


SEZNAM PŘÍLOH

Akce: IVANČICE, ULICE MJR. NOVÁKA - PŘELOŽKA TEPLOVODU

Objekt: SO 01 – REKONSTRUKCE TEPLOVODU

Část: strojní

01. Technická zpráva a seznam příloh
02. Celková situace
03. Montážní schéma
04. Podélný řez
05. Příčný řezy
06. Detail kombinované armatury
07. Výpis materiálu

ZMĚNA Č.:	VYPRACOVAL:	SCHVÁLIL:	DATUM:	PODPIS:	
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU: Ing. František Peterka			 EVČ s.r.o. Arnošta z Pardubic 676 530 02 PARDUBICE Tel: 466 053 511 evc@evc.cz Člen Skupiny ČEZ		
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	VYPRACOVAL:	TECHNICKÁ KONTROLA:			
PROFESE: STR					
Bc. Václav Marek	Bc. Václav Marek	Ing. František Peterka	ČÍSLO ZAKÁZKY	17P097	
INVESTOR : ČEZ ENERGO, s.r.o.	NÁZEV AKCE: IVANČICE, ULICE MJR. NOVÁKA – PŘELOŽKA TEPLOVODU			FORMÁT	A4
OBJEKT: SO 01 – REKONSTRUKCE TEPLOVODU				DRUH PROJEKTU	DPS
ČÁST: ČÁST STROJNÍ				DATUM	06/2017
				MĚŘÍTKO	--
NÁZEV VÝKRESU: TECHNICKÁ ZPRÁVA	ČÍSLO VÝKRESU: 01	PARÉ Č.:			

Identifikační údaje stavby a investora :

- zakázkové číslo: 17P027
- název stavby: Ivančice, ulice Mjr. Nováka
- přeložka teplovodu
- charakter stavby: Teplovodní rozvody
- místo stavby: ulice Mjr. Nováka
- investor: ČEZ ENERGO, s.r.o.
- zhotovitel stavby: bude určen ve výběrovém řízení
- generální projektant: EVČ s.r.o.
ulice Arnošta z Pardubic 676
530 02 Pardubice
- technologie stavby: předizolované potrubí

Jedná se o vybudování nového předizolovaného teplovodního rozvodu v trase stávajícího teplovodu v ulici Mjr. Nováka.

Úvod

Předmětem zakázky je vypracování prováděcí projektové dokumentace rekonstrukce přeložky teplovodního potrubí z důvodu rekonstrukce parkoviště. Jedná se o projektovou dokumentaci na akci, která řeší výměnu části trasy podzemního teplovodního potrubí za bezkanálově uložené předizolované potrubí v ulici Mjr. Nováka v obci Ivančice v délce cca 70 bm trasy. Nové předizolované potrubí (dále jen PIP) bude ukládáno v trase stávajícího.

Popis technického řešení

Jedná se o akci, která řeší výměnu části trasy podzemního teplovodního potrubí za bezkanálově uložené PIP v ulici Mjr. Nováka v obci Ivančice. Akce navazuje na rekonstrukci parkoviště.

Rekonstrukce parkoviště si vyžádala přeložku teplovodu do hlubší hloubky z důvodu, že navrhovaná skladba parkoviště zasahovala do stávajícího teplovodu. Stávající teplovod byl geodeticky zaměřen. Toto zaměření bylo využito pro návrh přeložky.

Rekonstrukce potrubí začíná na kraji parkoviště kombinovanou armaturou (odvzdušnění + uzavírání, celková délka 1,5 m). Poloha armatury - odvzdušnění bude směřovat k přeloženému potrubí. Hrdlo odvzdušnění a uzavírání bude uloženo v šoupátkovém poklopu. Za svarem armatury bude zachována vzdálenost 2,5 m k prvnímu lomu (L1) z důvodu případnému pohybu v tomto úseku. Tím se předejde poruchám armatury.

Polštářování se provádí shodně na přívodu i vratu na obou dvou stranách. U kulových kohoutů, odvzdušnění a vypouštění je nutno polštářovat veškeré plochy kolmé na směr dilatačního pohybu potrubí. Lom č. L4 se obalí dilatačními polštáři i z vrchní hrany potrubí.

Staré potrubí bude ekologicky uloženo, tj oddělena PUR pěna od potrubí, ta bude uložena na skládku a potrubí prodáno do sběrných surovin.

