

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

OPTICKÉ ROZVODY

| | | | | |
|--|--|---|-----------|--------------|
| | | <div>TERMS CZ regulace-automatizace</div> <div>IČ 26022231, DIČ CZ26022231 Tel. 387 410 742-3, Fax 387 410 744 Krokova 17/2100, 370 06 České Budějovice</div> | | <div>1</div> |
| Z.Projektant Ing. R. Poisel | | Zpracoval: Miloslav Žatecký | | |
| | | | | |
| Obec: | Liberec | Kraj: | Liberecký | |
| Investor: | Teplárna Liberec, a.s., Tř. Dr. M. Horákové 641/34a, Liberec | | | |
| STAVBA: | | Datum: 03/2023 | | |
| Revitalizace CZT Liberec - GreenNet III | | Č.zakázky: - | | |
| D6 - Cihlářská - Vesec | | St.dok.: DPS | | |
| D6.4 - InO 302.1 - Datová síť | | Arch.číslo: - | | |
| OBJEKT: | | Č.paré | | |
| OPTICKÉ ROZVODY A PROPOJENÍ | | | | |
| Všechna práva původce vyhrazena. Rozmnožování nebo přenechání dokumentace jiné straně vyžaduje písemný souhlas firmy: TERMS CZ s.r.o., Krokova 17/2100, České Budějovice | | | | |

Obsah

| | | |
|-----------|--|----------|
| A. | IDETIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY | 2 |
| 1. | ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ | 3 |
| 1.1. | <i>Funkce stavby</i> | 3 |
| 1.2. | <i>Instalované prvky</i> | 3 |
| 2. | OCHRANA ŽP A ZVLÁŠTNÍCH ZÁJMŮ | 4 |
| 2.1. | <i>Podmínky zajištění BOZP a PO</i> | 4 |
| 2.2. | <i>Podmínky pro ochranu životního prostředí</i> | 4 |
| 2.3. | <i>Ochrana zdraví a bezpečnost pracovníků</i> | 5 |
| 2.4. | <i>Ochrana před úrazem el. proudem</i> | 5 |
| 2.5. | <i>Požární ochrana</i> | 5 |
| 2.6. | <i>Bezpečnost při užívání stavby</i> | 5 |
| 2.7. | <i>Použité normy a předpisy</i> | 5 |
| 3. | KONTAKTNÍ OSOBY | 6 |
| 4. | ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ JEDNOTKY | 6 |
| 5. | STUPEŇ DOKUMENTACE | 6 |
| 6. | VÝCHOZÍ PODKLADY | 7 |
| 7. | PODMÍNKY PŘEVZETÍ STAVBY | 7 |
| 8. | PLÁNOVANÉ TERMÍNY VÝSTAVBY | 7 |
| B. | TECHNICKÁ ZPRÁVA | 8 |
| 1. | TECHNICKÉ ŘEŠENÍ | 8 |
| 1.1. | <i>Popis nové trasy HDPE trubky - v úložné trase v souběhu s výstavbou teplovodu</i> | 8 |
| 1.2. | <i>Popis nové trasy HDPE trubky - umístění v prostoru kolektoru</i> | 8 |
| 1.3. | <i>Popis nové trasy HDPE trubky (UV stabil) - na stávajícím potrubí teplovodu</i> | 8 |
| 1.4. | <i>Popis nové trasy ocelové trubky - na stávajícím potrubí teplovodu</i> | 8 |
| 1.5. | <i>Instalace OK</i> | 8 |
| 1.6. | <i>Pokládka HDPE trubek</i> | 9 |
| 1.7. | <i>Instalace optického kabelu</i> | 9 |
| 1.8. | <i>Zemní páce</i> | 9 |
| 2. | UKONČENÍ KABELŮ V OBJEKTECH | 9 |
| 2.1. | <i>Provaření v optické spojce OS1</i> | 9 |
| 2.2. | <i>Objekt PS344 - PVS Cihlářská</i> | 10 |
| 2.3. | <i>Podružné objekty v majetku Teplárny</i> | 10 |
| 2.4. | <i>Podružné objekty, které nejsou v majetku Teplárny</i> | 11 |
| 3. | ZÁVĚREČNÁ MĚŘENÍ..... | 11 |

