

SO03

Projektová dokumentace veřejného osvětlení

Stavba: **Kyjov - Chodník ul. Brandlova, U Vodojemu,
Moravanská a Nětčická**

Číslo stavby: 6-2019-014

Investor: Město Kyjov

Zpracoval: Bc. Jakub Doskočil

Zodpovědný projektant: Ing. Miroslav Zemánek

Datum: 9/2022

SO03

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ

ČÍSLO STAVBY:	6-2019-014
NÁZEV STAVBY:	Kyjov - Chodník ul. Brandlova, U Vodojemu, Moravanská a Nětčická

Technická zpráva – ano
Výkresová část
Situace projektovaného vedení – výkres č. SO03.1
Katastrální situační výkres – výkres č. SO03.2
Koordinační situační výkres – vytyčovací síť – výkres č. SO03.3
Schéma zapojení – výkres č. SO03.4
Vzorové řezy sloupy – výkres č. SO03.5
Příčné řezy výkopy – výkres č. SO03.6
Demontáž – výkres č. SO03.7
Příčná řez protlakem – výkres č. SO03.8
Textová část
Výpočet komunikace
Výpočet přechodů
Vytyčovací body
Rozpočtová část
Položkový rozpočet

SO03

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Všeobecné informace:

Námrazová oblast	: NO
Větrová oblast	: II
Střídavá síť NN	: 3 PEN~ 50Hz, 400/230V TN-C
Prostory z hlediska úrazu el. proudem	: Nebezpečné
Únosnost zeminy:	: 0,12-0,25 MPa
Třída zeminy:	: III.
Stupeň zajištění dodávky el. energie dle ČSN 34 16 10:3	

ZATŘÍDĚNÍ KOMUNIKACE DLE ČSN

• Komunikace II/422

Parametr	Možnosti	Popis		Váha V_w
Konstrukční rychlost nebo rychlostní limit	Velmi vysoká	$v \geq 100$ km/h		2
	Vysoká	$70 < v < 100$ km/h		1
	Střední	$40 < v \leq 70$ km/h		-1
	Pomalá	$v \leq 40$ km/h		-2
Intenzita dopravy		Dálnice a vícepruhové vozovky	Dvoupruhové vozovky	
	Vysoká	> 65 % z max kapacity	> 45 % z max kapacity	1
	Střední	35 % - 65 % z max kapacity	15 % - 45 % z max kapacity	0
	Nízká	< 35 % z max kapacity	< 15 % z max kapacity	-1
Struktura dopravy	Smíšená s vysokým podílem nemotorové			2
	Smíšená			1
	Pouze motorová			0
Směrově rozdělená komunikace	Ne			1
	Ano			0
Hustota křižovatek		Křižovatek na km	Křižovatek, vzdálenost mezi mosty, km	
	Časté	> 3	< 3	1
	Méně časté	≤ 3	≥ 3	0
Parkující vozidla	se vyskytují			1
	se nevyskytují			0
Okolní jas	Vysoký	výkladní skříně, světelné reklamy, sportoviště, nádraží, skladové areály		1
	Střední	normální situace		0
	Nízký			-1

Náročnost navigace	Velice obtížná		2
	Obtížná		1
	Snadná		0
Úsek častých nehod	Ne		0
	Ano		1

Součet jednotlivých vah je $V_{ws} = 2$. Z čehož vyplývá, že $M = 6 - V_{ws}$ je roven hodnotě 4. Tudíž je komunikace zaříděna do M4.

