

Pražská teplárenská a.s. Partyzánská 1/7, Praha 7	P O K Y N V Ř PO/45/07/01/6	Datum vydání: 2003-02-04 Datum účinnosti: 2003-02-05 Útvar: VÚ Zpracovatel: Čech
Název: Podmínky požární bezpečnosti při svařování		
Umístění: Intranet Vnitřní legislativa		

Související dokumenty	
Označení dokumentu	Název dokumentu
Vyhl. č. 87/2000 Sb.	kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách
SM/45/07	Zajištění požární ochrany

Provedené revize			
Pořadí	Datum účinnosti	Popis změny	Zpracovatel
4	8. 8. 2012	Doplnění zajištění činností pro ETS	Čech
5	14. 5. 2013	Zpracování organizační změny k 1. 4. 2013	Čech
6	9. 2. 2017	Zpracování organizační změny k 18. 1. 2017	Čech

1. ÚVODNÍ USTANOVENÍ - ÚČEL

Tento pokyn stanovuje postup při zajištění podmínek požární bezpečnosti pro svařování v PT v souladu s ustanovením vyhlášky č. 87/2000 Sb., kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách

2. ROZSAH PLATNOSTI

Tento pokyn se vztahuje na zaměstnance PT a na všechny dodavatelské firmy, které v prostorech a na majetku PT zajišťují svářečské práce. Pokyn je platný také pro zajištění podmínek požární bezpečnosti pro svařování na zařízení společností, pro které zaměstnanci PT zajišťují činnosti na základě smlouvy o spolupráci.

3. DEFINICE POJMŮ A ZKRATEK

Nestanovuje se

4. POSTUPOVÝ DIAGRAM

Není zpracován

5. POPIS PROCESU

5.1 Vyhodnocení podmínek požární bezpečnosti

Před zahájením svařování musí být vyhodnoceny podmínky požární bezpečnosti v prostorech, ve kterých se bude svařovat. Zároveň musí být vyhodnoceny podmínky v přilehlých prostorách. Součástí hodnocení je i hodnocení nebezpečí, které představují hořlavé látky obsažené ve stavebních konstrukcích souvisejících s místem svařování. Výsledkem vyhodnocení je stanovení zda se jedná, či nejedná o svařování vyžadující zvláštní požárně bezpečnostní opatření.

5.2 Vystavování příkazu ke svařování

Zajištění zvláštních požárně bezpečnostních opatření se prokazuje písemně v Příkazu ke svařování vyžadující zvláštní požárně bezpečnostní opatření – **FSPO004** (dále jen příkaz).

Seznámení se stanovenými požárně bezpečnostními opatřeními provádí ten, kdo příkaz vystavil.

Přípravu požárního dohledu provádí osoba odborně způsobilá – specialista BOZP a PO.

Příkaz ke svařování vystavuje správce zařízení, správce oblasti, **správce TN nebo příslušný vedoucí směny výroba**.

Pokud vedoucí práce zjistí přímo na pracovišti, které není vytipováno jako pracoviště se zvýšeným nebezpečím, že došlo ke změně pracovních podmínek a nebezpečí existuje, nesmí povolit zahájení prací a musí o vystavení příkazu ke svařování požádat dodatečně.

Při rozhodování se musí dbát názoru svářeče. V případě rozdílného vyhodnocení, rozhoduje odborně způsobilá osoba (příslušný specialista BOZP a PO).

Za kontrolu vykonání nařízených bezpečnostních opatření a za jejich dodržování odpovídá vedoucí práce.

Veškeré doklady o svařování v místech se zvýšeným nebezpečím a nebezpečím požáru, budou po skončení svařování uloženy do dokumentace zaměstnance, který příkaz vystavil.

5.3 Zahájení svářečských prací

Svařování je možno zahájit teprve po:

- obdržení řádně vyplněného a podepsaného příkazu, splnění a ověření všech v něm nařízených požárně bezpečnostních opatření s ohledem na druh a místo těchto prací,
- ověření způsobilosti svářeče k práci (platný svářečský průkaz),
- kontrole svařovacího zařízení,
- při fyzické přítomnosti požárního dohledu a ověření platnosti jeho odborné přípravy,
- prokazatelném seznámení svářeče a všech zaměstnanců zúčastněných na svařování a souvisejících činnostech s požárně bezpečnostními opatřeními,

5.4 Opatření pro minimalizaci rizik

- Odstranění hořlavých nebo hoření podporujících nebo výbušných látek,

- b) překrytí nebo utěsnění hořlavých látek nehořlavým nebo nesnadno hořlavým materiálem izolujícím hořlavou látku od zdroje zapálení tak, aby nedošlo k vznícení. Při obloukovém svařování lze pro závěsy, pásy nebo zástěny použít materiál odpovídající požadavkům normových hodnot, a to způsobem a ve vzdálenosti, která bezpečně chrání proti žhavým částicím ze svařečských prací dle určení výrobce nebo dovozce; překrytí se provede tak, aby nedocházelo k nasáknutí hořlavé látky do krycího materiálu,
- c) překrytí a utěsnění hořlavé látky se provede tak, aby mezi jednotlivými díly použitého materiálu nezůstaly nechráněné otvory umožňující průnik žhavých částic, plamene nebo přenos tepla,
- d) vybavení hasebními prostředky podle charakteru pracoviště a použité technologie svařování,
- e) měření koncentrace hořlavých plynů, par hořlavých kapalin a prachů ve směsi se vzduchem nebo jiným oxidovadlem a udržování koncentrace pod hranicí nebezpečné koncentrace,
- f) ochlazování konstrukce,
- g) provětrávání pracoviště pro odstranění nebezpečné koncentrace hořlavých plynů, par, prachů,
- h) rozmístění technického vybavení proti rozstříku žhavých částic tak, aby spolehlivě zabráňovala působení jisker, částic kovu i strusky,
- i) při svařování je třeba zabránit takovému ohřátí svařovaných i dalších materiálů, které by vedlo ke ztrátě těsnosti nebo celistvosti zařízení, jejímž důsledkem by byl únik hořlavých látek nebo hoření podporujících látek,
- j) při svařování vyžadujícím zvláštní požárně bezpečnostní opatření je nutná účast nejméně dvou osob včetně svařeče. Obsadit pracoviště jednou osobou lze pouze tehdy, jedná-li se o svařování, kdy svařeč je schopen všechny úkony spojené s vlastním svařováním i požárně bezpečnostními opatřeními sám obsáhnout.

5.5 Opatření po skončení svařování

Ukončení svařování ohlásí a k převzetí vyzve vedoucí práce (svařeč) toho, kdo příkaz vydal. Současně tuto skutečnost oznámí svému nadřízenému.

V mimopracovní době, pokud není přítomen vydavatel příkazu, předá práci místně příslušnému dispečerovi **PS** (směnovému inženýrovi **PTS** nebo vedoucímu směny výroba).

Předání a převzetí práce potvrdí podpisem vedoucí práce (svařeč) a přebírající technik do originálu příkazu.

V rámci požárního dohledu musí být zkontrolována požární bezpečnost pracoviště, na kterém byly prováděny svařečské práce, i přilehlých prostorů a zajištěn požární dohled ve stanovených intervalech, kdy minimální interval jsou dvě hodiny. Nejkratší možná doba požárního dohledu je 8 hodin.

Požární dohled musí být vykonáván osobou k tomu předem určenou písemně v příkazu se stanovenými právy a povinnostmi při tomto dohledu. V průběhu svařování je požární dohled vykonáván nepřetržitě. Při přerušení svařování nebo po jeho skončení se požární dohled vykonává po určenou dobu nepřetržitě nebo vzhledem k charakteru prací a prostoru po určenou dobu v intervalech stanovených zvláštními požárně bezpečnostními opatřeními.

Požární dohled po skončení svařování není nutné vykonávat na stálých svařečských pracovištích v případě, že před skončením svařování nemohlo dojít ke kontaktu žhavých částic s hořlavými látkami a po vypnutí technologie nedojde ke kontaktu hořlavých látek se zdrojem zapálení.

6. ODPOVĚDNOSTI

Podmínky požární bezpečnosti při svařování					
Z = zodpovídá; S = spolupracuje; I = musí být informován					
Činnost	Kdo	Správce zařízení, správce oblasti, příslušný vedoucí směny výroba nebo správce TN.	Odbor BOZP a PO	Svářeč	Požární dohled
Vyhodnocení podmínek požární bezpečnosti		Z	S	S	
Vystavení příkazu		Z	S		
Stanovení opatření k minimalizaci rizik		Z	S	S	
Seznámení svářeče a všech zaměstnanců zúčastněných na svařování s požárně bezpečnostními opatřeními		Z		S	S
Příprava požárního dohledu			Z		S
Dodržení stanovených opatření				Z	
Zajištění požárního dohledu		I			Z
Evidence a archivace příkazu		Z			

7. MĚRITELNÉ UKAZATELE

Zabezpečení všech svářečských prací v případě jejich provádění v místech, kde jsou vyžadována zvláštní požárně bezpečnostní opatření.

8. DOKUMENTY A ZÁZNAMY

Označení záznamu (název, číslo)	Umístění formuláře	Uložení záznamu	Doba uložení, archivace
Příkaz ke svařování vyžadující zvláštní požárně bezpečnostní opatření FSPO004	Intranet Vnitřní legislativa/Formuláře	Agenda vystavovatele	S/2

9. PŘÍLOHY

Nejsou

10. ZÁVĚREČNÉ USTANOVENÍ

Kontrolou plnění tohoto pokynu pověřuji vedoucího odboru BOZP a PO.

Ing. Roman Koranda v. r.

.....

Ing. Roman Koranda
výrobní ředitel

Pražská teplárenská a.s. Partyzánská 1/7, Praha 7	P O K Y N V Ř PO/52/02/01/11	Datum vydání: 2003-02-21 Datum účinnosti: 2003-02-24 Útvar: VÚ Zpracovatel: Jan Lipert
Název: Správa dokumentace výrobního zařízení		
Umístění: Intranet Vnitřní legislativa		

Související dokumenty v platném znění	
Označení dokumentu	Název dokumentu
Zákon č. 183/2006 Sb.	Stavební zákon
Vyhl. č. 499/2006 Sb.	o dokumentaci staveb
PO/64/03/01	Řízení MPP/MPŘ
PO/51/01/04	Technická pravidla – Údržbová činnost
SM/52/04	Příprava a realizace investic
SM/53/01	Zajištění polohopisné dokumentace staveb
SM/13/01	Spisový, archivní a skartační řád
PO/51/01/06	Technická pravidla - revizní řád

Provedené revize			
Pořadí	Datum účinnosti	Popis změny	Zpracovatel
11	9. 12. 2019	Celkové přepracování pokynu	J. Lipert

1. ÚVODNÍ USTANOVENÍ - ÚČEL

Tento pokyn stanovuje zásady pro pořizování a udržování technické dokumentace zařízení sloužícího převážně k výrobě a distribuci tepla a dále nevýrobního majetku spravovaného oddělením majetkoprávních vztahů. Pokyn stanovuje povinnost archivace dokumentace v digitální podobě a standardizuje formáty digitálně zpracované technické dokumentace přejímané PT.

Formáty pořizované polohopisné dokumentace (geodetická dokumentace skutečného provedení stavby) řeší směrnice [SM/53/01](#) - Zajištění polohopisné dokumentace staveb. Tvorbu a ukládání místních provozních předpisů a místních provozních řádů řeší pokyn [PO/64/03/01](#) - Řízení MPP/MPŘ.

2. ROZSAH PLATNOSTI

Tento dokument je závazný pro všechny útvary a zaměstnance PT zabývající se:

- Přejímáním technické dokumentace od dodavatelských firem.
- Tvorbou dokumentace nebo její modifikací.

2.1 Rozsah použití

- Řízení tvorby projektové dokumentace.
- Převedení dat do elektronické podoby - digitalizace existujícího dokumentu v listinné podobě.
- Evidence majetkoprávní a technické dokumentace jednotlivých zařízení, dílčích provozních prostředků a nevýrobních objektů.
- Evidence související dokumentace k zařízení (např. revize, kontroly, fotodokumentace stavu atd.).

2.2 Rozsah archivované dokumentace

Archivována a evidována dle tohoto pokynu bude zejména:

- Majetkoprávní dokumentace - dokumenty prokazující legálnost stavby (územní rozhodnutí, stavební povolení, kolaudační souhlasy apod.) a doklady prokazující vlastnictví (kupní smlouvy, hospodářské smlouvy, nájemní smlouvy apod.).
- Projektová dokumentace ve všech stupních projektu.
- Stavební deníky.
- Provozní předpisy výrobce – návody.
- Místní provozní předpisy, provozní řády, krizové plány.
- Revizní zprávy.
- Další dokumentace vztahující se k provozování a údržbě příslušné technologie.

Tento rozsah se vztahuje i na nevýrobní majetek, je-li uvedená dokumentace z podstaty věci pořizována.

3. DEFINICE POJMŮ A ZKRATEK

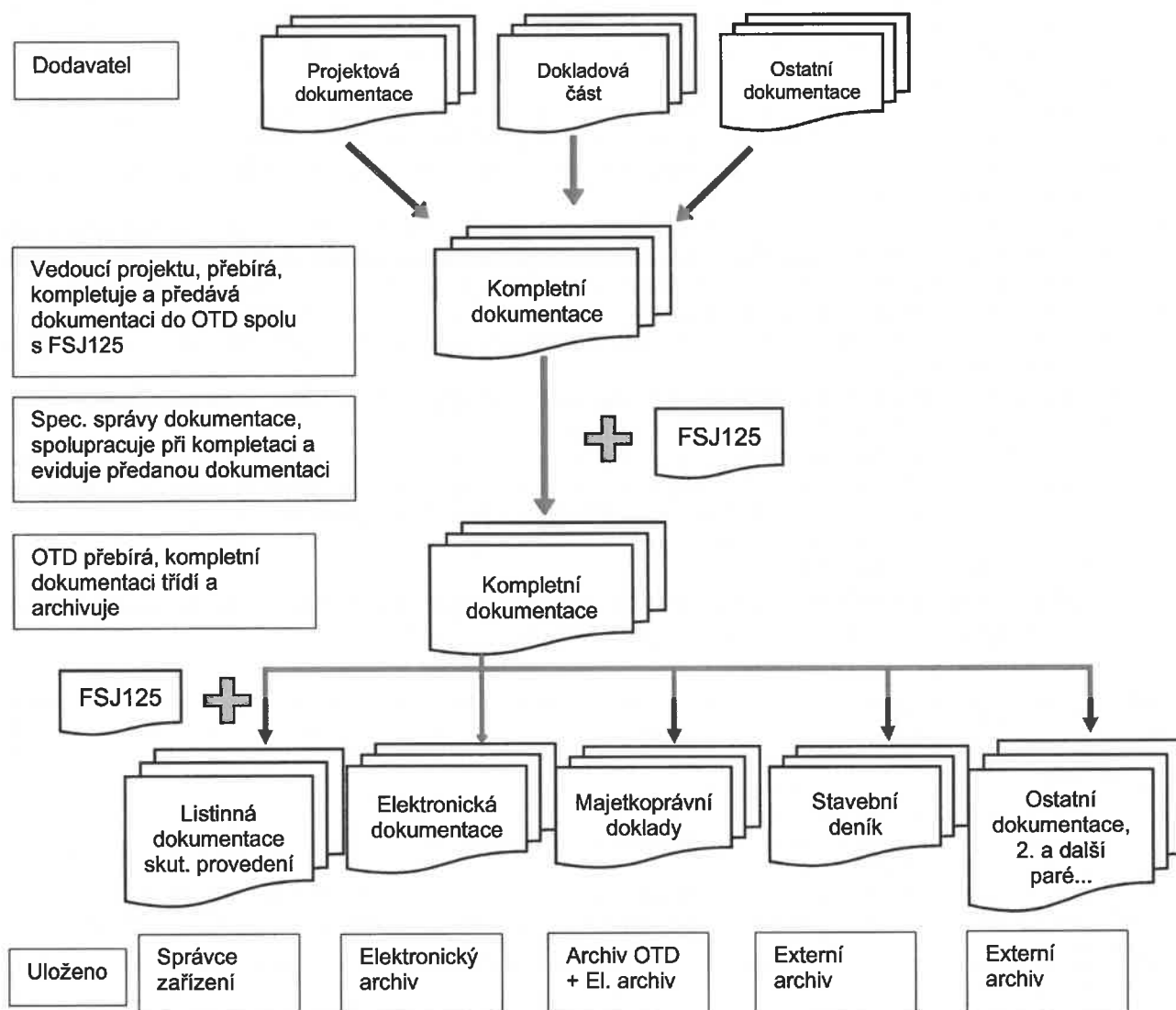
- **Původce** – každý, z jehož činnosti dokument vznikl. Za dokument vzniklý z činnosti původce se považuje rovněž dokument, který byl původci doručen nebo jinak předán. Přehled původců vybraných typů dokumentů je uveden v příloze č. 2 tohoto pokynu.
- **Dokument** – písemný, obrazový, zvukový, elektronický nebo jiný záznam, ať již v podobě analogové či digitální, který vznikl z činnosti původce, nebo byl původci předán.
- **Technická dokumentace** – soubor dokumentů vztahující se ke konkrétnímu zařízení, investičnímu projektu nebo údržbové akci.
- **Investiční projekt** – proces pořízení nového dlouhodobého majetku nebo technické zhodnocení stávajícího dlouhodobého majetku. Investiční projekt je blíže určen v [SM/52/04](#).
- **Údržbová akce** – udržovací práce, zejména pak jmenovitě akce definované v [PO/51/01/04](#).
- **Stupeň projektové dokumentace** – dílčí část projektu v intervalu mezi investičním (údržbovým) záměrem a ukončením projektu (akce) v základním členění:
 - zadání investičního (údržbového) projektu
 - dokumentace pro výběrové řízení (pokud je organizováno),
 - dokumentace pro stavební povolení (územní rozhodnutí),
 - dokumentace pro provedení stavby (realizační),
 - dokumentace skutečného provedení.
- **Vedoucí projektu (VP)** - VP zodpovídá za kompletní přípravu dokumentace, ověření skutečného provedení stavby dle dokumentace a předání dokumentace k archivaci. Pro investiční projekty je VP definován v [SM/52/04](#). U údržbových akcí je pro účely tohoto pokynu vedoucím projektu odpovědná osoba definovaná v [PO/51/01/04](#).

- **Technický objekt** – zařízení, nebo jeho součást, sloužící pro výrobu, či distribuci tepla, nebo elektrické energie. V elektronickém archivu jsou technické objekty seskupeny do stromové struktury.
- **Elektronický archiv** – softwarová aplikace TreeINFO Enterprise Edition - Systém podporující správu a archivaci elektronických dokumentů.
- **Externí archiv** – smluvní partner pro úschovu a archivaci dokumentů. V době tvorby této směrnice je tímto partnerem Iron Mountain Česká republika s.r.o., Zahradní 105, Jeneč.
- **Správce zařízení** – pracovník pověřený správou zařízení, zejména pak: správce zařízení, správce oblasti, správce budov.
- **Zavedení dokumentace do elektronického archivu** – uložení elektronické kopie dokumentace do elektronického archivu, vypsání profilové karty dokumentace, zařazení dokumentace do stromové struktury technických objektů a případné spuštění procesu kontroly a schválení dokumentace.
- **Kontrola a přebírání dokumentace** - kontrola dodržování vyhlášených standardů pro technickou dokumentaci v PT, porovnání obsahového zpracování se skutečným provedením a předmětným plněním smlouvy.
- **Převod papírové dokumentace do digitální podoby** – skenování listinného dokumentu, softwarové vyčištění, komprimace dat a vytvoření datového souboru.
- **Nevýrobní majetek** - Jedná se o nemovitosti, které nenavazují na výrobu nebo z důvodu změny způsobu vytápění dané oblasti byly výrobou uvolněny (nevyužívané pozemky a budovy, rekreační střediska, apod). Správu tohoto majetku zajišťuje oddělení majetkoprávních vztahů.
- **OTD** – oddělení technické dokumentace
- **OIU** – odbor investic a údržby
- **Majetkoprávní doklady - Dokumenty prokazující legálnost stavby** - v závislosti na období výstavby a platné legislativě jsou uvedeny v následující tabulce

1. 1.1959 – 30. 9. 1976	
z. č. 84/1958 Sb., o územním plánování	územní rozhodnutí o umístění stavby
z. č. 87/1958 Sb., o stavebním řádu	rozhodnutí o přípustnosti stavby povolení k uvedení do trvalého provozu - užívání
1. 10. 1976 – 31. 12. 2006	
z. č. 50/1976 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)	rozhodnutí o umístění stavby (územní rozhodnutí) stavební povolení nebo ohlášení stavby (dle zák. podmínek) kolaudační rozhodnutí
1. 1. 2007 - dosud	
z. č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)	územní rozhodnutí o umístění stavby nebo územní souhlas (zákon vypočítává výjimky, kdy není územní rozhodnutí ani územní souhlas nutný) stavební povolení či ohlášení (zákon vypočítává výjimky, kdy není třeba stavební povolení ani ohlášení) kolaudační souhlas či oznámení záměru o užívání dokončené stavby bez negativní reakce stavebního úřadu

4. POSTUPOVÝ DIAGRAM

Na následujícím diagramu je zobrazen postup při nakládání s dokumentací skutečného provedení vzniklou na základě investičního projektu, nebo údržbové akce.



5. POPIS PROCESU

5.1 Povinně používané formáty

Závazné datové formáty používané pro dokumentaci přebíranou i předávanou v digitální podobě a pro dokumentaci pořizovanou skenováním jsou uvedeny v příloze č. 1.

5.2 Obsah zpracovávané dokumentace

Projektová dokumentace se zpracovává zásadně elektronicky, dokumenty nutné v listinné podobě (dokumenty opatřené razítky, podpisy, pečetěmi apod.) jsou převedeny do digitální podoby – naskenovány. Původce předává dokumentaci elektronicky a v listinné podobě minimálně ve dvou kopiích.

Technická část dokumentace musí splňovat požadavky platných ČSN. Věcný obsah dokumentace musí splňovat požadavky platné legislativy (aktuální znění zákona 183/2006 Sb. – Stavební zákon a vyhlášky 499/2006 Sb. – o dokumentaci staveb).

Dokumentace musí být opatřena identifikačními údaji, zejména pak:

- Daty zakázky (číslo a název zakázky, smlouvy, objednávky, projektu, ...)
- Daty dodavatele (zhotovitele) – obchodní název, adresa, IČO, jméno projektanta ...
- Název zařízení
- Stupeň projektové dokumentace

Stavební deník nebo jednoduchý záznam o stavbě se vede dle vyhlášky č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb, § 6.

Majetkoprávní doklady (územní rozhodnutí, stavební povolení, kolaudační souhlas...) musí být předkládány s vyznačeným nabytím právní moci v originální podobě, nebo jako kopie, a to přednostně v ověřené verzi.

5.3 Pořizování a evidence dokumentace

5.3.1 Pořízení nové projektové dokumentace

Pořízení nové projektové dokumentace musí být v souladu se [SM/52/04](#) Příprava a realizace investic, čl. 5. Dokumentaci od zhotovitele přebírá a kontroluje VP.

Převzatou dokumentaci VP předává OTD k dalšímu zpracování. Dokumentaci předává zásadně kompletní. Při kompletaci dokumentace VP spolupracuje se specialistou správy dokumentace.

Spolu s dokumentací předkládá do OTD vyplněný formulář [FSJ125](#) - Průvodka předávané dokumentace. Jako přílohu k formuláři [FSJ125](#) přiloží VP seznam předávané dokumentace vypracovaný na základě příslušné smlouvy o dílo, nebo zadávacího listu. Potvrzenou kopií [FSJ125](#) VP poskytne specialistovi správy dokumentace k zaevidování.

5.3.2 Evidence předané dokumentace

Specialista správy dokumentace vede evidenci investičních projektů a údržbových akcí, ke kterým bude pořizována dokumentace a na základě předložených [FSJ125](#) eviduje předání této dokumentace do OTD. 1x měsíčně provede kontrolu ukončených projektů a akcí a k nim předaných dokumentací. U neshod, nebo při zjištění chybějící dokumentace, vyzve VP ke zjednání nápravy. O provedených kontrolách vede záznam. VP je povinen zajistit, aby veškerá dokumentace, elektronická i listinná, vzniklá při realizaci, byla předána do oddělení technické dokumentace.

Specialista dokumentace výrobního zařízení vede evidenci dokumentace předané do OTD. Eviduje zejména tyto údaje o převzaté dokumentaci:

- Identifikace investičního projektu nebo údržbové akce.
- Majetkoprávní doklady.
- Stupeň projektové dokumentace (realizační, skutečné provedení...).
- Stavební deník.
- Dokumentace kontrolního systému předizolovaného potrubí.

5.3.3 Pořízení ostatní dokumentace

Dokumentaci vzniklou mimo investiční a údržbové projekty (např. smlouvy, pasporthy, revizní zprávy a další) zadavatel, popř. autor, předá OTD spolu s vyplněným formulářem [FSJ125](#) k založení do elektronického archivu. Předání je možno provést elektronicky – e-mailem na adresu: **OTD – dokumenty k založení (OTD@ptas.cz)** v tomto případě se formulář [FSJ125](#) nevyplňuje, obsah předávané dokumentace uvede předávající do těla e-mailu. Popis oběhu dokumentace vybraných činností je popsán v příloze č. 2

5.4 Ukládání a archivace dokumentace

Upřesňující pokyny k nakládání s převzatou dokumentací jsou uvedeny v příloze 2.

5.4.1 Ukládání a archivace listinné dokumentace

Ukládání a archivace listinné dokumentace se provádí podle směrnice [SM/13/01](#) Spisový, archivní a skartační řád a dále dle tabulky uvedené v příloze č. 2.

5.4.2 Ukládání a archivace elektronické dokumentace

Dokumentace v digitální podobě je uložena v elektronickém archivu, kde je přiřazena k příslušnému technickému objektu. Datová média obsahující technickou dokumentaci budou zaevidována a uložena v oddělení technické dokumentace.

Dokumentace pro provedení stavby (realizační dokumentace) je ukládána do pracovních složek OIU. Odkaz na uloženou dokumentaci odešle uživatel, který dokumentaci do složky vkládá, na e-mail OTD@ptas.cz. Kopie dokumentace je následně uložena do elektronického archivu.

5.5 Změny v dokumentaci

Nově pořízenou dokumentaci, která mění dokumentaci původní, specialista dokumentace ukládá do elektronického archivu k příslušnému technickému objektu. Pro původní dokumentaci vytvoří u příslušného technického objektu novou složku, kterou označí „Původní dokumentace – archiv“ a do ní původní dokumentaci přesune.

6. ODPOVĚDNOSTI

Činnost \ Kdo	OTD	Správce zařízení	Spec. správy dokum.	Vedoucí projektu
Vytváření a správa struktury složek, zpracování a archivace dokumentace v elektronickém archivu	Z	S		
Kompletnost přebírané dokumentace od původce		S	S	Z
Kompletnost dokumentace předávané OTD ke zpracování			S	Z
Rozdělení dokumentace k archivaci	Z	S		
Kontrola předání dokumentace 1x měsíc			Z	S
Provedení změny v dokumentaci	Z	S		S
Archivace listinné dokumentace	S	Z		
Převod listinné dokumentace do digitální podoby	Z	S		
Dodržení formátu přebírané dokumentace	S			Z
Dodržení formátu předávané dokumentace	Z			S

Vysvětlivky: Z - zodpovídá S – spolupracuje

7. MĚŘITELNÉ UKAZATELE

Nejsou.

8. DOKUMENTY A ZÁZNAMY

Označení záznamu (název, číslo)	Umístění formuláře	Uložení záznamu	Doba uložení, archivace
Průvodka předávané dokumentace (FSJ125)	INTRANET	TreelINFO	Po dobu platnosti příslušné dokumentace

9. PŘÍLOHY

Příloha č. 1 - Standardizované formáty technické dokumentace používané v PT

Příloha č. 2 – Nakládání s dokumentací vybraných činností

10. ZÁVĚREČNÉ USTANOVENÍ

Pověřuji kontrolou dodržování ustanovení tohoto pokynu vedoucího odboru technické dokumentace a GIS.

