

Název stavby: Napojení objektů Pontassievská 317/14 a 918/1 na optickou síť

Stupeň dokumentace: Realizační dokumentace

## Technická zpráva

### OBSAH:

1.1	Výchozí podmínky .....	1
1.2	Popis výchozího stavu .....	1
1.3	Účel, funkce, kapacity a technické parametry.....	2
1.4	Technické řešení .....	2
1.4.1	Kabelové trasy.....	2
1.4.2	Doplnění HDPE trubek a mikrotrubiček v kabelovodech.....	3
1.4.3	Optická kabelizace .....	3
1.4.4	Způsob zaústění kabelů v objektech .....	4
1.5	Ostatní požadavky a pokyny.....	4
1.6	Stavebně montážní postupy výstavby .....	5

## **Identifikační údaje**

<b>Název stavby:</b>	Napojení objektů Pontassievská 317/14 a 918/1 na optickou síť
<b>Stupeň dokumentace:</b>	Realizační dokumentace
<b>Druh/ Charakter stavby:</b>	Novostavba
<b>Typ stavby:</b>	Telekomunikační rozvody
<b>Místo stavby:</b>	Znojmo
<b>Kraj:</b>	Jihomoravský
<b>Stavebník:</b>	Město Znojmo Obroková 1/12, 669 02 Znojmo
<b>Zhotovitel dokumentace:</b>	IXPROJEKTA spol. s r.o. Heršpická 813/5 Brno 639 00
<b>Odpovědný projektant PS:</b>	Ing. Jiří Šipr

## 1.1 Výchozí podmínky

### Rozsah dokumentace

Dokumentace je vyhotovena ve stupni Dokumentace pro provádění stavby.

### Použité podklady

Výchozím podkladem pro zpracování projektové dokumentace je dokumentace skutečného provedení předcházejících staveb, ve kterých byly v městě Znojmě budovány kabelovody z multikanálů nebo pokládány trasy z HDPE trubek a mikrotrubiček.

### Normy

ČSN 33 2000-1 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000-5-51 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení – Všeobecné předpisy.
ČSN 73 6005 Z4	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.
ČSN 73 6006	Označování podzemních vedení výstražnými fóliemi
ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
ČSN 73 0810	Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení

### Odůvodnění výjimek z předpisů a norem

V technickém řešení nebyly učiněny výjimky z norem a předpisů.

## 1.2 Popis výchozího stavu

V rámci předcházejících tras byl vybudován kabelovod procházející kolem objektu městské policie na Komenském náměstí.

Z komory R je vedena přípojka jednou HDPE trubkou do objektu policie. Zdá se pravděpodobné, že v trubce je zatažen celý svazek mikrotrubiček, kdyby tomu tak nebylo bude doplněn do plné kapacity.

V komoře Q odbočuje trasa kabelovodu, která vede ulicí Studentskou až na Mariánské náměstí a následně až ke komoře K situované před Domečkem. Chybí pouze úsek multikanálu křížující ulici Pontassievskou. Z komory K jsou již položeny 3 z odolné mikrotrubičky do objektu Domečku. Jsou ukončeny v boční chodbě ihned za vstupními dveřmi v krabici KT200.

Z komory M respektive KK-TT-D1 vede trasa velkého množství stávajících HDPE trubek Středním městským parkem do komory KK-TT-D2 a dále na jih města. Odsud chybí přípojka do objektu Pontassievská 317/14.

## 1.3 Účel, funkce, kapacity a technické parametry

Účelem této stavby je vybudování optického propojení mezi kabelovým centrem v objektu městské policie na Komenského náměstí a města na ulici Pontassievská. Jedná se o objekt Pontassievská 317/14 a 918/1 (zvaný „Domeček“).

Každý z těchto objektů bude napojen samostatným optickým kabelem. Pro realizaci těchto kabelů budou využity zejména stávající kabelovody a trasy HDPE trubek a mikrotrubiček. Pouze ve dvou krátkých úsecích budou budovány nové trasy, na které bylo vydáno samostatné územní rozhodnutí. Jedná se o křížení ulice Pontassievské v místě zaústění do Mariánského náměstí a přípojku pro objekt 317/14 vedenou ze stávající šachty ve Středním městském parku do suterénu objektu města 316/12.