• **Komunikace III/43234**

Parametr	Možnosti	Popis		Váha V_w
Konstrukční rychlost nebo rychlostní limit	Velmi vysoká	$v \geq 100$ km/h		2
	Vysoká	$70 < v < 100$ km/h		1
	Střední	$40 < v \leq 70$ km/h		-1
	Pomalá	$v \leq 40$ km/h		-2
Intenzita dopravy		Dálnice a vícepruhové vozovky	Dvoupruhové vozovky	
	Vysoká	> 65 % z max kapacity	> 45 % z max kapacity	1
	Střední	35 % - 65 % z max kapacity	15 % - 45 % z max kapacity	0
	Nízká	< 35 % z max kapacity	< 15 % z max kapacity	-1
Struktura dopravy	Smíšená s vysokým podílem nemotorové			2
	Smíšená			1
	Pouze motorová			0
Směrově rozdělená komunikace	Ne			1
	Ano			0
Hustota křižovatek		Křižovatek na km	Křižovatek, vzdálenost mezi mosty, km	
	Časté	> 3	< 3	1
	Méně časté	≤ 3	≥ 3	0
Parkující vozidla	se vyskytují			1
	se nevyskytují			0
Okolní jas	Vysoký	výkladní skříně, světelné reklamy, sportoviště, nádraží, skladové areály		1
	Střední	normální situace		0
	Nízký			-1
Náročnost navigace	Velice obtížná			2
	Obtížná			1
	Snadná			0
Úsek častých nehod	Ne			0
	Ano			1

Součet jednotlivých vah je $V_{ws} = 2$. Z čehož vyplývá, že $M = 6 - V_{ws}$ je roven hodnotě 4. Tudíž je komunikace zaříděna do M4.

Rozdělení z hlediska druhu zařízení:

KABELOVÉ VEDENÍ VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ

VEDENÍ VO - KABELOVÉ:

Provozní napětí: 400/230 V, 50 Hz, TN-C

Název el. zařízení	Typ a označení v PD	Počet kusů (nový/stávající)	Délka vedení [m]
Kabel VO	CYKY 4x25 mm ²		80 m
Kabel VO	CYKY 4x16 mm ²		300 m
Kabel ovládací	CYKY 3x1,5 mm ²		380 m
Kabel propojovací	CYKY 5x1,5 mm ²		105 m
Sloup STB	Výška 6 m	4 ks	
Sloup STP – C	Výška 6 m	3 ks	
Sloup STP – D	Výška 6 m	1 ks	
Sloup K	Výška 5 m	4 ks	
LED svítidlo na M4	LED 108 W	4 ks	
LED svítidlo parkoviště	LED 25 W	4 ks	
LED přechodové – pravé	LED 87 W	2 ks	
LED přechodové – pravé	LED 108 W	2 ks	
Vyložení typ V 1/76 – 2000	Délka 2000 mm	1 ks	
Vyložení typ V 1/76 – 2500	Délka 2500 mm	3 ks	
Vyložení přechodové	Délka 5000 mm	1 ks	
Vyložení přechodové	Délka 4000 mm	1 ks	
Vyložení přechodové	Délka 3800 mm	1 ks	
Vyložení přechodové ATYP	Délka 2200/500/135° mm	1 ks	
Spojka	SVCZ-S4	3 ks	
Uzemnění	FeZn D10		380 m
Ochranná trubka	90/110		380 m
Svorkovnice	6.16.4	8 ks	
Svorkovnice	6.16.4/2	4 ks	
Svorkovnice	9.16.4	2 ks	
Svorka SS	SS	14 ks	
Svorka SPb (SP1)	SPb (SP1)	14 ks	
Betonový žlab			10 m

Bude provedena rekonstrukce části veřejného osvětlení a to podél silnice II/422 a III/43234 ve městě Kyjov společně s veřejným osvětlením budou osvětleny také dva přechody pro chodce.

Bude vztyčeny 4 nové sloupy s veřejným osvětlením komunikace, 4 sloupy s vyložením pro osvětlení přechodů pro chodce a 4 sloupy pro osvětlení nového parkoviště. Celá stavba bude probíhat současně s rekonstrukcí stávajícího chodníku. Trasa nového veřejného

osvětlení povede souběžně s novým chodníkem. Napojení nového osvětlení parkoviště bude napojení na stávající vedení VO pomocí kabelové spojky. Toto vedení bude **CYKY 4x25**, aby bylo možné jej naspojovat. Tento kabel bude natažen pouze mezi sloupy **PA/02, PA/01 a PB/02**. Dále bude již použita **CYKY 4x16**. Svítidla **PA/03 a PA/04** budou napájen ze sloupu **PA/02**. Propojení svítidla PB/01 a PB/02 bude pomocí protlaku o délce 8m a minimální hloubce 120cm. Z PB/01 poté budou napojeny sloupy až po sloup BR/01. Sloup BR/04 bude napojen se stávajícího sloupu dle situace SO03.1.2. Sloupy PB/03 a PB/04 budou po demontáži stávajícího sloupu VO naspojovány na stávající kabel VO. Každé nové světlo na novém sloupu bude mít rovinu naklonění 0°, tak aby byla splňována norma pro osvětlení komunikace. Bude provedena demontáž 5 ks stávajících stožárů o výšce 6 m s vyložení typu V a svítidly. Svítidla budou použita dle domluvy s investorem. Proběhne demontáž stávajících stožárů a svítidel dle výkresu SO03.7. Stožáry budou demontovány včetně betonových základů.

