu v nočních hodinách ve městě Třebíč na ulicích Seifertova a Řípovská.

Práce na stavbě budou probíhat tak, že veškeré výkopy budou zabezpečeny oplocenkami, aby nedošlo k úrazu chodců či dopravní nehodě. Místo stavby bude reflexně označeno tak, aby nedošlo k nehodě. Přístup do nemovitostí bude umožněn přemostěním výkopů se zábradlím.

Všechny stavbou dotčené povrchy budou po dokončení díla uvedeny do původního stavu.

V nové kabelové trase bude uložena zemní kabelová chránička prům. 75 mm, do které bude zatažen nový kabel VO typu CYKY-J. Dále bude ve společném výkopu uložen zemnicí pásek FeZn 30x4 mm a rezervní zemní kabelové chráničky prům. 75 mm a HDPE 40/33 mm – viz. vzorové řezy kabelovou, které jsou obsaženy v příloze této dokumentace.

Před zahájení prací se vytyčí všechna dotčená podzemní zařízení. Je nutno respektovat všechna vyjádření správců ostatních inženýrských sítí.

Na stávajícím VO bude demontováno celkem 14 stávajících stožárů a 350 m trasy venkovního vedení VO. Nově bude instalováno 15 nových stožárů VO se svítidly, 480 m kabelové trasy.

Celá stavba bude provedena v jedné etapě. Uvažovaná délka prací se odhaduje na 2 měsíce.

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

Charakteristika stavebních prostor je převážně v chodnících. Před zahájením prací si stavebník zajistí návrh přechodného dopravního značení, které bude odsouhlaseno příslušným dopravním inspektorátem v Třebíči.

Výkopové práce v zatravněných plochách budou prováděny ručně. V plánované trase se nachází ostatní inženýrské sítě, které se nesmí poškodit ani omezit jejich provoz. Je třeba maximálně respektovat vyjádření jednotlivých správců inženýrských sítí, které jsou přílohou tohoto projektu. Jedná se především o E.ON-Distribuce (kabely NN a uzemnění), VAS (vodovody a kanalizace), CETIN (sdělovací kabely) a RWE – plynovod STL.

V plánované kabelové trase bude uložen kabel VO typu CYKY a zemnicí pásek FeZn – viz. přílohové řezy kabelovou trasou.

Provedení výkopových prací:

Výkop v zeleni a v místní komunikaci – ruční a strojní výkop. V blízkosti či ochranných pásmech jiných inženýrských sítí budou práce prováděny pouze ručně s maximální opatrností tak, aby nedošlo k poškození ostatních sítí.

Způsob zapravení plochy:

Výkop bude hutněn po vrstvě 25 cm a uveden do původního stavu. Osetí zeleně. Skladba horních vrstev chodníku: 1) Původní zámková dlažba; 2) Drcené kamenivo fr. 4-8 mm (vrstva 40 mm); 3) Štěrkodrt' fr 0-63 mm

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

Výška svítidel nad zemí:	8 m
Délka výložníků:	Svítidla budou osazena na výložníku
Umístění nových svítidel:	Na ocelový stožár, povrchová úprava žárovým zinkováním vně i uvnitř, síla zinkování je minimálně 70µm na celé ploše stožáru. Doplnková ochranná povrchová úprava termoplastický práškový lak do výše 2,5 m od konce stožáru, včetně části v zemi.
Zdroje osvětlení VO:	LED, 43 W, 4000 K
Jmenovité napětí:	230 V, AC – 50 Hz, 43 W
Typ použitých svítidel VO:	Dle specifikace PD, vhodnost doložena STV (světleně technickým výpočtem)
Typ použitých přechodových svítidel:	LED 80 W, 6000 K
Počet nových stožárů a svítidel:	15 ks stožárů, 16 ks svítidel VO, 2 ks přechodových svítidel
Výložníky:	Jednoramenné, žárově zinkované
Způsob napájení VO:	napojení na stávající rozvod, RVO-Revoluční
Počet pojistkových skříní:	3 ks
Typ pojistkových skříní:	pilíř s pojistkovými odpojovači OPV, 6x 160A
Druhy kabelů VO:	CYKY-J 4x16 mm ² CYKY 4x10 mm ² CYKY-J 3x1,5 mm ²
Ovládání VO/měření el. E:	stávající v <i>RVO-Revoluční</i>
Uzemnění:	pásek FeZn 30 x 4 mm a kulatina prům. 10 mm
Počet demontovaných svítidel VO:	14 ks
Délka demontované vedení VO:	350 m