Minimální krytí v celé trase je 0,6 m. Je potřeba dodržet všechny podklady dodané stavbou. Pak toto krytí bude dodrženo.

Vlastnosti potrubí

Celý nový teplovodní rozvod je v dvoutrubním provedení. S úpravami na odbočných větvích mimo uvedené ve výkresové části není uvažováno. Stávající vypouštění a odvzdušnění bude zachováno.

PŘEDIZOLOVANÁ TRUBKA PRO PODZEMNÍ VEDENÍ SE SKLÁDÁ:

1. teplotně odolná trubka dle P235 GH, P235 TR 1, P265 GH
2. izolace polyuretanová pěna
3. vnější plášť z PE-HD (vysokohustotní polyetylén)
4. dva detekční vodiče typu Nordic dle normy EN 14 419
5. informační štítek

Sdružený systém dle EN253 (trubky), EN 448 (tvarovky), EN488 (armatury) a EN 489 (spojky)

OCELOVÉ POTRUBÍ

Potrubí je standardně vyráběna z podélně nebo spirálně svařovaných trubek podle nomy EN 10217-1, EN 10217-2 , EN 10217-5.

Certifikát:	EN 10204 – 3.1
Hustota:	1850 kg/m ³
Modul pružnosti v tahu:	2,06 *10 ⁵ N/mm ²
Mez kluzu:	235 N/mm ²
Pevnost v tahu:	350 N/mm ²

TEPELNÁ IZOLACE

Tvrdá polyuretanová pěna (PUR) se vyrábí míšením polyalkoholů (polyol) obsahující aditiva s izokyanáty (MDI). Směs se vstříkuje do trubek technikou

vysokotlakového pění. Jako nadouvadlo se používá cyklopentan. PUR pěna musí být bez freonová a splňovat požadavky evropské normy EN 253

Polyuretanová pěna:	vlastnosti: minimálně dle požadavků EN 253 s přihlednutím k DIN 8075.
Průměrná velikost buňky:	≤ 0,5
Obsah uzavřených buněk:	≥ 88%
Hustota jádra:	≥ 60 kg/m ³
Pevnost v tlaku:	≥ 0,3 MPa
Pevnost ve stříhu:	≥ 0,12 MPa
Koeficient tepelné vodivosti:	0,02 W/mK (+50°C)

VNĚJŠÍ PLÁŠŤ

Polyetylen: PE-HD vlastnosti minimálně dle požadavků EN 253. Ocelová teplotná trubka je nasunuta do plášťové trubky z tvrdého polyetylenu PE-HD a mezikruží mezi teplotnou trubkou a plášťovou trubkou je vyplněno polyuretanovou izolační pěnou. V izolační pěně budou dva měděné vodiče pro indikaci průniku vlhkosti do izolace. Vnější průměr plášťové trubky přírodního potrubí je navržen se zesílenou izolací a vratného potrubí se standardní izolací. Potrubní systém bude vodotěsný, takže může být uložen i pod hladinou spodní vody. Materiál bude obsahovat ochranu proti účinkům UV záření.

Vedení teplovodu:

Stávající podzemní sítě jsou respektovány a při souběhu nebo křížení budou dodrženy minimální vzdálenosti dle platných norem.

Před zahájením výkopových prací budou vytyčeny stávající podzemní sítě.

V současné době je ve stávající trase veden dvoutrubní rozvod (2xÚT). Nově bude veden také dvoutrubní rozvod. Trasa potrubí a hloubky výkopu jsou navrženy dle dostupných podkladů. Trasa a výkop bude upřesněna po odkrytí stávajícího teplovodního kanálu.

Stávající potrubí a izolace bude demontováno a odvezeno na skládku. Šrot a odpad (kromě armatur) půjde za realizátorem stavby, armatury se odvezou k investovi na pobočku DT Sever.

Zelená výstražná folie bude nad horkovodem, červená nad vedením elektro. Teplovodní potrubí nebude tepelně předepnuto.

Potrubí bude montováno vyškolenými pracovníky od dodavatelské firmy předizolovaného systému.

Technické podmínky teplovodu

Bezkanálové provedení:

Při pokládce bezkanálového potrubí bude dodržena norma ČSN EN 13941. Před vlastním uložením potrubí bude proveden podsyp pískem v tl. 100 mm a následně položeny trubky bezkanálového vedení. Příčné řezy pro jednotlivé dimenze jsou doloženy. Předpokládané krytí potrubí se pohybuje v průměru 1,0 m podle výškových poměrů v oblasti. Musí být dodrženo minimální krytí 50 cm. Pískový zásyp musí být dodržen.