.....
Ing. Roman Koranda
ředitel výrobního úseku

1. MÉDIA

Elektronické podoby dokumentace budou předávány a přebírány na médích CD-R 700MB, nebo DVD±R 4,9GB, nebo e-mailem na adresu OTD@ptas.cz

2. ELEKTRONICKÉ FORMÁTY PŘEBÍRANÉ DOKUMENTACE

Typ dokumentu	Formát
Předávací protokoly, doklady o zárukách, kolaudační rozhodnutí, stavební povolení, vyjádření dotčených orgánů státní správy, revizní zprávy, protokoly o zkouškách, protokoly o testech a kontrolách jakosti (atesty materiálů, apod.) a ostatní dokumenty opatřené razítky či podpisy, dokumentace historicky pořízená pouze v listinné podobě	*.TIF, *.PDF v rozlišení 400DPI
Technické a průvodní zprávy, specifikace materiálu a náhradních dílů (rozpiska), rozpočty, návody k obsluze, doporučení pro další provoz a další	Microsoft Office (Word a Excel)
Výkresová dokumentace	formát AutoCAD 2000 a vyšší (*.DWG), zdrojový styl textu Romans.shx, Arial.shx, Courier.shx
Digitální fotografie	*.JPG

3. FORMÁTY VYDÁVANÉ DOKUMENTACE

- Textové a tabulkové části dokumentace vytvořené v prostředí Microsoft office budou převedeny do formátu Adobe Acrobat (*.PDF).
- Výkresová část dokumentace bude poskytována ve formátu Autodesk (*.DWF), pokud je tento formát k dispozici, jinak ve formátu *.PDF.

4. FORMÁTY DOKUMENTACE POŘIZOVANÉ SKENOVÁNÍM

- Pro dokumentaci převedenou z listinné podoby do elektronické skenování, je stanoven formát (*.TIF) v rozlišení min. 400DPI, nebo formát *.PDF v rozlišení min. 400DPI.

1. Nakládání s dokumentací vzniklou na základě investičního projektu, nebo údržbové akce

Specialista dokumentace v elektronickém archivu založí pro každý investiční projekt, nebo údržbovou akci složku, kterou označí číslem a názvem projektu, nebo akce. Do této složky uloží zejména:

- Protokol o zavedení majetku do užívání.
- Formulář **FSJ125** - Průvodka předávané dokumentace včetně příloh.
- Převzatou projektovou dokumentaci ve formě archivního adresáře. Tento adresář následně zpracuje a zajistí, aby dokumenty byly dostupné u konkrétního technického objektu.

Z převzaté listinné dokumentace vyjme následující dokumenty:

- Doklady prokazující nabytí dlouhodobého majetku a legálnost staveb.
- Stavební deník.
- Revizní zprávy.

Tyto listinné dokumenty převede do elektronické podoby a naloží s nimi dle tabulky uvedené v odstavci 6. Zbylou projektovou dokumentaci v listinné podobě předá správci zařízení k archivaci. O předání listinné dokumentace správcí zařízení vypracuje předávací protokol, ze kterého bude patrné, jaká dokumentace byla předána, kdy došlo k jejímu předání a kdo dokumentaci převzal. Tento protokol bude uložen spolu s příslušnou průvodkou **FSJ125** v elektronickém archivu.

Pokud VP předá OTD více kopií projektové dokumentace, předá specialista dokumentace správcí zařízení jednu kopii, ostatní kopie zaeviduje a odešle k archivaci do externího archivu.

2. Doklady prokazující legálnost staveb získané mimo investiční projekt, nebo údržbovou akci

Dokumenty dodatečně dohledané na stavebních úřadech městských částí či dalších úřadech předávají specialistovi dokumentace pracovníci pověřeni dohledáním příslušných dokladů. Specialista dokumentace tyto dokumenty převede do elektronické podoby a uloží do elektronického archivu. Listinné originály zůstanou uloženy v archivu OTD.

3. Revizní zprávy a revizní záznamy

Revizní zprávy pořízené dle pokynu **PO/51/01/06**, se všemi náležitostmi, tj. přílohami, razítkem, evidenčním číslem a podpisem revizní technika a podpisem provozovatele, přebírá správce zařízení, který zajistí převedení dokumentu do digitální podoby buď vlastní silou, nebo ve spolupráci se zhotovitelem či oddělením technické dokumentace. Digitální obraz odesílá e-mailem, na adresu **OTD – dokumenty k založení (OTD@ptas.cz)**. V e-mailu uvede číslo SAP technického objektu, ke kterému se provedená revize vztahuje.

Originál revizní zprávy ukládá správce zařízení ve svém úložišti dokumentů.

Obdobným způsobem je nakládáno se záznamy do revizní knihy.

4. Dokumentace nahodilých oprav

Dokumentace nahodilých oprav je kompletně vedená v systému SAP, dle uživatelských příruček pro tento systém. Jestliže při těchto opravách vzniká nová dokumentace, je s ní nakládáno obdobně jako s dokumentací vzniklou z investičních projektů, nebo údržbových akcí.

5. Fotodokumentace k požadavkům na údržbu

Fotodokumentaci provozního stavu zařízení pořizuje původce v takovém rozsahu, aby vypovídal o stavu zařízení, a to převážně jako:

- podklad pro zpracování požadavků na údržbu a údržbové akce,
- dokumentace poruch a havárií,
- doklad o průběhu opravy,
- doklad o stavu zařízení po opravě,
- dokladová dokumentace provozního stavu zařízení.

Pořízená fotodokumentace musí poskytovat odpovídající informace o opravě a to zejména:

- celkový náhled na místo poruchy + detaily,
- průběh odstraňování poruchy,
- snímky zařízení po poruše,

- v případě výkopových prací pak snímky místa poruchy před započítím výkopových prací a snímky místa po provedení terénních úprav.

Ukládání fotodokumentace

- Fotodokumentace poruchy, průběhu odstraňování poruchy a stavu po poruše jsou ukládány správcem zařízení do systému SAP a jsou přiřazeny k příslušnému hlášení – požadavku na údržbu, technickému místu a vybavení.
- Ostatní fotodokumentace pořízená při přípravě, nebo během realizace investičních projektů, nebo údržbových akcí je předávána VP spolu s ostatní dokumentací. Může být i odeslána elektronicky na email OTD@ptas.cz.

6. Nakládání s dokumentací vybraných činností

Typ dokladu	původce	žadatel	předává komu		místo uložení
projektová dokumentace - dokumentace pro provedení stavby (realizační)	dodavatel	VP	listinná	OIU	archiv OIU
			elektron.	OIU	Sít. sl. + EA
projektová dokumentace - dokumentace skutečného provedení	dodavatel	VP	listinná	OTD *	archiv SZ
			elektron.	OTD	EA
dokumenty prokazující legálnost stavby, doklady o nabytí majetku	dodavatel, SZ, VP	VP	listinná	OTD	archiv OTD
			elektron.	OTD	EA
stavební deník	dodavatel	VP	listinná	OTD **	archiv OTD
			elektron.	OTD	EA
revizní zprávy, najížděcí protokoly a další	dodavatel	VP	listinná	OTD	archiv SZ
			elektron.	OTD	EA
veřejnoprávní projednání	dodavatel, SZ, VP	VP	listinná	OTD	archiv SZ
			elektron.	OTD	EA
schválené technické zadání	SZ	VOdÚ	listinná	-	-
			elektron.	OTD	EA
kontrolní rozpočet	rozpočtář	VOIÚ	listinná	-	-
			elektron.	OTD	EA
schvalovací doklady akce do 10 mil. Kč	VŘ	VOIÚ	listinná	-	-
			elektron.	OTD	EA
schvalovací doklady akce nad 10 mil. Kč	představ. PT	VOIÚ	listinná	-	-
			elektron.	OTD	EA
projektová dokumentace pro výběr zhotovitele	dodavatel	VP	listinná	OŘNL	archiv OŘNL
			elektron.	OŘNL	úložiště OŘNL
dokumentace výběrového řízení	OŘNL	OŘNL	listinná	OŘNL	archiv OŘNL
			elektron.	OŘNL	úložiště OŘNL
smlouva o dílo	OŘNL	OŘNL	listinná	Dodavatel	archiv OŘNL
			elektron.	OŘNL	SAP
dokumentace realizace (předání a převzetí pracoviště, foto, školení BOZP a další)	dodavatel, VP, SZ	SZ	listinná	SZ	archiv SZ
			elektron.	OTD	SAP, EA
faktura + předávací protokol dle PO/32/01/01	dodavatel	FÚ	listinná	FÚ	archiv FÚ
			elektron.	-	-

* OTD po zpracování dokumentace a jejím zařazení do EA předá listinnou dokumentaci správci zařízení

**OTD oskenuje první stránku deníku a tu uloží do EA. Stavební deník bude uložen do archivu OTD

EA – elektronický archiv,

FÚ - finanční úsek,

OŘNL - odbor řízení nákupu a logistiky,

OTD - oddělení technické dokumentace,

SZ - správce zařízení,

VOIÚ - vedoucí odboru investic a údržby,

VOdÚ – vedoucí oddělení údržby,

VP - vedoucí projektu

Dokumenty se do archivů ukládají vždy po jejich schválení či převzetí. Skartační lhůty jsou uvedeny v příloze spisového, archivního a skartačního řádu SM 13 01 Příloha 1 Typový skartační rejstřík.

Pražská teplárenská a.s. Partyzánská 1/7, Praha 7	P O K Y N G Ř PO/52/05/01/4	Datum vydání: 2008-11-11 Datum účinnosti: 2008-11-18 Útvar: GŘ Zpracovatel: Ing. Prokeš Ing. Bulej
Název: Technologické standardy RTZ		
Umístění: Intranet Vnitřní legislativa		

Související dokumenty	
Označení dokumentu	Název dokumentu
SM/23/01	Metrologické zabezpečení
PO/52/04/01	Rozlišení investic, oprav a udržování
SM/52/04	Příprava a realizace investic
SM/53/01	Polohopisná dokumentace staveb
SM/54/01	Zřizování věcných břemen
PO/14/00/01	Technická pravidla - Legislativa
PO/23/02/02	Obchodování s teplem a souvisejícími produkty
PO/23/02/04	Obchodování s pitnou vodou
PO/23/04/01	Měření dodávek tepla, teplé vody a studené vody
PO/51/01/04	Technická pravidla – Údržbová činnost
PO/52/02/01	Správa dokumentace výrobního zařízení
PO/65/00/01	Technická pravidla – Provedení řídicích systémů předávacích stanic
PO/51/01/02	Řešení havárií
PO/44/02/01	Hygienické parametry teplé vody

Provedené revize			
Pořadí	Datum účinnosti	Popis změny	Zpracovatel
1	10. 12. 2009	Formální úprava v kap. 5. 2.2.1 – Standardy komunikací a v příloze č. 1 – Příčný řez trasy předizolovaného potrubí	Ing. Bulej
2.	17. 12. 2013	Byl sloučen pokyn PO/52/05/01 s pokynem PO/52/00/01 a nadále bude v platnosti pouze pokyn PO/52/05/01 s novým názvem Technologické standardy RTZ.	Ing. Bulej kap. 5.3.6 Ing. Pašek
3.	15. 2. 2016	Byla změněna schémata zapojení PS, odstraněna kap. 5.3.6 Frekvenční měniče a elektrické pohony a upravena kap. 5.4 Kvalitativní standardy výrobkové základny používané v PT.	Ing. Bulej
4.	2. 4. 2019	Byla odstraněna kap. Zabezpečení důležitých stavebních pozemních objektů RTZ, byl upraven vztah pro stanovení tepelné energie pro přípravu TV. Byla upravena příloha č.1.	Ing. Bulej

1. ÚVODNÍ USTANOVENÍ - ÚČEL

Pokyn stanovuje závazné standardy pro navrhování, realizaci a užívání rozvodných tepelných zařízení společností PT, **PT Transit a.s.** a TN s.r.o. Zároveň specifikuje technické podmínky pro připojení a provoz, popř. rekonstrukci tepelných zařízení, která budou nebo již jsou napojena na vodní nebo parní primární či sekundární tepelné sítě soustav CZT provozovaných PT a **TN s.r.o.**.

2. ROZSAH PLATNOSTI

Pokyn je závazný:

- Pro všechny útvary, jejichž předmětem činnosti je technické zhodnocení stávajícího dlouhodobého majetku, nebo pořízení nového dlouhodobého majetku společnosti.
- Pro investora stavby, jehož záměrem je RTZ následně předat do vlastnictví PT nebo jen do provozování PT. Investor musí být ze strany PT o jeho závaznosti informován.

Ustanovení pokynu jsou doporučující:

- Pro ostatní provozovatele tepelných zařízení, kde PT působí v roli dodavatele média. Pro napojení na SZTE musí RTZ bezpodmínečně splňovat technické a bezpečnostní normy pro provozování tepelného zařízení.

Dále pokyn stanovuje zajištění nezbytných funkčních návazností všech prvků soustavy zásobování tepelnou energií, i když jsou některé části soustavy ve vlastnictví třetích osob, nebo provozovány jinými subjekty. Tento pokyn nenahrazuje platné normy, technické náležitosti či jiné předpisy, ale pouze je doplňuje podle zvyklostí PT. Zaměstnanci a útvary PT musí být tento pokyn vykládán a naplňován v souladu s požadavky platných právních předpisů, zejména o ochraně hospodářské soutěže a zadávání veřejných zakázek. Tento požadavek se vztahuje i na všechny další navazující vnitřní předpisy a pokyny PT vydané v souladu s tímto pokynem.

3. DEFINICE ZKRATEK

PT – Pražská teplárenská a.s.

PTS – Pražská teplárenská soustava

EPH – Energetický průmyslový holding

TN s.r.o. – Teplo Neratovice spol s r.o.

MT – měřidlo tepla

OIT – odbor informační technologie

OIÚ – odbor investic a údržby

OPT – odbor prodej tepla

OS – odbor strategie

OdTR – oddělení technického rozvoje

PS – předávací stanice

KPS – kompaktní předávací stanice

RTZ – rozvodná tepelná zařízení (sestavující z tepelných sítí a předávacích stanic)

ŘS – řídicí systém

SV – studená voda

SZTE – soustava zásobování tepelnou energií

TK – topný kanál

TS – tepelná síť

TV – teplá voda

ÚT – ústřední topení

VTR – Výtopna Třeboradice

TMA – Teplárna Malešice

TMI – Teplárna Michle

PVK – Pražské vodovody a kanalizace

4. POSTUPOVÝ DIAGRAM

Není.

5. POPIS PROCESU

5.1 Standardy technologií RTZ

5.1.1 Obecná pravidla

Připojování nového odběru

Připojovacím místem může být pouze RTZ (rozvodné tepelné zařízení) v majetku PT, nebo v nájmu PT. Způsob připojení vždy respektuje místní provozní podmínky (kvalitativně kvantitativní parametry teplosnosného média).

Objekt připojovaný na SZTE je možné podle místních podmínek připojit na:

- primární horkovodní nebo teplovodní síť
- primární parovodní síť
- sekundární dvoutrubkový teplovodní rozvod (s decentralizovanou přípravou TV)
- sekundární čtyřtrubkový rozvod (s centralizovanou, popř. decentralizovanou přípravou TV)
- sekundární šestitrubkový rozvod, tj. v případě, kdy ekvitermně regulovaná voda pro ÚT nevyhoví svými parametry pro technologické odběry, např. vzduchotechniku, je nutné předem projednat s dodavatelem tepla PT.

Místo a způsob připojení určí s ohledem na technické možnosti a ekonomii dodávky tepla obchodní úsek ve spolupráci se správcem příslušné oblasti. Zpracovatel projektové dokumentace pro provádění stavby musí odsouhlasit tuto dokumentaci se správcem oblasti a příslušnými odbornými útvary. Dokumentace budou vždy zpracovány v papírové (tištěné) a elektronické (digitální) podobě. Provedení dokumentací jednotlivých investičních projektů bude přiměřeně přizpůsobeno rozsahu, náročnosti technického řešení, ustanovením Stavebního zákona vč. jeho prováděcích vyhlášek a rozsahu zásahů do práv třetích osob.

Koncepce RTZ

Projekční řešení a realizace prvků RTZ musí být pojata tak, aby odstraňování případného havarijního stavu včetně souvisejících činností (napouštění, vypouštění, uvedení do provozu) bylo možné od nahlášení tohoto stavu zahájit do

- 12 hodin u tepelných sítí
- 4 hodin u základních komponentů předávacích stanic (např. teplosměnná plocha, čerpadla)

Přeložky potrubních rozvodů

Vynucené přeložky potrubních rozvodů PTS musí být provedeny stejnou technologií jako je stávající překládaný potrubní rozvod. Pouze v případech, kdy přeložka potrubního rozvodu navazuje na potrubní rozvod, který je proveden jinou technologií, než je překládaný úsek, je možné použít pro přeložku technologii navazujícího úseku.

5.1.2 Technické podmínky

5.1.2.1 Stanovení potřeby tepelné energie

Potřeba tepelné energie na vytápění

Výpočet potřeby tepla na vytápění se provádí dle ČSN EN 12 831 a ČSN 73 0540.

Otopné zařízení je nutné dimenzovat na celodenní nepřerušovaný provoz. Odběratel tepelné energie nahlásí potřebný tepelný příkon PT, který je podložen výpočtem potřeby tepelné energie a výpočtem hodnot součinitelů prostupu tepla „U“. Hodnoty „U“ musí odpovídat skutečnému provedení vytápěného objektu. Další přírážky, které nejsou uvedeny v normě nebo neodpovídají danému způsobu vytápění, jsou nepřipustné.

Potřeba tepelné energie pro přípravu TV

Potřeba tepelné energie pro přípravu TV se stanoví dle ČSN 06 0320. Pro PS pouze s bytovým charakterem odběru s čistě průtočným ohřevem se v PT stanovuje maximální příkon pro ohřev TV podle následujícího vztahu:

Bytová výstavba do $N \leq 200$ bytů:

$$Q_{iv} = 30 \cdot N^{0,4}$$

Q_{iv} – optimální příkon pro ohřev TV v [kW]

N - počet bytů

Stanovení příkonu pro ohřev TV pro bytovou výstavbu s kapacitou $N > 200$ bytů bude řešeno individuálně na pracovišti OS. Odpovědnou osobou v OS bude specialista rozvoje společnosti.

Potřeba tepelné energie pro vzduchotechnická zařízení

Potřeby tepelné energie pro účely vzduchotechniky a klimatizace se stanoví dle ČSN EN 12 831.

Tepelná ztráta **infiltrací** se uvažuje pouze u podtlakových systémů. U přetlakových systémů je již obsažena v teple potřebném na ohřátí čerstvého (primárního) vzduchu.

Ostatní potřeby tepelné energie

U dalších připojovaných technologických zařízení se potřeba tepla vykazuje samostatně. Pro celý napojovaný objekt bude stanovena tepelná přípojná hodnota.

5.1.2.2 Teplonosné médium v soustavách zásobování tepelnou energií PT

Ve vodních a parních tepelných sítích PT je voda, resp. pára upravena podle ČSN 07 7401.

Voda:

teplota primární vody
= výpočtové hodnoty
při $t_v = -12^\circ\text{C}$

Podle oblasti:

horká voda - přívod: zima 130°C (léto 80°C)

teplá voda - přívod: zima 110°C (léto 80°C)

= provozní hodnoty

celková zpátečka primáru musí být vychlazena na teplotu max. o 4°C vyšší, než je teplota zpátečky ohřívajícího média odběrného zařízení. Maximálně možná teplota zpátečky primáru z odběrného zařízení je 70°C .

PH

min. 8,5

obsah P_2O_5

max. 5 až 15 mg/l

alkalita p

0,5 až 1,5 mmol/l

siřičitany

10 až 40 mg/l

Odběr primární oběhové vody pro napouštění a doplňování odběratelského zařízení v předávacích stanicích v majetku PT musí být měřený. V předávacích stanicích, které nejsou v majetku PT, musí být odběr primární vody pro napouštění a doplňování odběratelského zařízení rovněž měřený a principiálně PT odsouhlasený.

Pára:

pára o tlaku v rozsahu

do **1,4** MPa

teplota páry v rozsahu

do **240** $^\circ\text{C}$

entalpie páry

dle umístění PS v rozvodu

Vratný kondenzát:

Musí splňovat tyto parametry:

teplota

max. 70°C

tvrdost

0,01 mval/l

vodivost

< nebo = $15\ \mu\text{S}/\text{cm}$

tepelný obsah

podle umístění PS v rozvodu a podle teploty vychlazení

5.1.2.3 Výpočtové parametry

Max. provozní tlak horkovodní sítě je 2,5 MPa, teplovodní sítě pak 1,6 MPa. Veškerá zařízení na primární straně nutno proto navrhnout u horkovodů nejméně na PN 25, u teplovodů na PN 16. Výpočtové parametry páry u parní sítě jsou **1,4** MPa. Veškerá zařízení v primární parní síti navrhnout nejméně na PN 40. Navrhované tlakové poměry v sekundární síti musí respektovat konstrukční tlaky napojovaného otopného systému (běžné konstrukční tlaky ÚT – 0,6 MPa, TV – 1,0 MPa).

5.2 Tepelné sítě

5.2.1 Materiálový standard tepelných sítí

horko- a teplo- vodní potrubí
parní potrubí
kondenzátní potrubí
potrubí rozvodu TV a cirkulace

ocel třídy 11
ocel třídy 11
ocel třídy 17
ocel třídy 17

5.2.2 Kategorizace potrubních rozvodů v PT

V PT jsou potrubní rozvody zařazeny do **pěti** kategorií, kterými je charakterizována důležitost a velikost technologického zařízení.

- 1. kategorie – redistribuční tepelný napaječ – propojuje jednotlivé zdroje PTS
- 2. kategorie – páteřní tepelný napaječ – jedná se o sídlištní přivaděče a zokruhované sítě PTS
- 3. kategorie – rozvodné tepelné sítě – jedná se o sídlištní rozvody
- 4. kategorie – přípojky tepelných sítí k jednotlivým PS
- 5. kategorie – sekundární sítě

5.2.3 Standardy provedení a umístění tepelných sítí

Provedení tepelné sítě lze realizovat buď bezkanálovou technologií (předizolované potrubí) nebo klasickým způsobem (nadzemní vedení, kanálové neprůlezné, průlezné či průchozí provedení nebo kolektorový způsob provedení). U potrubních rozvodů vybudovaných jiným subjektem, které zůstanou v jeho vlastnictví, musí být s ohledem na provozování RTZ ošetřeny vlastnické vztahy smluvně a to následovně. Potrubní rozvody musí být ve vlastnictví PT až po první uzavírací armaturu od místa napojení zařízení na rozvody PT, včetně této armatury. Uzavírací armaturu je nutné vysadit co nejblíže k místu napojení na zařízení PT. Každá tepelná přípojka musí být samostatně odstavitelná. V případě vysazení nové odbočky na stávající přípojku je nutné vysadit i uzavírací armaturu za nově vysazenou odbočkou.

Pro pokládání tepelných sítí s uložením potrubí vedle sebe platí zásada položení přívodního potrubí vždy vpravo ve směru toku média a pro vedení nad sebou je přívodní potrubí nahoře.

Kompenzace potrubí

Kompenzace potrubí u kanálových rozvodů se předpokládá přirozenými kompenzačními útvary „L“, „Z“, které vycházejí z vedení trasy, popřípadě osazení „U“ kompenzátorů. Rovněž je možné ve složitých případech použít kloubové kompenzátory. U horkovodních soustav vedených v kolektorech nebo v průchozích kanálech lze použít také jednovrstvé axiální kompenzátory. U předizolovaného potrubí je upřednostněno použití přirozených kompenzačních útvarů „L“, „Z“ a tepelného předepnutí potrubí s použitím jednočinných kompenzátorů, popřípadě tepelného předepnutí potrubí v otevřeném výkopu. V odůvodněných případech je možné použít „U“ kompenzátorů. Použití standardních osových kompenzátorů je v zákopovém provedení nepřípustné. V dokumentaci je nezbytné uvést požadované předpětí či základní polohu kompenzátorů a kompenzujících útvarů.

Tepelná izolace

Přívodní a vratné potrubí v tepelných rozvodech musí být izolováno odděleně a mít tepelnou odolnost odpovídající max. možným teplotám, které se mohou v systému vyskytnout. Tepelná izolace zařízení pro rozvod tepelné energie, vnitřní rozvod tepelné energie pro vytápění, technologické účely a pro rozvod teplé vody musí splňovat „Výhlášku č. 193/2007 MPO“. Musí být chemicky neutrální a ve vlhkém stavu nesmí izolace způsobovat korozi potrubí. V kanálovém neprůlezném provedení je potrubí opatřeno izolací z minerální vlny s vnější ochranou z hliníkové fólie atd. Oplechování tepelné izolace musí být provedeno v průlezných a průchozích kanálech, v kolektorech a ve všech jímkách. Rovněž při nadzemním vedení potrubních rozvodů musí být tepelná izolace chráněna oplechováním.

Konzervace potrubních rozvodů mimo provoz

Pro konzervaci potrubních rozvodů, které nejsou po dokončení výstavby uvedeny do provozu do doby jednoho roku, musí být použita konzervace inhibitory koroze. Tato konzervace musí být aplikována na potrubní rozvody v rámci výstavby potrubních tras. Potrubní rozvod, který není při výstavbě napojen na odběratele, musí být na začátku tohoto úseku osazen uzavírací armaturou. Metodika konzervace neprovozovaných potrubních rozvodů se řídí dle přílohy č. 6.

5.2.3.1 Primární horkovodní tepelné sítě

Obecná pravidla:

- Primární rozvod teplotního média je vždy veden prostorem mimo budovy. PS napojena na tento rozvod musí být umístěna u vnější obvodové zdi napojovaného objektu. V případech, kdy závažné technické důvody neumožňují umístit předávací stanici za obvodovou zeď objektu, a potrubí je vedeno vnitřními prostory budov, je nutné provést takové stavební úpravy, které umožní bezpečný provoz horkovodního potrubí. Musí být jednak zajištěna bezpečnost vnitřních prostor, kterými

potrubí prochází, a jednak musí být zajištěna ochrana majetku PT a zdraví osob pohybujících se v tomto prostoru. Do obytných prostor, prostor s trvalým pobytem osob, prostor hygienického charakteru a prostor s trvalou obsluhou nelze horkovodní potrubí v žádném případě instalovat.

- Sekční uzávěry musí být oboustranně těsnící.
- Při osazování uzavíracích armatur na primárních horkovodních redistribučních páteřních trasách PTS, to znamená trasy propojující jednotlivé tepelné zdroje (TŘ, TMA, TMI, Krč a Holešovice), musí být při výměně, popřípadě při osazení nových armatur použity takové armatury, které splňují co nejlepší technicko ekonomické parametry a respektují průtokové součinitele (Kv) stávajících armatur.
- Vypouštění teplotně nosného média z potrubních rozvodů musí být umístěno v ovládací šachtě a musí být pouze v gravitačním provedení. Systém vypouštění musí být proveden v tlakové části ze silnostěnného potrubí (dvojnásobná tloušťka stěny trubky oproti standardní potrubní řadě). Veškerý objem vypouštěného média musí být zchlazován ve zchlazovací soupravě minimálně na teplotu 40°C. Teplota 40°C je maximální teplota vody, kterou lze vypouštět do kanalizačního řádu PVK. Takto zchlazenou vodu je možné vypouštět do kanalizace, nebo do sběrné jímky s následným přečerpáním do nejbližší kanalizační vpusti. Způsob vypouštění topného média buď do kanalizace, nebo do sběrné jímky, musí být určen na základě technických a ekonomických podmínek konkrétního řešení. Vzorové provedení vypouštění potrubních systémů je uvedeno v příloze č. 7.
- Odvzdušňovací potrubí musí být provedeno v tlakové části ze silnostěnného potrubí (dvojnásobná tloušťka stěny trubky oproti standardní potrubní řadě). Rovněž ochozy uzavíracích armatur musí být provedeny ze silnostěnného potrubí.
- Vždy je nutné zvážit vliv chemických vlastností otopného média na materiál navazující sekundární soustavy (např. není přípustné, aby otopná tělesa byla provedena z hliníku).

Specifická pravidla pro:

a) Podzemní vedení – kanálové provedení.

- Provedení nových odboček na klasickém kanálovém provedení musí být v bezprostřední blízkosti pevného bodu na hlavním řádu.
 - Odbočka v klasickém kanálovém provedení nebo v předizolovaném provedení o dimenzi 2 x DN125 a větší musí být umístěna do odbočné šachty s uzavíracími armaturami, popřípadě s vypouštěním, nebo odvzdušněním. Pokud to místní podmínky umožní, odbočku z klasického kanálového provedení lze realizovat pomocí nadezdění stávajícího topného kanálu.
 - Odbočka v předizolovaném provedení do dimenze 2 x DN100 včetně z klasického kanálového provedení bude uzavíratelná armaturami v zemním provedení, umístěnými bezprostředně za vnější stěnou topného kanálu.
- Nejnižší místa stavebních částí potrubních rozvodů musí být odvodněna.
- Konstrukce potrubního uložení včetně betonových bloků, pokud jsou nad úroveň dna TK, musí být provedeny tak, aby byla zachována mezi nimi minimální vzdálenost 150 mm pro pojezd monitorovací kamery.
- Potrubní kanál musí být před vstupem potrubí do objektu vystrojen plynotěsným uzávěrem.

b) Podzemní vedení – bezkanálová technologie.