VÝKRESOVÁ ČÁST

- 1 CELKOVÁ SITUACE
- 2 KLADENÍ VÝKRESŮ
- 3.1 POLOHOPISNÁ SITUACE, 1. ČÁST
- 3.2 POLOHOPISNÁ SITUACE, 2. ČÁST
- 3.3 POLOHOPISNÁ SITUACE, 3. ČÁST
- 4.1 VZOROVÉ PŘÍČNÉ ŘEZY, 1. ČÁST
- 4.2 VZOROVÉ PŘÍČNÉ ŘEZY, 2. ČÁST
- 5 SCHÉMA ZAPOJENÍ OCHRANNÝCH PRVKŮ
- 6 SCHÉMA ZAPOJENÍ OPTICKÝCH KABELŮ

Kontaktní adresa na zhotovitele dokumentace:

TERMS CZ s.r.o.
 Krokova 17/2100
 370 06 České Budějovice
 ČESKÁ REPUBLIKA

A. IDETIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

| | |
|-----------------------------------|--|
| Název stavby: | Revitalizace CZT Liberec - GreenNet III D6 - Cihlářská - Vesec D6.4 - InO 302.1 - Datová síť |
| Stupeň dokumentace: | Dokumentace pro provádění stavby |
| Katastrální území (k.ú.) : | Rochlice u Liberce, Doubí u Liberce, Vesec U Liberce |
| Místo : | Liberecký kraj |
| Investor: | Teplárna Liberec Tř. Dr. Milady Horákové 641/34a 460 01 Liberec |
| Zástupce investora: | Jiří Kurimský |
| Projektant: | TERMS CZ s.r.o. Krokova 2100 370 06 České Budějovice |
| Charakter stavby: | podzemní komunikační, liniová, nová |

1. Základní údaje o stavbě

1.1. Funkce stavby

Předmětná dokumentace řeší optické propojení mezi jednotlivými objekty (viz. výkresová část) v hlavní trase „D6“ Cihlářská - Vesec, v Liberci. V rámci stavby budou instalovány nové optické kabely OK o kapacitě 72 a 24 vláken, v nadzemní trase - v HDPE trubkách 40 mm (s UV ochranou) uchycených na zpátečce nového horkovodního potrubí a v nové úložné trase v ochranných trubkách HDPE 40 mm uložených do zemní trasy. Kolektor nebude v této stavbě využíván.

1.2. Instalované prvky

Nový optický kabel SM 72 vl. bude instalován v úseku:

- Objekt PS344 - PVS Cihlářská → objekt PS342 - Benteler → objekt PS343 - Mrkvíčka → objekt PS341 - ABET Centrum → objekt PS340 - Ferona → optická spojka v KK - OS1.

Nový optický kabel SM 24 vl. bude instalován v úseku:

- Optická spojka v KK - OS1 → objekt PS338 - Hotel Impuls → objekt PS339 - VS4 Doubí → objekt PS337 - VS3 Vesec.
- Optická spojka v KK - OS1 → objekt PS335 - TU, kolej Vesec → objekt PS336 - Vaněk, U střediska 63.
- Optická spojka v KK - OS1 → objekt PS334 - VS1 Vesec → objekt PS332 - Slovanský dům → objekt PS333 - MS Vesec → objekt PS331 - VS2 Vesec.