Po ukončení montáže budou trubky zasypány vrstvou písku tl. 100 mm a pak bude proveden zásyp zeminou. Zához bude hutněn na únosnost 0,15 MPa. Výstražná fólie se položí nad každou trubku na vrstvu písku před dalším zásypem. Terén v místě výkopu mimo parkoviště se po zasypání uvede do původního stavu.

Parametry soustavy vedení tepla:

Teplotní spád 105/70°C

Použité dimenze předizolovaného potrubí: DN 150

Montážní podmínky

Montáž a ukládání předizolovaného potrubního systému se musí bezpodmínečně provádět dle pokynů dodavatelské firmy.

Během montáže se výkopy pro montáž musí udržovat v suchém stavu, aby se zabránilo zatopení plášťových trubek.

Zásadně je při sedání půdy v rámci příslušných směrnic a norem pro stav dna výkopu třeba dbát na zhutnění (střídavě zasypání a zhutnění zeminy) při průchodech do stavebních objektů. Je nutno se vyhnout zatížení a sedání půdy podle příslušných norem pro inženýrské práce.

Po ukončení montáže trubek potrubního systému a provedení tlakových zkoušek se výkop zasype pískem (zrnitost 0/4) až do výšky 100 mm přes vrchol plášťové trubky a písek se zhutní. Poté se výkop zaplní vykopaným materiálem a provede zhutnění. Je nutné pamatovat na položení výstražné folie.

Svařování potrubí

Svařovat potrubí tepelných sítí a jejich částí smějí jen svářeči, kteří mají platné státní zkoušky, dle ČSN EN 287-1 Zkoušky svářečů - Tavné svařování - Část 1: Oceli.

Po každém přerušení svářečských prací se požaduje zakrytí světlých průřezů potrubí (konců) tak, aby do nich nemohla vnikat nečistota.

Při provádění svářečských prací se provádí jejich soustavná kontrola a musí být dodrženy příslušné postupy a normy:

EN ISO 3834-3 Požadavky na jakost při tavném svařování kovových materiálů

- Část 3: Standardní požadavky na jakost

EN ISO 14731 Svářečský dozor - Úkoly a odpovědnosti

EN ISO 15609 Stanovení a kvalifikace postupů svařování kovových materiálů - Stanovení postupu svařování

EN ISO 15614 Stanovení a kvalifikace postupů svařování kovových materiálů - Zkouška postupu svařování

ČSN EN ISO 4063 Svařování a příbuzné procesy - Přehled metod a jejich číslování.

Kontrola svarů

Mimo vnější prohlídku, které podléhají všechny svary, se provede i kontrola jakosti svarů zkouškou prozařováním. Kontrola prozářením potrubních svarů bude stanovena zadavatelem. Svary k prozáření určí zadavatel.

Prozařování se provádí podle ČSN EN ISO 5579. Vyhodnocování a klasifikace radiogramů svarů se provádí podle druhu, velikosti a četnosti hodnocených vad na radiogramech.

Předpokládá se, že RTG zkoušky je možné provádět v minimální vzdálenosti cca 15 m od objektu, bez výskytu osob. Je možné použít stínících zařízení. Minimální vzdálenost bude určena zhotovitelem. Při provádění kontroly a zkoušení svarových spojů potrubí budou dodrženy platné normy. Pro montáž potrubí a jeho příslušenství se může použít pouze atestovaný materiál a výrobky.

ČSN EN ISO 5579 Nedestruktivní zkoušení – Radiografické zkoušení kovových materiálů s použitím filmu a rentgenového nebo gama záření – základní pravidla

EN 13018 Nedestruktivní zkoušení - Vizuální kontrola - Všeobecné zásady.

EN ISO 17636 Nedestruktivní zkoušení svarů - Radiografické zkoušení

EN ISO 17637 Nedestruktivní zkoušení svarů - Vizuální kontrola tavných svarů

Tlakové zkoušky potrubí

Ucelené úseky potrubí ÚT se tlakují vodou na zkušební tlak podle použitého média. Jestliže je k dispozici provozní medium pak na zkušební tlak 0,6 MPa, jestliže provozní medium není k dispozici pak studenou vodou na 1,25 násobek nejvyššího pracovního přetlaku. Na smontovaném potrubí před zakrytím svarů bude provedena tlaková zkouška.