- Při použití bezkanálové technologie musí dodavatel prací dodržovat technologické postupy dané výrobcem předizolovaného potrubí a to nejen při projektování, ale zejména při manipulaci, montáži a uvádění do provozu. Dodavatel musí být držitelem osvědčení k montáži. Osvědčení vystavuje výrobce dané technologie.

- Předizolované potrubí je uloženo zásadně vedle sebe v pískovém loži, které je součástí zařízení a musí být opatřeno ochrannou tkaninou – geotextilií s minimální propustností $1,5-2,0/10^3$ l/ms a plošné hmotnosti 350 g/m^2 . Přívodní a vratné potrubí musí být označeno zelenou výstražnou fólií. Vzorový příčný řez uveden v příloze č. 1.
- V případech obnovy klasického kanálové potrubního rozvodu, kdy klasické kanálové vedení bude nahrazeno předizolovaným potrubím, je možné zachovat stěny a dno topného kanálu za předpokladu, že budou dodrženy minimální rozestupy potrubí mezi sebou a mezi trubkou a stěnou kanálu, které jsou předepsány výrobcem předizolovaného potrubí. Topný kanál bude odstraněn v plném rozsahu (stěny a dno kanálu) v délce 1 m v místech spojek předizolovaného potrubí a v místech zaústění předizolovaného potrubí do ovládacích šachet.
- Minimální vzdálenost souběhu ostatních inženýrských sítí a stanovení ochranného pásma je měřena od ochranné konstrukce (pískového lože).
- Minimální hloubka uložení předizolovaného potrubí musí respektovat podmínky výrobce tohoto potrubí. Doporučená hloubka uložení předizolovaného potrubí je do 1 m od terénu k ose potrubí. V případě uložení potrubí ve vozovce je minimální hloubka uložení měřena od spodku povrchové vrstvy vozovky (živice nebo beton). Maximální standardní hloubka uložení předizolovaného potrubí od terénu k ose potrubí je 2,5 m. V případě křížení inženýrských sítí, které nedovolují tuto podmínku dodržet a potrubí je uloženo do větší hloubky, je nutné navrhnout taková opatření, která eliminují zvýšené třecí síly zeminy. Navržené řešení je nutné doložit pevnostním výpočtem.
- Svislé etáže potrubí musí být řešeny s ohledem na vliv hmotnosti potrubí na dilatační polštáře uložené v lomech potrubní trasy. Síly od hmotnosti etáže nesmí být přenášeny na spodní koleno etáže, ale musí být zachyceny jiným způsobem (např. pevný bod). Krátké etáže musí být řešeny tak, aby nedocházelo k překročení max. povoleného namáhání potrubí.
- Předizolované potrubí musí být vybaveno systémem detekce netěsnosti a lokalizace poruchy (kontrolní systém NORDIC). Kontrolní systém musí být vždy vybaven vyhodnocovacím zařízením umístěným ve stanici nebo v objektu bezproblémově přístupném pověřeným pracovníkům PT. V případech, kdy je umístěn ve stanici PT, musí být signalizační výstupy zavedeny do ŘS stanice.
- Předizolované trasy horkovodního potrubí pokládat přívodní potrubí do DN 300 (včetně) v provedení druhé izolační třídy a zpětné potrubí v provedení první izolační třídy. Pro dimenze nad DN 300 je volba izolační třídy odvislá od optimalizačního výpočtu s tím, že druhá izolační třída na přívodním potrubí je minimální.
- V případě osazení pevného bodu do trasy předizolovaného potrubí PT požaduje pevný bod realizovat z potrubí s dvojnásobnou tloušťkou stěny oproti standardnímu potrubí dodávaného výrobcem. Na rozvodech z předizolovaného potrubí v majetku PT není možné osazovat pevné body do lomů potrubní trasy.
- Základním způsobem odbočení je vysazení prefabrikované odbočky. V případě, že nelze vysadit prefabrikovanou odbočku, je nutné vysadit odbočku při provozním odstavení potrubního rozvodu a odbočku v místě napojení na hlavní potrubní rozvod zesílit zpevňujícím límcem, popřípadě osadit výkovek. Takto vysazená odbočka musí být rozměrově totožná s prefabrikovanou odbočkou. Vysazování odboček technologií navrtáváním potrubí za provozu není jako trvalé řešení přípustné, jedná se pouze o dočasné řešení. Dočasné řešení je povoleno do první plánované odstávky daného zařízení. Náklady na případné vysazení odbočky technologií navrtáváním za provozu musí být stanoveny včetně nákladů na trvalé řešení odbočky.
- Soupravy odboček T - přímé, v systému WEHOTHERM označované T – kit ST a T – kit PE, není dovoleno používat při realizaci nové výstavby potrubních rozvodů jako náhradu za prefabrikované odbočky. Tento systém je možné použít pouze na odbočení ze stávajícího potrubního rozvodu za dodržení podmínek uvedených v předcházejícím odstavci.
- Spojky potrubí musí být provedeny systémem dvojnásobně těsněného smršťitelného spoje, pokud technické řešení nevyžaduje jiný kvalitativně lepší spoj (např. protlak, potrubní rozvod 1 a 2 kategorie, spodní voda, krytí nad 2,1 m). Jako základní spoj je v PT používán spojka DSJ – dvojité těsněný smršťitelný spoj. Pro potrubní rozvody s nutností použití kvalitativně lepšího spoje je

používána spojka JT – elektricky svařitelný smrštitelný spoj. Pro dodatečné opravy tepelné izolace je možné použít spoj MITTEL – extruzivně podélně svařovaný elektrický spoj.

- Na uzavírací armatury v zákopovém provedení není možné osazovat ochoz armatury rovněž v zákopovém provedení. V případě nutnosti ochozu na uzavírací armatuře je nutné vybudovat ovládací šachtu.
 - Ovládací armatury nad DN 200 a veškeré doplňující prvky (např. ochoz na potrubí, vypouštění, apod.) umístit zásadně do **ovládací** šachty.
 - Ovládací armatury do DN 200 (včetně) lze provést i jako zákopové, přičemž lze použít armatury v dimenzi do DN 125 bez přídavné mechanické převodovky a od DN 125 (včetně) do DN 200 s přenosnou mechanickou převodovkou.
 - Odvzdušňovací armatura musí být v provedení plně zaizolované armatury, popřípadě neizolovaná část v nerezovém provedení.
 - Odvzdušnění a vypouštění potrubí v zákopovém provedení musí být ze silnostěnného potrubí (dvojnásobná tloušťka stěny trubky **oproti standardní potrubní řadě**). V místě napojení na potrubní rozvod musí být provedeno zesílení napojení (zpevňující límec, popř. výkovek). Provedení odvzdušnění a šachty pro odvzdušnění – viz Příloha č. 5. Vzorová odvzdušňovací šachta je vhodná pro potrubní rozvody do dimenze 2xDN 300. Pro větší dimenze je nutné tuto šachtu osadit jak na přívodní potrubí, tak i na zpětné potrubí. Šachty musí být vzájemně přesazeny. Šachty v tomto provedení lze osazovat i na kombinované armatury v zákopovém provedení.
 - Vypouštění teplotního média u bezkanálových potrubních rozvodů se řídí stejnými zásadami jako u kanálového provedení.
 - Pokud je ovládání zákopové armatury vyvedeno pod šoupátkový poklop, pak tento poklop musí být označen dle příslušného média, nebo musí být bez jakéhokoli označení (např. vybroušení nesprávného označení). Šoupátkový poklop, který je umístěn v nezpevněném povrchu, nebo v zeleni, musí být v terénu zvýrazněn žulovými kostkami v betonovém loži.
- c) Nadzemní a pozemní vedení.
- Provedení klasické s izolací z minerální plsti a vnější ochranou z ocelového plechu včetně ochranného nátěru proti povětrnostním vlivům.
 - Tepelná izolace musí být opatřena ochranou proti chůzi po potrubí.
 - Uzavírací armatury musejí být opatřeny obslužnou lávkou, nebo plošinou.
 - Lávky a plošiny pro obsluhu potrubí a armatur při výšce vyšší než 0,5 m nad terénem musí být opatřeny zábradlím.

5.2.3.2 Parní tepelné sítě

- Parní trasy je možné realizovat z předizolovaného potrubí s komorovým vakuovaným systémem s ocelovou plášťovou trubicí, nebo v provedení čtyřvrstvý kluzný systém-sendvič, popřípadě klasickým kanálovým provedením.
- Spádování potrubí u páry min. 3 ‰.
- V nejnižším místě parního rozvodu musí být umístěna odvodňovací souprava parního potrubí. Odvodnění parního potrubí musí být zaústěno podle možností, buď do kondenzátního potrubí na trase (musí být vhodný materiál kondenzátního potrubí), nebo musí být zavedeno do kondenzátního hospodářství v nejbližší předávací stanici.
- Kondenzátní potrubí na parních soustavách v bezkanálovém provedení musí být navrženo z předizolovaného potrubí s nosnou trubicí z materiálu tř. 17. Pevnostní návrh tohoto potrubí musí být proveden pro teplotu média do 130°C.

5.2.3.3 Sekundární tepelné sítě

- **Není** dovoleno používat přepouštění v objektech mezi přívodem a zpátečkou.
- **Není** přípustné používat hydraulické vyrovnávače (anuloidy) jak v odběrném zařízení, tak v předávacích stanicích.
- **P**rovedení lze volit klasické kanálové nebo bezkanálové s použitím předizolovaného potrubí při dodržení stejných příslušných technických standardů řešení platných pro primární tepelné sítě.
- Předizolované trasy teplovodního potrubí pokládat v provedení první izolační třídy (přívod a zpátečka).
- Sekundární tepelné sítě lze umísťovat i do vnitřních prostor objektů (suterény, parkovací stání, sklepní prostory apod.). Tepelné sítě ve vnitřních prostorách musí být vždy v klasickém provedení s minerální izolací a oplechováním (Al, pozink) v uložení na ocelových konzolách. Trvalý přístup k teplovodním rozvodům ve vnitřních prostorách budov pro potřeby dohledu a zajištění oprav a údržby musí být zajištěn smluvně.

5.3 Předávací stanice

Druhy předávacích stanic:

a) Tlakově nezávislé předávací stanice

- Předávací stanice s jedním modulem.
Jedná se o předávací stanici, která má pouze jeden z níže uvedených modulů:
 - pro přípravu ekvitermně regulované vody (ÚT)
 - pro přípravu topné vody o konstantní teplotě. (ToV)
 - pro přípravu teplé vody. (TV)
- Předávací stanice se dvěma moduly.
Jedná se o předávací stanici se dvěma moduly v různých kombinacích:
 - jedním modulem pro přípravu ekvitermně regulované vody (ÚT) a s jedním modulem pro přípravu TV.
 - jedním modulem pro přípravu ekvitermně regulované vody (ÚT) a s jedním modulem pro přípravu vody o konstantní teplotě (ToV).
 - jedním modulem pro přípravu teplé vody (TV) a s jedním modulem pro přípravu vody o konstantní teplotě (ToV).
- Předávací stanice se třemi moduly.
Jedná se o předávací stanici s jedním modulem pro přípravu ekvitermně regulované vody (ÚT), s jedním modulem pro přípravu topné vody o konstantní teplotě (ToV) a jedním modulem pro přípravu (TV).
Moduly mohou být různě kombinovány. Základní kombinace modulů v jednotlivých předávacích stanicích je uvedena v následující tabulce. V příloze č.2 je uvedeno principiální schéma zapojení předávací stanice se dvěma moduly, ze kterého se odvozují další kombinace zapojení tlakově nezávislých předávacích stanic.

Tabulka základních kombinací modulů v předávacích stanicích.

	Modul ÚT	Modul TV	Modul ToV
PS s jedním modulem			
PS s jedním modulem			
PS s jedním modulem			
PS se dvěma moduly			
PS se dvěma moduly			
PS se dvěma moduly			
PS se třemi moduly			

b) Tlakově závislé předávací stanice.

Principiální schéma zapojení tlakově závislé předávací stanice je uvedeno v příloze 3/a, 3/b a 3/c.

5.3.1 Obecné podmínky

- Místnost pro umístění KPS je standardně obdélníkového tvaru o doporučeném poměru stran 1 : 2. Doporučená plocha předávací stanice v závislosti na instalovaném výkonu je následující:
KPS do výkonu 500 kW – doporučená plocha 15,6 m².
KPS do výkonu 750 kW – doporučená plocha 18,6 m².
KPS do výkonu 1000 kW – doporučená plocha 19,9 m².
Doporučená minimální výška předávací stanice je 2,7 m.
- Návrh musí respektovat požadavek na samostatně uzavíratelný prostor s přístupem a příjezdem z běžně přístupných prostor v rámci objektu, vstupní dveře se musí otevírat ve směru úniku a musí umožnit transport největšího zařízení, celý prostor musí být gravitačně odkanalizován a odvětrán. Větrání místnosti předávací stanice může být řešeno pomocí přirozeného způsobu větrání, nebo pomocí nuceného způsobu větrání. Intenzita větrání musí zajistit teplotu prostředí předávací stanice v rozmezí 10°C až 40°C. To znamená, že maximální teplota v místnosti předávací stanice může dosáhnout hodnoty 40°C a minimální teplota hodnoty 10°C. Větrání řeší vždy dodavatel stavby. V případě, že podlaha předávací stanice je umístěna pod nivelitou místní kanalizace, je možné podlahu stanice vyspádovat do sběrné jímky, ze které bude vypouštěná voda přečerpávána do kanalizace. Tento systém přečerpávání musí být součástí stavební přípravy prostor PS.
- Technologické zařízení předávací stanice v majetku PT musí být přístupné ze všech stran při umístění KPS v prostoru.
- Prostorové uspořádání PS musí umožnit demontáž hlavních komponent tj. deskových výměníků, oběhového čerpadla, cirkulačního čerpadla TV, regulačních ventilů a filtrů bez nutné demontáže ostatních technologických prvků.
- Minimální pochozí šířka pro obsluhu je 600 mm, maximální výška umístění ručních armatur je 1 850 mm k ose ovládání. Při umístění ručních armatur nad tuto hranici je nutné pro ovládání armatur vybavit PS přenosnou obslužnou plošinou.

- Návrh řešení stanice a jednotlivých komponentů musí respektovat reálné příkony jednotlivých systémů ohřevu (ÚT, TV, vzduchotechnika, apod.).
- Stanice jsou v provedení s bezobslužným režimem provozu tj. v autonomním provozu s občasným dohledem a s rozhraním pro možnost obousměrné komunikace.
- Návrh stanice musí respektovat závazné principiální schéma zapojení dle přílohy č. 2, č. 3 a č. 4.
- V horkovodních a parních soustavách zásadně v tlakově nezávislém provedení.
- V teplovodních soustavách lze volit i tlakově závislé provedení.
- Předávací stanice musí být navržena tak, aby bylo zajištěno vychlazení primární zpátečky minimálně na hodnotu 70°C v každém provozním stavu, repektivě max. 4°C nad teplotu zpátečky ohřívajícího média. V případě nedodržení této hodnoty a bude-li teplota sekundární zpátečky vyšší jak 66°C, bude stanice výkonově omezována. Způsob omezování výkonu předávací stanice řeší pokyn PO/65/00/01 Technická pravidla – Provedení řídicích systémů předávacích stanic.
- Připojení externích zdrojů pro přípravu teplé vody v majetku odběratele na rozvody teplé vody z předávací stanice v majetku PT nelze ze strany PT akceptovat.
- Kaskádování (dělení) technologických komponentů (čerpadla, teplosměnná plocha atd.) je přípustné tehdy, kdy nelze dodržet bod 5.1.1 (zahájení odstraňování poruchy nebo havárie do 4 hodin).
- Průchozí cizí vedení (otopného systému, rozvodu vody, vzduchotechnických kanálů), které nebrání bezpečnému provozu PS, manipulacím a případným demontážím, lze v prostoru PS strpět. V prostorách PS nesmí být umístěny ovládací prvky cizích zařízení (uzavírací armatury otopného systému, vypouštění, revizní otvory vzduchotechniky apod.).
- Pro tlakově nezávislá připojení volit teplosměnnou plochu v provedení deskový výměník.
- V horkovodních soustavách osazovat přímočinnou regulaci tlakové difference. Regulátor tlakové difference (RTD) zajišťuje konstantní tlakovou diferencí 100 kPa na primárním vstupu do předávací stanice.
- Tlakové poměry v otopném systému tlakově nezávislého provedení u vodních soustav jsou ve většině případů regulovány dopouštěním ze zpátečky primárního média (napojeno vždy za měřením tepla) solenoidovým ventilem a odpouštěním rovněž solenoidovým ventilem. V případech, kdy tlakové poměry na soustavě neumožňují dopouštění ze zpátečky, je dopouštění otopného systému napojeno na přívodní potrubí s vyšším tlakovým spádem. V těchto případech musí osazené zařízení odpovídat vyšším tlakovým a teplotním poměrům místa napojení.
- Na výstupu TV z PS k odběrateli a na cirkulaci TV do PS od odběratele musí být osazeno na svislé potrubí tohoto rozvodu vypouštěcí potrubí DN15 pro odběr vzorků kontroly kvality TV, které je ukončeno uzavírací armaturou (celonerezový uzavírací kulový kohout DN 15, PN 16 s koncovkou).
- Všechny energie musí být samostatně měřitelné (elektro, SV a teplo stanovenými měřidly) a musí být v souladu s podmínkami umístění a provedení jednotlivých dodavatelů těchto energií.
- Veškerá vypouštěcí místa předávací stanice musí být svedena do vypouštěcích žlabů umístěných v podlaze PS. Vypouštěcí žlaby jsou součástí stavební přípravy místnosti určené pro osazení předávací stanice. Pokud není přímo v místě potřeby vypouštěcí žlab, bude vypouštěná voda do vypouštěcího žlabu (příp. sběrné jímky) svedena svodnou trubicí při dodržení BOZP.
- Tlakové poměry v otopném systému u parních soustav jsou regulovány dopouštěcím automatem s úpravnou vody.
- V parních předávacích stanicích osazovat kondenzátní čerpadla bez zálohy.

5.3.2 Modul ÚT

Musí splňovat požadavky ČSN 06 0310 a ostatních souvisejících norem a zákonů. V dokumentaci musí být uvedena tlaková ztráta objektu, minimální tlak – porucha, provozní tlak, tlak dopouštění (zapnutí – vypnutí), tlak odpouštění (zapnutí – vypnutí), maximální tlak – porucha a nastavení PV. Součástí projektové dokumentace musí být objektové a meziobjektové regulační plány a tlakový diagram tepelné sítě. Vzhledem k chemickému složení primárního topného média, kterým se dopouští sekundární otopné systémy, je zakázáno používat komponenty z hliníkového materiálu.

5.3.3 Modul TV

Musí splňovat požadavky ČSN 06 0320 a ostatních souvisejících norem a zákonů. PT dává přednost použití rychloohřevů před akumulací. Vyrovnávací nádoba do objemu 200 l může být osazena. Ohřev TV volit zásadně tak, aby bylo zajištěno vychlazení primární vratné vody na požadované parametry. Ohříváky, výstupní a cirkulační potrubí navrhovat dle ČSN 75 5455 a ČSN EN 806-1,2,3,4. Rychlost proudění v cirkulačním potrubí volit 0,5 m/s. Konstrukce rozvodů TV musí zajistit udržení teploty vody 55 °C a vyloučení množení bakterie legionella pneumophila. Potrubní rozvody TV, cirkulace a studené vody budou z materiálu tř. 17. Rozvody SV je možné po dohodě s provozovatelem provést z plastu. V předkládané dokumentaci musí být stanoven odběrový diagram. Ohřev TV je upřednostněn před ohřevem ÚT.

5.3.3.1 Bakterie legionella pneumophila

Z pohledu ochrany modulu TV před rozmnožením bakterie legionella pneumophila musí být dodrženy ustanovení pokynu [PO/44/02/01](#) Hygienické parametry teplé vody. V tomto pokynu jsou stanoveny kontroly kvality teplé vody, provozní opatření na zařízení PT vedoucí ke snížení pravděpodobnosti množení bakterií typu Legionella a opatření pro případ neplnění jakostních ukazatelů TV.

5.3.4 Teplosměnné plochy

U horkovodních a teplovodních PS je v PT dávána přednost deskovým výměníkům. Při návrhu velikosti teplosměnné plochy je požadován teplotní rozdíl otopného média mezi primárním zpětným potrubím a zpátečkou sekundáru max. 4 °C za jakéhokoliv provozního stavu.

5.3.5 Oběhová a cirkulační čerpadla

Čerpadla navrhovat podle ČSN 06 0310. S ohledem na hlučnost se doporučuje rychlost média na výtlaku čerpadel max. 2 m/s. Čerpadla osazena na topných okruzích, kde dochází vlivem nasazení termostatických ventilů na otopných tělesech ke změnám hmotnostních průtoků v síti, musí být vybavena frekvenční regulací otáček.

Oběhová čerpadla musí splňovat požadavky Směrnice EuP/ErP konkrétně její Nařízení týkající se čerpadel. Jedná se o Nařízení 641/2009 pro bezucpávková čerpadla a Nařízení 640/2009 pro elektrické motory ucpávkových čerpadel.

5.3.6 Regulace

Regulace otopných soustav musí odpovídat ČSN EN 12098-1 a ČSN 060320. Může být provedena v předávací stanici, v objektu nebo na jiném vhodném místě. Použitý regulační systém musí zajistit dosažení požadovaných teplot při stanoveném průtoku topné vody, teplotách a dispozičních tlacích otopného média. Systémy musí být vybaveny takovým zařízením, aby umožnily řádné hydraulické vyregulování celého systému. Autorita regulačních armatur musí být min. 0,3. Doplňková regulace, kterou provádí odběratel na své náklady přímo v zásobovaném objektu, je přípustná. Tato regulace ovšem nesmí být založena na přepouštění topného média z přívodu do zpátečky. Zároveň toto zařízení nesmí výrazně ovlivnit hydraulické poměry v síti, zejména zvýšením průtoku topného média nad smluvní hodnoty. Nezvýšení průtoku topného média musí být zajištěno příslušným regulačním zařízením.

5.3.7 Regulační armatury pro vodní i parní PS

V primární horkovodní síti je nutné osadit přímočinný regulátor tlakové difference, který zajistí konstantní Δp nezávisle na tlakových výkyvech v primární potrubní síti. Autorita regulačních armatur musí být min. 0,3.

V předávacích stanicích typu voda-voda je havarijní ventil osazen jednotlivě pro modul ÚT a TV v kumulované funkci s regulačním ventilem. Havarijní ventil musí mít při uzavření nulový průtok. Při najíždění z havarijního stavu je nutné zajistit krokové najíždění. Pouze v případech, kdy je primární potrubí vedeno prostorem stanice v abnormálně dlouhých vzdálenostech, je osazován centrální havarijní ventil na společné přívodní potrubí. (viz. Příloha č. 2).

V parních PS musí být na přívodním potrubí instalován havarijní uzavírací ventil s ovládáním od poruchové signalizace a od řízení MaR. Při najíždění havarijního ventilu nutno zajistit krokové najíždění PS z důvodů

odstranění rázů a k zajištění řádného odvodnění potrubních a technologických zařízení. Všechny elektropohony a regulační armatury musí mít zajištěnou možnost ručního ovládání.

5.3.8 Redukční armatury

U parní PS se nevyžaduje vybavení redukčními armaturami. Jen v případě zvláštních požadavků na odběrné zařízení musí být parní PS vybavena redukčními armaturami, zvláště pro ÚT a TV, popř. pro technologii.

Dimenzování redukčních ventilů musí odpovídat průtočným a tlakovým poměrům PS (dle umístění v soustavě PT). Před i za redukčním ventilem musí být nainstalovány odvaděče kondenzátu (ne termostatické). Řídicí impulsní potrubí musí být instalováno min. 1m od redukčního ventilu nebo ve vzdálenosti rovné 15 průměrům za výstupem. Při vyšších tlakových spádech se doporučuje instalovat 2 redukční ventily za sebou.

5.3.9 Odvodňovací armatury

V parní PS musí být navrženy a nadimenzovány odvaděče tak, aby zajistily kvalitní odvod kondenzátu. Kondenzátní potrubí nutno dimenzovat na základě hydraulických výpočtů na směs páry a kondenzátu.

Předpokládaná návratnost kondenzátu musí být stanovena v projektové dokumentaci. V opačném případě se předpokládá 95 % návratnost. U průmyslových odběrů, kde může dojít k znehodnocení kondenzátu, musí být instalováno automatické sledování kvality kondenzátu s možností vypuštění mimo okruh do kanalizace při max. teplotě 40 °C.

5.3.10 Tepelná izolace

Přívodní a vratné primární potrubí v předávacích stanicích musí být izolováno odděleně. Izolace přírubových armatur musí být snímatelná. Izolace musí mít tepelnou odolnost odpovídající max. možným teplotám, které se mohou v systému vyskytnout. Tepelná izolace musí splňovat „Vyhlášku č. 193/2007 MPO“. Musí být chemicky neutrální a ve vlhkém stavu nesmí izolace způsobovat korozi potrubí.

5.3.11 Elektrozařízení PS

Elektrozařízení PS se požaduje navrhnout a provést v souladu s ČSN 33 2000-3, ČSN 33 2000-4-41, ČSN 33 2000-5-51, ČSN 33 2000-6-61 a ostatních souvisejících předpisů. PS musí být napojena na samostatně měřenou přípojku el. energie. Umístění měření musí být odsouhlaseno dodavatelem elektrické energie. Všechna elektrozařízení (zejména osvětlení) musí být snadno přístupná, vyměnitelná a čistitelná. Podmínkou pro zahájení provozu je vydání výchozí revizní zprávy.

5.3.12 Protihluková opatření v PS

Předávací stanice musí splňovat hlukové limity vyplývající z nař. vl. č. 272/2011 Sb. a to jak z pohledu stavebních konstrukcí, tak i z pohledu zdroje hluku z provozování osazené technologie. Ochrana v PS před nepříznivými účinky hluku musí být provedena ve dvou úrovních. Jednak musí být provedena ochrana proti šíření hluku prostorem a jednak ochrana proti šíření hluku vibracemi. Ochrana proti šíření hluku prostorem musí být zajištěna stavebními konstrukcemi, které splňují hlukové limity pro bytovou výstavbu a osazením takové technologie, která není zdrojem hluku přesahující předepsané limity. Ochrana proti šíření hluku vibracemi musí být realizována pomocí pružného uložení technologie. To znamená, že veškerá čerpadla, uložení potrubí a uložení teplosměnné plochy musí být hlukově oddělena od stavebních konstrukcí. Musí být osazeny gumové kompenzátory před oběhovými a cirkulačními čerpadly, nebo musí být místo gumových kompenzátorů osazeny potrubní mezikusy o stejné stavební délce jako má příslušný gumový kompenzátor. Potrubí musí být uloženo do závěsů a podpěr s protihlukovou výstelkou. Teplosměnné plochy musí být osazeny na rámy odpružené od podlahy.

5.4 Kvalitativní standardy výrobní základny používané v PT

Veškeré používané výrobky v zařízení PT musí mít „Prohlášení o shodě“ podle Evropských směrnic a podle zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky, v platném znění. Toto prohlášení o shodě je možné doložit dalšími dokumenty EN např. certifikátem EN 10204-3.1.

Externí dodavatelé PT nejsou názvy dodavatelů a značkami výrobků uvedenými v tomto bodě vázáni, jde pouze o možné řešení vyjadřující technologický a kvalitativní standard vyžadovaný PT. Tento může být nahrazen jiným výrobkem o minimálně stejných technických, kvalitativních a ekonomických parametrech jako je uvedený standard PT. Výrobní základna je v PT určena výsledky výběrových řízení na jednotlivé technologické komponenty v rámci celé skupiny EPH.

a) Potrubní rozvody:

Horkovodní rozvody:

Předizolované potrubí do teploty 142° C, PN 25, s detekčním systémem netěsnosti. Potrubní rozvody musí splňovat EN 253:2003, EN 448:2003 a EN 488:2003

Teplovodní rozvody:

Předizolované potrubí do teploty 142°C, PN 16, s detekčním systémem netěsnosti. Potrubní rozvody musí splňovat EN 253:2003, EN 448:2003 a EN 488:2003

V PT je pro horkovodní a teplovodní rozvody uváděno jako technologický standard předizolované potrubí Wehotherm Standard společnosti Uponor

Parní rozvody:

Ocelová plášťová trubka – komorový systém pod vakuem do teploty 300 °C:

Čtyřvrstvý kluzný systém-sendvič do teploty 240 °C:

Uzavírací armatury:

Uzavírací armatury musí splňovat normy ČSN EN 1092-1+A1(131170) a dále ČSN EN 125 13-1

Pro potrubní rozvody a předávací stanice jsou pro dané dimenze požadovány následující typy uzavíracích armatur.