2. Ochrana ŽP a zvláštních zájmů

2.1. Podmínky zajištění BOZP a PO

Při přípravě stavby musí být vzaty v úvahu všechny faktory dané lokality, charakteru stavby, druhů stavebních a montážních technologií, zejména: ochranná pásma veřejných komunikací a vedení; přístup a příjezd na staveniště, zabezpečení staveniště proti přístupu cizích osob a bezpečnosti třetích osob i občanů; organizace pohybu pracovníků, strojů a dopravních prostředků na staveništi (vodorovná i svislá doprava); souběhy prací dodavatelů, montáží, dokončovacích prací apod.; práce bourací, demolice; práce za provozu výrobních zařízení, dopravy apod.; práce ve výškách; bezpečnost při skladování výrobků, prefabrikátů apod.; práce stavebních strojů a mechanismů; všechny druhy zemních prací; protipožární opatření při skladování, montážích, specifikace možných rizik vč. návrhu na opatření pro jejich předcházení; základní a speciální školení pracovníků; zajištění první pomoci při úrazech, lékařské péče a zásahu hasičského sboru; součinnost vedení stavby s orgány státní správy (Státní úřad inspekce práce, koordinátor BOZP, orgány hygienické služby, dozoru stavebního úřadu (§ 132 SZ) apod.).

Už v přípravě stavby musí být zajištěno, aby pracovní podmínky z hlediska bezpečnosti práce odpovídaly bezpečnostním a hygienickým požadavkům zejména na uspořádání pracoviště (staveniště); pracovní prostředí; vhodnost a způsobilost strojů a technických zařízení; organizaci práce a pracovní postupy; bezpečnostní značky, značení a signály; omezení nebo vyloučení vlivů rizikových faktorů (hluk, vibrace, prach, chemikálie, nadměrná fyzická nebo psychická zátěž, práce s asbestem apod.). - viz § 2 až 8 zákona č. 309/2006 Sb., O zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

2.2. Podmínky pro ochranu životního prostředí

Výrobní příprava stavby zahrnuje stanovení základních pravidel a opatření pro zajišťování ochrany ŽP při všech stavebních činnostech a ve všech lokalitách, dotčených výstavbou.

Při přípravě musí být ve vazbě na charakter stavby zohledněna ochrana vod, půdy, ovzduší, přírody a krajiny, proti prachu a hluku.

V přípravě stavby se stanovují pravidla a opatření pro zabránění znečišťování vod (kanalizace, podzemní (ČSN 83 0901), vodní toky a zdroje); zachování kvality půd (ornice) a proti kontaminaci zemin (staveniště, cesty, skládky); nepřekračování limitů látek, unikajících do ovzduší (plyny, provizorní vytápění, spalování odpadů apod.); omezení prašnosti při zemních pracích, dopravě, bourání apod. pro ochranu pracovníků stavby i okolí; dodržení maximálních emisí hluku stavebních strojů (zejména při práci ve dnech pracovního klidu a v noci); ochranu dřevin na staveništi, podmínky pro jejich zachování nebo kácení, příp. pro ochranu živočichů, biotopu apod.; manipulaci, ukládání a likvidaci odpadů a zvláště kategorie nebezpečných odpadů.

Pravidla a opatření se zapracují do havarijních plánů, které slouží k likvidaci mimořádných událostí, vzniklých při realizaci stavby.

Základní právní předpisy pro ochranu ŽP: zákon č.17/1992 Sb., o životním prostředí, zákon č. 254/2001 Sb., o vodách, zákon č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu, zákon č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší, zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech, nařízení vlády č. 9/2002 Sb., které stanoví max. požadavky na emise hluku stavebních strojů.

2.3. Ochrana zdraví a bezpečnost pracovníků

Při realizaci je třeba dodržovat obecně závazné právní předpisy a interní předpisy a stanovené technologické postupy (např. vyhláška ČUBP a ČBÚ č. 324/90 Sb. o bezpečnosti práce, vyhláška č. 48/82 Sb. + změna č. 207/91 Sb.) a související normy a dále ČSN Pracovní a provozní elektrotechnické předpisy ve smyslu TPP 2001-4A, TPP 2002 a ČSN 33 0500, ČSN EN 61 140.