Kabely budou sloužit pro propojení městské datové sítě.

### Základní kapacitní údaje předmětného PS

• Kabelovod	15m
• Úprava šachty	1ks
• Zemní práce	38m
• HDPE trubka	684m
• mikrotrubička	2730m
• optický mikrokabel 72 vláken	825m
• trasy v objektech	180m
• ukončení OK 24 vláken	4ks

## 1.4 Technické řešení

### 1.4.1 Kabelové trasy

Jak již bylo řečeno na dvou krátkých úsecích dojde k doplnění stávajících tras novými trasami.

Jedná se o křížení ulice Pontassievské na Mariánském náměstí (zde dojde k doplnění stávajících kabelovodů) a o přípojku objektu Pontassievská 317/14 a 12 vedenou okrajem Středního městského parku.

#### Křížení ulice Pontassievská:

Stávající kabelovod města Znojma končí na obou stranách ulice kabelovou komorou. V této stavbě dojde k propojení těchto šachet tělesem kabelovodu. Vzhledem k malému množství křížujících sítí bude do výkopu uloženo jedno těleso devítivotvorového mutikanálu. Přechod komunikace bude proveden překopem po půlkách s částečným omezením provozu.

Alternativně lze využít protlaku pod komunikací, ale pro nedostatek místa se zde nevejdou startovací jámy dostatečných rozměrů. Jako startovací jámy by bylo třeba využít prostoru stávajících šachet, a to lze jedině v případě, že stávající šachty bude možné vyzvednout z uložení. To však záleží na způsobu uložení stávajících sítí.

Trasa chrániček je patrná ze situace viz. Výkres č. 2. V situaci jsou zakresleny orientační polohy sítí, poskytnuté v rámci projednávání sítí správcí těchto sítí. Na výkrese je zakreslen řez komunikací se stávajícími sítěmi. V tomto případě křížuje trasa pouze kanalizaci. Zákres hloubky dna vychází z hodnot poskytnutých správcem.

Při záhozu výkopu bude nad kabelovod uložena výstražná folie a výkop bude hutněn po vrstvách 20-30cm. Úprava povrchu komunikace bude provedena po vrstvách v souladu se stávající konstrukcí vozovky.

Zelená plocha na obou stranách komunikace bude uvedena do původního stavu. Vyjmuté obrubníky budou uloženy zpět do betonového lože.

#### **Přípojka Pontassievská 12:**

Nová kabelová trasa povede ze stávající šachty přímo k objektu kolmo na stávající chodník a poté podél objektu k oknu do střední chodby objektu. HDPE trubka bude uložena přímo do výkopu v hloubkách dle ČSN. V křížení chodníku parkem bude proveden protlak jedné chráničky DN110, aby nedošlo k omezení provozu a poškození nové úpravy chodníku.

Současně v rámci stavby dojde k výměně stávající kabelové šachty, za šachtu rozměrů cca 1000x700mm s hloubkou 1220mm. Nová šachta bude bez dna, tak aby se v ní nedržela dešťová voda, která případně zateče poklopem. Alternativně je možné stávající šachtu vyzvednout, aby byla v úrovni terénu respektive cca 0,5-1cm nad terénem a zajisti úpravou šachty ve dně odvodnění drenáží v trase mikrotrubiček.

### **1.4.2 Doplnění HDPE trubek a mikrotrubiček v kabelovodech**

Po propojení kabelovodů na Mariánském náměstí bude možné vybudovat systém trubek a mikrotrubiček pro připojení Domečku. Od kabelové komory R po následnou komoru Q a následně M budou do stávajícího multikanálu do horní řady do otvoru ke stávající jedné HDPE trubce zataženy dvě HDPE trubky se svazkem mikrotrubiček. Jedna bude určena pro trasu ulicí Studentskou a druhá pro trasu Středním městským parkem.