Horkovodní a teplovodní rozvody:

Pro horkovodní rozvody je požadována tlaková úroveň PN 25 a teplovodní rozvody PN 16.

1. Bezkanálová technologie:

Provedení: přivařovací

kulové kohouty bez převodovky

(DN 15 - DN 100)

kulové kohouty s ruční přenosnou převodovkou

(DN 125 - DN 200)

Armatury umístěné v ovládací šachtě:

uzavírací armatury s převodovkou a s ochozem

(DN 250 a výše)

od dimenze DN400 a výše bude individuálně řešeno osazení ovládání armatury pomocí elektro-pohonu

2. Kanálové provedení:

Provedení: přivařovací nebo přírubové/mezipřírubové

Horkovodní (primární) rozvody

kulové kohouty

(DN 15 - DN 100)

kulové kohouty s ruční převodovkou

(DN 125 - DN 200)

(v případě prostorové tísně je možné osadit uzavírací klapky s menší stavební délkou)

uzavírací armatury s převodovkou a s ochozem armatury

nad DN 250 a výše

Od dimenze DN 400 a výše bude individuálně řešeno osazení ovládání armatury pomocí elektro-pohonu

Teplovodní (sekundární) rozvody

Provedení: přivařovací nebo přírubové/mezipřírubové

kulové kohouty

(DN 15 – DN 40)

uzavírací klapky s pákou

(DN 50 – DN 125)

uzavírací klapky s ruční převodovkou

(DN 150 – DN 300)

Sekundární okruh TV

kulové kohouty - nerezové

do DN 40

uzavírací klapky s nerezovým talířem

od DN 50

b) Předávací stanice:

Výměníky:

Deskové výměníky pro primární teplotu 130°C, tlaková odolnost primární strany PN 25, sekundární strany PN 16. Maximální tlaková ztráta na primární straně je požadována do 20 kPa, na sekundární straně 20 kPa.

V PT jsou navrhovány jako technologický standard deskové výměníky Secespol. Pro rozvod ÚT jsou používány deskové výměníky pájené Cu, pro rozvod TV jsou používány celonerezové výměníky.

Čerpadla:

Oběhová čerpadla ÚT s integrovaným frekvenčním měničem – mokroběžná, nebo suchoběžná oběhová čerpadla splňující index energetické účinnosti dle platné směrnice EU 2009/125/EC. Rozsah teplot teplosnosného média +5°C až + 110°C.

Čerpadla pro cirkulaci teplé vody – mokroběžné čerpadlo s manuálním třístupňovým přepínačem otáček k montáži do potrubí. Těleso čerpadla volitelně z ušlechtilé oceli nebo bronzu.

Regulační armatury:

Pro dvojcestný regulační ventil umístěný na primární straně PS na modulu UT a TV je doporučený typ Siemens VVF53 nebo LDM RV/HU 211, 213.

Podmínka instalace daných armatur: horká voda 130°C, PN 25, armatury jsou instalovány v chráněném úseku RTD a nejsou vystaveny velkému diferenčnímu tlaku. Průtočná charakteristika se musí volit u ventilu Siemens VVF53 ekviprocentní, u ventilu LDM RV/HU 211, 213 parabolická.

Trojcestný regulační ventil na sekundární straně PS není definován.

Uzavírací armatury:

Uzavírací armatury musí splňovat normy ČSN EN 1092-1+A1(131170) a dále ČSN EN 125 13-1

Pro předávací stanice jsou pro dané dimenze požadovány následující typy uzavíracích armatur.

Primární okruh

Provedení: přivařovací nebo přírubové/mezipřírubové

kulové kohouty (DN 15 - DN 125)

kulové kohouty s převodovkou (DN 150 - DN 200)

(v případě prostorové tísně je možné osadit uzavírací klapky s menší stavební délkou)

uzavírací klapky s převodovkou a s ochozem armatury nad DN 250

Sekundární okruh ÚT

kulové kohouty (DN 15 – DN 40)

uzavírací klapky s pákou (DN 50 – DN 125)

uzavírací klapky s převodovkou (DN 150 – DN 300)

Sekundární okruh TV

kulové kohouty - nerezové do DN 40

uzavírací klapky s nerezovým talířem od DN 50

Pro vodovodní přípojky je možné použít šoupátka.

Teploměry

Veškeré teploměrové jímky musí být v nerezovém provedení.

Manometry

Připojení přes manometrové ventily, na okruhu TV v nerezovém provedení. Uvedené platí i pro tlaková čidla MaR.

5.5 Standardy řídicích a komunikačních systémů

Tato problematika je řešena pokynem [PO/65/00/01](#) Technická pravidla-Provedení řídicích systémů předávacích stanic a pokynem [PO/65/00/02](#) Technická pravidla – Komunikační infrastruktura.

5.6 Standardy měření

Tato problematika je řešena pokynem [PO/23/04/01](#) Měření dodávek tepla, teplé vody a studené vody.

5.7 Standardy technické dokumentace

Tato problematika je řešena pokynem [PO/52/02/01](#) Správa dokumentace výrobního zařízení.

5.8 Standardy přípravy a realizace

Tato problematika je řešena směrnici [SM/52/04](#) Příprava a realizace investic.

5.9 Systém povolování nestandardních řešení

Dojde-li v průběhu procesu pořízení, technického zhodnocení nebo oprav dlouhodobého majetku ke stavu, že není možno schválené standardy dodržet, **anebo jde o specifický obchodní zájem** je nutno předem požádat o výjimku, kterou schvaluje generální ředitel na základě návrhu **odborného** ředitele. Žádost o udělení výjimky musí být zpracována na formuláři [FSJ101](#). Žádost předkládá vedoucí projektu.

6. ODPOVĚDNOSTI

Činnost	Kdo	vedoucí projektu	manažer provozu RTZ	správce oblasti	vedoucí OIÚ	vedoucí OdTR	vedoucí OPT	ředitel úseku (VÚ, OÚ)	generální ředitel
Dodržování standardů		Z	I	Sp	Sp	Sp	Sp	Sp	I
Výjimky ze standardů		Zp	Sp	Sp	Sp	Sp	Sp	N	S

Z – zodpovídá, Sp – spolupracuje, I – informován, Zp – zpracovává, N – navrhuje, S - schvaluje

7. MĚŘITELNÉ UKAZATELE

Nejsou.

8. DOKUMENTY A ZÁZNAMY

Označení záznamu (název, číslo)	Umístění formuláře	Uložení záznamu	Doba uložení, archivace
Návrh výjimky ze standardů (FSJ101)	Intranet/formuláře	Společně s dokumentací projektu	Shodná s dokumentací projektu

9. PŘÍLOHY

- Příloha č. 1 Standard příčného řezu předizolovaného potrubí
- Příloha č. 2 Standard technologického schématu zapojení tlakově nezávislé stanice
- Příloha č. 3 Standard technologického schématu zapojení tlakově závislé stanice
- Příloha č. 4 Standard technologického schématu zapojení stanice pára/voda
- Příloha č. 5 Typová šachta pro odvětrání potrubí
- Příloha č. 6 Konzervace některých vybraných úseků potrubní sítě PT
- Příloha č. 7 Vzorové provedení vypouštění potrubních rozvodů
- Příloha č. 8 Barevné značení potrubí a konstrukcí v předávacích stanicích
- Příloha č. 9 Seznam nejdůležitějších zákonů, vyhlášek a norem

10. ZÁVĚREČNÉ USTANOVENÍ

K datu účinnosti revize č. 2 tohoto pokynu se ruší platnost pokynu PO/ 52/00/01 Technická pravidla – Technické připojovací podmínky ze dne 4. 4. 2002.

Ing. Ladislav Moravec v. r.

.....
Ing. Ladislav Moravec
generální ředitel

PRINCIPÁLNÍ SCHÉMA ZAPOJENÍ TLAKOVÉ NEZÁVISLE PŘEDÁVACÍ STANICE

HORKOVODNÍ RTZ – TLAKOVÉ NEZÁVISLÁ

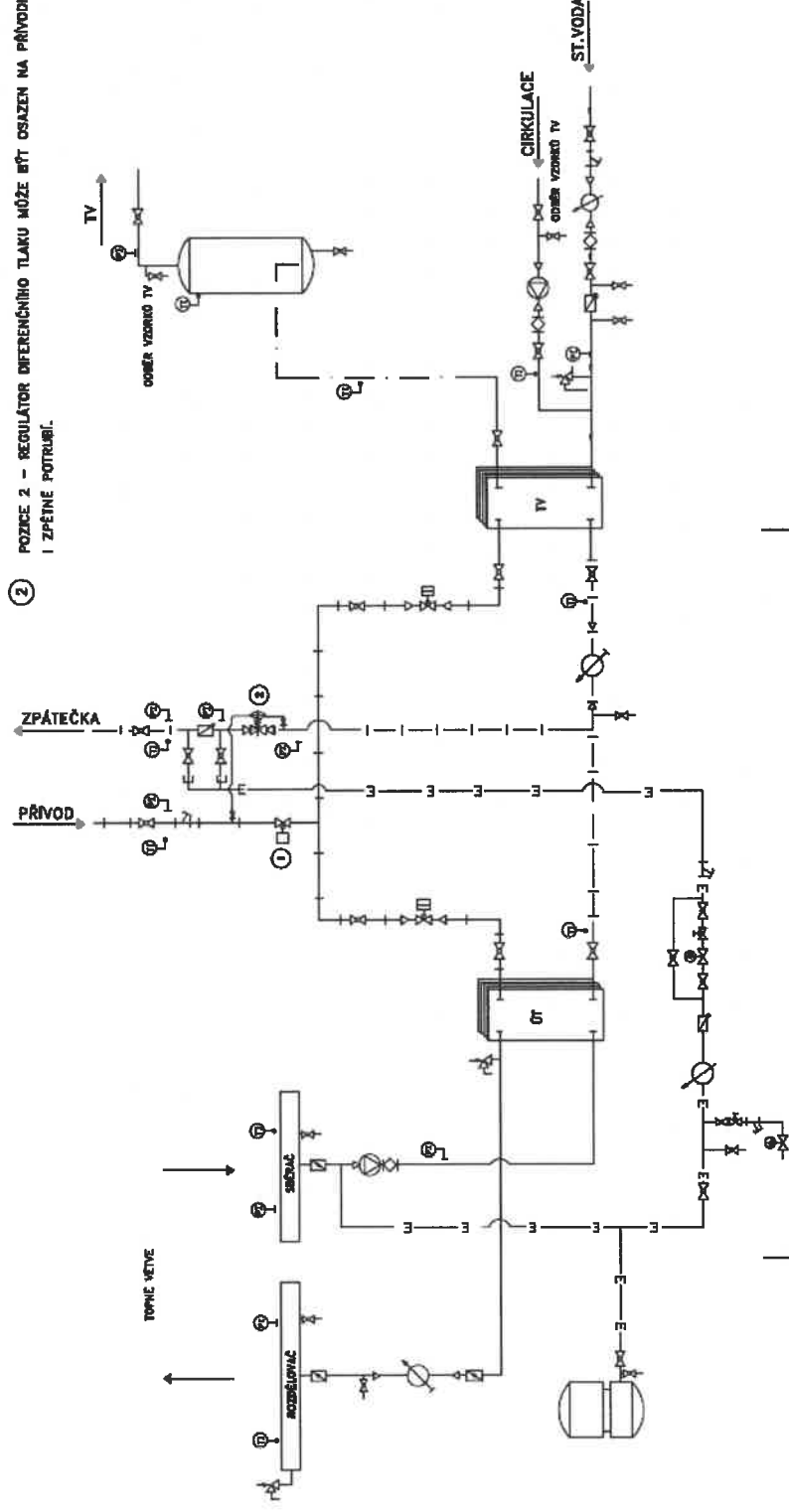
POZNÁMKA

OSAZENÍ TERLOMÉRŮ A MANOMETRŮ JE POUZE ORIENTAČNÍ.
KONKRETNÍ OSAZENÍ TĚCHTO PRVKŮ BUDE NAVRŽENO V
PROVADECI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE!

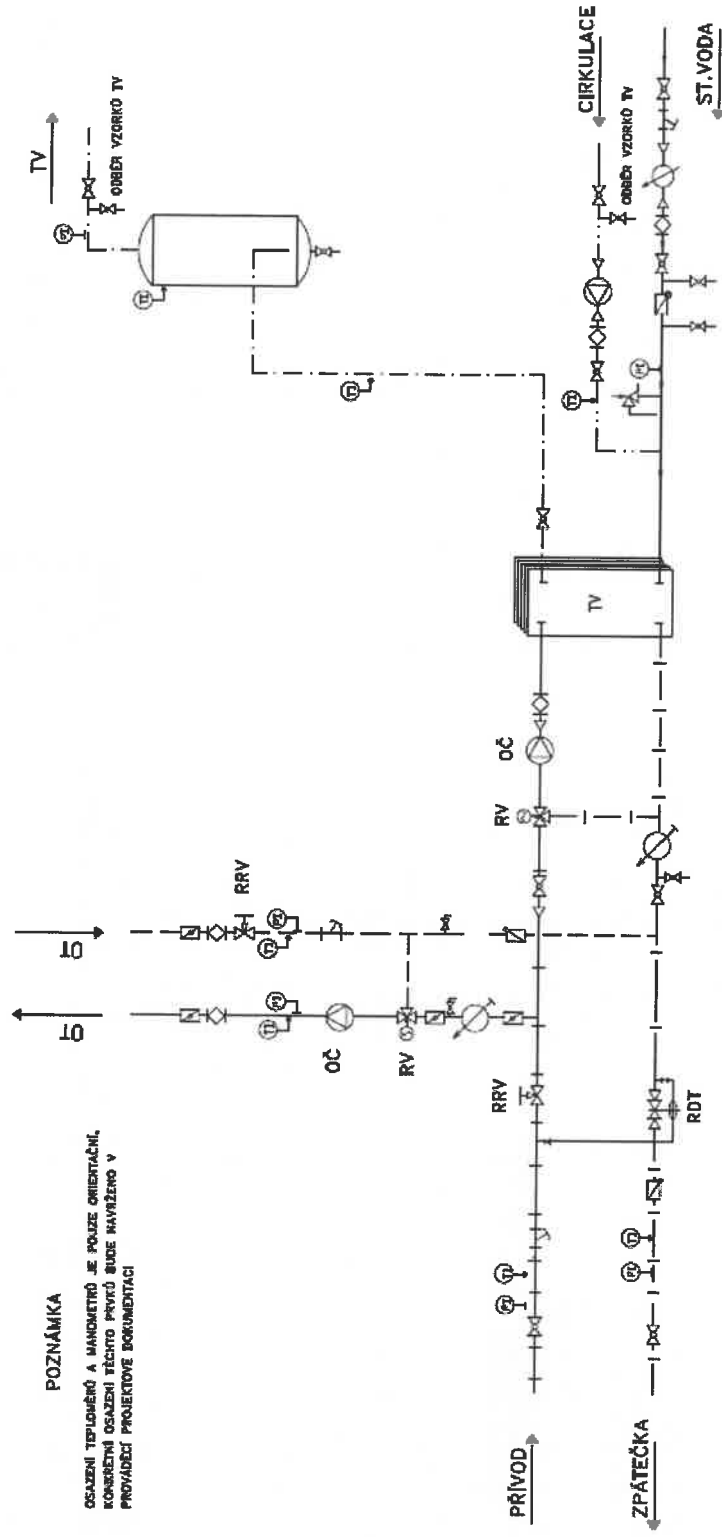
POZNÁMKA

POZICE 1 – HAVARJNÍ VENTIL. TATO ARMATURA JE OSAZOVÁNA POUZE
V PŘEDÁVACÍCH STANICÍCH, VE KTERÝCH JE PŘÍMÁRNÍ POTRUBÍ VEBENO
PROSTOŘEM STANICE V ABNORMALNĚ DLOUHÝCH VZDALENOSTECH.

POZICE 2 – REGULÁTOR DIFERENČNÍHO TLAKU MŮŽE BÝT OSAZEN NA PŘÍVODNÍ
I ZPĚTNÉ POTRUBÍ.



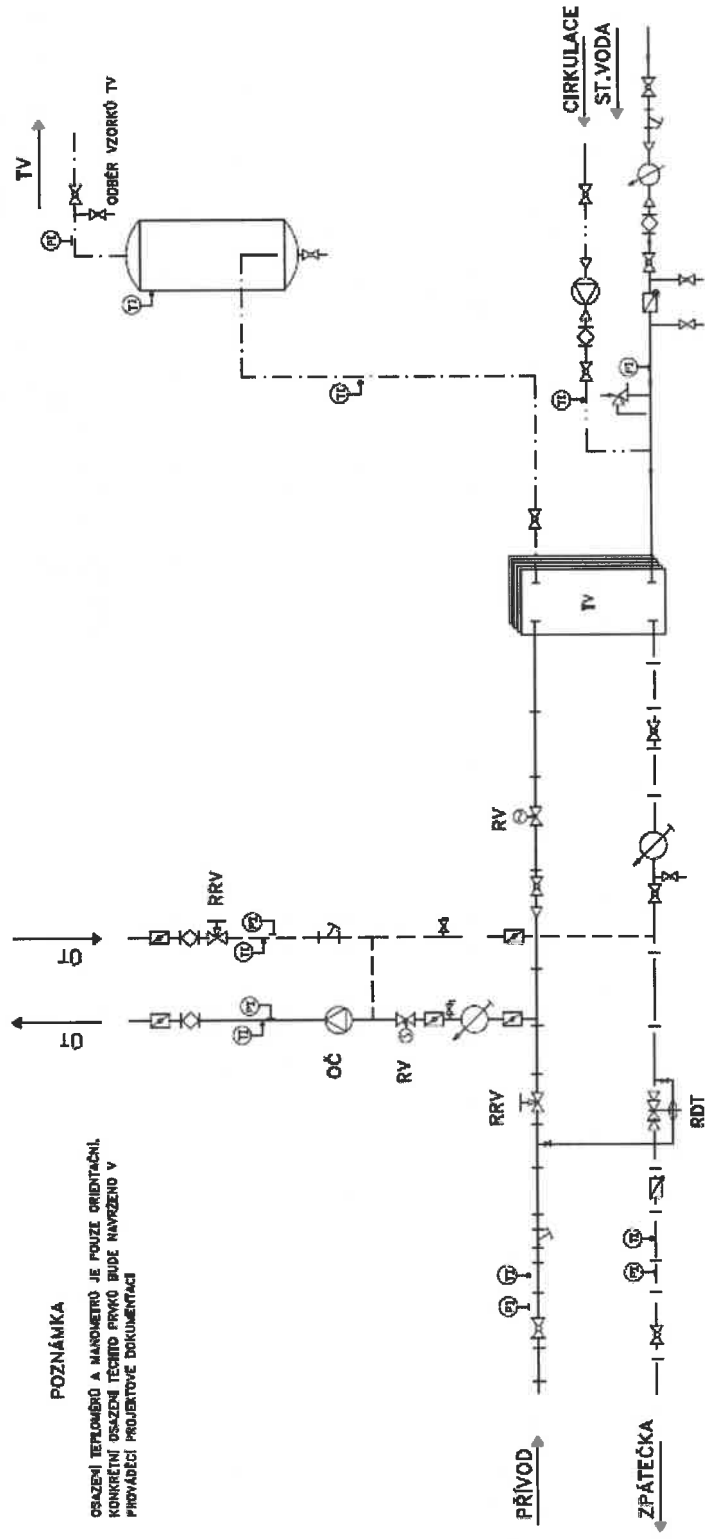
PRINCIPIÁLNÍ SCHÉMA ZAPOJENÍ PŘEDÁVACÍ STANICE TÉPLOVODNÍ RIZ – TLAKOVÉ ZÁVISLÁ



LEGENDA :

- RDT – regulátor diferenčního tlaku
- RRV – ruční regulátor (vyvažovací) ventil
- RV – regulační ventil
- OČ – oběhové čerpadlo

**PRINCIPIÁLNÍ SCHEMA ZAPOJENÍ PŘEDÁVACÍ STANICE
TEPLOVODNÍ RTZ – TLAKOVĚ ZÁVISLÁ**



LEGENDA :

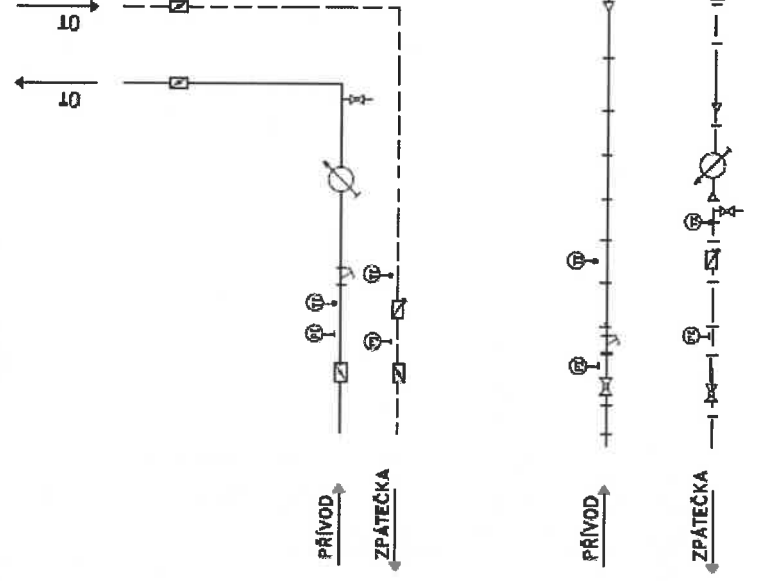
- RDT – regulátor diferenčního tlaku
- RRV – ruční regulát (vyvažovací) ventil
- RV – regulační ventil
- OČ – oběhové čerpadlo

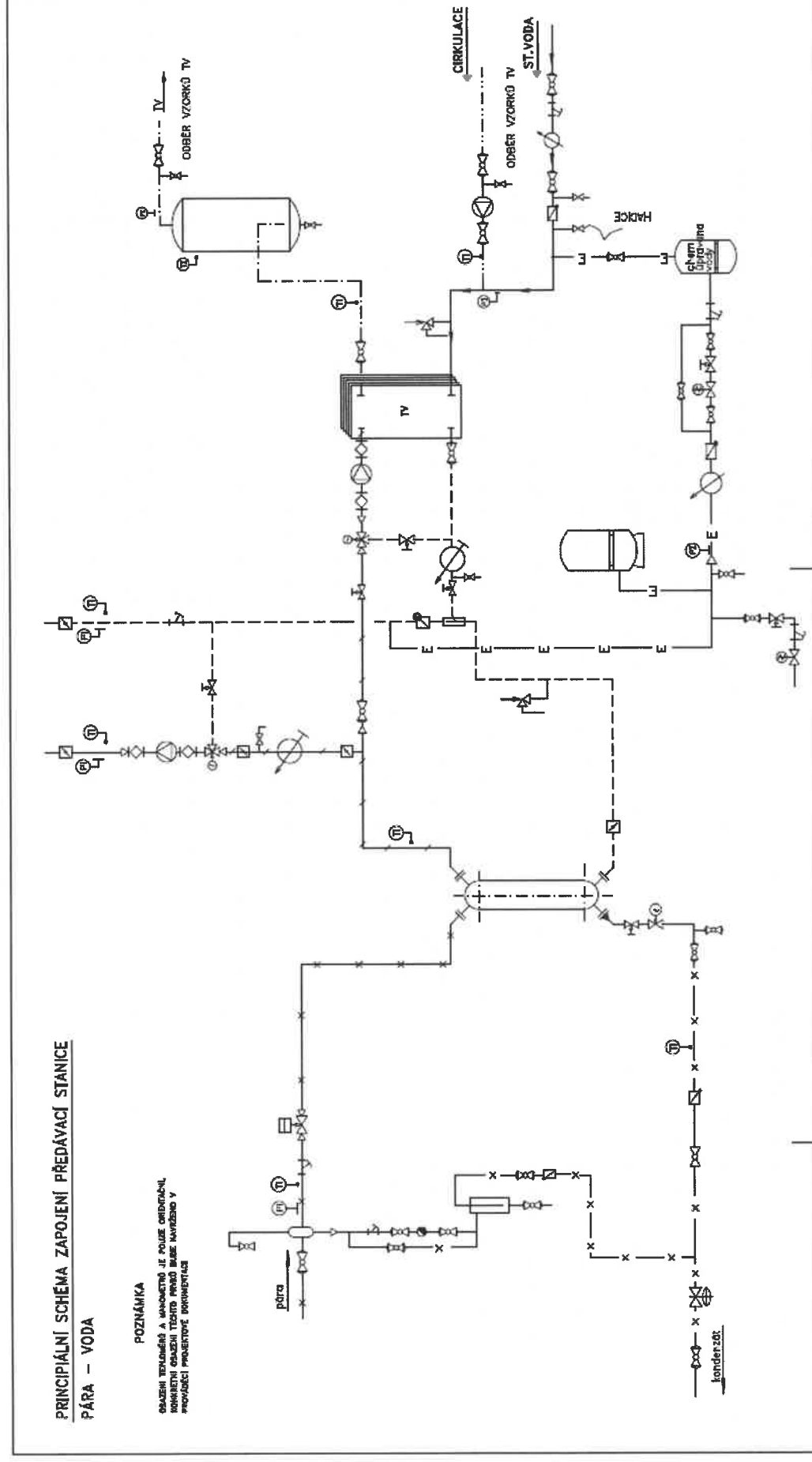
**PRINCIPIÁLNÍ SCHÉMA ZAPOJENÍ PŘEDÁVACÍ STANICE
TEPLOVODNÍ RTZ – TLAKOVĚ ZÁVISLÁ**

POZNÁMKA

V PŘÍPADĚ POUŽITÍ PRIMÁRNÍHO TOPNÉHO SYSTÉMU 65/30°C NEJSOU OSAZOVÁNY
KOMPONENTY OZNAČENE POZICÍ 1.

OSAZENÍ TEPLOMĚRŮ A MANOMETRŮ JE POUZE ORIENTAČNÍ.
KONKRÉTNÍ OSAZENÍ TĚCHTO PRVKŮ BUDE NAVRŽENO V
PROVÁDĚCÍ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI

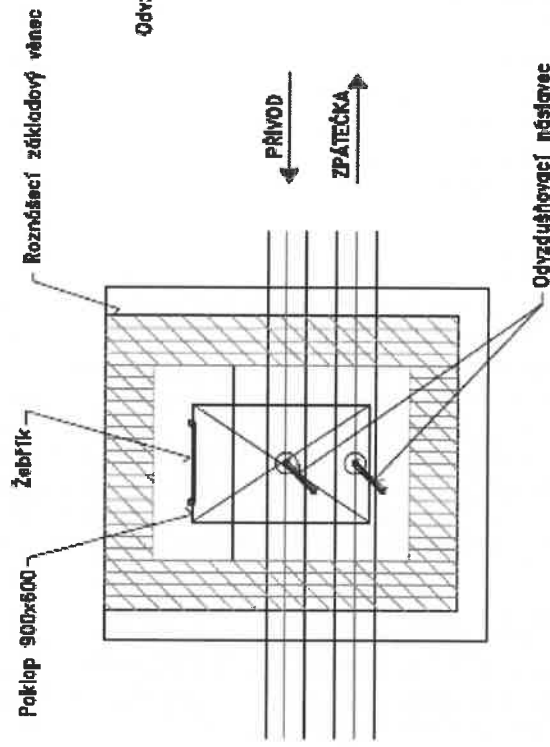




Typová šachta pro odvodušnění potrubí

Půdorys

Podélný řez



Legenda:

	ZÚMNO Z VÁŽENÝCH KAMENÍ CIBEL NA MC		PÍSEK
	BRICKA PRÁSTVÍ		ZEMLA
	STĚNKOPISEK		ROSTLÝ TEKCA

KONZERVACE NĚKTERÝCH VYBRANÝCH ÚSEKŮ POTRUBNÍ SÍTĚ PT

1. KONZERVACE POTRUBNÍCH ÚSEKŮ

Konzervace může být navržena jako mokrá, suchá, s opakovaným dodáním inhibitoru i s jednorázovou aplikací inhibitoru pro období pěti let. Cílem řešení je minimalizovat poškození nepoužívaných úseků potrubních rozvodů.