Dojde k postavení nových světelných míst a to dle navržené situace SO03.1 a to s ohledem na zařazení komunikací. Komunikace II/422 a III/43234 jsou zařazeny do třídy M4. Toto značení odpovídá ČSN CEN/TR 13201-1 a je nutné ho respektovat.

V celé trase bude provedeno uložení nového kabelu **CYKY 4x25 a CYKY 4x16**, který bude sloužit k napájení jednotlivých míst. Volba tohoto kabelu byla provedena s ohledem na impedanční smyčku a dovolený úbytek napětí. Dále bude s napájecím kabelem VO veden kabel ovládací **CYKY-O 3x1,5** a to pro případné řízení osvětlení a to s ohledem na adaptivní osvětlení. Oba kabely budou samostatně uloženy v ochranné trubce a to v celé trase. Dále bude v kabelové trase uloženo uzemnění a to pomocí kulatiny FeZn D10, která bude uložena v celé trase, a budou z ní provedeny odbočení pro uzemnění sloupů.

Uložení kabelu bude v chodníku v hloubce min 40 cm, ve volném terénu min 70 cm a při přechodu komunikace min 120 cm. Při křížení ostatních inženýrských sítí je nutné uložení v ochranné trubce, což je splněno, protože bude nové vedení v celé trase uloženo v chrániče. V místě křížení s plynem je nutné použít kabelového žlabu a to min 1 m od místa křížení a to na obě strany. Jelikož je prostor, kde dochází k rekonstrukci velmi úzký, budou použity ruční výkopy. Nová světelná místa jsou navrhována tak, aby byla v dostatečné vzdálenosti od ostatní sítí. V místech kde prochází sdělovací kabel základem stožáru, je také nutné provést uložení vedení do kabelového žlabu a to s přesahem 1 m na obě strany od hrany betonového základu. Detail stožárového pouzdra je uveden ve výkresu SO03.5. Sloupy budou ocelové s povrchovou úpravou zinkováním, sloupy budou opatřeny manžetou nebo gumo-asfaltovým nástřikem při přechodu ze země do vzduchu a to minimálně 30cm na obě dvě strany od tohoto přechodu. Výška světelných bodů nad komunikací bude 7 m. Pro osvětlení bylo po dohodě s investorem osvětlení pomocí LED svítidel. Svítidla pro osvětlení komunikace budou o výkonu 108W, 4000K. Osvětlení parkoviště světly o výkonu 35W, 2700K. Osvětlení přechodů dle výpočtu svítidla o výkonu 87W a 108W, 6500K. Rozteč jednotlivých světelných bodů je jednoznačná a to z výkresu SO03.1, největší rozteč mezi stožáry je 36 metrů, tak aby byla splněna ČSN. Je nutné, aby vybrané svítidlo splňovalo normy pro osvětlení komunikací, kde komunikace jsou zařazeny do světelné situace M4 pro

vedlejší komunikace. Jednotlivé sloupy jsou značeny pro lepší identifikaci. Sloupy parkové nejsou opatřeny výložníky, sloupy pro osvětlení komunikací a přechodů jsou opatřeny výložníky a to dle výkresu SO03.1. Vyložení je nutné respektovat, aby nedošlo k narušení normativních požadavků pro osvětlení.

Uložení sloupu bude provedeno za pomoci novodurové trubky o průměru 30 mm, která bude zabetonována dle katalogových hodnot zvoleného typu sloupu. Sloup bude uložen do středu novodurové trubky. Po uložení sloupu do novodurové trubky bude nový sloup zasypán drobným kamením.