Díličí tlakové zkoušky se provádějí po spojení mediové trubky v celém úseku. Spoje na mediové trubce jsou přístupné. Konce zkoušeného úseku se utěsní, úsek se naplní vodou a odvzdušní. V průběhu tlakové zkoušky se kontroluje stabilita tlaku vody v úseku. Po provedení tlakové zkoušky se může provést dodatečná izolace spojů.

Ostatní zkoušky

Ostatní zkoušky budou prováděny dle ČSN EN 13941 Navrhování a instalace bezkanálových předizolovaných sdružených potrubních systémů pro vedení vodních tepelných sítí.

Před uvedením do provozu se potrubí vyčistí a propláchnou. Zkontroluje se funkčnost armatur, správné umístění odvodu vzduchu v závislosti na spádu potrubí a provede celková vizuální kontrola.

Bezpečnost práce a ochrana zdraví

Ještě před zahájením montážních prací dodavatel seznámí pracovníky se všemi souvisejícími bezpečnostními předpisy, směrnicemi, nařízeními a vyhláškami. Po dobu výstavby a v následném provozu připravované stavby budou respektována příslušné normy a předpisy.

Obdobná povinnost se vyžaduje ze strany provozovatele, ovšem se zaměřením na podmínky údržby a provozování zařízení.

Provoz tepelné sítě nesmí být zahájen dříve, dokud nebude vyhovovat všem bezpečnostním předpisům.

Zásady zajištění požární ochrany

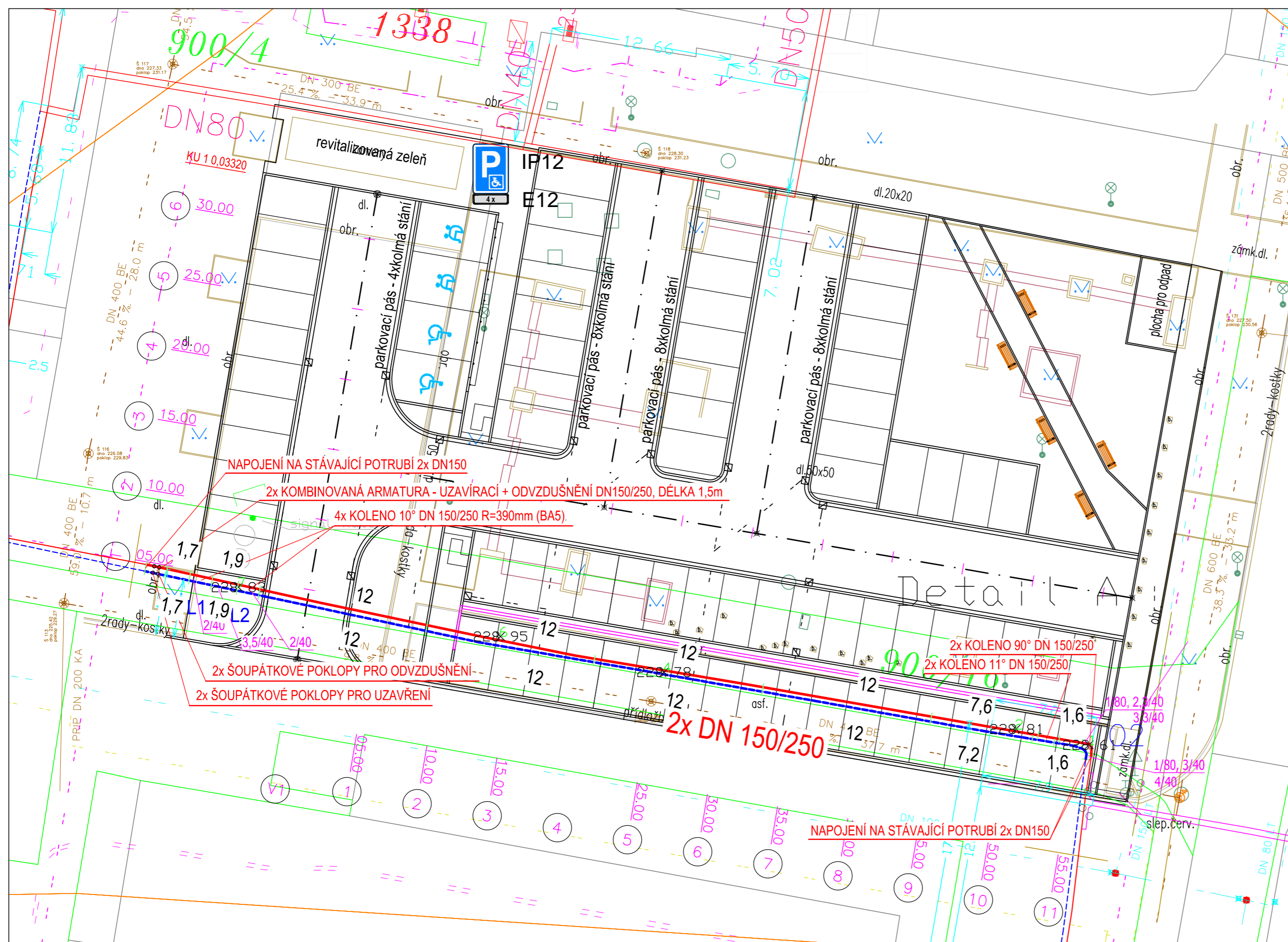
- rekonstrukcí teplovodních rozvodů nedochází k zavedení potrubí do objektů. V místech vstupů stávajících horkovodních rozvodů nedochází ke změně prvků stavebních konstrukcí. Tyto místa jsou tedy beze změny.
- stupeň hořlavosti stavebních hmot zůstává zachován v současném stavu
- nově zřizované prostupy konstrukcemi jsou pouze minimální pro potrubní rozvody s nehořlavými médii a budou utěsněny ve smyslu čl. 11.1.1 ČSN 730802. Těsnicí konstrukce budou vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností jako konstrukce, kterými procházejí, nejvýše však 60 minut
- původní únikové a zásahové cesty nejsou projektem měněny.