Součástí řešení je nejen návrh řešení, ale i technický popis aplikace inhibitoru. Základem řešení je rozdělení úseků potrubí do typů podle konfigurace, geometrie, délek. Řešení vychází jednak ze suché, jednak z mokré konzervace s použitím vhodného inhibitoru.

Z mnoha inhibitorů, které jsou vyráběny většinou velkými chemickými koncerny, je doporučen přípravek firmy Cortec (USA), označovaný jako VpCI609, jehož výhody jsou následující:

Účinné látky – tzv. VCI (volatile corrosion inhibitors) jsou chemické sloučeniny s nízkou tenzí par, tzn. látky těkavé při pokojových teplotách. Při vytvoření uzavřeného prostoru nad chráněným povrchem kovu se molekuly VCI odpařují a vytváří uvnitř obalu mikroklima. V atmosféře bohaté na VCI molekuly dochází k jejich kondenzaci a pokrytí povrchu kovu jejich mikroskopickou vrstvičkou, která zabrání přístupu látkám působícím korozi. Bariéra uzavírající chráněný prostor omezuje ztrátu VCI mimo tento prostor a zajistí tím jak dostatečnou počáteční koncentraci účinných látek, tak i požadovanou dobu ochrany.

K výhodám tedy patří zvláště:

- Těkavé částice pronikají do všech těžko přístupných míst a štěrbin.
- Látky VpCI jsou aktivní minimálně po dobu 24 měsíců.
- Kvalitním uzavřením lze dosáhnout účinné ochrany až po dobu 5 let.

Z vlastností a výhod inhibitoru VpCI™ je nutno uvést:

- třífázová ochrana na molekulární úrovni
- univerzální složení produktů umožňuje aplikaci v mokré i suché prostředí
- neobsahuje nitryty, fosfáty ani silikáty
- VpCI™ nepotřebují doplňování
- velmi blízko neutrální hodnotě pH
- jedna aplikace, trvalá ochrana
- jednoduchá aplikace, jednoduché odstranění
- bezpečné pro životní prostředí
- stálá ochrana proti všem druhům koroze
- nezvyšuje alkaličnost prostředí

1.1 Suchá konzervace

Suchá konzervace předpokládá vysušení konzervovaného prostoru zdrojem suchého vzduchu s vlhkostí pod 20% rel. Princip je následující:

Potrubí je odvodněno a sušeno suchým vzduchem (vzduch z kompresoru za vymražením) až do stavu, kdy vycházející vzduch bude mít relativní vlhkost pod 20%. Pak se potrubí uzavře. Po několika dnech se potrubí otevře a opět se profukuje suchý vzduch za současného měření vlhkosti. Pokud bylo potrubí suché, relativní vlhkost je dále pod 20%, pokud byla v nejnižších místech hladina vody, dojde ke zvýšení vlhkosti a sušení je nutno opakovat až do stavu, kdy vycházející vzduch bude mít opět relativní vlhkost pod 20%. Počet kroků spojený s otevíráním, opětovným sušením a uzavíráním závisí na kvalitě odvodnění. Po vysušení je nutno potrubí definitivně uzavřít.

1.2 Mokrá konzervace

Mokrá konzervace předpokládá napuštění konzervovaného potrubí vodou s vhodně zvoleným inhibitorem. Inhibitor koroze je chemická látka, která při přidání do kapaliny nebo plynu snižuje korozivní působení na materiál (typicky kov nebo slitinu kovů).

2. APLIKACE A DÁVKOVÁNÍ INHIBITORU

2.1 Aplikace inhibitoru

Inhibitor lze aplikovat následujícími postupy

- A. nástřik
- B. nátěr
- C. naplavení rozpuštěného prášku
 1. s následným vypuštěním systému
 2. s následným ponecháním naplněného systému
- D. nafoukání prášku

Je zřejmé, že první dvě položky (A a B) jsou nepoužitelné. Pro realizaci konzervace lze použít pouze položky C1, C2) a D.

2.2 Dávkování

- Pro aplikaci označené jako C1/ v předchozí kapitole je doporučována dávka

5 kg/m³ v roztoku

s následným vypuštěním, cca 10% zůstává v potrubí, zbytek po vypuštění lze dosytit a znovu použít.

- Pro aplikaci označené jako C2/ v předchozí kapitole je doporučována dávka

0,3 – 0,5 kg/m³ v roztoku

roztoku s následným ponecháním v systému

- Pro aplikaci označené jako D/ v předchozí kapitole je doporučována dávka

0,5 kg / m³ objemu potrubí

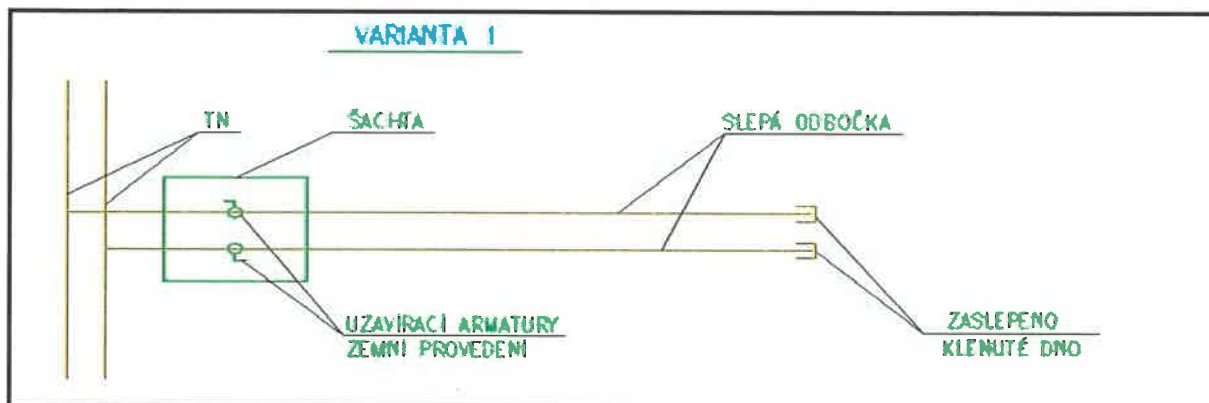
Z přehledu je zřejmé, že tento typ inhibitoru je vhodný jak pro suché potrubí s aplikací ve formě prášku, tak i pro mokré potrubí, a to bez ohledu na to, jestli bylo potrubí před aplikací mokré nebo jestli je možno potrubí zcela naplnit či nikoli. Nabízí se i varianta potrubí napustit médiem s inhibitorem a potrubí nechat naplněné, nebo potrubí po napuštění vypustit a náplň po dosycení inhibitoru opakovaně použít na dalším úseku. Těkavostí inhibitoru je zajištěna jak ochrana potrubí v kontaktu s plynou fází (vlhký vzduch) i ochrana potrubí, které je smáčené médiem s inhibitorem.

3. KONZERVACE TYPOVÝCH VARIANT POTRUBNÍCH ÚSEKŮ

3.1 Varianta č. 1 :

Uzavírací armatury jsou na odbočení potrubí z hlavního řadu uzavřeny (přívod i zpátečka), potrubí je v suchém stavu na svém konci zaslepeno klenutým dnem. Potrubí nebylo nikdy napuštěno topným médiem.

Současný stav



Tato varianta by teoreticky měla být bezproblémová i bez konzervace. Pokud lze předpokládat, že potrubí bylo pokládáno v teplém období roku s vysokou vzdušnou vlhkostí, je situace jiná. Vzdušná vlhkost může zkondenzovat po ochlazení, nelze ani vyloučit déšť v průběhu pokládky potrubí, a pokud byly dodány trubky oboustranně uzavřené, nelze předpokládat takovou technologickou kázeň, aby se do potrubí nedostala voda.

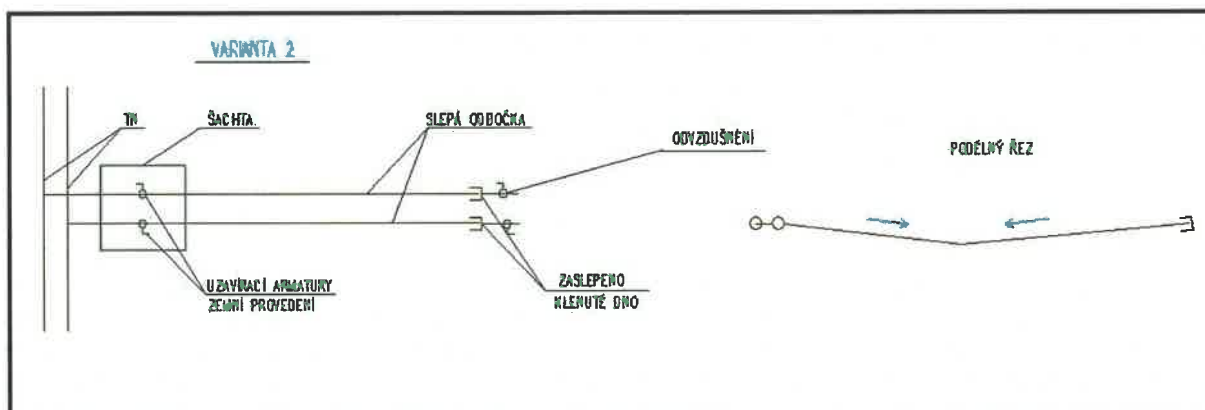
Za těchto předpokladů je oprávněné o konzervaci uvažovat.

Návrh předpokládá aplikaci prášku typu D do dočasně otevřeného potrubí odstraněním klenutých dnů na konci potrubí. Prášek inhibitoru lze do potrubí nafoukat pískovací pistolí nebo hadicí, zasunutou do konce potrubí a postupně vytahovanou až k odstraněnému dnu, aplikační zařízení se bude lišit podle délky konzervovaného úseku. Po vpravení prášku do potrubí je nutno potrubí opět zaslepit klenutým dnem. Stejně bude proveden výtláčný a vratný kus potrubí. Vliv vedení tepla z hlavního řádu přes armatury do konzervovaného úseku, tj. vliv teploty na inhibitor v konzervovaném potrubí je nulový. Inhibitor se nerozkládá a taje při 196 °C.

3.2 Varianta č. 2 :

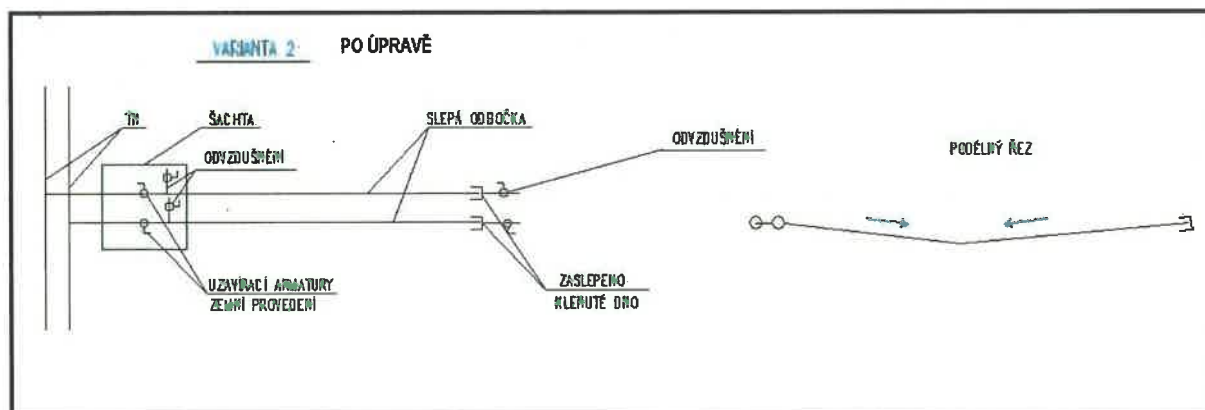
Uzavírací armatury jsou na odbočení potrubí z hlavního řádu uzavřeny (přívod i zpátečka), potrubí je na svém konci zaslepeno klenutým dnem. Potrubí bylo napuštěno topným médiem a následně vypuštěno. Spád potrubní trasy neumožňuje absolutní vypuštění topného média (vznik částečně nevypustitelného úseku).

Současný stav



Pro variantu č. 2 je navrhována aplikace typu C2 (kap. 2.1), tj. naplavení rozpuštěného prášku s následným ponecháním v systému. Aby bylo toto možné, je navrhována úprava v šachtě, a to doplněním o další odvězdušňovací armaturu na každou větev podle následujícího obrázku:

Po úpravě



Současně je nutno výkopem umožnit přístup k odvězdušňovacím armaturám na koncích větví (pokud nejsou rovněž v šachtě). Aplikace bude provedena následujícím postupem.

Bude připraven roztok inhibitoru o koncentraci 0,5 kg/m³, tj. 0,5 g/l v zásobní nádrži na korbě malého nákladního auta (pick up). Roztok se vpraví čerpadlem hadicí připojenou na odvězdušňovací armaturu na konci větve při otevřeném odvězdušnění v jímce nebo na odvězdušňovací armaturu v jímce při

otevřené odvzdušňovací armatury na konci větve (podle výškového profilu potrubí) – vždy bude vstup konzervačního roztoku na nižším místě. Stejně se naplní i druhá větev. Po naplnění potrubí budou všechny odvzdušňovací armatury uzavřeny. Pokud nebude některá část potrubí zcela pod konzervačním roztokem, část vnitřní stěny obklopená vlhkým vzduchem bude chráněna těkavostí inhibitoru.

Pokud se vyskytne případ, že konec potrubí bude v zámrzové hloubce a bude nutnost část tohoto potrubí vypustit až na úroveň nezámrzové hloubky, pak je nutno použít koncentraci 10x vyšší (5g/litr) a vlastní konzervaci provést stejně, jako v případě naplnění a vypuštění inhibičního roztoku, tzn. variantu C1. A to i tehdy, bude-li část potrubí zavodněna a část vypuštěna. Vyšší koncentrace ve vodné fázi není na závadu.

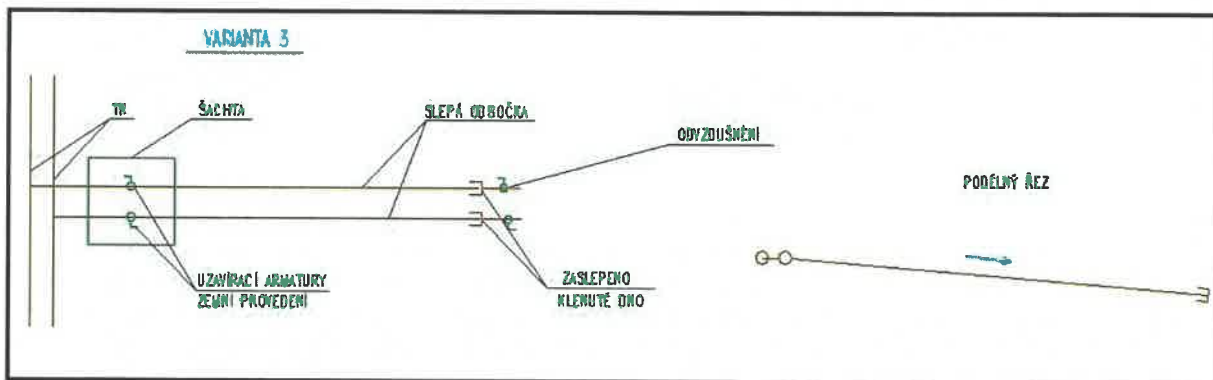
Aby byl produkt dostatečně účinný, musí ho být v potrubí dostatečné množství; pokud roztok zůstane, stačí 0,5 kg /m³, pokud je vypuštěn, vyteče i inhibitor a zbytkové koncentrace na stěnách jsou minimální, proto se musí buďto použít cca 10x silnější roztok, aby na stěnách "něco zůstalo" nebo se do vyprázdněného prostoru následně aplikuje suchý prášek v množství 0,5 kg/m³. Druhá alternativa navrhovaná dodavatelem je obtížně proveditelná.

Pro přípravu konzervačního roztoku lze s výhodou využít upravenou vodu z teplovodního řadu (s fosfáty i siřičitanem).

3.3 Varianta č. 3 :

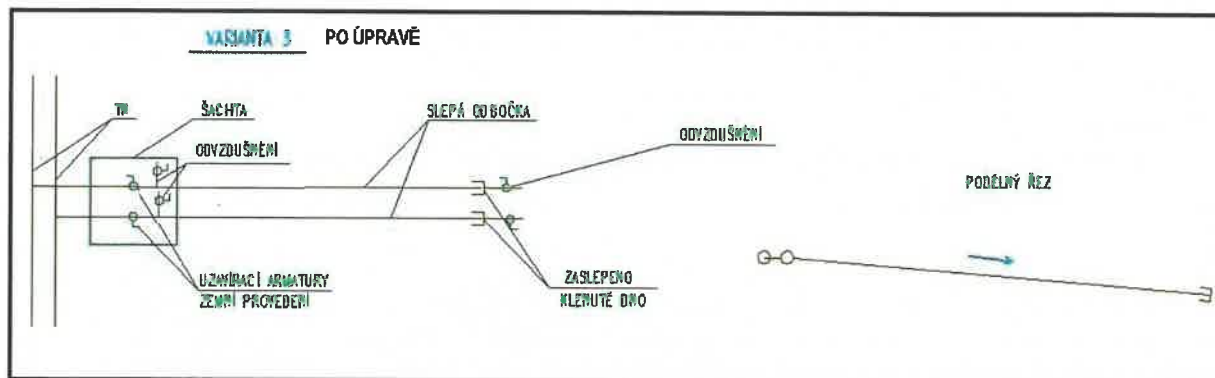
Uzavírací armatury jsou na odbočení potrubí z hlavního řadu uzavřeny (přívod i zpátečka), potrubí je na svém konci zaslepeno klenutým dnem. Potrubí bylo napuštěno topným médiem a následně vypuštěno. Spád potrubní trasy umožňuje plné vypuštění topného média.

Současný stav



Pro variantu č. 3 je navrhována aplikace typu C1 (kap. 4.1), tj. naplavení rozpuštěného prášku s následným vypuštěním systému. Aby bylo toto možné, je navrhována úprava v šachtě, a to doplněním o další odvzdušňovací armaturu na každou větev podle následujícího obrázku:

Po úpravě



Současně je nutno výkopem umožnit přístup k odvzdušňovacím armaturám na koncích větví (pokud nejsou rovněž v šachtě). Aplikace bude provedena následujícím postupem.

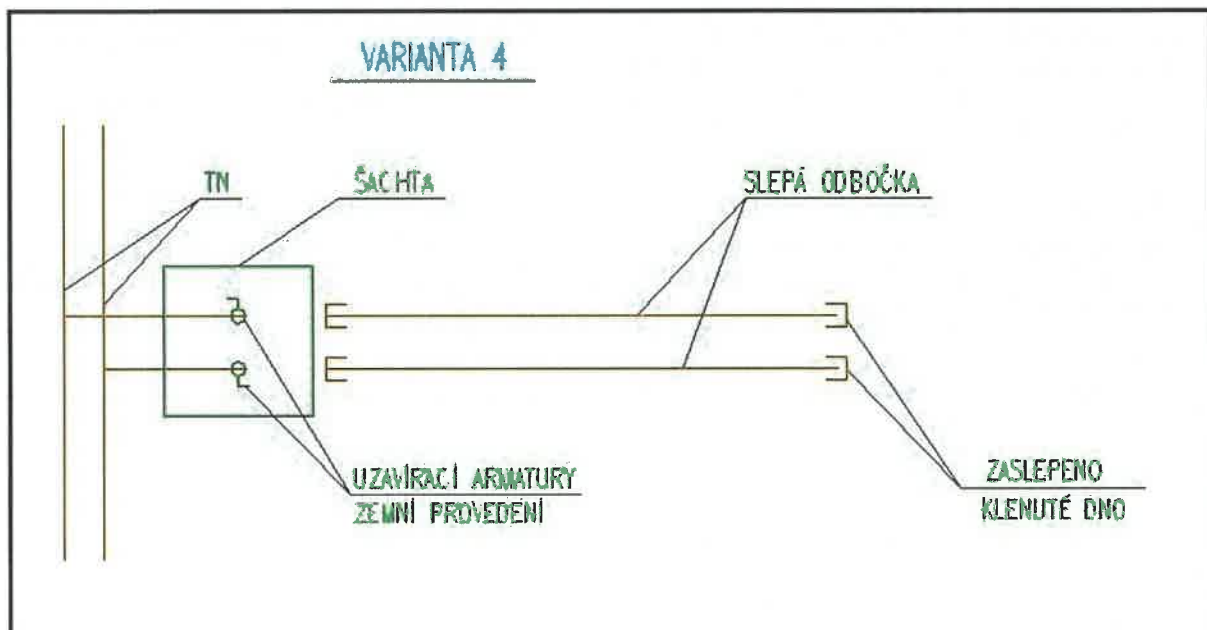
Bude připraven roztok inhibitoru o koncentraci 5kg/m³, tj. 5g/l v zásobní nádrži na korbě malého nákladního auta (pick up). Roztok se vpraví čerpadlem nebo samospádem (podle výškového profilu potrubí) hadicí připojenou na odvzdušňovací armaturu na konci větve při otevřeném odvzdušnění

v jímce. Po naplnění potrubí a ponecháním roztoku v potrubí cca ½ hodiny lze roztok stáhnout zpět do zásobní nádrže a po doplnění inhibitoru (cca 0,5 g/l) lze roztok použít opakovaně pro konzervaci druhé větve a na další úseky stejného typu.

Pro přípravu konzervačního roztoku lze s výhodou využít upravenou vodu z teplovodního řadu (s fosfáty i siřičitanem).

3.4 Varianta č. 4 :

Potrubí je za uzavíracími armaturami přerušeno a na obou koncích zaslepeno klenutým dnem. Potrubí nebylo nikdy napuštěno topným médiem.

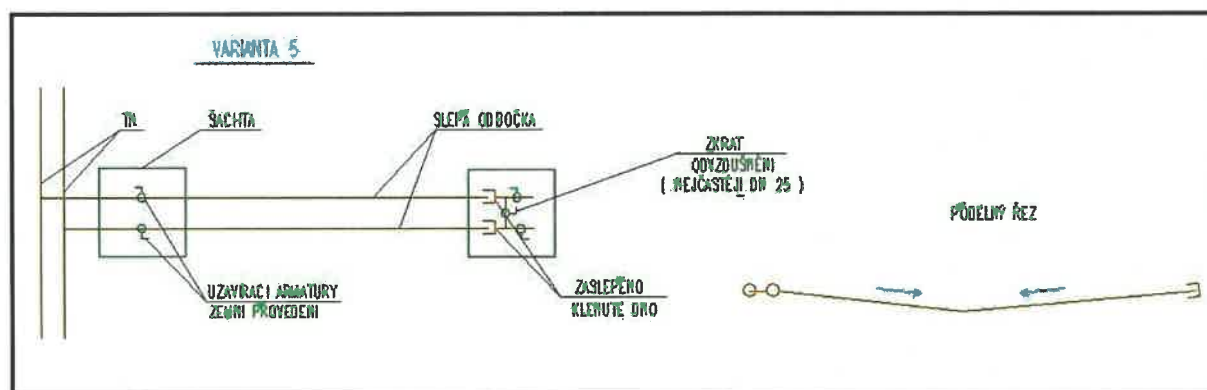


U této varianty platí vše, co bylo řečeno u varianty č. 1. Pokud lze předpokládat, že záslepky jsou z šachty dostupné a lze je zcela či částečně odstranit, je možno provést konzervaci a opět zaslepit. Technické provedení prázdkem by bylo shodné, opět lišící se podle délky konzervovaného úseku (pískovací pistole vs. hadice). Pokud by byl přístup ze šachty nepoužitelný, je nutno konzervovat odstraněním klenutých dnů na konci potrubí.

3.5 Varianta č. 5 :

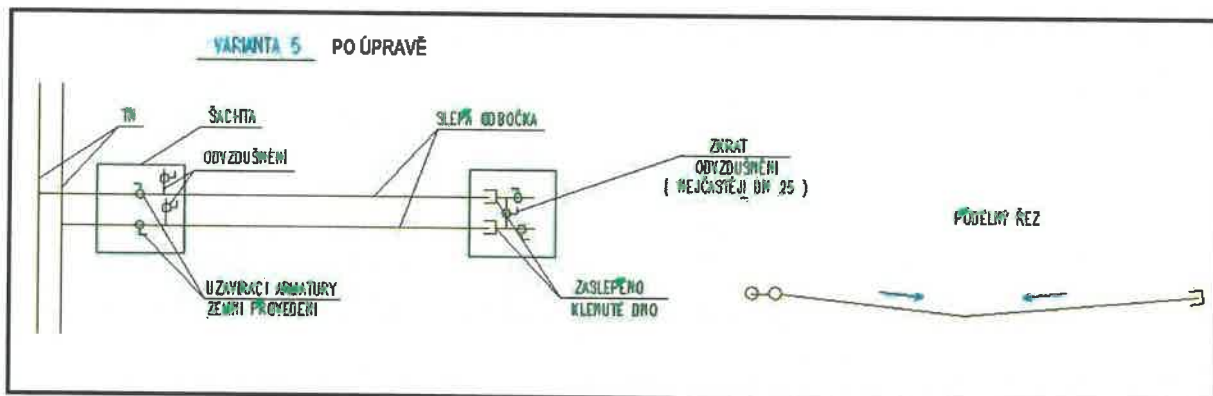
Uzavírací armatury jsou na odbočení potrubí z hlavního řadu uzavřeny (přívod i zpátečka), potrubí je na svém konci zaslepeno klenutým dnem. Potrubí bude napuštěno topným médiem po celou dobu odstavení z provozního stavu.

Současný stav



Pro variantu č. 5 je navrhována aplikace typu C2 (kap. 2.1), tj. naplavení rozpuštěného prášku s následným ponecháním v systému. Aby bylo toto možné, je navrhována úprava v šachtě, a to doplněním o další odvzdušňovací armaturu na každou větev podle následujícího obrázku:

Po úpravě



Na rozdíl od varianty 2 je umožněn přístup k odvzdušňovacím armaturám na koncích větví v šachtě. Aplikace bude provedena následujícím postupem.

Bude připraven roztok inhibitoru o koncentraci $0,5 \text{ kg/m}^3$, tj. $0,5 \text{ g/l}$ v zásobní nádrži na korbě malého nákladního auta (pick up). Roztok se vpraví čerpadlem hadicí připojenou na odvzdušňovací armaturu na konci větve při otevřeném odvzdušnění v jímce hlavních uzavíracích armatur nebo na odvzdušňovací armaturu v jímce hlavních uzavíracích armatur při otevřené odvzdušňovací armatuře na konci větve (podle výškového profilu potrubí) – vždy bude vstup konzervačního roztoku na nižším místě. Stejně se naplní i druhá větev. Pokud bude potrubí plněno z jímky odvzdušňovacích armatur (z konce), lze po naplnění jedné větve otevřít bypass a plnit druhou větev z téhož místa. Naopak pokud bude plněno z jímky hlavních uzavíracích armatur, je možné otevřít rovnou bypass a plnit druhou větev z téhož místa. Po naplnění obou potrubí budou všechny odvzdušňovací armatury uzavřeny včetně armatury bypassu.

Pro přípravu konzervačního roztoku lze s výhodou využít upravenou vodu z teplovodního řadu (s fosfáty i siřičitanem).

4. KONZERVACE POTRUBÍ PŘI VÝSTAVBĚ POTRUBÍ

Práškový inhibitor umožňuje konzervovat potrubí během montáže, a to tak, že postačí do každého kusu potrubí umístit příslušné množství inhibitoru před přivařením dalšího kusu potrubí. Tak je možno pokračovat i u dalších kusů potrubí. Budeme-li předpokládat např. potrubí v délkách 5 m o průměru 150 mm, pak do každého kusu potrubí je nutno umístit cca 45 g inhibitoru (polovinu tučně vyznačené hodnoty v Tab.1 ve sloupci varianta D), což jsou např. tři polévkové lžice. Množství inhibitoru pak odpovídá požadované koncentraci inhibitoru 5 kg/m^3 . Vnesené množství inhibitoru je nutno umístit v potrubí tak, aby při sváření dalšího úseku potrubí nedošlo ke spálení inhibitoru.