Od kabelové komory Q ulicí studentskou po komoru K před domečkem budou zataženy 3 HDPE trubky, z toho jedna se svazkem mikrotrubiček.

V úseku od komory M po komoru KK-TT-D2 se využije pro instalaci svazku mikrotrubiček jedna ze stávajících HDPE trubek. Před instalací systému správce určí, která konkrétní trubka se v obou komorách přeruší.

Z komory KK-TT-D2 se vybuduje nová přípojka se třemi mikrotrubičkami 12/8 do objektu Pontassievská 316/12.

Principiálně budou použity HDPE trubky šedé barvy s rozlišením různě barevnými pruhy.

Svazek mikrotrubiček bude tvořen vždy třemi z odolnějšími trubičkami 12/8 a čtyřmi trubičkami 10/8.

V kabelových komorách, kde budou přecházet mikrotrubičky mezi různými HDPE trubkami nebo v komorách, kde budou odbočovat se použijí odbočné spojky např. MATRIX nebo jiné spojky tvarově vhodné pro definovaný směr odbočení.

Po propojení z objektu městské policie do Domečku a do objektu Pontassievská 316/12 bude provedena kontrola průchodnosti trubičky. Teprve poté může dojít k zafukování vlastního optického kabelu.

### **1.4.3 Optická kabelizace**

Z objektu městské policie povede jeden mikrokabel 72 vláken single mod do Domečku a druhý mikrokabel 72 vláken do objektu Pontassievská 317/14. Oba budou zafouknuty do samostatné mikrotrubičky. Na obou koncích bude ponechána rezerva cca 30m délky kabelu. Kabely budou ukončeny (s výjimkou Domečku ve stávající skříni na optickém rozvaděči 1U

pro 48 vláken na konektorech **SC**. Ukončeno bude zatím pouze 24 vláken. Ostatní se vyvaří až v případě potřeby.

Složitá je situace s Domečkem. Zde doposud není jasné, kde bude serverovna a jak budou vypadat stavební úpravy. Ukončení OK zde tedy není možné realizovat standardně. Optický kabel tedy bude ihned za vstupem do objektu ukončen na kříži pro optickou rezervu s ponecháním délky cca 80m. Toto řešení má jednu nevýhodu není možné provést měření a tím ověřit stav kabelu po montáži. Projektant tedy doporučuje zafukovat tento kabel samostatně až ve druhé etapě až bude dispozice ujasněna a bude možné kabel i ukončit.

V obou případech se jedná o krátké kabely, kabely tedy nebudou nikde spojovány.

Měření všech optických kabelů DOK a MOK bude prováděno ve třech oknech, tj. v pásmu 1310 nm, 1550 nm a 1625 nm. Budou prováděna měření výkonová a reflektometrická v třech oknech a v obou směrech včetně zpracování měřicího protokolu.

## **1.4.4 Způsob zaústění kabelů v objektech**

### **1.4.4.1 Ukončení v objektu městské policie**

Stávající HDPE trubka s mikrotrubičkami vstupuje z náměstí do suterénu objektu. Sklepem vedou tři mikrotrubičky pod místo, kde stojí datový rack městské policie. Odsud je vedena na chodbu a chodbou po serverovnu stávající trasa velkokapacitního plastového žlabu s rozvody. Do dvou stávajících prázdných mikrotrubiček se zafouknou optické mikrokabely a pak povedou ve stávající trase vkladacích plastových žlabů do serverovny, kde se ukončí ve stojanu se stávajícím ukončením optického kabelu.

Kdyby se ukázalo, že v suterénu jsou stávající mikrotrubičky ukončeny dřív než ve spodku racku policie, naspojkují se a protáhnou pod rack.