Kromě všech norem, které se týkají obecných zásad bezpečnosti práce, je třeba respektovat tyto normy ČSN:

| | |
|--------------|---|
| 34 2000-4-41 | Všeobecné předpisy pro ochranu proti nebezpečnému dotyku |
| 34 2020 | Základní předpisy pro elektrická zařízení |
| 34 3100 | Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na el. zařízeních |
| 73 6005 | Prostorová úprava vedení technického vybavení |
| 33 4050 | Předpisy pro podzemní sdělovací vedení |

Veškeré práce smí provádět pouze pracovníci s potřebnou elektrotechnickou kvalifikací podle obecně závazných právních předpisů a oprávněním k zásahům do veřejné komunikační sítě. Zhotovitel je povinen vyškolit pracovníky z předpisů k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení.

2.4. Ochrana před úrazem el. proudem

Základní ochrana před úrazem elektrickým proudem je dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2:

- ochrana živých částí (u všech soustav a sítí) – izolací, kryty, přepážkami
- ochrana neživých částí

Dodatečná ochranná opatření jsou navržena dle ČSN 33 2000-4-41 následovně:

Ochrana neživých částí:

- obvody vnějších zařízení – samočinným odpojením od zdroje v síti TN-S s proudovým chráničem
- ochrana zvýšená – doplňkovým pospojováním zařízení a propojené s uzemněním rozvaděče NN.

Prostor z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem (úraz může vzniknout při provozu el. zařízení) a s ohledem na vnější vlivy bude normální.

2.5. Požární ochrana

Stavba je svým charakterem a provedením bez požárního rizika a není nutné řešit zvláštní opatření. Při přechodu kabelových tras mezi požárními úseky budou prostupy kabelů v celé hloubce prostupů požárně dělicí konstrukcí utěsněny požární ucpávkou, např. elastickými či zpěňujícími požárními tmely.

V případě poškození stávajících protipožárních ucpávek budou tyto přepážky opraveny.

2.6. Bezpečnost při užívání stavby

Pracovníci pověřeni prací na zařízení splňovali především podmínky vyhlášky č.50/1978 Sb. o odborné způsobilosti v elektrotechnice. Při práci budou dodrženy základní bezpečnostní předpisy obecné BOZP, zejména Zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (309/2006 Sb v platném znění).

2.7. Použité normy a předpisy

Zařízení budou provedena tak, aby splňovaly zejména požadavky specifikované:

- ČSN EN 50173-1 ed.3 - Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy
- ČSN EN 50174-2 ed.2 - Informační technika – Instalace kabelových rozvodů
- ČSN EN 50110-1 ed.2 - Obsluha a práce na elektrických zařízeních
- řadou ČSN 33 2000 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení
- ČSN EN 60445, ed.4 Elektrotechnické předpisy. Značení vodičů barvami nebo číslicemi.

Prováděcí ustanovení

- ČSN 33 1500 Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení
- ČSN 33 0010 Elektrická zařízení. Rozdělení a pojmy
- ČSN EN 60038 Elektrotechnické předpisy - Jmenovitá napětí CENELEC
- IECČSN 33 3051 Ochrany elektrických strojů a rozvodných zařízení
- ČSN 33 3060 Ochrana elektrických zařízení před přepětím
- ČSN EN 60445 ed.4 Základní a bezpečnostní principy pro rozhraní člověk - stroj, značení a identifikace - Značení svorek zařízení a konců určitých vybraných vodičů, včetně obecných pravidel písmeno - číslcového systému
- zákonem č.22/1997 Sb. v platném znění, o všeobecných požadavcích na výstavbu
- zákonem č. 174/1968 Sb. o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, změna zákon č. 159/1992 Sb., úplné znění č. 338/2005 Sb.
- zákonem č. 125/1997 Sb., 185/2001 Sb., o odpadech a vyhláškou 383/2001 o podrobnostech nakládání s odpady
- zákon 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu
- zákonem č.17/1992 Sb., o životním prostředí
- vyhláškou ČÚBP a ČBÚ č. 324/1990 Sb., o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích
- vyhláškou ČÚBP č. 110/1975 Sb. o evidenci a registraci pracovních úrazů a o hlášení provozních nehod (havárií) a poruch technických zařízení, změna vyhláška ČÚBP č. 274/1990 Sb.,
- vyhláškou ČÚBP č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice, změna a doplněk vyhláška č. 98/1982 Sb.,
- vyhláškou Ministerstva financí ČR č. 125/1993 Sb. k zákonnému pojištění odpovědnosti organizace za škodu při pracovním úrazu nebo nemoci z povolání,
- vyhláškou Ministerstva zdravotnictví ČR č. 408/1990 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky elektromagnetického záření