5. DÁVKOVÁNÍ A NÁKLADY INHIBITORU

V Tab.1 jsou uvedeny běžné průměry potrubí, jejich objem vztažený na 10m délky tohoto potrubí s rezervou 5% na odvzdušnění pro variantu C1 a C2, resp. bez rezervy pro variantu D. U jednotlivých variant jsou uvedeny potřeby inhibitoru v gramech na 10m délky pro běžné průměry.

U varianty C1 je počítáno s využitím návratnosti 85%, tzn., 15% roztoku zůstává s inhibitorem na stěnách, popř. nelze jej zdrenážovat. Pak těchto 15% představuje potřebu inhibitoru pro variantu C1 (s vypuštěním roztoku).

Tab.1 Průměry, objemy a potřebné množství inhibitoru v 10 metrech délky potrubí různého DN

PRŮMĚR DN mm	OBJEM POTRUBÍ		VARIANTA KONZERVACE			
	100% litr/10m délky	105% litr/10m délky	C1* g/10m délky	C1 g/10m délky	C2 g/10m délky	D g/10m délky
25	4.9	5.2	26	3.9	2.6	2.5
50	19.6	20.6	103	15.5	10.3	9.8
100	78.5	82.4	412	61.8	41.2	39.3
150	176.6	185.5	927	139.1	92.7	88.3
200	314.0	329.7	1649	247.3	164.9	157.0
250	490.6	515.2	2576	386.4	257.6	245.3
300	706.5	741.8	3709	556.4	370.9	353.3
350	961.6	1009.7	5049	757.3	504.9	480.8

C1* nový roztok pro první úsek

C1 opakovaně využitý roztok pro další úsek z varianty C1 - (návratnost 85%+ 15% nového roztoku)

= 15% je skutečná potřeba inhibitoru pro konzervaci podle varianty C1.

V Tab. 2 jsou uvedeny náklady na inhibitor pro všechny tři varianty konzervace pro inhibitor VpCI 609 za předpokladu ceny 1000,-Kč /kg pro požadované koncentrace a pro různé průměry potrubí s délkou 10m.

Tab. 2 Náklady na inhibitor VpCI609 pro různé průměry

PRŮMĚR DN mm	VARIANTA KONZERVACE s VpCI609		
	C1 Kč/10m délky	C2 Kč/10m délky	D Kč/10m délky
25	3.9	2.6	2.5
50	15.5	10.3	9.8
100	61.8	41.2	39.3
150	139.1	92.7	88.3
200	247.3	164.9	157.0
250	386.4	257.6	245.3
300	556.4	370.9	353.3
350	757.3	504.9	480.8

K celé konzervaci je nutno přičíst kromě výše uvedených nákladů na inhibitor nutné i svářečské práce spojené s instalací odvodušňovacích armatur, kopáčské práce s obnažením konců potrubí a zasypání výkopů (pokud nejsou konce potrubních úseků v jímce) a vlastní provedení konzervace (doprava, příprava roztoků, napouštění, odvodušňování, případně vypuštění aj.).

VZOROVÉ PROVEDENÍ VYPOUŠTĚNÍ POTRUBNÍCH SYSTÉMŮ

1. Vypouštění potrubních rozvodů:

Při provozování potrubních rozvodů je pro případy poruch a údržbovou činnost nutné tyto rozvody umět vypouštět v co nejkratším časovém intervalu. Pro tyto účely je na potrubní rozvody instalováno technologické zařízení, které umožní bezpečné vypouštění všech potrubních rozvodů. Vypouštění resp. odvod odpadních vod z pracovního prostoru musí být proveden zásadně gravitačně s tím, že musí být odvod odpadních vod napojen na kanalizační řád. Pouze ve výjimečných případech, kdy je průkazně doložena technická či technicko - ekonomická nesplnitelnost této podmínky, je možné zvolit alternativní způsob vypouštění dle tohoto předpisu. Pouze pro kategorii „přípojky tepelných sítí k jednotlivým PS“ je možné realizovat vypouštění potrubního rozvodu do objemu 1000 l a níže ve variantě č. 4 (vypouštění v zákopovém provedení) bez zdůvodňování technicko - ekonomické nesplnitelnosti připojení na kanalizační rozvod. Podle kategorizace potrubních rozvodů v PT je navrhováno technologické zařízení vypouštěcího systému. Jsou navrženy čtyři varianty systémů vypouštění, které jsou popsány v kapitole č. 2 a schematicky zobrazeny ve výkresové části.

Pro 1. Potrubní kategorii – redistribuční tepelné napaječe je navrhována technologie vypouštěcího systému, která umožňuje topné médium z potrubí nejen vypouštět do kanalizace, ale umožňuje i přepouštění topného média z přívodního potrubí do zpětného potrubí a obráceně (1. Varianta – vypouštěcí a přepouštěcí šachta). Tento přepouštěcí systém je velmi šetrný ke ztrátám upravené vody, která se používá pro rozvod topného média. Na velkých odbočkách (DN 300 a výše) z redistribučních tepelných napaječů, kde na hlavním napaječi je osazen systém přepouštění, bude tato odbočka rovněž připojena k tomuto systému přepouštění.

V kategorii „redistribuční tepelný napaječ“ není přípustná varianta vypouštění do sběrné jímky. V případech, kdy bude doložena nevypustitelnost do kanalizace, bude možné vypouštět do sběrné jímky, ale bude pro přečerpávání z jímky do kanalizace trvale osazeno čerpadlo. Toto opatření je z důvodů velkých objemů vypouštěné vody. Čerpadlo nebude napojeno na elektrický rozvod, ale bude napájeno mobilní elektrocentrálou.

Pro 2. Potrubní kategorii – „páteřní tepelný napaječ“ je navrhován vypouštěcí systém, který odvádí vypouštěnou vodu do vypouštěcí jímky umístěné v hlavní ovládací šachtě a jímka je napojena na kanalizační rozvod (2. Varianta). V případech, kdy nelze vypouštěcí jímku napojit gravitačně na kanalizační rozvod je pro tuto potrubní kategorii vhodná i 3. Varianta, kdy je vypouštěcí jímka umístěna mimo hlavní ovládací šachtu a jímka je mobilním čerpadlem přečerpávána do nejbližší kanalizační vpusti.

Pro 3. Potrubní kategorii – „rozvodné tepelné sítě“ je rovněž navrhována 2. a 3. Varianta vypouštěcího systému. Třetí varianta je opět navrhována v případech, kdy nelze vypouštěcí jímku napojit gravitačně na kanalizační rozvod.

Pro 4. Potrubní kategorii – „přípojky tepelných sítí k jednotlivým PS“ je pro vypouštění potrubí navržena 4. Varianta – vypouštění v zákopovém provedení. Tento systém je vhodný pro přípojky do jednotlivých stanic v provedení předizolovaného potrubí.

Na potrubních rozvodech 3. A 4. Kategorie, kdy topologie potrubních rozvodů a ostatních inženýrských sítí nedovoluje vybudovat na každém uzavíratelném úseku vypouštěcí systém, popřípadě, že vybudování vypouštěcího systému by bylo příliš nákladné vzhledem k rozsahu vypouštěného úseku, je možné takovouto lokální oblast koncipovat tak, že bude realizováno centrální vypouštění pro celou spádovou oblast. To znamená, že vypouštění nemusí být instalováno na každou přípojku, nicméně podmínka vypustitelnosti každé přípojky musí být dodržena. Takto koncipovaný systém vypouštění bude řešen vždy individuálně pro každý konkrétní případ s ohledem na vypouštěný vodní objem a topologii dané potrubní sítě.

Vypouštění topného média do cizích předávacích stanic nebude používáno. V případech, kdy přípojka je spádována do cizí předávací stanice, bude před objektem vybudován vypouštěcí systém. Do předávacích stanic v majetku PT je vypouštění topného média do stanice možné a to za těchto podmínek. V případě, že v předávací stanici není přívod studené vody, je možné do stanice vypouštět přípojku o maximálním vodním objemu jedné trubky do 50 l. V případech, kdy je do stanice přivedena studená voda, kterou lze použít pro zchlazování topného média na 40°C a předávací stanice je gravitačně odkanalizována, bude ve stanici osazena zchlazovací souprava.

2. Popis jednotlivých variant vypouštěcího systému:

1. Varianta – vypouštěcí a přepouštěcí šachta.

Jedná se o zařízení, které umožňuje jednak vypouštění topného média do kanalizace a jednak umožňuje přečerpávání topného média z přívodního potrubí do zpětného potrubí a obráceně. Vypouštěcí potrubí je osazeno uzavíracími armaturami na každé části vypouštění a zároveň je osazeno výstupem s přírubovým ukončením pro napojení čerpadla na přečerpávání topného média. Vypouštěcí potrubí je napojeno na zchlazovací soupravu, která je zaústěna do sběrné jímky, ze které je voda gravitačně vypouštěna do kanalizace. Společné potrubí před zaústěním do zchlazovací soupravy bude o jednu dimenzi větší, než jednotlivá vypouštěcí potrubí z přívodu a zpátečky potrubní trasy. Kanalizace je v jímce osazena kanalizačním šoupátkem, které má ovládací vřeteno vytaženo pod poklop na terénu. Vypouštěné médium musí být před vypuštěním do kanalizace zchlazeno na teplotu 40°C.

2. Varianta – vypouštěcí šachta s napojením na kanalizaci.

Tento vypouštěcí systém je vybaven vypouštěcím potrubím s uzavíracími armaturami, zchlazovací soupravou a vypouštěcí jímkou, která je umístěna v prostoru hlavní ovládací šachty. Uzavírací armatury jsou osazeny tak, aby bylo možné napouštět přívodní potrubí ze zpětného potrubí a obráceně. Společné potrubí před zaústěním do zchlazovací soupravy bude o jednu dimenzi větší, než jednotlivá vypouštěcí potrubí z přívodu a zpátečky potrubní trasy. Vypouštěcí jímka je napojena na kanalizační soustavu. Kanalizace je v jímce osazena kanalizačním šoupátkem, které má ovládací vřeteno vytaženo pod poklop na terénu. Vypouštěné médium musí být před vypuštěním do kanalizace zchlazeno na teplotu 40°C. Ve výkresu varianty je zobrazen stav, kdy potrubí je z obou stran spádováno k sekční armatuře.

3. Varianta – vypouštěcí jímka mimo hlavní ovládací šachtu.

Vypouštěcí systém se skládá z vypouštěcího potrubí s uzavíracími armaturami, zchlazovací soupravy a propojovacího potrubí mezi zchlazovací soupravou a vypouštěcí jímkou. Uzavírací armatury jsou osazeny tak, aby bylo možné napouštět přívodní potrubí ze zpětného potrubí a obráceně. Společné potrubí před zaústěním do zchlazovací soupravy bude o jednu dimenzi větší, než jednotlivá vypouštěcí potrubí z přívodu a zpátečky potrubní trasy. Vypouštěcí jímka je umístěna mimo hlavní ovládací šachtu a je provedena z kanalizačních skruží. Tato jímka sloužit jako sběrná jímka pro přečerpávání do nejbližší kanalizační vpusti. Vypouštěné médium je do jímky zchlazeno na teplotu 40°C a přečerpáno do kanalizace.

4. Varianta – vypouštění v zákopovém provedení.

Tento vypouštěcí systém je určen pro potrubní rozvody 4. Kategorie v provedení předizolovaného potrubí. Vypouštění potrubí je provedeno z předizolovaného potrubí, na kterém jsou umístěny zdvojené uzavírací armatury v zákopovém provedení. Vypouštěcí potrubí je zaústěno do vypouštěcí jímky, která je zhotovena z kanalizačních skruží. Vypouštěné médium je v této jímce zchlazeno na teplotu 40°C a přečerpáno do kanalizace.

Systém detekce netěsnosti předizolovaného potrubí bude monitorovat i tlakovou část vypouštěcího potrubí. To znamená, že vodič systému detekce netěsnosti bude propojen až za poslední uzavírací armaturou vypouštění. Tlaková část vypouštěcího systému musí být provedena z potrubí se zesílenou stěnou trubky (cca. Dvojnásobné zesílení stěny trubky).

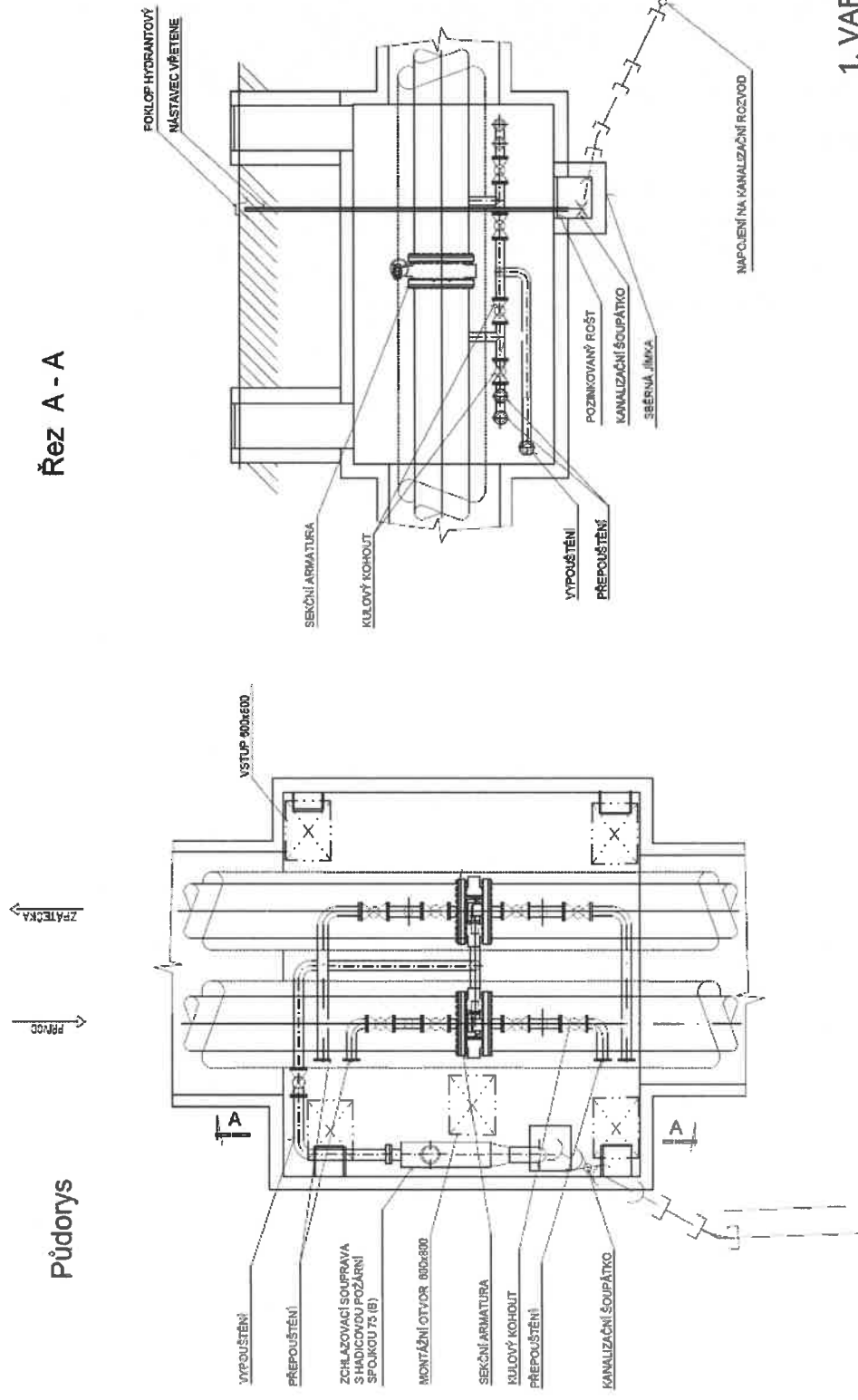
3. Tabulka nasazení vypouštěcího systému k potrubní kategorii PT:

Nasazení vypouštěcího systému k potrubní kategorii PT				
	1. varianta	2. varianta	3. varianta	4. varianta
1. kategorie				
2. kategorie				
3. kategorie				
4. kategorie				

Výkresové přílohy:

1. Varianta – vypouštěcí a přepouštěcí šachty.
 2. Varianta - vypouštěcí šachty s napojením na kanalizaci.
 3. Varianta - vypouštěcí jímky mimo hlavní ovládací šachtu.
 4. Varianta - vypouštění v zákopovém provedení.
- Tvarovka se zdvojenou uzavírací armaturou.

1. Varianta vypouštěcí a přepouštěcí šachty

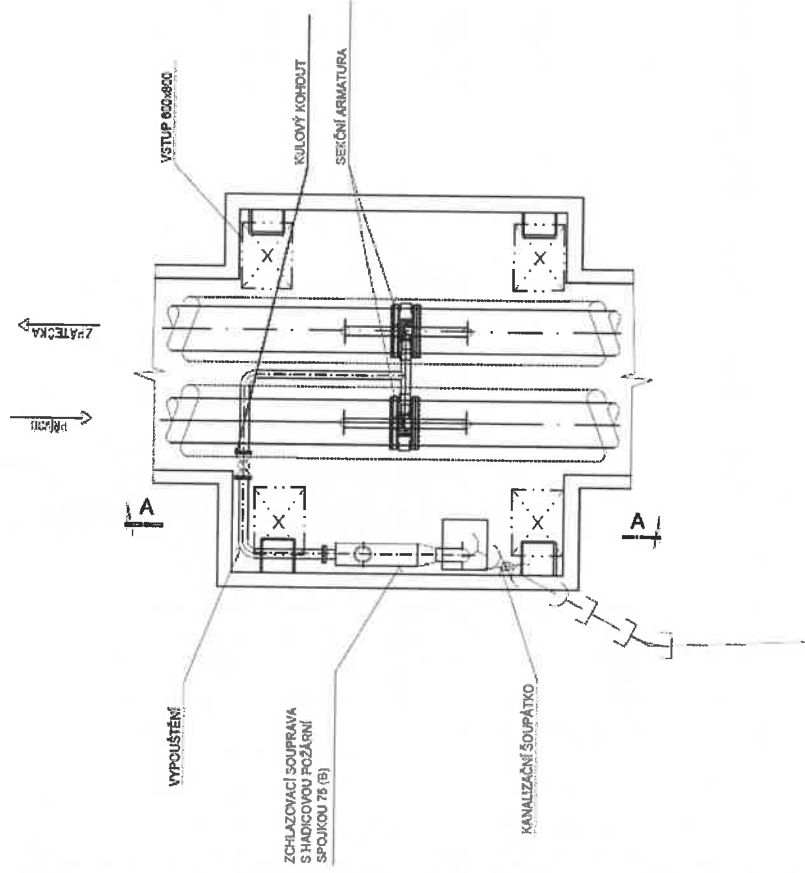


1. VARIANTA

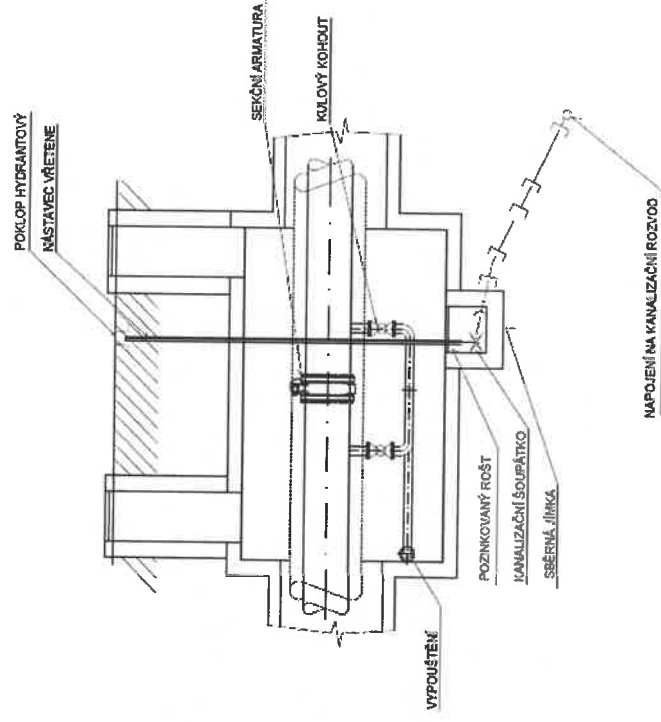
M 1 : 50

2. Varianta vypouštěcí šachty s napojením na kanalizaci

Půdorys



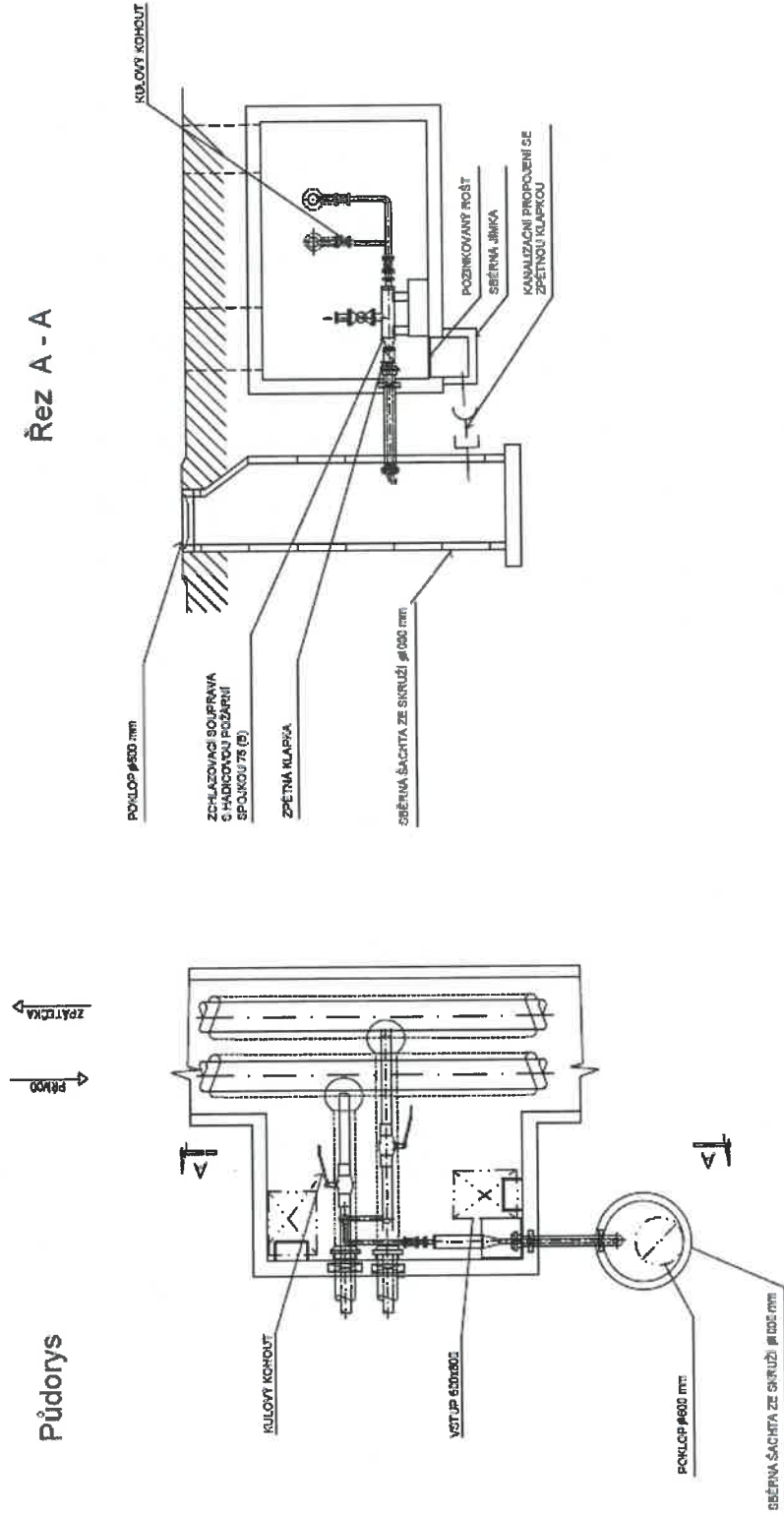
Řez A - A



2. VARIANTA

M 1 : 50

3. Varianta vypouštěcí jímky mimo hlavní ovládací šachty

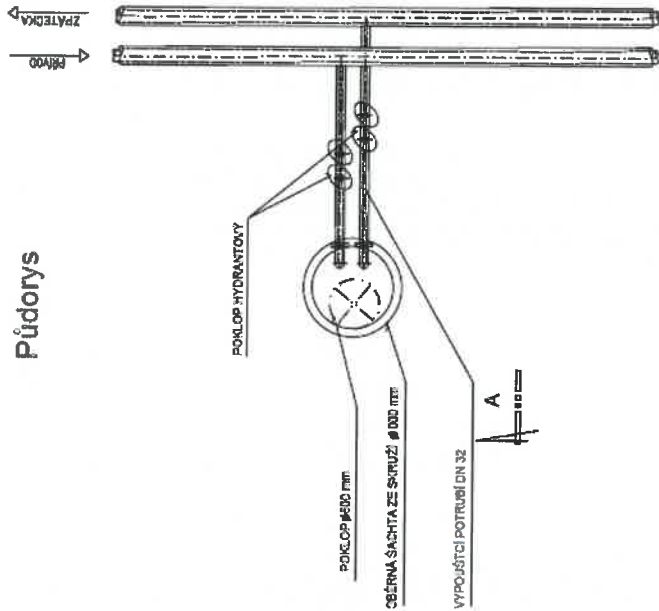


3. VARIANTA

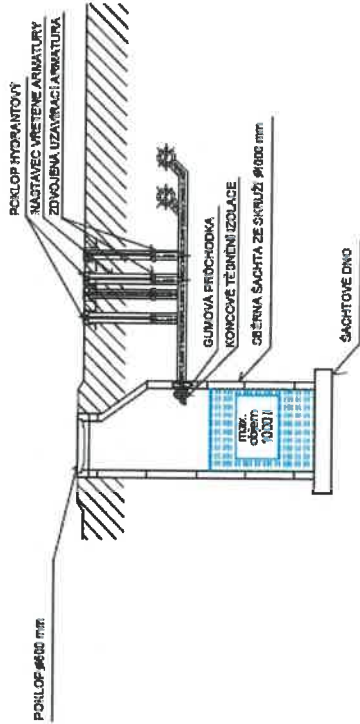
M 1 : 50

4. Varianta vypouštění v zákopovém provedení

Půdorys



Řez A - A



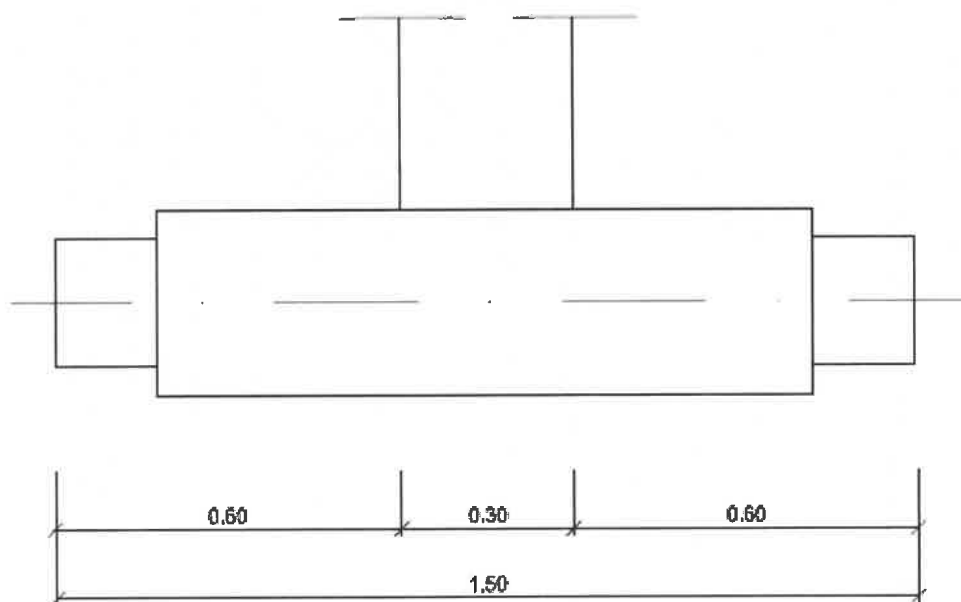
Poznámka:

Systém detekce netěsnosti předizolovaného potrubí bude monitorovat i tlakovou část vypouštěcího potrubí. To znamená, že vodič systému detekce netěsnosti bude propojen až za poslední uzavírací armaturou vypouštění. Tlaková část vypouštěcího systému musí být provedena z potrubí se zesílenou stěnou trubky (cca. dvojnásobné zesílení stěny trubky).