V místě křížení s plynem a vedením vysokého napětí bude vedení uloženo do kabelového žlabu. Přes komunikace budou provedeny protlaky 8m a 10m v minimální hloubce 120 cm.

Betonové základy musí být vyvedeny alespoň 5 cm nad terénem. Povrch základů se zešíkí a uhladí tak, aby voda snadno odtékala. Na povrchu ocelové konstrukce do tělesa základu se povrch upraví tak, aby voda nezatékala do místa vetknutí. Sloup bude ochráněn manžetou nebo nátěrem při přechodu prostředí beton-vzduch a to min 30 cm na každou stranu.

Montáž musí být provedena dle platných předpisů a norem ČSN odbornou firmou, která má oprávnění pro tuto činnost. Při všech montážních pracích je nutno přísně dodržovat bezpečnostní předpisy a ČSN 33 3320, ČSN 33 2000-5-52 a zejména pak ČSN EN 50110-1 a ČSN EN 50110-2. Při provádění montážních pracích je třeba dodržet ze strany dodavatele všechny podmínky pro ochranu a bezpečnost zdraví podle vyhlášky č. 324/90 Sb. Souběh a křížení bude provedeno dle ČSN 736005.

Celá stavba bude probíhat na par. č. 2500/1, 425/1, 425/8, 328/1, 328/4, 842/39, 842/5, 1323/4, 1323/69, 1342/1, 2500/5

Dotčené parcely katastrální území Kyjov:

2500/1, 2500/5	Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje, příspěvková organizace kraje, Žerotínovo náměstí 449/3, Veverí, 60200 Brno
425/1	SJM Novotný Alois a Novotná Pavla, Jungmannova 1232/4, 69701 Kyjov
425/8	Tesařík Josef, Sídliště Za Stadionem 1164/5, 69701 Kyjov
328/1, 328/4	Město Kyjov, Masarykovo náměstí 30/1, 69701 Kyjov

Dotčené parcely katastrální území Nětčice u Kyjova:

842/39, 1323/4, 1323/69, 1342/1	Město Kyjov, Masarykovo náměstí 30/1, 69701 Kyjov
842/5	Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje, příspěvková organizace kraje, Žerotínovo náměstí 449/3, Veverí, 60200 Brno

Uložení kabelu do 35 kV

Uložení kabelů se řídí dle ČSN 33-2000-5-52 ed.2, PNE 34 1050. Ve volném terénu a v chodníku budou kabely do 1 kV uloženy v kabelové rýze 35x80 cm, 50x80 cm nebo 35x50 cm. V cestě dojde k uložení kabelů do výkopu 50x120 cm. Kabely budou uloženy v pískovém loži 2 x 8 cm.

Při styku s inženýrskými sítěmi budou kabely uloženy dle ČSN 73 6005.

Ohyb kabelu

Při kladení kabelu jak v objektech, tak v zemi, musí být zachován nejmenší poloměr ohybu pro celoplastový kabel tj. 15 x vnější průměr kabelu.

Tažení kabelu

Při kladení je možno použít tažného mechanismu.

Zemní práce

VÝKOPY

Výkopy pro kabely budou prováděny ručně (obsazená trasa) nebo strojově. Při průchodu kolem stromů bude dbáno, aby nedošlo k poškození jejich kořenů, případně ztrátě stability. Výkopy musejí být do doby zahrnutí zajištěny tak, aby nedošlo k úrazu osob. Výkopy hlubší jak 1,5 m musejí být zapaženy. Výkopek nesmí být ukládán na komunikaci. V případě výkopu v betonovém povrchu nebo asfaltu, se tento nejdříve oboustranně oddělí vyřezáním spáry.

Zához kabelové rýhy bude v celém profilu řádně hutněn. Přejechání výkopu pro obyvatele jednotlivých domů bude zajištěn lávkami. Vjezdy do domů budou opatřeny ochrannými rourami a ihned zasypány tak, aby byl umožněn vjezd parkujících automobilů.

ÚPRAVA POVRCHU TERÉNU

Povrch terénu celé trasy se pečlivě urovná, upraví zeminou a oseje trávou, případně předláždí, zaasfaltuje či dobetonuje. V případě výkopu v betonovém povrchu nebo asfaltu, se tento nejdříve oboustranně oddělí vyřezáním spáry. Všechny odpady je povinnost předávat oprávněné osobě podle § 12 odst. 3 zákona č.185/2001 Sb., o odpadech, ve znění pozd. přepisů. Každý je povinen zjistit, zda osoba, které předává do vlastnictví odpady, je k jejich převzetí podle § 12 odst. 3 zákona o odpadech oprávněna.