### **1.4.4.2 Ukončení v objektu Pontassievská 317/14**

Realizuje se nový průstup stěnou objektu 316/12 z parku rovnou do střední chodby. Průraz bude zatěsněn proti vodě. Zde se dvě mikrotrubičky ukončí v rozvodné krabici KT 250 na omítce a zbylá mikrotrubička povede po stěně chodby v liště min. rozměru 60/40mm. Na konci chodby se provede nový průraz do sousedního objektu města. Zde začne trasa v chodbě a povede po stěně chodby k vnější stěně objektu kudy povede do kotelny a průrazem stropu do 2NP rovněž v liště. Zde městský úřad připravuje rekonstrukci prostor, v rámci nichž bude připravena trasa velkokapacitních plastových vkladacích žlabů patrně po vnější stěně objektu, která povede až do stávající serverovny. Do takto připravené trasy se mikrotrubička nebo jen mikrokabel uloží. Kabel bude ukončen ve stávající serverovně připravené skříni.

## **1.5 Ostatní požadavky a pokyny**

### ***Požárně bezpečnostní opatření***

Instalaci nových zařízení se nemění charakter prostorů z hlediska požárního zatížení.

Při průchodu kabelů z jednoho požárního úseku do druhého budou otvory utěsněny protipožární ucpávkou. Kromě toho musí být všechny nové elektroinstalace a zařízení předány a provozovány v nezávadném stavu. Další požárně bezpečnostní opatření nebudou prováděna.

### ***Vliv na životní prostředí***

Realizací předmětného PS nedojde k negativnímu ovlivnění životního prostředí. S odpady, vzniklými během výstavby je nutné nakládat v souladu s příslušnou legislativou. Odpady budou tříděny a likvidovány v souladu s částí dokumentace zabývající se odpady.

#### **Bezpečnost práce a civilní ochrana**

Při realizaci tohoto PS je nutné dodržovat všeobecné zásady o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, které jsou uvedeny v zákoníku práce v platném znění. Zejména je třeba v terénu vyznačit všechny otevřené výkopy nebo šachty, aby nedošlo ke zranění náhodných chodců.

Při předání staveniště bude založen stavební deník, kde se kromě postupu výstavby a rozhodujících fází výstavby budou evidovat veškeré okolnosti mající vliv na bezpečnost práce.

Z hlediska civilní ochrany nevyžaduje stavba žádné opatření ani zařízení.

Součástí dokumentace při předání stavby do užívání bude protokol o zkušebním provozu.

Dokumentace skutečného provedení - v rámci montáže budou minimálně do jednoho výtisku realizační dokumentace vyznačeny veškeré změny, ke kterým došlo v rámci realizace. Vyznačení změn bude provedeno standardní metodou tzv. žlutočerveného provedení. Všechny části dokumentace, včetně těch, kde k žádným změnám nedošlo, budou následně označeny razítkem „Opraveno dle skutečného provedení“ a podpisem provádějící osoby. Toto označení bude uvedeno i na obálkách dokumentace. Takto opravená dokumentace bude předána uživateli stavby pro následnou archivaci.

## **1.6 Stavebně montážní postupy výstavby**

- Stavba bude v logických krocích. Napřed budou provedeny zemní práce a vybudovány zbývající úseky trasy.
- Poté budou zataženy do kabelovodu nové HDPE trubky a do nich zafouknuty mikrotrubička.
- Po zprovoznění kompletní trasy mikrotrubičky bude ověřena průchodnost této mikrotrubičky.
- Následně budou zafouknuty mikrokabely a dovedeny vnitřními rozvody do serveroven.
- Poté budou ukončeny na rozvaděčích a proměřeny. Složitá je situace s Domečkem. Zde doposud není jasné, kde bude serverovna a jak budou vypadat stavební úpravy. Ukončení OK zde tedy není možné realizovat standartně. Optický kabel tedy bude ihned za vstupem do objektu ukončen na kříži pro optickou rezervu s ponecháním délky cca 80m. Toto řešení má jednu nevýhodu není možné provést měření a tím ověřit stav kabelu po montáži. Projektant tedy doporučuje zafukovat tento kabel samostatně až ve druhé etapě až bude dispozice ujasněna a bude možné kabel i ukončit.