4. VARIANTA

M 1 : 50

TVAROVKA SE ZDVOJENOU UZAVÍRACÍ ARMATUROU



ZDVOJENÁ UZAVÍRACÍ ARMATURA WTS 1 SV DN 25/90, PN 25
ZDVOJENÁ UZAVÍRACÍ ARMATURA WTS 1 SV DN 32/110, PN 25
ZDVOJENÁ UZAVÍRACÍ ARMATURA WTS 1 SV DN 40/110, PN 25
ZDVOJENÁ UZAVÍRACÍ ARMATURA WTS 1 SV DN 50/125, PN 25

DN 25 (ZESÍLENÁ STĚNA TRUBKY - 33,7 x 3,6 mm)
DN 32 (ZESÍLENÁ STĚNA TRUBKY - 42,4 x 3,6 mm)
DN 40 (ZESÍLENÁ STĚNA TRUBKY - 48,3 x 3,6 mm)
DN 50 (ZESÍLENÁ STĚNA TRUBKY - 60,3 x 4,2 mm)

BAREVNÉ ZNAČENÍ POTRUBÍ A KONSTRUKCÍ V PŘEDÁVACÍCH STANICÍCH

1. Okruh primárního potrubí

červen rumělková světlá - 8140

- * primární potrubí přívodní od vstupu horkovodní přípojky
- * rozdělovač primární horké vody
- * přívodní primární potrubí k jednotlivým ohřivačům
- * vypouštěcí potrubí na primární přívodní straně
- * zkrat na vstupu horkovodní přípojky
- * primární propojovací potrubí u sériově řazených ohřivačů

šed' stříbrná - 1010

- parní potrubí

červenohnědá - 8440

- * primární vratné potrubí od výměníků tepla pro ÚT, ohřev TV 1.a 2.stupeň, od výměníků TV
- * primární sběrač
- * odkalovací nádoba ve vratném primárním potrubí
- * primární vratné potrubí od sběrače ke vstupu horkovodní přípojky
- * vypouštění primárního zpětného potrubí

modř světlá - 4400

- * odvzdušňovací potrubí

2. Okruh ústředního vytápění

oranž návěstní - 7550

- * výměníky pro vytápění
- * sekundární výstupní potrubí z výměníků
- * rozdělovač výstupní topné vody
- * sekundární výstupní potrubí od rozdělovače k objektům až k výstupu z předávací stanice
- * vypouštění výstupního sekundárního potrubí

okr světlý - 6700

- * sekundární vratné potrubí od vstupu do PS ke sběrači
- * sekundární sběrač ÚT
- * sekundární vratné potrubí od výměníků
- * vypouštění vratného sekundárního potrubí
- * sekundární propojovací potrubí u sériově zapojených výměníků
- * doplňovací potrubí

šed' střední - 1100

- * potrubí doplňovací vody z primárního do sekundárního potrubí

modř světlá - 4400

- * odvzdušňovací potrubí, potrubí stlačeného vzduchu

3. Okruh TV

zeleň pastelová tmavá - 5100

- přívod studené vody a veškeré rozvody studené vody

zeleň pastelová světlá - 5014

- výměník 1. stupně ohřevu TV

žlut' chromová tmavá - 6400

- výměník 2. stupně ohřevu TV
- veškeré rozvody TV včetně rozdělovačů

krémová střední - 6100

- cirkulační potrubí TV včetně sběračů

modř světlá - 4400

- odvzdušňovací potrubí

4. Kondenzátní potrubí parních soustav

zeleň tmavá - 5400

- kondenzátní potrubí parních soustav

5. Kanalizace

zeleň na vagóny - 5700

- veškeré kanalizační potrubí a příslušenství

6. Ostatní

černá - 1999

- kovové konstrukce, žebříky, ocelová schodiště, podpěry uložení
- všechna hlavní potrubí od rozdělovačů, sběračů, čerpadel, atd. označit ve směru toku šipkou délky 10 až 15 cm

SEZNAM NEJDŮLEŽITĚJŠÍCH ZÁKONŮ, VYHLÁŠEK A NOREM

Seznam obsahuje pouze základní předpisy a normy související s projektováním, prováděním a uváděním staveb CZT do provozu.

zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření s energií, v platném znění

zákon č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon)

zákon č. 183/2006 Sb., stavební zákon, v platném znění

nař. vl. č.272/2011 Sb. - o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

vyhláška č. 193/2007 Sb. MPO- ze dne 17. července 2007, kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie

vyhláška č. 194/2007 Sb. MPO- ze dne 17. července 2007, kterou se stanoví pravidla pro vytápění a dodávku teplé užitkové vody, měrné ukazatele spotřeby tepla pro vytápění a přípravu teplé užitkové vody a požadavky na vybavení vnitřních tepelných zařízení budov přístroji regulujícími dodávku tepelné energie konečným spotřebitelům

vyhláška 148/2007 Sb. MPO o energetické náročnosti budov

ČSN EN 13941 Navrhování a instalace bezkanálových sdružených potrubních systémů pro vedení vodních tepelných sítí + národní příloha NA

ČSN EN 253 Vedení vodních tepelných sítí - Předizolované sdružené potrubní systémy pro bezkanálové vedení vodních tepelných sítí – Potrubní systém z ocelové teplotnosné trubky, polyuretanové tepelné izolace a vnějšího opláštění z polyetylenu

ČSN EN 448 Vedení vodních tepelných sítí - Předizolované sdružené potrubní systémy pro bezkanálové vedení vodních tepelných sítí-Tvarovky sestavené z ocelové teplotnosné trubky, polyuretanové tepelné izolace a vnějšího opláštění z polyetylenu

ČSN EN 489 (38 3374) Vedení vodních tepelných sítí-Bezkanálové sdružené konstrukce předizolovaných potrubí – Spojky pro ocelové teplotnosné trubky s polyuretanovou tepelnou izolací a vnějším pláštěm z polyetylenu

ČSN EN 14419 Vedení vodních tepelných sítí- Předizolované sdružené potrubní systémy pro bezkanálové vedení vodních tepelných sítí – Systémy kontroly provozu

ČSN EN 12 831 Tepelné soustavy v budovách – Výpočet tepelného výkonu

ČSN 06 0310 Tepelné soustavy v budovách – Projektování a montáž

ČSN 06 0320 Tepelné soustavy v budovách – Příprava teplé vody – Navrhování a projektování

ČSN EN 12098-1 Regulace otopných soustav. Část 1: Regulace teplovodních otopných soustav v závislosti na venkovní teplotě

ČSN 33 2000-4-41 ed.2Elektrická zařízení. Část 4: Ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN 33 2000-5-51 ed.3Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení – Všeobecné předpisy

ČSN 38 3350 Zásobování teplem. Všeobecné požadavky. Tepelné sítě. Strojní a stavební část

ČSN EN 60730-1+A1+A11+A12 Automatická elektrická řídicí zařízení.

ČSN 73 0540-1,2, 3, 4 Tepelná ochrana budov

ČSN EN 806-1,2,3,4 Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě

ČSN 75 5455 Výpočet vnitřních vodovodů

ČSN 07 7401 Voda a pára pro tepelná zařízení s pracovním tlakem do 8 MPa

ČSN 13 0072 Potrubí. Označování potrubí podle provozní tekutiny

Upozornění:

Projektanti tepelných zařízení jsou povinni sledovat legislativní změny a tyto aktuálně zpracovávat do projektové dokumentace.

Pražská teplárenská a.s. Partyzánská 1/7, Praha 7	S M Ě R N I C E SM/53/01/2	Datum vydání: 2000-06-12 Datum účinnosti: 2000-06-13 Zpracoval: Smáhová Útvar: VÚ
Název: Polohopisná a výškopisná dokumentace staveb		
Umístění: Intranet Vnitřní legislativa		

Související dokumenty (v platném znění)	
Označení dokumentu	Název dokumentu
SM/54/01	Zřizování věcných břemen
PO/52/05/01	Technologické standardy RTZ
PO/51/01/04	Technická pravidla – Údržbová činnost
SM/52/04	Příprava a realizace investic
PO/23/02/02	Obchodování s teplem a souvisejícími produkty
Formuláře	
FSJ167	Průvodka předávané dokumentace GIS

Provedené revize			
Pořadí	Datum účinnosti	Popis změny	Zpracovatel
1	1.1.2007	Směrnice byla přepracována	Ing. Jeřala
2	30. 5. 2019	Směrnice byla přepracována	Ing. Smáhová

OBSAH:

1. Úvodní ustanovení - účel	3
2. Rozsah platnosti	3
3. Definice pojmů a zkratk.....	3
4. Postupový diagram	3
5. Popis procesu.....	4
5.1 Povinnosti investora a zhotovitele stavby (zhotovitele geodetických prací) pro zajištění geodetické části dokumentace skutečného provedení stavby (DSPS) nebo geodetické dokumentace stavby (GDS).....	4
5.1.1 Novostavby a přeložky	4
5.1.2 Obnovy a opravy většího rozsahu	4
5.1.3 Havárie, opravy menšího rozsahu, rekonstrukce šachet.....	4
5.1.4 Odkupy	4
5.1.5 Stávající stav	4
5.1.6 Odpojení odběru	<u>Chyba! Záložka není definována.</u> 5
5.1.6.1 S výkopovými pracemi	<u>Chyba! Záložka není definována.</u> 5
5.1.6.2 Bez výkopových prací	<u>Chyba! Záložka není definována.</u> 5
5.1.7 Prodeje a likvidace	5
5.1.8 Cizí novostavby	5
5.2 Kontrola věcné správnosti.....	5
6. Odpovědnosti	5
7. Měřitelné ukazatele.....	5
8. Dokumenty a záznamy QESMS.....	65
9. Přílohy	6
10. Závěrečné ustanovení	6

1. ÚVODNÍ USTANOVENÍ - ÚČEL

a) Zajistit jednotný způsob pořizování a zpracování polohopisných a výškopisných dat o objektech a zařízeních PT a společností, pro které PT spravuje databázi GIS na základě smlouvy o spolupráci, především však o tepelných sítích, v návaznosti na tvorbu jednotné dokumentace zařízení PT v geografickém informačním systému (GIS).

b) Zajistit, aby zpracované geodetické zaměření skutečného provedení stavby PT vyhovělo požadavkům Magistrátu hl. m. Prahy zastoupeného ve věci geodetického zaměřování inženýrských sítí **Institutem plánování a rozvoje hlavního města Prahy** nebo jím pověřenou firmou, jakož i požadavkům Katastrálního úřadu Praha - město pro vklad věcných břemen do katastru nemovitostí.

2. ROZSAH PLATNOSTI

Směrnice je závazná pro všechny útvary společnosti **PT a společnosti, pro které PT spravuje databázi GIS na základě smlouvy o spolupráci**, jejichž činnost se týká realizace staveb PT.

Proces „Řízení správy tech. a polohopisné a výškopisné dokumentace“, „Údržba polohopisné a výškopisné dokumentace a databáze GIS“ **zajišťuje**:

- ověřování a zaměřování skutečného stavu sítí,
- aktuální stav dokumentace,
- přebírání a zaznamenávání nové dokumentace sítí,
- ověřování skutečného stavu dokumentace sítí

3. DEFINICE POJMŮ A ZKRATEK

Ochranné pásmo – slouží k ochraně vedení inženýrských sítí. U liniových tepelných zařízení umístěných na pozemcích se jedná o ochranné pásmo 2,5 m, které je počítáno na obě strany od vnější hrany tepelného zařízení.

Hranice věcného břemene (VB) – je na pozemcích určena prostorem mezi vnějšími hranami zařízení. U tepelných sítí to je buď ochrannou geotextilií u předizolovaného potrubí, nebo vnějšími hranami kanálu u kanálového provedení. U předávacích stanic umístěných v objektech je rozsah věcného břemene určen vnitřním obvodem svislých stěn místností, ve kterých je PS umístěna.

Detektorické metody - nedestruktivní metody zjišťování průběhu nepřístupných podzemních vedení inženýrských sítí (ultrazvukové, elektromagnetické, atd.)

Ostatní inženýrské sítě ve vlastnictví a správě PT - vodovodní přípojky, kanalizační přípojky, plynovodní přípojky, přípojky elektrické energie, doprovodná zařízení tepelných sítí PT, jako sdělovací kabely, chráničky optokabelů, elektrické napájecí a ovládací kabely, drenáže, atd.

Oddělení GIS - pracoviště zabývající se tvorbou a správou geografického informačního systému (GIS) PT

Specializovaná geodetická firma - geodetická firma, s níž má PT uzavřenou mandátní smlouvu na ověřování výsledků geodetických prací

Dokumentace GIS - soubor pravidel a náležitostí geodetických prací definovaných v příloze č. 1, této směrnice

Číslo akce GIS – numerické pořadové číslo, které vydává OdGIS pro zpracování příslušné akce (stavby)

Vedoucí projektu – dle definice ve SM/52/04

Odpovědná osoba – osoba odpovědná za realizaci opravy dle definice v PO/51/01/04

Zhotovitel – odborná firma, se kterou má PT uzavřenou smlouvu

GIS	geografický informační systém
OdGIS	oddělení GIS
DSPS	dokumentace skutečného provedení stavby
GDS	geodetická dokumentace stavby
IPR Praha	Institutu plánování a rozvoje hlavního města Prahy
MA	manažer akvizic
PIP	předizolované potrubí
VB	věcné břemeno
PT	Pražská teplárenská a.s.
PS	Předávací stanice
RTZ	Rozvodná tepelná zařízení

4. POSTUPOVÝ DIAGRAM

Není.

5. POPIS PROCESU

5.1 Povinnosti investora a zhotovitele stavby (zhotovitele geodetických prací) pro zajištění geodetické části dokumentace skutečného provedení stavby (DSPS) nebo geodetické dokumentace stavby (GDS)

Pro zajištění správného zpracování DSPS je nutné, aby zhotoviteli byly ze strany investora stanoveny jednoznačné požadavky pro jednotlivé způsoby pořizování dat o zařízeních PT. Způsoby pořizování lze rozlišit podle druhu stavebních prací na:

- novostavby a přeložky
- obnovy a opravy většího rozsahu
- havárie, opravy menšího rozsahu, rekonstrukce šachet
- odkupy
- stávající stav
- odpojení odběru
- prodeje a likvidace
- cizí novostavby

5.1.1 Novostavby a přeložky

Vedoucí projektu realizovaných akcí smluvně zajistí, aby byla v průběhu stavby geodeticky zaměřována budovaná trasa v rozsahu stanoveném touto směrnicí. Způsob zpracování je popsán v Příloze č. 1 této směrnice.

Zpracovanou DSPS, ověřenou vedoucím projektu a specializovanou geodetickou firmou, včetně potvrzení o předání na IPR Praha, předá vedoucí projektu společně s vyplněnou průvodkou předávané dokumentace GIS (FSJ167) do OdGIS 1x v digitální formě a 1x v grafické formě.

5.1.2 Obnovy a opravy většího rozsahu

Vedoucí projektu nebo odpovědná osoba realizovaných akcí smluvně zajistí, aby byla v průběhu stavby geodeticky zaměřována budovaná trasa v rozsahu stanoveném touto směrnicí. Způsob zpracování je popsán v Příloze č. 1 této směrnice. Zpracovanou DSPS, ověřenou vedoucím projektu a specializovanou geodetickou firmou, včetně potvrzení o předání na IPR Praha, předá vedoucí projektu společně s vyplněnou průvodkou předávané dokumentace GIS (FSJ167) do OdGIS 1x v digitální formě a 1x v grafické formě.

5.1.3 Havárie, opravy menšího rozsahu, rekonstrukce šachet

Odpovědná osoba zajišťující realizaci opravy zajistí, že při každém odkrývání zařízení ve vlastnictví a správě PT bude provedeno geodetické zaměření všech odkrytých objektů v rozsahu této směrnice a to i při menších opravách a údržbě. Zpracované geodetické zaměření bude předáno 1x v digitální podobě do OdGIS.

V případě havárie se v digitálním výkresu TSPxxx.dgn označí místo havárie značkou poruchy, viz Příloha č. 1 této směrnice.

5.1.4 Odkupy

Manažer akvizic smluvně zajistí, aby byla v průběhu stavby geodeticky zaměřována budovaná trasa v rozsahu stanoveném touto směrnicí. Způsob zpracování je popsán v Příloze č. 1 této směrnice.

Zpracovanou DSPS, ověřenou specializovanou geodetickou firmou, včetně potvrzení o předání na IPR Praha, předá manažer akvizic společně s vyplněnou průvodkou předávané dokumentace GIS (FSJ167) do OdGIS 1x v digitální formě a 1x v grafické formě. Jeden výtisk dokumentace v grafické podobě předá manažer akvizic provozovateli.

V případech, kdy není možné zajistit geodetické zaměření při výstavbě, např. odkup staršího zařízení, manažer akvizic postupuje podle bodu 5.1.5.

5.1.5 Stávající stav

U stávajících tepelných sítí se GDS zajistí geodetickým zaměřením přístupných objektů s využitím dostupné dokumentace, případně využitím detektorických metod pro stanovení průběhu podzemního vedení inženýrských sítí, tak aby zpracovaná GDS splnila náležitosti této směrnice.

5.1.6 Odpojení odběru

5.1.6.1 S výkopovými pracemi

Při odpojení, při kterém dochází k výkopovým pracím, odpovědná osoba jasně definuje rozsah a způsob provedení odpojení RTZ a předá tuto informaci do OdGIS. Odpovědná osoba zajistí geodetické zaměření zařízení všech odkrytých objektů RTZ.

5.1.6.2 Bez výkopových prací

Při odpojení, při kterém nedochází k výkopovým pracím, správce oblasti jasně definuje rozsah a způsob provedení odpojení RTZ a předá tuto informaci do OdGIS.

5.1.7 Prodeje a likvidace

V případě prodeje zařízení jinému vlastníkovu nebo v případě likvidace zařízení správce oblasti jasně definuje rozsah provedené změny a předá tuto informaci do OdGIS.

5.1.8 Cizí novostavby

U novostaveb tepelných sítí, které budou napojeny na RTZ PT a které realizuje cizí investor, v jehož vlastnictví nadále zůstanou, manažer akvizic zajistí u investora geodetické zaměření trasy přípojky od uzavírací armatury po předávací stanici odběratele v souladu s [PO/23/02/02](#), čl. 5.6.1, zpracovanou minimálně v rozsahu pro IPR Praha. Zpracovanou DSPS předá manažer akvizic po kolaudaci do OdGIS 1x v digitální formě.

5.2 Kontrola věcné správnosti

Správce oblasti bude informován o převedení DSPS nebo GDS do prostředí GIS. O případných nedostatcích nebo nesrovnalostech bude následně po jejich zjištění informovat OdGIS, které provede nápravu v systému GIS.

6. ODPOVĚDNOSTI

Činnost	Kdo				
	Vedoucí projektu, manažer akvizic, odpovědná osoba	Zhotovitel	Specializovaná geodetická firma	Správce oblasti	OdGIS
1. Zadání na vypracování dokumentace GIS	Z	S			S
2. Zpracování dokumentace	S	Z		S	S
3. Předání dokumentace DSPS na IPR Praha	I	Z	I		I
4. Předání dokumentace GIS do OdGIS	Z	S	S		S
5. Převedení dokumentace do prostředí GIS	S	S		S	Z
6. Kontrola věcné správnosti v prostředí GIS				S	S

7. MĚŘITELNÉ UKAZATELE

Měřitelným ukazatelem je doba zpracování jednoho předaného geodetického zaměření a kvalita jeho zpracování. Jejich počet by měl souhlasit s počtem realizovaných staveb PT (investičních a údržbových) a to včetně staveb odkupovaných po kolaudaci.

8. DOKUMENTY A ZÁZNAMY QESMS

Označení dokumentu (název, číslo)	Umístění formuláře	Uložení dokumentu	Doba uložení, archivace
Geodetická dokumentace skutečného provedení stavby	OdGIS	Digitální a grafická podoba dokumentace – OdGIS	A
Označení záznamu (název, číslo)	Umístění formuláře	Uložení záznamu	Doba uložení, archivace
Evidence dokumentací GIS	Není	OdGIS	A

9. PŘÍLOHY

Příloha č.1 Základní parametry geodetických prací

10. ZÁVĚREČNÉ USTANOVENÍ

- a) Pověřuji vedoucího oddělení GIS kontrolou plnění této směrnice.
- b) Dnem účinnosti revize této směrnice se ruší platnost SM/53/02/2 ze dne 13. 3. 2003.

Ing. Ladislav Moravec v.r.

.....
Ing. Ladislav Moravec
generální ředitel

Základní parametry geodetických prací

Souřadnicový a výškový systém

Výsledky geodetických měření se zobrazují v souřadnicovém systému Jednotné trigonometrické sítě katastrální (S-JTSK) a ve výškovém systému baltském (Bpv).

Kvalita výsledků geodetických měření

Pokud je pro účely zaměření tepelné sítě nutné zhustit stávající podrobné polohové bodové pole, požaduje se pro nově budované pevné body podrobného polohového bodového pole (PBPP) 3. třída přesnosti dle ČSN 01 34 10, tj. kritérium přesnosti - střední souřadnicová chyba $m_{xy} = 0.06$ m.

Přesnost zaměření podrobných bodů polohopisu a bodů určujících sledovaná zařízení musí odpovídat 3. třídě přesnosti mapování ($m_{xy} = 0.14$ m).

Určení výšek musí být provedeno ve 3. třídě přesnosti dle ČSN 01 34 10, kritérium přesnosti - střední výšková chyba $m_h = 0.12$ m.

Při zaměřování detailů šachet se poloha stavebních a technologických prvků měří s přesností na cm, rozměry technologických částí se měří s přesností na mm.

Obsah geodetických prací

Tepelná síť

Novostavby, přeložky, opravy, obnovy a odkupy

Předizolované potrubí

Podpovrchová zařízení

Tepelné vedení se zaměřuje před provedením zásypu pískem, kdy jsou již zaizolované spoje trubek, a potrubí je v definitivní poloze. Potrubí se měří na vrchu pláštěvé trubky (izolace) v ose potrubí. Zaměřují se směrové a výškové lomy trasy jednotlivých potrubí, začátky a konce oblouků, svary - středy spojovacích objímek pláštěvých trubek, armatury, odbočky, odvodušňovací a vypouštěcí zařízení, kompenzační prvky, pevné body a zaústění do objektů. Rovněž se zaměřují veškerá doprovodná zařízení PT, jako sdělovací kabely, chráničky optokabelů, ovládací kabely, drenáže atd. Chráničky se zaměřují dvěma body (začátek a konec) s uvedením průměru či šířky a výšky. Armatury se definují polohou a výškou konce hřídele uzavíracího orgánu. To se týká i souose vedených přípojek. Do náčrtu se uvede jmenovitá světlost potrubí (DN) a průměr pláštěvé trubky mimo objímku spoje trubek. U souose vedených přípojek se zaměření provede tak, aby bylo možné zkonstruovat řez v ose potrubí. Většina prvků se měří geodetickými metodami před záhozem.

Před zásypem se provede digitální fotografická dokumentace podzemních částí vedení v místech šachet, odboček, vstupů do objektů, chrániček, křižujících inženýrských sítí atd. Rovněž se fotograficky zdokumentuje celý průběh trasy vedení tak, aby bylo z pořízených snímků zřejmé umístění stavby v území. Pořízené fotografie musí vystihovat vnitřní zařízení šachty, úměrně k tomu se volí jejich počet. Snímky musí být pořízeny s minimálním rozlišením 1600x1200 DPI. V náčrtu se vyznačí poloha kamery a směr snímkování.

Kanálová technologie

Podpovrchová zařízení

A. Stavební část

Stavební konstrukce se zaměřuje jako objekt definovaný lomovými body vnitřního půdorysu. K jednotlivým úsekům vedení se uvádějí vnitřní rozměry s uvedením tloušťky stěny kanálu. Dále se v náčrtu uvede příčný řez. V řezu se vyznačí uložení trub a jejich jmenovitá světlost (DN). Výšky vztažené ke dnu kanálu se zaměří tak, aby byla vystižena niveleta dna kanálu. Zaměřují se též stavební prvky stropních konstrukcí (překlady, rozebíratelné stropy, montážní háky nad armaturami apod.), poloha žebříků a odvodušňovacích jímek. Většina prvků se měří geodetickými metodami před záklopem. Při zaměření je nutné dbát toho, aby z naměřených dat bylo možné zkonstruovat potřebné řezy k vyjádření prostorového řešení.

B. Technologická část

Tepelné vedení se zaměřuje po montáži potrubí před provedením tepelných izolací, kdy je možné zjistit i další údaje o namontovaném zařízení. Zaměří se poloha armatur a jejich náklon. Do náčrtu se uvedou skutečné průměry trubek teplosného media, případně světlost potrubí (DN). U armatur se do náčrtu uvedou jejich dimenze, typ a stavební délka. Pokud je možné získat štítkové údaje nainstalovaných armatur (DN, PN), budou v popisných údajích rovněž uvedeny. Součástí zaměření těchto vedení je také zaměření příslušného vypouštění a odvodu (v bodě napojení potrubí). Vlastní vedení těchto zařízení se detailně nezaměřuje. Do popisných údajů se vyznačí průměr potrubí těchto zařízení, typ a počty armatur. U armatury na odvodu a vypouštění, která je nejbližší hlavnímu řadu, se do náčrtu uvedou parametry ve stejném rozsahu jako u armatur vedení tepelného média. Zaměřuje se vodovodní přípojka k ochlazovači, odpad do kanalizace, elektroinstalační (svítidla, vypínače, apod.) a další prvky (viz seznam). Zaměří se podpěry uložení s označením typu uložení (kluzné, osově, pevný bod) a uvedou se projektované parametry tepelné izolace (průměr, materiál, povrchová úprava). Veškeré prvky se měří geodetickými metodami před záklopem. Obdobně jako při měření stavebního řešení je nutné dbát na to, aby nechyběly výškové údaje pro konstrukci řezů.

Provede se digitální fotografická dokumentace podzemních částí stavby s důrazem na dokumentaci technologických uzlů na snímcích s minimálním rozlišením 1600x1200 DPI. V náčrtu se vyznačí poloha kamery a směr snímání.

Povrchové znaky a úpravy

Pokud existuje v dané oblasti digitální mapový podklad, doplní se tento o změny způsobené stavbou (případně o objekty, které v podkladu nejsou). Pokud digitální mapový podklad není k dispozici, provede se v rozsahu ochranného pásma tepelné sítě zaměření polohopisu a výškopisu dle obsahu mapy velkého měřítka, viz ČSN 01 3410 a ČSN 01 3411 s důrazem na povrchové znaky tepelné sítě (poklady šachet a armatur, plynotěsné uzávěry, atd.). Zaměří se rovněž významné polohopisné prvky v nejbližším okolí stavby, jako např. čela domů k rohům či rozhraní domů. Kromě toho se zaměří všechny stromy (bodově) a keře (obvodem). Hustota podrobných bodů měření je pro mapu měřítka 1:500.

Nadzemní vedení

A. Stavební část

Zaměřují se všechny stavební části, které jsou součástí RTZ, betonové fundamenty a patky, ocelové konstrukce a potrubní mosty. Každý objekt je definován lomovými body půdorysu. Dále se v náčrtu uvede příčný řez. V řezu se vyznačí uložení trub a jejich jmenovitá světlost (DN). Při zaměření je nutné dbát toho, aby z naměřených dat bylo možné zkonstruovat potřebné řezy k vyjádření prostorového řešení.

B. Technologická část

Tepelné vedení se zaměřuje po montáži potrubí, kdy je možné zjistit i další údaje o namontovaném zařízení. Zaměří se poloha armatur a jejich náklon. Do náčrtu se uvedou skutečné průměry trubek teplosného media, případně světlost potrubí (DN). U armatur se do náčrtu uvedou jejich dimenze, typ a stavební délka. Pokud je možné získat štítkové údaje nainstalovaných armatur (DN, PN), budou v popisných údajích rovněž uvedeny. Součástí zaměření těchto vedení je také zaměření příslušného vypouštění a odvodu (v bodě napojení potrubí). Vlastní vedení těchto zařízení se detailně nezaměřuje. Do popisných údajů se vyznačí průměr potrubí těchto zařízení, typ a počty armatur. U armatury na odvodu a vypouštění, která je nejbližší hlavnímu řadu, se do náčrtu uvedou parametry ve stejném rozsahu jako u armatur vedení tepelného média. Zaměří se podpěry uložení s označením typu uložení (kluzné, osově, pevný bod) a uvedou se projektované parametry tepelné izolace (průměr, materiál, povrchová úprava). Veškeré prvky se měří geodetickými metodami. Obdobně jako při měření stavebního řešení je nutné dbát na to, aby nechyběly výškové údaje pro konstrukci řezů.