Kotvení stožárů

Doporučené hodnoty pro základ stožáru:

H (m)	A (mm)	E (mm)	D (mm)	C (mm)	L (mm)	d1 (mm)
3-5	500	700	150	240	550	40
5,5-7	550	800	150	300	750	40
8	800	1500	300	300	750	40

Při zemních pracích je třeba zvýšenou pozornost věnovat telefonu, plynovodu, vodovodu a kanalizaci. **Před zahájením prací je nutné požádat jednotlivé správce o vytýčení sítí.**

SDĚLOVACÍ KABELY

Vnější povrch stožáru musí být od povrchu nechráněných podzemních sdělovacích kabelů vzdálen nejméně 0,8 m. Jsou-li sdělovací kabely chráněny chráničkou, lze tuto vzdálenost zmenšit na 0,3 m. Ochrana musí přesahovat místo styku nejméně o 1 m na každou stranu.

Betonové základy stožárů nesmí zasahovat do prostoru sdělovacích kabelů. Nelze-li jinak, musí být umožněn průchod sdělovacího kabelu základem stožáru, např. prostupem, vloženou trubkou apod. V případě, že po vytýčení měněného podpěrného bodu se zjistí, že SD kabel prochází v jeho těsné blízkosti, bude SD kabel přes nový betonový základ vložen do půlené ochranné roury AROT 110/94 mm s přesahem 0,5 m na každou stranu.

Při křížování závěsných kabelových přípojek se sdělovacím vedením je třeba dodržet min. vzdálenost 0,3 m.

PLYNOVOD

Kabel NN - při souběhu s nízkotlakým plynovodním řádem je nutno dodržet min. vzdálenost 40 cm, se středotlakem 60 cm. Při křížení nízkotlaku je vzdálenost 10 cm, středotlaku 20 cm. Při křížení se silový kabel uloží do betonových žlabů nebo plastových rour AROT délky 1 m od osy křížení na každou stranu.

V místě, kde se nachází regulační stanice, je nutné, aby byla dodržena vzdálenost min. 4 m od půdorysu objektu na všechny strany.

VODOVOD

Umístění rozvodných přípojkových skříní včetně základu budou umístěny ve vzdálenosti min. 1 m. Při souběhu bude dodržena vzdálenost min 1 m. V případě prostorově zúžených míst je možné provést uložení kabelu podle ČSN 736005. Dále budou provedeny kontroly před záhozem a to pověřeným pracovníkem VAK. Křížení s vodovodem a kanalizací bude provedeno dle ČSN 736005. Kabel se uloží do plastových žlabů nebo plastových rour AROT s přesahem 1m od povrchu potrubí na každou stranu.

KANALIZACE

Při souběhu i křížení kabelu NN je min. vzdálenost 50 cm.

Ochrana proti nebezpečnému dotyku

- ochrana před dotykem živých částí
 - ČSN 33 2000-4-41 ed.2, čl. 410.3.5 Polohou
 - ČSN 33 2000-4-41 ed.2 A.2 Kryty
 - ČSN 33 2000-4-41 ed.2 B.2 Zábrany
- ochrana před dotykem neživých částí
 - ČSN 33 2000-4-41 ed.2, 411.3.1 Ochranné uzemnění a ochranné pospojování
 - ČSN 33 2000-4-41 ed.2, 411.3.2 Automatické odpojení v případě poruchy

Uzemnění

Pro uzemnění bude použito nových zemničů a to uložených ve výkopové rýze pod kabelovým vedením

Pro uzemnění bude použito kulatiny FeZn D10 a to pod kabelovým vedením i připojení jednotlivých sloupů na zemní šroub stožáru.

Dle ČSN 33 2000-5-54 ed.2 se přívody od základových zemničů musí chránit proti korozi pasivní ochranou. Jako ochrany proti korozi se použije smršťovací trubička příslušné délky nebo suspenze SA IV.