Přehled požadovaných dodávek – stavebních prací souvisejících s překládkou teplovodu:

- a. Šoupátkový poklop výškově nastavitelný (šířka 250 mm) pro umístění odvodu, uzavírání vč. víka z tvárné litiny (4 ks)
- b. Roznášecí deska z prostého betonu pod šoupátkový poklop
- c. Prostorové vytýčení trasy teplovodu a všech sítí v trase teplovodu, veškeré průzkumné práce, sondy.
- d. Sejmutí asfaltových, betonových ploch a dlažeb v trase teplovodu.
- e. Provedení veškerých výkopových prací, včetně veškerých stavebních prací spojených s odkrytím stávajícího teplovodního potrubí v celém profilu potrubí a komunikačního kabelu. Po demontáži potrubí provedení výkopu pro montáž nového potrubí instalaci uzavíracích armatur v profilech dle zpracované PD.
- f. Odvoz a uložení přebytečné zeminy a všech dalších stavebních odpadů na řízenou skládku.
- g. Stavební připravenost pro uložení potrubí (předepsaný podsyp potrubí, atd.).
- h. Zabezpečení výkopů, dopravní značení komunikací případné zhotovení přechodových můstků.
- i. Zapískování potrubí (předepsaný podsyp a zásyp potrubí včetně zhutnění), materiálem určeným pro zásyp potrubí (odsouhlaseným objednatelem) a položení ochranné fólie.
- j. Zásyp komunikačního kabelu včetně ochranné fólie.
- k. Zásypové práce včetně hutnění, úprava povrchů dle požadavků souvisejících s výstavbou parkovacích ploch.
- l. Zajištění stavební součinnosti s firmou zajišťující montáž potrubí.
- m. Před zahájením veškerých prací, připravit kompletní fotodokumentaci všech připojovaných objektů, komunikací, chodníků a pozemků. Další fotodokumentaci připravit po dokončení díla
- n. Veškerá nefunkční potrubí, otvory navazující na výkop musejí být zaslepena, aby bylo zabráněno úniku písku z výkopu.

ALARM - SYSTÉM

Nové bezkanálové potrubí je vybaveno signálními vodiči pro monitorování poruch potrubního systému. Vývody okruhu alarm systému pro měření budou zaspojovány se stávajícím předizolovaným potrubím.