3. Kontaktní osoby

Investor:**Teplárna Liberec, a.s.**

Jiří Kurimský – zástupce investora

mob: 606 778 902

email: jiri.kurimsky@mvv.cz

TERMS CZ s.r.o.

ing. R. Poisel – projektant

mob: 602 470 110

email: rpoisel@sitel.cz

Michal Kříž

mob: 702 088 369

email: mkriz@terms-cz.com

4. Základní technické jednotky

| | |
|---------------------------------------|--------|
| ocelová pozinkovaná trubka ø 40/36 mm | 50 m |
| HDPE 40 mm | 2470 m |
| HDPE 40mm UV stabilní | 1690 m |
| optický kabel 72 vl. SM | 1800 m |
| optický kabel 24 vl. SM | 3940 m |

5. Stupeň dokumentace

Dokumentace pro provádění stavby

6. Výchozí podklady

- Mapové podklady Liberec v dig. podobě ACAD
- Projektový průzkum
- Požadavky investora stavby Teplárna Liberec, a.s.

7. Podmínky převzetí stavby

- Dokumentace skutečného provedení stavby
- Geodetické zaměření nově budované trasy, včetně elektronické verze
- Kalibrační protokoly a protokoly o zkouškách tlakutěsnosti HDPE trubek
- Měřicí protokoly vláken

8. Plánované termíny výstavby

Předpokládaný termín výstavby je rok 2023-2024

B. TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Technické řešení

Předmětná dokumentace řeší optické propojení mezi jednotlivými objekty (viz. výkresová část) v hlavní trase „D6“ Cihlářská - Vesec, v Liberci. V rámci stavby budou instalovány nové optické kabely OK o kapacitě 72 a 24 vláken, v nadzemní trase - v HDPE trubkách 40 mm (s UV ochranou) uchycených na zpátečce nového horkovodního potrubí a v nové úložné trase v ochranných trubkách HDPE 40 mm uložených do zemní trasy. Kolektor nebude v této stavbě využíván.

Z polohopisných situací (výkresy č. 3.1 – 3.3) je patrný způsob vedení trasy v celé délce výstavby. Jednotlivé způsoby vedení trasy jsou barevně odlišeny.

1.1. Popis nové trasy HDPE trubky - v úložné trase v souběhu s výstavbou teplovodu

Nová trubka HDPE \varnothing 40/33 bude připoložena k výstavbě nového horkovodu do stejné kynety, v hloubce 0,8m. Veškeré zemní práce budou součástí výstavby teplovodu.

Ochranné HDPE trubky 40 mm budou uloženy do kabelové rýhy v loži z písku nebo přesáté zeminy. V celém vedení trasy bude položena výstražná fólie (ČSN 73 6006).

V několika místech bude trubka zatažena do stávající chráničky – jednotlivá místa jsou zakreslena ve výkresové části.

1.2. Popis nové trasy HDPE trubky - umístěné v prostoru kolektoru

V rámci této stavby nebude kolektor využíván.

1.3. Popis nové trasy HDPE trubky (UV stabil) - na stávajícím potrubí teplovodu

Nová trubka HDPE \varnothing 40/33 s ochranou proti UV záření (UV stabil) bude připevněna na zpátečku nového horkovodního potrubí, novými "U" profily, které budou přivrtány k izolaci novými TEX vruty v délce 25mm. "U" profily budou k izolaci přivrtány ve vzdálenosti po 1m délky. V místech odbočení potrubí (kompenzátorů), bude instalována ocelová trubka \varnothing 40/36 mm. Spoj mezi trubkami před a za kompenzátořem bude ošetřen teplem smršťovací manžetou.