Související normy a předpisy

PNE 33 0000 – 1 2V a Z1	Ochrana před úrazem elektrickým proudem v distribuční soustavě
ČSN 33 2000 – 1 ed.2	Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000 - 4-41 ed.2	Ochrana před úrazem el. proudu
ČSN 33 2000 - 4-43 ed.2	Ochrana proti nadproudům
ČSN 33 2000 - 4-473	Opatření k ochraně proti nadproudům
ČSN 33 2000 - 5-52	Výběr soustav a stavba vedení
ČSN 33 2000 – 5-51 ed.3	Elektrická instalace nízkého napětí
ČSN 33 2000 - 5-54 ed.2	Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000 - 6	Revize
ČSN 33 0165	Značení vodičů barvami nebo číslicemi
ČSN 33 2130 ed.2	Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 3320	Elektrické přípojky
PNE 33 3301	Elektrická venkovní vedení s napětím nad 1 kV do 45 kV včetně
PNE 33 3302	Elektrická venkovní vedení s napětím do 1 kV AC
ČSN EN 62305-1 ed.2	Ochrana před bleskem – Část 1: Obecné principy
ČSN EN 62305-2	Ochrana před bleskem – Část 2: Řízení rizika
ČSN EN 62305-3	Ochrana před bleskem – Část 3: Hmotné škody na stavbách a nebezpečí života
ČSN EN 62305-4 ed.2	Ochrana před bleskem – Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách
ČSN EN 50110-1 ed.2	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN 73 6133	Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 73 6006	Označování úložných zařízení výstražnými fóliemi
ČSN 754030	Křížení a souběhy melioračních zařízení s komunikacemi a podzemními vedeními
PNE 38 2157	Kabelové kanály, podlaží a šachty
ČSN ISO 3864	Bezpečnostní barvy a bezpečnostní tabulky
ČSN 38 1754	Dimenzování el. zařízení podle účinků zkratových proudů
CEN/TR 13201-1	Osvětlení pozemních komunikací - Část 1: Výběr tříd osvětlení
ČSN EN 13201-2	Osvětlení pozemních komunikací - Část 2: Požadavky

Úprava povrchu terénu

Povrch terénu celé trasy se pečlivě urovná, upraví zeminou a oseje trávou, případně předláždí, zaasfaltuje či dobetonuje. V případě poškození stávajících okrasných dřevin budou tyto opětně vysazeny odbornou firmou. V případě výkopu v betonovém povrchu nebo asfaltu, se tento nejdříve oboustranně oddělí vyřezáním spáry. Všechny odpady je povinnost předávat oprávněné osobě podle § 12 odst. 3 zákona č.185/2001 Sb., o odpadech, ve znění pozd. přepisů. Každý je povinen zjistit, zda osoba, které předává do vlastnictví odpady, je k jejich převzetí podle § 12 odst. 3 zákona o odpadech oprávněna.

Důležité upozornění

Dodavatel je povinen dodržet podmínky dotčených organizací uvedené v jejich vyjádření, jakož i podmínky stavebního povolení.

Závěr

Projekt byl vypracován dle Technického zadání investorem stavby z hlediska maximální hospodárnosti a platných předpisů a norem. Situace je zakreslena na výkrese číslo SO401.1 podrobnosti jsou patrný z příloh.

Podmínky orgánů státní správy, podmínky správců inženýrských sítí a majitelů pozemků jsou v projektové dokumentaci zapracovány.

PD je zpracovaná z hlediska maximální hospodárnosti, podle platných ČSN a PNE, bezpečnostních předpisů a nařízení.

VÝKRESOVÁ DOKUMENTACE

Situace projektovaného vedení – výkres č. SO03.1
Katastrální situační výkres – výkres č. SO03.2
Koordinační situační výkres – vytyčovací síť – výkres č. SO03.3
Schéma zapojení – výkres č. SO03.4
Vzorové řezy sloupy – výkres č. SO03.5
Příčné řezy výkopy – výkres č. SO03.6
Demontáž – výkres č. SO03.7
Příčná řez protlakem – výkres č. SO03.8

DOKUMENTACE STAVBY

Výpočet komunikace
Výpočet přechodů
Vytyčovací body

Rozpočtová část

Položkový rozpočet