LEGENDA SÍTÍ:

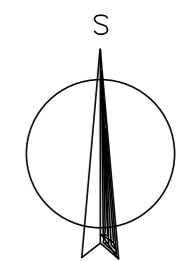
- TEPLOVOD - PŘÍVODNÍ POTRUBÍ
- - - TEPLOVOD - VRATNÉ POTRUBÍ
- 12 MONTÁŽNÍ DÉLKA
- MONTÁŽNÍ SVAR
- 1,0/40 DILATAČNÍ POLYETYLENOVÉ DESKY - DÉLKA [m] / TL. [mm] (Z OBOU STRAN)

TECHNICKÉ PARAMETRY:

HLAVNÍ TRASA
 PŘÍVODNÍ POTRUBÍ: DN150/D250
 VRATNÉ POTRUBÍ: DN150/D250
 TEPLOTNÍ SPÁD: 105/70°C

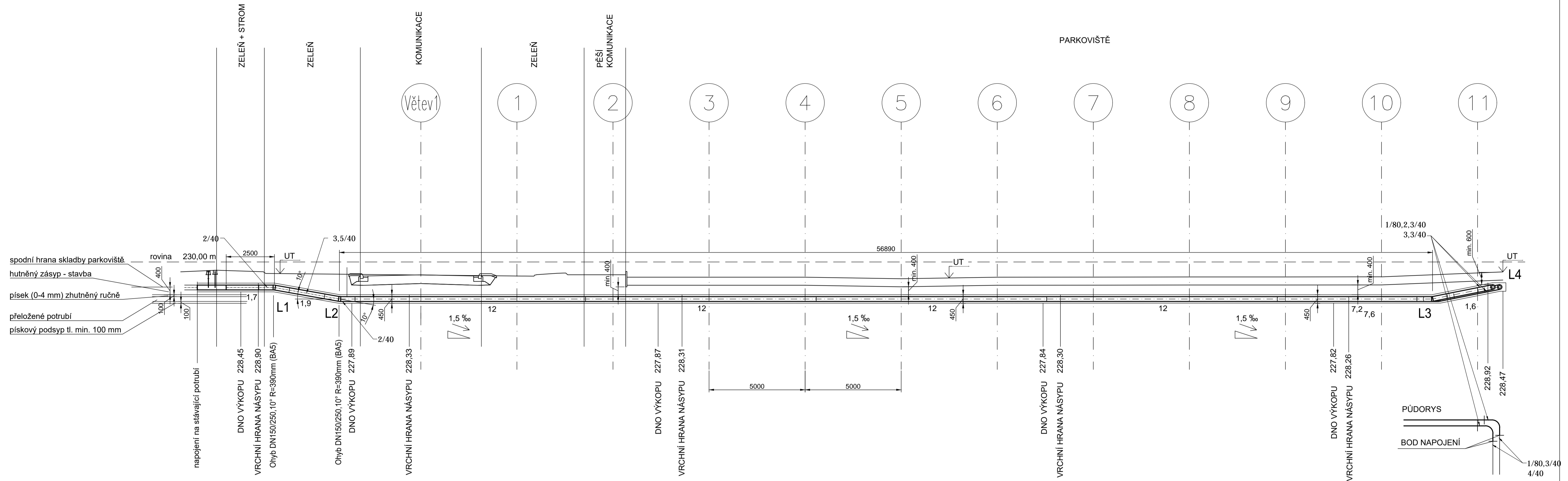
POZNÁMKA:

TRASA NOVÝCH TEPLOVODNÍCH ROZVODŮ JE V TRASE STÁVAJÍCÍHO VEDENÍ. ORIENTAČNÍ MONTÁŽNÍ SCHÉMA MŮŽE BÝT UPŘESNĚNO PO ODKRYTÍ STÁVAJÍCÍ TRASY