Napájení veřejného osvětlení se provede ze stávajícího rozvodu VO ze stožáru na ulici Seifertova, který je v pasportu VO označen *SEI 07*. Tento stožár bude demontován a na jeho místo bude osazen nový stožár *3/1*. Ze stožáru *3/1* povede napájecí kabel CYKY-J 4x16 mm² chodníkem do stožáru *3/2* a dále přes komunikaci do nově postavené pojistkové skříně, která je v projektu označena *SP-1*.

První kabelový vývod CYKY-J 4x16 mm² z pojistkové skříně *SP-1* bude nasmyčkován přes nové silniční stožáry výšky 8m s označením *1/1* až *1/9* včetně stožárů pro osvětlení přechodového místa. Ze stožáru VO č. *1/9* bude napojena nová pojistková skříň *SP-2*. Z *SP-2* bude napojen stávající sadový stožár VO u chodníku u železniční tratě vedoucí k vlakovému nádraží Třebíč-Borovina.

Druhý paprsek z *SP-1* bude nasmyčkován přes silniční stožáry 2/1 (výšky 8 m) až 2/6 a ústít bude do nové pojistkové skříně *SP-3* na ulici Říповská za vlakovým nádražím.

První paprsek z *SP-3* bude napájet světelná místa 4/1 a 4/2. Uvedený paprsek bude realizován kabelem typu CYKY-J 4x10 mm². Druhý kabelový výstup z *SP-3* bude napájet stávající stožár, který je v pasportu města Třebíč označen *RIP 12*. Kabel mezi *SP-3* do *RIP 12* bude typu CYKY-J 4x16 mm².

Schémata pojistkových skříní jsou obsažena v přílohových výkresech, kde jsou uvedeny příslušné hodnoty pojistek pro jištění jednotlivých elektrických větví.

Při všech přechodech komunikací budou založeny 2 rezervní zemní kabelové chráničky průměr 110 mm.

Základy silničních i přechodových stožárů VO budou hloubky 1,7 metru. Jejich provedení bude dle přílohového řezu základem parkového stožáru VO.

Osazení základů nových stožárů VO bude respektovat vyjádření správců ostatních inženýrských sítí – E.ON-Distribuce-kabely NN, VAS-vodovod a kanalizace, CETIN – vedení SEK a RWE – plynovod STL.

Vlastní svítidla VO budou napojena kabelem CYKY-J 3x1,5 mm² a odjištěna ve stožárové elektro-výzbroji závitovými pojistkami 6 A. Výzbroj stožáru doporučujeme použít zakrytovanou obdobného typu jako EKM.

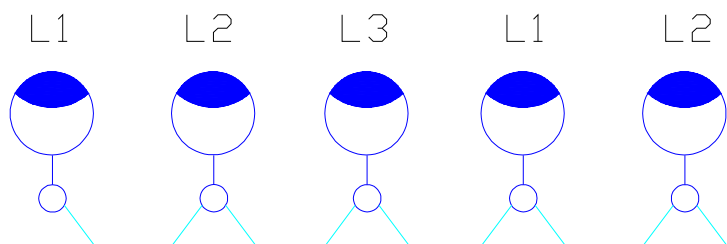
Kabelová trasa bude provedena dle příslušných řezů výkopy pod komunikací a pod zelení. Hloubka uložení kabelu v komunikaci je minimálně 100 cm, v zeleni 60 cm. Kabel VO bude uložen v zemní kabelové chráničce prům. 75 mm v pískovém loži. Nad kabely bude ve výšce cca 20 cm položena varovná fólie. Výkop bude dosypán do stávající nivelety a průběžně hutněn. Po té bude provedena konečná úprava terénu.