1.4. Popis nové trasy ocelové trubky - na stávajícím potrubí teplovodu

Nová ocelová trubka \varnothing 40/36 mm, bude propojovat teplovodní potrubí v místech kompenzátořů. Oba konce ocelové trubky budou připevněny několika novými "U" profily, které budou přivrtány k izolaci novými TEX vruty v délce 25mm. Spoj před a za kompenzátořem (mezi ocelovou trubkou a HDPE trubkou) bude ošetřen teplem smršťovací manžetou. Veškeré použité kovové díly budou zinkované.

1.5. Instalace OK

Nový OK 72 vl. bude instalován z objektu PS344 - PVS Cihlářská, do nové trubky, a to až do nové OS1 umístěné v KK v křižovatce ulic Doubská x Hodkovická, kde bude provařen na tři nové optické kabely OK 24vl., vedoucích do koncových objektů. Zafouknutí nového OK bude provedeno v celém úseku bez přerušení, s vymotáním patřičných rezerv v jednotlivých objektech.

V této trase bude napojovat následující objekty:

„objekt PS344 - PVS Cihlářská“

„objekt PS342 - Benteler“

„objekt PS343 - Mrkvička“

„objekt PS341 - ABET Centrum“

„objekt PS340 - Feron“

„optická spojka OS1“ v křižovatce ulic Doubská x Hodkovická

Tři nové OK 24 vl. budou instalovány z optické spojky OS1 (umístěné v KK v křižovatce ulic Doubská x Hodkovická), do nové trubky, a to až do objektů „PS337 - VS3 Vesec“, „PS336 - Vaněk, U střediska 63“ a do objektu „PS331 - VS2 Vesec“. Zafouknutí nového OK bude provedeno v celém úseku bez přerušení, s vymotáním patřičných rezerv v jednotlivých objektech.

V této trase bude napojovat následující objekty:

„optická spojka OS1 v křižovatce ulic Doubská x Hodkovická“
„objekt PS338 - Hotel Impuls“
„objekt PS339 - VS4 Doubí“
„objekt PS337 - VS3 Vesec“

„optická spojka OS1 v křižovatce ulic Doubská x Hodkovická“
„objekt PS335 - TU, kolej Vesec“
„objekt PS336 - Vaněk, U střediska 63“

optická spojka OS1 v křižovatce ulic Doubská x Hodkovická“
„objekt PS334 - VS1 Vesec“
„objekt PS332 - Slovanský dům“
„objekt PS333 - MS Vesec“
„objekt PS331 - VS2 Vesec“

Zapojení vláken bude do hvězdy z objektu „PS344 - PVS Cihlářská“.

V každém z objektů bude vždy přerušena pouze jedna trubička z OK (s 12ti vlákny) s tím, že ostatní trubičky z kabelu budou ponechány průběžné - bez přerušení. V novém OR budou na konektory ukončena 4 vl. ze směru „PS344 - PVS Cihlářská“ a zbylých 8 vláken z trubičky z obou směrů bude provařeno na sebe.

V objektu „PS344 - PVS Cihlářská“ bude na konektory ukončen plný profil kabelu.

V objektech bude ponechána rezerva mikro OK 2x 15 m (v prvním a v posledních objektech pouze 15 m) viz. výkres č. 6 – Schéma zapojení optických kabelů.

1.6. Pokládka HDPE trubek

Ochranné trubky HDPE40/36 mm budou pokládány po úsecích a spojovány (Plasson 40mm) v závislosti na terénu a délce smotku (bubnu). Při pokládce budou dodrženy **minim. poloměry ohybu trubek dle doporučení výrobce - HDPE 40/33 mm – 20 x vnější průměr (D=800mm)**

1.7. Instalace optického kabelu

Optický kabel bude do připravené HDPE a ocelové trubky instalován zafouknutím. Při zafouknutí je nutné respektovat mechanické vlastnosti kabelu dle doporučení výrobce (povolenou tahovou sílu, minimální poloměr ohybu při a po instalaci).