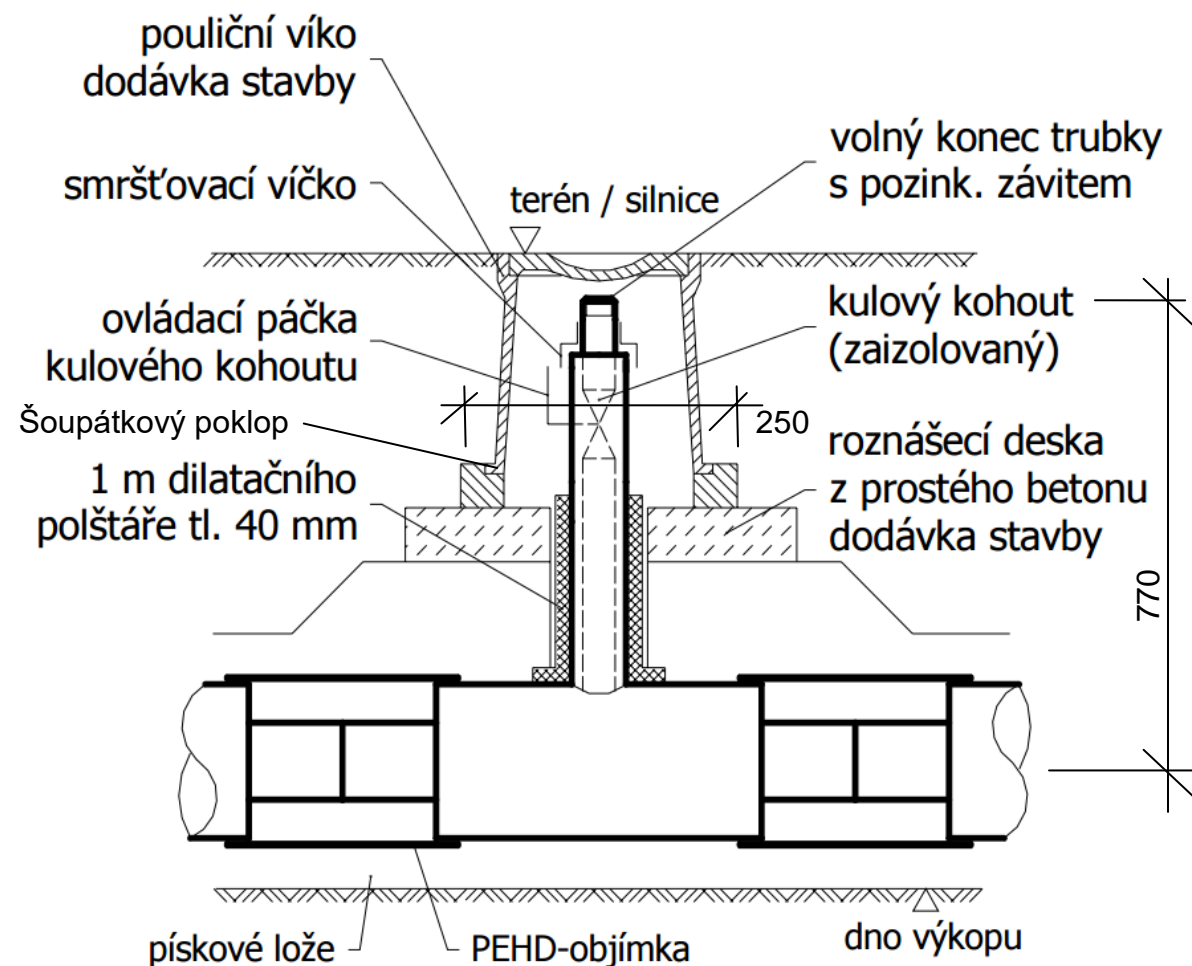


ZMĚNA Č. :	VYPRACOVAL :	SCHVÁLIL :	DATUM :	PODPIS :
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU : Ing. František Peterka				
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT PROFESE : ÚT	VYPRACOVAL : Bc. Václav Marek	TECHNICKÁ KONTROLA : Ing. František Peterka		
INVESTOR : ČEZ ENERGÓ s.r.o.	NÁZEV AKCE : IVANČICE, ULICE M.JR. NOVÁKA - PŘELOŽKA TEPLOVODU		ČÍSLO ZAKÁZKY	17P097
OBJEKT : SO 01 - REKONSTRUKCE TEPLOVODU	ČÁST : STROJNÍ	NÁZEV VÝKRESU : MONTÁŽNÍ SCHÉMA	FORMÁT A4	A2
			DRUH PROJEKTU	DPS
			DATUM	06/2017
			MĚŘÍTKO	1:250
			ČÍSLO VÝKRESU :	03
			PARÉ Č.:	