V celé kabelové trase bude provedeno nové uzemnění páskovým zemničem FeZn 30x4 mm a k systému uzemnění budou stožáry jednotlivě připojeny kulatinou FeZn průměru 10 mm. Přechody uzemnění budou vhodně chráněny proti korozi 20 cm nad terénem a 30 cm pod terénem, např. smršťovací zeleno-žlutou izolací. Nově provedené uzemnění bude uloženo v souběhu s kabelem VO, viz výkresy řezů výkopem – pod kabelem a při jedné straně výkopu, bude překryto vrstvou zeminy cca 10 cm. Všechny spoje v zemi na uzemnění budou chráněny ochranným nátěrem. Nové uzemnění bude spojeno se stávajícím uzemněním soustavy VO.

Veškeré výkopové práce budou prováděny s maximální opatrností ke všem inženýrským sítím.

Stožáry VO budou ocelové, jejich povrchová úprava bude žárovým zinkováním vně i uvnitř - síla zinkování bude minimálně 70 μm na celé ploše stožáru. Doplnková ochranná povrchová úprava stožárů bude termoplastickým práškovým lakem do výše 2,5 m od konce stožáru, včetně části v zemi.

Svítidla se budou zapojovat střídavě na jednotlivé fáze dle následujícího schéma:



Doporučené podmínky zajištění osvětlenosti:

- čištění svítidel: jednou za 6 měsíců
- výměna světelných zdrojů: plošně, podle udávané životnosti světelných zdrojů

Každé kabelové zakončení bude popsáno štítky s údaji:

- typ kabelu
- odkud je kabel veden (směr, např. číslo stožáru)
- kam je kabel veden (směr)

B.3 ZEMNÍ PRÁCE

Před zahájením zemních prací musí být provedeno vytýčení všech ostatních inženýrských sítí! CETIN – vedení SEK, VAS – vodovody a kanalizace, E.ON-Distribuce – kabely VN, NN a uzemnění, RWE – plynovody.

Trasa kabelového vedení je dobře patrna ze situačního výkresu v příloze. Parametry výkopů jsou vyznačeny ve výkresových přílohových částech. Zemní práce v zeleni budou prováděny ručně s ohledem na ostatní inženýrské sítě.

Pro vzájemný styk s inženýrskými sítěmi platí ČSN 73 6005 „Prostorová úprava sítí technického vybavení“, podle které je nutno postupovat. Dále se musí respektovat vyjádření jednotlivých správců sítí, obzvláště způsoby provádění prací v blízkosti cizích zařízení.

Silové kabely

Při souběhu několika silových kabelů do 1 kV se ponechá mezi nimi mezera minimálně 5 cm. V krátkých vzdálenostech a výjimečně je možno klást kabely do 1 kV i těsně vedle sebe, nad i pod sebe. Vodorovné ani svislé přepážky mezi kabely do 1 kV není nutné klást.

Sdělovací kabely

Při souběhu kabelu VO se sdělovacím kabelem je nutno dodržet minimální vzdálenost 30 cm. Není-li možno tuto vzdálenost dodržet, uloží se kabely VO do kabelových žlabů s poklopem ve vzdálenosti min 10 cm. Při křížení sdělovacího kabelu se kabel VO uloží do kabelového žlabu s přesahem minimálně 1 m na každou stranu. Při odkrytí sdělovacích kabelů a při výkopech v jejich blízkosti je nutné vyžádat dozor správce kabelů.

Vodovod a teplovod

Při souběhu i křížení je nutno dodržet minimální vzdálenost 40 cm. Při křížení se kabel uloží do zemní kabelové chráničky prům. 75 mm a s přesahem 1 m na každou stranu. Při souběhu se kabel uloží do zemní kabelové chráničky o průměru 75 mm.