1.8. Zemní páce

Ochranné HDPE trubky 40 mm budou uloženy do kabelové rýhy v loži z písku nebo přesáté zeminy. V celém vedení trasy bude položena výstražná fólie (ČSN 73 6006).

Nová trubka HDPE bude připoložena k výstavbě nového horkovodu do stejné kynety, v hloubce 0,8m.

Křížení a souběhy s těmito podzemními zařízeními budou provedeny dle ČSN 736005 "Prostorová úprava vedení tech. vybavení" a souvisejících norem a předpisů.

2. Ukončení kabelů v objektech

2.1. Provaření v optické spojce OS1

Do optické spojky OS1 bude zaveden přívodní optický kabel OK 72vl. ze směru od „PS344 - PVS Cihlářská“, který prochází objekty „PS342 - Benteler“, „PS343 - Mrkvička“, „PS341 - ABET Centrum“ a „PS340 - Feroná“. V těchto objektech budou využity první 2 trubičky z kabelu OK 7vl. s vlákny 1-12 a 13-24.

V OS1 bude trubička č.1 (vlákna 1-12) a trubička č.2 (vlákna 13-24) z OK 72vl. ponechána bez ukončení – budou smotány v rezervě.

V OS1 bude provařena trubička č.3 (vlákna 25-36) z OK 72vl. na trubičku č.1 z OK 24vl. směřující do objektů „PS338 - Hotel Impuls“, „PS339 - VS4 Doubí“ a „PS337 - VS3 Vesec“.

V OS1 bude provedena trubička č.4 (vlákna 37-48) z OK 72vl. na trubičku č.1 z OK 24vl směřující do objektů „PS335 - TU, kolej Vesec“ a „PS336 - Vaněk, U střediska 63“.

V OS1 bude provedena trubička č.5 (vlákna 49-60) a trubička č.6 (vlákna 61-72) z OK 72vl. na trubičku č.1 a 2 z OK 24vl směřující do objektů „PS334 - VS1 Vesec“, „PS332 - Slovanský dům“ „objekt PS333 - MS Vesec“ a „PS331 - VS2 Vesec“.

Provedena bude vždy celá kapacita trubičky kabelu – tedy všech 12 vláken.

2.2. Objekt PS344 - PVS Cihlářská

Nový OK 72 vl. bude instalován v nové liště LV60x40mm, až k místu s novým nástěnným rozvaděčem RACK 19" 8U 600x500, kde bude ukončen na konektorech SC/PC v novém OR 19" 72xSC 2U. Na konektory bude ukončen plný profil kabelu – viz. výkres č. 6 – Schéma zapojení optických kabelů.

Ve stojanu bude smotána rezerva OK v délce 15 m.

Technická specifikace

19" nástěnný rozvaděč 12U 600x500

Jednofázový jistič 10 A/B

Napájecí zásuvkový panel 230V - 1U s vypínačem

Kabel CYKY-J 3x2,5mm

Vodič CYA 10mm

1x servisní zásuvka typ E

1x 19" ODF pro 72xSC/PC, 2U

19" switch 72 optických portů

1x SFP modul RJ45/SC-PC – SM mediakonvertor, převodník opto/metal

14x Optický patchcord SC-PC / SC-PC simplex, délka 1m

Chlazení rozvaděče nebylo ze strany zadavatele požadováno.

2.3. Podružné objekty v majetku Teplárny

- týká se objektů „objekt PS339 - VS4 Doubí“, „objekt PS337 - VS3 Vesec“, „objekt PS334 - VS1 Vesec“ a „objekt PS331 - VS2 Vesec“.

Nový 2x OK 72 nebo 24 vl. bude instalován v nové liště LV60x40mm, až k místu s novým nástěnným rozvaděčem, v kterém bude umístěn optický box pro ukončení vybraných vláken a další technologie. Na novém kříži pro kabelové rezervy bude smotána rez. v délce 15+15 m.