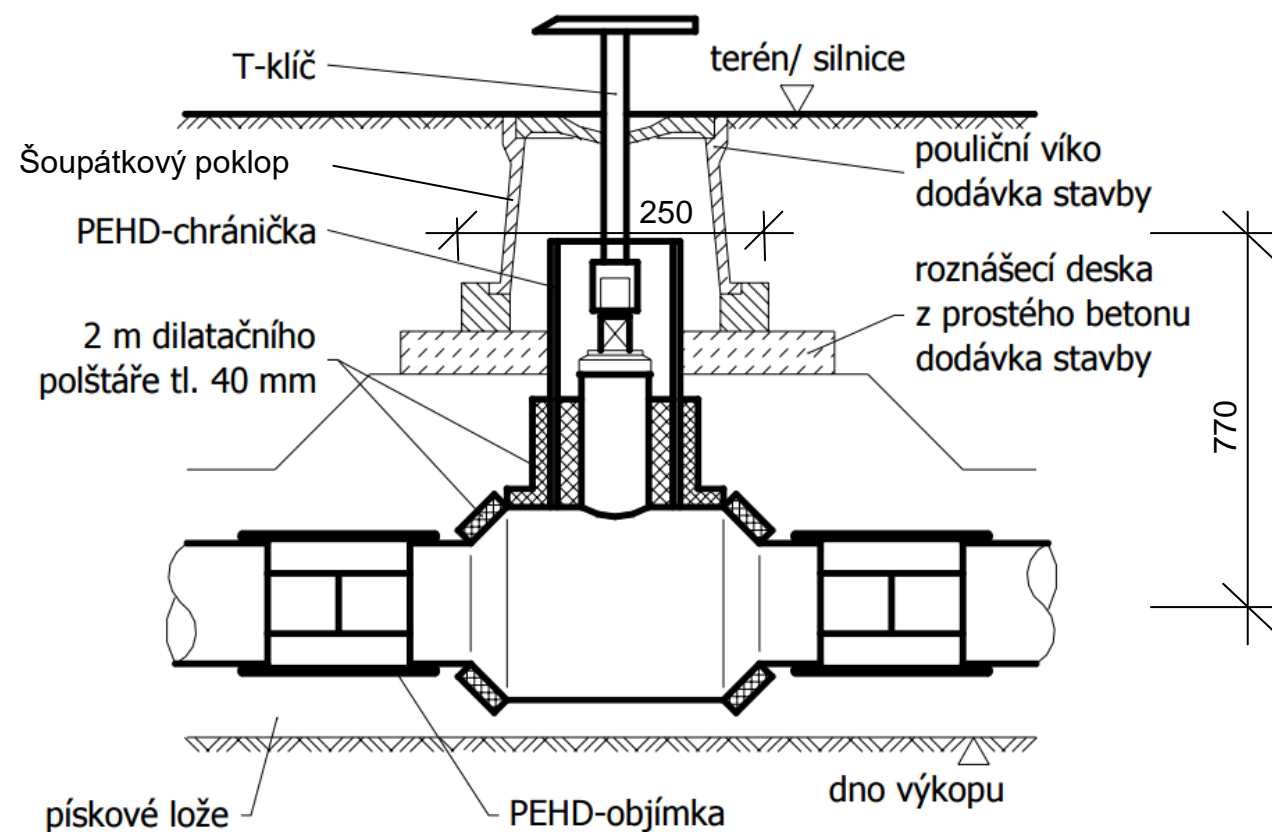
TEPLOVOD
nové umístění



DETAIL ODVZDUŠNĚNÍ




DETAIL UZAVÍRACÍ ARMATURY



POZNÁMKA:

- ROZKRESLENÍ ARMATURY JE SCHÉMATICKÉ. ODVZDUŠNĚNÍ A UZAVÍRÁNÍ BUDE NA JEDNÉ KOMBINOVANÉ ARMATURĚ.
- ŠOUPÁTKOVÉ POKLOPY NEJSOU DODÁVKOU PŘEDIZOLOVANÉHO POTRUBÍ

ZMĚNA Č.:	VYPRACOVAL:	SCHVÁLIL:	DATUM:	PODPIS:	
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU: Ing. František Peterka			 EVČ s.r.o. Arnošta z Pardubic 676 530 02 PARDUBICE Tel: 466 053 511 evc@evc.cz Člen Skupiny ČEZ		
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	VYPRACOVAL:	TECHNICKÁ KONTROLA:			
PROFESE: STR	Bc. Václav Marek	Ing. František Peterka			
INVESTOR : ČEZ ENERGO, s.r.o.			ČÍSLO ZAKÁZKY	17P097	
NÁZEV AKCE:	IVANČICE, ULICE MJR. NOVÁKA – PŘELOŽKA TEPLOVODU			FORMÁT	A4
OBJEKT:	SO 01 – REKONSTRUKCE TEPLOVODU			DRUH PROJEKTU	DPS
ČÁST:	ČÁST STROJNÍ			DATUM	06/2017
NÁZEV VÝKRESU:	DETAIL KOMBINOANÉ ARMATURY			MĚŘÍTKO	--
			ČÍSLO VÝKRESU:	PARÉ Č.:	
			06		