Plynovod

Při souběhu s nízkotlakým plynovým vedením je nutno dodržet minimální vzdálenost 40 cm a se středotlakým plynovým vedením vzdálenost 60 cm, přičemž se kabel VO povede v zemní kabelové chráničce o průměru 75 mm. Při křížení s nízkotlakým i středotlakým plynovodem se dodrží minimální vzdálenost 10 cm a kabel se uloží do kabelových žlabů délky 1 m na každou stranu pokud možno nad plynovodem.

Kanalizace

Při souběhu se dodrží minimální vzdálenost 50 cm a při křížení 30 cm. Při souběhu se použije zemní kabelové chráničky o průměru 75 mm. Při křížení se kabel uloží do zemní kabelové chráničky prům. 75 mm v délce 1 m na každou stranu.

Hromosvod

Při křížení se zemním vedením hromosvodu se kabel uloží nad tímto vedením a v místě křížení ve vzdálenosti minimálně 50 cm.

Před zahrnutím kabelové trasy po položení kabelů musí být provedena kontrola uložení kabelů investorem nebo jím pověřeným zástupcem. Současně s tím se provede i geodetické zaměření kabelové trasy a kontrola křížení či souběhu ostatních inženýrských sítí jejich provozovateli.

B.4 ZATŘÍDĚNÍ MÍSTNÍ OSVĚTLOVANÉ KOMUNIKACE A ZVOLENÍ PŘÍSLUŠNÉ TŘÍDY OSVĚTLENÍ DLE ČSN EN 13 201

Komunikace Seifertova, Řípovská

Uživatel	Hlavní	Motorová doprava	Velmi pomalá vozidla	Cyklisté	Chodci
		x	x	x	
	Další povolený uživatel	Motorová doprava	Velmi pomalá vozidla	Cyklisté	Chodci
					x
	Nepovolený uživatel	Motorová doprava	Velmi pomalá vozidla	Cyklisté	Chodci
Typická rychlost hlavního uživatele [km/h]		> 60	> 30 a <= 60	> 5 a <= 30	Rychlost chůze
			x		
Skupina světelné situace:					B2
Charakteristické parametry					
Převládající počasí		Suché		Vlhké	
		x			
Stavební opatření ke zklidnění dopravy		Ano		Ne	
				x	
Hustota křižovatek		< 3		>= 3	
		x			
Náročnost navigace		Běžná		Větší než běžná	
		x			
Intenzita silničního provozu		< 7000		>= 7000	
		x			
Konfliktní oblast		Ne		Ano	
		X			
Složitost zorného pole		Běžná		Velká	
		X			
Parkující vozidla		Vyskytují se		Nevyskytují se	
		x			
Jas okolí		Malý	Střední	Velký	
		x			
Intenzita cyklistického provozu		Běžná		Velká	
		x			
Třída osvětlení:					ME5

Chodníky:

Uživatel	Hlavní	Motorová doprava	Velmi pomalá vozidla	Cyklisté	Chodci
					x
	Další povolený uživatel	Motorová doprava	Velmi pomalá vozidla	Cyklisté	Chodci
				x	
	Nepovolený uživatel	Motorová doprava	Velmi pomalá vozidla	Cyklisté	Chodci
		x			
Typická rychlost hlavního uživatele [km/h]		> 60	> 30 a <= 60	> 5 a <= 30	Rychlost chůze
					x
Skupina světelné situace:					E1
Charakteristické parametry					
Riziko kriminality		Běžné		Větší než běžné	
		x			
Rozpoznání obličeje		Není potřebné		Potřebné	
		X			
Intenzit pěšího provozu		Běžná		Velká	
		x			
Jas okolí		Malý		Střední	Velký
				x	
Třída osvětlení:					S5

B.5 OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKEM

Ochrana před nebezpečným dotykem bude provedena samočinným odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000 – 4 – 41. Hodnoty uzemnění jsou dány výše uvedenou normou ČSN. Zemní přechodový odpor kovových stožárů je max. 20 Ω.