Přerušena bude pouze jedna trubička (s 12ti vlákny) z OK. Na konektory budou ukončena 4 vl. ze směru „PS209-PVS/OS Králův Háj“ a zbylých 8 vláken z trubičky z obou směrů bude provedeno na sebe - viz. výkres č. 6 – Schéma zapojení optických kabelů.

Technická specifikace

nástěnný rozvaděč pro technologii v rozměru cca 700x500x300 IP min. 65, plastový nebo oceloplechový, plné dveře se zámkem

Vodič CYA 10mm

1x nástěnný optický box pro 24 svárů a s konektorovým panelem pro 12x SC simplex

1x SFP modul RJ45/SC-PC – SM mediakonvertor, převodník opto/metal

1x Optický patchcord SC-PC / SC-PC simplex, délka 1m

Chlazení rozvaděče nebylo ze strany zadavatele požadováno.

2.4. Podružné objekty, které nejsou v majetku Teplárny

týká se objektů „objekt PS342 - Benteler“, „objekt PS343 - Mrkvička“, „objekt PS341 - ABET Centrum“, „objekt PS340 - Feron“, „objekt PS338 - Hotel Impuls“, „objekt PS335 - TU, kolej Vesec“, „objekt PS336 - Vaněk, U střediska 63“, „objekt PS332 - Slovanský dům“ a „objekt PS333 - MS Vesec“.

Nový 2x OK 72 nebo 24 vl. bude instalován v nové liště LV60x40mm, až k místu s novým nástěnným rozvaděčem, v kterém bude umístěn optický box pro ukončení vybraných vláken a další technologie. Na novém kříži pro kabelové rezervy bude smotána rez. v délce 15+15 m.

Přerušena bude pouze jedna trubička (s 12ti vlákny) z OK. Na konektory budou ukončena 4 vl. ze směru „PS209-PVS/OS Králův Háj“ a zbylých 8 vláken z trubičky z obou směrů bude provařeno na sebe - viz. výkres č. 6 – Schéma zapojení optických kabelů.

Technická specifikace

nástěnný rozvaděč pro technologii v rozměru cca 700x500x300 IP min. 65, plastový nebo oceloplechový, plně dveře se zámkem

Jednofázový jistič 10 A/B

Napájecí zásuvka 2x 230V

Kabel CYKY-J 3x2,5mm

Vodič CYA 10mm

1x servisní zásuvka typ E

1x nástěnný optický box pro 24 svárů a s konektorovým panelem pro 12x SC simplex

1x SFP modul RJ45/SC-PC – SM mediakonvertor, převodník opto/metal

1x Převodník M-BUS/IP

1x Optický patchcord SC-PC / SC-PC simplex, délka 1m

Chlazení rozvaděče nebylo ze strany zadavatele požadováno.

2.5. Uzemnění

V rámci montáže 19" skříně je nutné provést její uzemnění v souladu s ČSN 33 2000-5-54 „Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 54: Uzemnění a ochranné vodiče“.

Uzemnění rozvaděče bude provedeno připojením na nejbližší uzemňovací bod v objektu

3. Závěrečná měření

Po dokončení pokládky v dílčí trase budou trubky HDPE kalibrovány a bude na nich provedena tlaková zkouška. O tlakové a kalibrační zkoušce budou provedeny měřicí protokoly.

Po ukončení montáže optického kabelu bude provedeno komplexní měření parametrů optických vláken SM:

Měření útlumu přímou metodou (vysílač, přijímač opt.výkonu) pro zjištění celkového útlumu trasy včetně optických konektorů, svárů na opt.vlákněch.

Měření reflektometrem pro stanovení útlumových poměrů v celé délce optických vláken. Měření bude provedeno na obou vlnových délkách to zn. 1310 nm a 1550 nm.

Protokoly o měření budou předány investorovi akce.

NN kabely:

Výchozí revize el. zařízení bude provedena v rozsahu dle ČSN 33 1500, ČSN 33 200-6 - Revize elektrického zařízení.