Všechny kovové stožáry, pojistková skříně a všechna svítidla budou spojena s vodičem PEN kabelového rozvodu. PEN vodič se v pojistkové skříni musí spojit s uzemňovací soustavou, která bude tvořena páskem FeZn 30x4 mm. Zemnicí pásek bude uložen ve výkopu tak, aby nedošlo k poškození kabelu VO a pásek byl umístěn v rostlé zemině. Zeminu je tedy třeba náležitě zhutnit.

B.6 OCHRANA PŘED BLESKEM

Kovové osvětlovací stožáry budou chráněny před bleskem dle platných ČSN 62305. Přes připojovací svorku na stožáru VO se spojí stožár drátem FeZn prům. 10 mm s uzemňovací soustavou, kterou tvoří zemnicí pásek FeZn 30x4 mm. Páskový zemnič bude tak společný jak pro ochranu před nebezpečným dotykem, tak pro ochranu před bleskem.

Hodnota uzemnění každého stožáru je minimálně 20 Ω.

B.7 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

Stavbou nedojde k negativnímu vlivu na životní prostředí. PD respektuje stávající vegetaci. Zhotovitel stavby musí v maximální míře přihlížet ke stávající veřejné zeleni, keřům a stromům. Kořenové systémy dotčených stromů budou odborně ošetřeny.

Při realizaci stavby z hlediska odpadů dle zákona 238/91 Sb. vzniká pouze výkopová zemina jako přebytek po záhozu kabelové rýhy, což je zařazeno do kategorie 0. Tyto odpady jsou interní, původcem odpadu je dodavatel stavby.

Zbylý materiál z prostřihů a odpady vč. šrotového materiálu bude vytříděn na základní materiálové druhy. Nepoužitelný materiál bude zhotovitelem zlikvidován a odpad předán oprávněné osobě ke sběru nebo výkupu odpadů dle §4 zákona 185/2001 Sb. Výnos z těchto materiálů zůstává zhotoviteli.

Kovový šrot, barevné kovy, hliníkové a měděné vodiče z předmětné stavby dopraví zhotovitel přímo do výkupu surovin. S ohledem na skutečnost, že se jedná o nové zařízení, výnos zůstává majetkem zhotovitele. Případně je uzamkne na bezpečné místo.

Zvláštní pozornost je třeba věnovat barevným kovům a zabránit jejich ztrátě v době stavby. Demontovaný materiál k opětovnému použití bude uložen na skládku zhotovitele, který s ním bude zacházet dle platné legislativy.

B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

Zásady organizace výstavby jsou přílohou této PD.

B.9 ZÁVĚR A SHRNUTÍ

- Před zahájením zemních prací je nutné nechat vytyčit všechna podzemní zařízení a upřesnit jejich polohu sondami.
- Výkopové práce v blízkosti inženýrských sítí se musí provádět ručně se zvýšenou maximální opatrností tak, aby nedošlo k jejich narušení a poškození.
- Na tělese silnic a místních komunikacích nesmí být skladován výkopek.
- Po uložení kabelu a jeho zakrytí je nutno zához důkladně po vrstvách ztuhnout a povrch uvést do původního stavu.
- Celou stavbu je nutné provést v souladu s platnými bezpečnostními předpisy a ČSN.
- Při křížení veškerých inženýrských sítí (CETIN, E.ON, VAS, RWE apod.) je nutné respektovat vyjádření jejich správců.
- Všechny spoje a přechody uzemnění od stožáru do země je nutné chránit gumo-asfaltovou suspenzí.
- Před záhozem kabelu je nutné provést jeho geodetické zaměření a kontrolu křížení správcem křížené sítě.
- Veškeré stavbou dotčené plochy budou uvedeny do původního stavu.
- Po montáži kabelového vedení VO nechat zhotovit revizní zprávu na elektrickém zařízení.

C SITUAČNÍ VÝKRESY

Jsou přílohou této PD.