Provede se digitální fotografická dokumentace částí stavby s důrazem na dokumentaci technologických uzlů na snímcích s minimálním rozlišením 1600x1200 DPI. V náčrtu se vyznačí poloha kamery a směr snímání.

Stávající stav

Kanálová technologie

A. Stavební část

Zaměřují se zejména šachty a ostatní přístupné objekty tepelné sítě. Při zaměřování se zpravidla použije metody zaměření pomocí oměrných měr. Celé měření v podzemí se pak vztáhne ke středům vstupů, které jsou zaměřovány v předcházejícím technologickém kroku geodeticky. Oměrné míry jsou účelně doplňovány křížovými mírami tak, aby nebylo pochyb o tvaru podzemní konstrukce. Předměty měření jsou stejné jako u novostaveb. Pokud to dispozice šachty umožní, měří se též délka kanálu k odbočení, zpravidla laserovým dálkoměrem s pasivním odrazem. Mezi přístupnými šachtami se průběh trasy teplovodu ověří prosvícením. Použití ultrazvukových dálkoměrů a jiných technologií bez možnosti identifikace cílového bodu a s přesností menší než 1cm je vyloučeno. Pokud dojde k zaměřování rozsáhlých podzemních prostor (např. kolektorů), použijí se přiměřeně geodetické metody pro měření v podzemí. Zaústění přípojky do objektu se zaměří zpravidla přímým měřením v objektu. Obdobně jako polohopisné řešení podzemních prostor, tak i výškové poměry jsou vztaženy k výškové úrovni vstupů, jejichž nadmořská výška se určí nivelací.

B. Technologická část

Měřické postupy jsou obdobné jako při měření stavební části. Obsah měření je však zpravidla omezen přístupností podzemních prostor. Kromě zaměření polohy technologie se zjišťují veškeré identifikovatelné parametry technologie, jako jsou: průměry trubek, redukce potrubí, vnější průměr izolace a její povrchová úprava, případně její materiál (minerální plst, pěnový polyetylen, atd.), typy a velikosti armatur. Zaměřuje se rovněž poloha další výbavy šachty (kabely, svítidla, el.rozvaděče, atd.).

V případě, že poloha podzemního vedení není zjiřitelná, provede se vyhledání sítě detektoricky. Dále se v takovém případě provede průzkum dostupné archivní dokumentace s cílem zjistit co nejvíce údajů o předmětné části vedení. Z archivní dokumentace se pak do výkresu doplní potřebné grafické a popisné údaje o stavebních a technologických částech. Využití zdroje dat se popíše v technické zprávě.

Provede se digitální fotografická dokumentace podzemních částí vedení na snímcích s minimálním rozlišením 1600x1200 DPI tak, aby bylo vystiženo vnitřní zařízení šachty, případně stav stavební konstrukce šachty. V náčrtu se vyznačí poloha kamery a směr snímkování.

Povrchové znaky a úpravy

V trase tepelného vedení se provede v rozsahu ochranného pásma tepelné sítě zaměření všech povrchových znaků tepelné sítě (poklopy šachet a armatur, plynotěsné uzávěry, atd.) a doměří se změny polohopisu a výškopisu oproti digitálnímu mapovému podkladu dle obsahu mapy velkého měřítka, viz ČSN 01 3410 a ČSN 01 3411. Zaměří se rovněž významné polohopisné prvky v nejbližším okolí stavby, jako např. čela domů k rohům či rozhraní domů. Kromě toho se zaměří všechny stromy (bodově) a keře (obvodem). Hustota podrobných bodů měření je pro mapu měřítka 1:500.

Kanalizační řady ve správě PT

Zaměřuje se polohově a výškově dno kanalizačního potrubí. Průběh kanalizace je dán středy revizních šachet, v případě výskytu kruhového oblouku na potrubí se zaměřuje začátek, konec a vrchol oblouku. Dále se měří výšky potrubí v šachtě (pokud se výška dna uvádí do náčrtu, uvádí se v závorce) a poloha kanalizačních vložek. Vložky je možné zachytit staničením po hlavním řadu. Do náčrtu se zaznamenává jmenovitá světlost (DN) kanalizačních řadů, resp. rozměry u nekruhových stok, materiál a druh kanalizace. Dále se zaměří poklopy šachet, definitivní kryt vozovky či chodníku s hustotou bodů pro mapu měřítka 1:500, poloha rekonstruovaných chodníkových obrub či jiných předmětů měření, které byly stavbou dotčeny.

Kanalizační přípojky ve správě PT

Zaměřují se polohově a výškově (pokud se výška dna uvádí do náčrtu, uvádí se v závorce). Průběh osy kanalizačních přípojek je dán středy šachet, resp. polohou odbočení (vložky) z hlavní trasy a vstupem přípojky do objektu. Pokud se zaměřuje dešťová kanalizace, je osa přípojky definována polohou odbočení z hlavní trasy a středem dešťové vpusti.

Objekty a vedení vodovodu ve správě PT

Zaměřuje se polohově a výškově vrch vodovodního potrubí. Kotevní bloky vodovodu se zaměřují vnějším obvodem. Chráničky se zaměřují dvěma body (začátek a konec) a uvede se průměr či šířka. Dále se zaměří středy armatur a body, v nichž se mění materiál nebo profil potrubí. Do měřického náčrtu se poznamenají údaje o průměru a materiálu potrubí a druhu vodovodu. Přípojky se zaměřují odbočným bodem na vedení (T-kus) a vstupem do objektu, případně lomovými body trasy. Dále se zaměří poklopy armatur, definitivní kryt vozovky či chodníku s hustotou bodů pro mapu měřítka 1 : 500, poloha rekonstruovaných chodníkových obrub či jiných předmětů měření, které byly stavbou dotčeny.

Objekty a vedení plynovodu ve správě PT

Zaměřuje se polohově a výškově vrch plynového potrubí. Zaměřují se lomové body a poloha armatur, tvarovek a jiných významných bodů (např. izolované styky katodové ochrany, změny profilu, změny materiálu apod.). Chráničky se zaměřují dvěma body (začátek a konec) a uvede se průměr či šířka. V měřickém náčrtu se k jednotlivým úsekům uvádějí jmenovité světlosti a označí se materiál potrubí. Plynovodní přípojky se zaměřují odbočným bodem a vstupem do objektu. Pokud přípojka není přímá, zaměří se všechny lomové body. Dále se zaměří poklopy armatur, definitivní kryt vozovky či chodníku s hustotou bodů pro mapu měřítka 1 : 500, poloha rekonstruovaných chodníkových obrub či jiných předmětů měření, které byly stavbou dotčeny.

Slaboproudé a silnoproudé kabely ve správě PT

Zaměřují se tak, aby bylo možné znázornit osu společné trasy kabelů a všechny lomové body, jakož i důležité objekty trasy (spojky, kontrolní šachty atd.). Přitom se do náčrtu poznamená údaj o napětí. V měřickém náčrtu se vykreslí schematický řez, z něhož jsou patrné typy, počty a poloha uložených kabelů v každé vrstvě. Do schematického vyjádření půdorysného průběhu kabelů se vyznačí osy uložených kabelů lomovými body. Dále se uvede celková šířka společné trasy kabelů a poloha kabelových spojek. Do náčrtu se zakreslí mapovou značkou povrchové znaky (např. stožáry veřejného osvětlení, zapínací body). Oblouky kabelů o poloměru větším než 1 m se zaměří třemi body. V případě smyčky se zaměří její začátek a konec a uvede se její šířka. Zaměří se definitivní terénní úprava.

Kabelovod ve správě PT

U šachet se zaměřují vnější body půdorysu, výšky středů šachet vztažené ke dnu šachty, výšky tvárnice trasy při ústí do šachty (dno otvorů spodní řady). V měřickém náčrtu se pro jednotlivé úseky uvádí ve schématu počet otvorů ve vrstvách a celková šířka tvárnice trasy.

Kolektor ve správě PT

Vlastní kanál se všemi komorami a šachtami se zaměřuje včetně vodotěsných izolací, odvodnění, vstupních, montážních a větracích zařízení tak, aby spojnice podrobných bodů kolektoru vystihly s dostatečnou přesností polohu vnitřního líce tělesa kolektoru. Výšky se zaměřují na dně vlastního kanálu, komor a šachty kolektoru. V kolektoru se měří vzduchotechnické a protipožární zdi, průchody a ochranné zídky poklopů. V řezu se vykreslí uložení jednotlivých trub a kabelů.

Pozemní objekty ve správě PT

Budovy zděné, betonové (kovové a dřevěné jen jsou-li na betonovém základu), včetně jejich příslušenství, se zaměřují polohově a výškově tak, aby spojnice jednotlivých bodů vyjádřily průnik objektů s terénem. Podzemní objekty, které nemají funkci technického vybavení, se zaměřují a dokumentují tak, aby byl vyjádřen jejich vnější obrys a poloha vstupních šachet. U netypických budov se zaměřuje průmět vnějšího obvodu na terén dle ČSN 01 3411.

Dopravní objekty a dopravní zařízení ve správě PT

Měří se zpevněná vozovka, střední dělicí pás, chodníky, krajnice, odstavné a parkovací plochy, svodidla, svahy, mosty, zastávky veřejné dopravy, portály, tunely, propustky, rozhraní povrchů, světelné dopravní značení, signalizace, podchody, chráničky, čerpací stanice.

Koleje ve správě PT

Průběh koleje je dán osou koleje.

Terénní úpravy a zeleň

Zaměřují se parkové a sadové cesty, plochy hřišť, parkové plochy a plochy okrasných keřů, jednotlivě rostoucí stromy a keře apod., výškopisné řešení upravovaného prostoru.

U všech staveb PT se zásadně zaměřují křížující inženýrské sítě, které se vyskytnou ve výkopu. Při jejich zaměřování a zobrazování se postupuje přiměřeně podle tohoto materiálu.

Způsob měření

Zaměření se provádí geodetickými metodami. Je nutno použít takovou metodu měření, která zabezpečí přesnost zobrazení podle požadavků kapitoly 5.2 tohoto materiálu.

Při zaměřování detailů šachet je dovoleno použít i jiné vhodné metody měření, viz kapitola 5.3 tohoto materiálu.

Průměr potrubí se měří kloubovým měřidlem.

Zpracování výsledků geodetických měření

Formát digitálních dat

Zpracované výsledky geodetických měření v podobě výkresových souborů musí být předávány ve formátu DGN.

Zásady kresby

Datové konvence

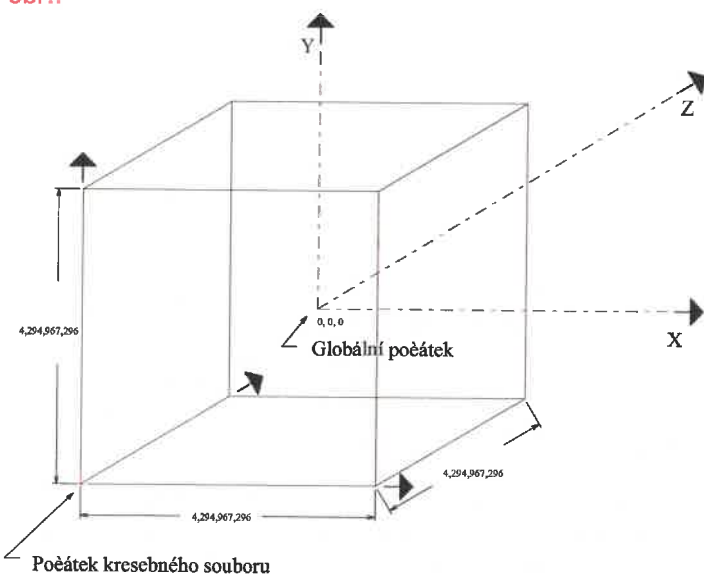
Standardní datové konvence při zpracování dat v systému MicroStation jsou zachovány. Je tedy používán pravotočivý souřadnicový systém a úhly jsou kladně orientovány proti směru hodinových ručiček.

Nastavení globálního počátku souřadnic

Globální počátek je umístění počátku souřadnic (0, 0, 0) na XYZ ploše kresebného výkresu. Tato plocha je diskretní plochou o rozsahu 4,294,967,296 UORs (units of resolution - jednotek rozlišitelnosti). V těchto jednotkách jsou ukládány všechny souřadnice prvků ve výkresech MicroStation absolutně posunutých podle nastavení globálního počátku.

Ve standardně nastavených kresebných souborech MicroStation je globální počátek umístěn do středu plochy tj. do hodnot (2147483648, 2147483648, 0).

obr.:



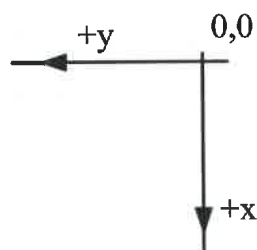
Výkresové soubory jsou odvozeny od vzorového (seed) výkresu UGEO.DGN, který je předáván zpracovateli geodetické dokumentace. Vzorový soubor je charakterizován především nastavením pracovních jednotek (Working Units):

- Hlavní jednotky (Master Units) = m
- Vedlejší jednotky (Position Units) = mm
- Vedlejší jednotky na hlavní (Sub-units per Master Units) = 1000

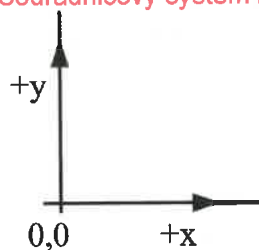
. Základní jednotky na vedlejší (Position Units per Sub Units) = 1
 Z tohoto nastavení vyplývá rozlišitelnost souřadnic na milimetry.

Vzhledem k tomu, že systém MicroStation standardně využívá pravotočivý Kartézský souřadnicový systém, je pro systém S-JTSK využívána kresba ve třetím kvadrantu, tzn.:

obr. 2 Souřadnicový systém S-JTSK:



obr. 3 Souřadnicový systém MicroStation:



. jsou zaměněny osy x a y
 . používá se obrácená orientace os souřadnic (tj. y, x se uvádějí se záporným znaménkem)

Transformační vztah je tedy dán předpisem:

$$(x, y)_{\text{MicroStation}} = (-Y, -X)_{\text{S-JTSK}}$$

Určující geometrické parametry zadávané při konstrukci bodů pomocí geodetických úloh je nutno zadávat v souřadnicovém systému MicroStation, tzn., že úhly jsou pravotočivé (měří se ve směru proti chodu hodinových ručiček) a směrníky jsou vztaženy k ose +x kartézského souřadnicového systému.

Příklad:

souřadnice v S-JTSK	x = 1004250,00 m	v MicroStation	x = -848125,00 m
	y = 848125,00 m		y = -1004250,00 m
	z = 251,00 m		z = 251,00 m

Dále je ve vzorovém souboru UGEO.DGN nastaven globální počátek souřadnic, standardně na standardní hodnotu (2147483648, 2147483648, 0).

Kresba se umísťuje do OKNA 1, ostatní pohledy nejsou aktivní.

Obsah kresby

Účelová mapa v digitální formě se zpracovává jako jedna lokalita, tzn. pro rozsah celého stavebního díla či dohodnuté dílčí uzavřené etapy.

Obsah kresby se rozděluje do souborů podle definice kategorií. Názvy souborů jsou tvořeny třemi znaky definujícími kategorii následovanými přiděleným číslem akce dle evidence GIS PT. Výkresové soubory lze rozdělit z hlediska jejich obsahu do třech oblastí, kde xxx je číslo akce GIS:

1. oblast - obsahuje soubory dokumentující tepelnou síť. Jsou do ní zahrnuty soubory:

Tepelná síť - nadzemní	TSNxxx
Tepelná síť - podzemní	TSPxxx
Ochranná pásma	OCHxxx
Detaily šachet	DETxxx
Řezy	REZxxx

II. oblast - obsahuje soubory dokumentující ostatní prvky polohopisu v rozsahu ochranného pásma nebo areálu PT:

Kolektory, chráničky.	KOLxxx
Křížení tepelné sítě a doplňky polohopisu	KRZxxx
Geodetické základy	GEOxxx

III. oblast - obsahuje soubory dokumentující ostatní inženýrské sítě a objekty ve vlastnictví a správě PT:

Stavby PT	SPTxxx
Železnice (koleje)	ZELxxx
Vodovod	VODxxx
Kanalizace	KANxxx
Elektrická energie	ELExxx
Sdělovací rozvody	SDKxxx
Plynovod	PLNxxx
Produktovod	PDKxxx

Všechny tyto soubory tvoří jeden celek.

- Struktura jednotlivých souborů je popsána v tabulkách v této příloze
- Popisy jsou v českém jazyce v kódové stránce 1250 (Microsoft Windows)
- Lokalitou se rozumí stavba, u stávajících staveb potom oblast dle zadání správy GIS.
- Velikost popisů a značek vychází z referenční velikosti v kresbě mapy 1: 1000, v souborech detaily a řezy 1:100. Ve vzorových knihovnách jsou značky vytvořeny v odpovídající velikosti a jsou tedy umísťovány do kresby v poměrném měřítku 1:1. Barvy značek a vrstvy, do kterých jsou umísťovány, jsou definovány v tabulkách struktury souborů.
- V souboru detaily se všechny značky umísťují v poměru 1:1
- Bodové značky jsou definovány v knihovnách NORMA.CEL (značky vycházející z definice v normě ČSN 013411) a PT.CEL (oborové značky PT).
- Liniové značky jsou definovány v souborech UGEO_E.RSC, UGEO_TP.RSC a UGEO_VP.RSC (značky vycházející z definice v normě ČSN 013411) a PT.RSC (oborové značky PT).
- **Používání značek je povinné.** Knihovny značek jsou obsahem souboru, který OdGIS předá zpracovateli geodetické dokumentace na vyžádání.

Značky liniových objektů jsou vedeny pod pětímístným číselným značením doplněným dvěma písmeny. Číslice na prvním místě udává druh normy, do které liniový objekt (mapová značka) přísluší.

Prvky s úvodní číslicí 6 jsou upraveny normou ČSN 01 3411. Pro kresbu značek z této normy platí: Je-li u souboru RSC u některých liniových značek použito 4-místné označení, zatím co v zde uváděném popisu je označení značky 3-místné, jedná se o doplnění, zda-li jde o značku pro vedení podzemní (číslo 1 až 3), nadzemní (4 až 6), přibližné určení (7 až 9), či o vedení v kabelovodu, tváricích (A až C). Číslo (event. písmeno) rozlišuje vzdálenost opakujícího se symbolu na vedení - 1,4,7,A - 1 takt, 2,5,8,B - 2 takty, 3,6,9,C - 5 taktů (takt obvykle představuje v měřítku 1 : 1000 vzdálenost cca 10 m).

Prvky s úvodní číslicí 0 zobrazují speciální objekty a zařízení navržené pro potřeby PT. Číslice na pátém místě informuje o vzdálenosti, po které se grafický symbol opakuje ve výkresu:

- 1 - po 1 taktu
- 2 - po 2 taktech
- 3 - po 5 taktech.

Písmena znamenají kódy přesnosti lokalizačních údajů:

- GE - geodeticky zaměřeno
- DI - digitalizace, převzatý z dokumentace
- OR - přibližný (orientační) průběh
- PR - projekt

V kresebných souborech nesmí být použito nastavení a prvků, které nejsou uvedeny přímo v požadavcích na tvorbu jednotlivých souborů, jako jsou např. sdílené značky, vzhled vrstev, vzorování, pomocné souřadnicové systémy apod.

Pravidla pro zpracování tepelné sítě

Obecná pravidla kresby

Vzhledem k tomu, že veškerá vytvořená geodetická grafická data o tepelných sítích budou převáděna do prostředí geografického informačního systému, je nutné při zpracování kresby dodržovat následující zásady:

1. Čáry vyznačující ve výkresu jednotlivá tepelná vedení (horkovod - přívod, horkovod - zpátečka, ÚT – přívod, atd.), se v úseku, kde se nemění žádná z níže uvedených charakteristik, kresleny spojitou lomenou čarou. To znamená, že spojitá čára vyznačující jednotlivý druh tepelného vedení o stejných vlastnostech se ukončí v místech, kde ke změně vlastností dochází. Místa změn jsou:

a) osazené technologické komponenty

- odbočky
- uzavírací armatury
- redukce (= změna průměru trubek)

b) změna vlastností vedení trasy tepelné sítě

- změna parametrů potrubí (materiál, tloušťka stěny trubek)
- změna tepelné izolace (materiál, provedení, povrchová úprava)
- změna technologického provedení spojů potrubí (svary, šroubení,

příruby)

- změna třídy přesnosti zaměření trasy
- zjištěná změna vlastnických vztahů

V případě, že tepelná vedení jsou uložena souose nad sebou, zakreslí se vedení vedle sebe s minimálním odstupem alespoň 20 mm.

2. Osa tepelné sítě se kreslí spojitou čarou od odbočky k odbočce, tzn., že v případě paralelní odbočky bezkanálového vedení musí vést osa souběžného potrubí odbočky od místa napojení nad osou hlavního řadu.
4. Každá přípojka z hlavní trasy se osadí značkou odbočky - u kanálového provedení odbočkou kolmou a u bezkanálového provedení podle typu odbočky - kolmou nebo paralelní.
5. Značky z knihovny PT.CEL, které se umísťují do výkresů, aniž by se otáčely, jsou tyto: ODBKOL, ODBPAR, KER, ANTENA, PLYNUS, POKLAR, VYVOD, 6.39. Všechny ostatní značky z knihovny PT.CEL se otáčejí.

Kresba tepelné sítě

Kresba polohopisu tepelné sítě - výkresy TSPxxx a TSNxxx

Podle použité technologie tepelné sítě (PIP - kanál) jsou v kresbě polohopisu použity prvky:

Tepelná síť- PIP - v souboru polohopisu se umísťují tyto značky:

svar	pevný bod
odbočka kolmá	prvek nosné konstrukce
odbočka paralelní	poklop
kompensátor vlnovcový	armaturní poklop
šikmá etáž	
svislá etáž	
uložení potrubí	

Skladba výkresového souboru podzemního vedení - TSPxxx- technologie PIP

Ve výkresovém souboru budou použity tyto:

Jméno Prvku	Typ prvku
Odbočka kolmá	Bodová značka
Odbočka paralelní	Bodová značka
Osa tepelné sítě	Lomená čára
Kanál - hrana	Lomená čára
Parovod středotlak	Lomená čára
Parovod vysokotlak	Lomená čára
Kondenzátní potrubí	Lomená čára
Horkovod – přívod	Lomená čára
Horkovod – zpátečka	Lomená čára
Teplovod – přívod	Lomená čára
Teplovod – zpátečka	Lomená čára
TV – přívod	Lomená čára
TV – cirkulace	Lomená čára
UT – přívod	Lomená čára
UT – zpátečka	Lomená čára
Poklop (čtvercový, kulatý, dvoudílný)	Bodová značka
Armaturní poklop	Bodová značka
Svár	Bodová značka
Kompensátor vlnovcový	Bodová značka
Kompensátor ucpávkový	Bodová značka
Etáž svislá	Bodová značka
Etáž šikmá	Bodová značka
Uložení potrubí	Bodová značka
Pevný bod	Bodová značka
Odběrné místo	Bodová značka
Číslo odběru	Text
Vztažka popisného údaje	Lomená čára
Popisné údaje	Text

Tepelná síť- kanál -v souboru polohopisu se umísťují tyto značky:

odbočka kolmá	prvek nosné konstrukce
vlnovcový kompenzátor	most
ucpávkový kompenzátor	poklop
plynotěsný uzávěr	armaturní poklop
svislá etáž	
šikmá etáž	
pevný bod	
uložení potrubí	

Skladba výkresového souboru podzemního vedení - TSPxxx - technologie kanál

Ve výkresovém souboru budou použity tyto prvky:

Jméno Prvku	Typ prvku
Odbočka kolmá	Bodová značka
Osa tepelné sítě	Lomená čára
Kanál - hrana	Lomená čára
Parovod středotlak	Lomená čára
Parovod vysokotlak	Lomená čára
Kondenzátní potrubí	Lomená čára
Horkovod – přívod	Lomená čára
Horkovod – zpátečka	Lomená čára
Teplovod – přívod	Lomená čára
Teplovod – zpátečka	Lomená čára
TV – přívod	Lomená čára
TV – cirkulace	Lomená čára
UT – přívod	Lomená čára
UT – zpátečka	Lomená čára
Poklop (čtvercový, kulatý, dvoudílný)	Bodová značka
Armaturní poklop	Bodová značka
Kompenzátor vlnovcový	Bodová značka
Kompenzátor ucpávkový	Bodová značka
Etáž svislá	Bodová značka
Etáž šikmá	Bodová značka
Uložení potrubí	Bodová značka
Pevný bod	Bodová značka
Odběrné místo	Bodová značka
Číslo odběru	Text
Plynotěsný uzávěr	Bodová značka
Vztažka popisného údaje	Lomená čára
Popisné údaje	Text

Popisné údaje - vrstva 63 – do této vrstvy se umísťují tyto hodnoty:

Průměr potrubí, parametry media z projektové dokumentace, průměr tepelné izolace, materiál tepelné izolace a její povrchová úprava, popis křižujících inženýrských sítí.

Ostatní prvky se zobrazují v souborech detaily a řezy.

V případě zaměřování havárie se konkrétní místo havárie v kresbě vyznačí bodovou značkou Poruch z knihovny značek PT.cel.

Kresba detailu šachet - výkres DETxxx

Obsahem kresby jsou následující stavební prvky: stavební detaily (jímky, sloupy, betonové bloky, schodiště, apod.), stropní konstrukce (překlady, montážní háky), otvory (vstupní otvory, montážní otvory). Vřetena armatur se zobrazují ve skutečné velikosti osou. V případě, že uzavírací armatury jsou umístěny ve svislé části potrubí, osadí se značka v místě průmětu potrubí do výkresové roviny a otočí se pod úhlem 45° od směru navazujícího vodorovného potrubí. Používané značky jsou definovány v této příloze.

Označování šachet - prování vždy OdGIS a tvoří se v následujícím tvaru:

označení šachty = xxxxyzzz, kde:

xxx - třímístná zkratka katastrálního území ve kterém se objekt nalézá dle přílohy č.5

yy - dvoumístné numerické pořadové číslo šachty v ulici; číslování je vždy od zdroje tepla (teplárna, výtopna, hlavní napáječ, předávací stanice) směrem ke koncovému připojenému objektu

zzz - třímístná zkratka ulice

Digitální fotografie - snímky se pořizují pro všechny šachty a další důležité objekty trasy (např. odbočky PIP, kolidující ostatní inženýrské sítě a podzemní objekty apod.). Rovněž se fotograficky zdokumentuje celý průběh trasy vedení tak, aby bylo z pořízených snímků zřejmé umístění stavby v území. Pořízené fotografie musí vystihovat vnitřní zařízení šachty, úměrně k tomu se volí jejich počet.

Snímky musí splňovat následující technické parametry:

- * přípustné formáty - JPEG
- * minimální rozlišení 1600x1200 DPI
- * na fotografii musí být vyznačeno datum pořízení snímku

Místo, odkud byl daný snímek pořízen, se v souboru DETxxx vyznačí šipkou orientovanou ve směru snímkování. Snímky musí být orientovány tak, aby zobrazovaly přirozený (vodorovný) pohled. Natočené snímky je třeba zorientovat podle tohoto pravidla. Označení směru fotografie musí obsahovat přidělené číslo akce GIS a pořadové číslo fotografie v rámci dané akce.

Popisné údaje - vrstva 63 – do této vrstvy se ve výkresu DETxxx umísťují tyto hodnoty:

jménovitá světlost armatury, štičkové údaje armatury, délka armatury, výšky osy potrubí na vstupu do šachty, průměr tepelné izolace, materiál tepelné izolace a její povrchová úprava.

Kresba řezů - výkres REZxxx

Soubor řezu obsahuje:

- řezy šachet
- prvky tepelné sítě, které se nekreslí do polohopisných souborů
- řezy trasou teplovodu

Řezy se umísťují do výkresového souboru tak, aby nedošlo ke kolizi s kresbou polohopisu.

Řezy šachet jsou vedeny:

- u odbočných šachet s přípojkou z hlavní trasy a u řezů trasou kolmo na hlavní trasu před odbočkou (odbočka je zakreslena včetně hran kanálu) u odbočných šachet s přípojkou z hlavní trasy a u řezů trasou
- u podchodů a dalších stavebních objektů, u nichž je převažujícím rozměrem jejich délka a veškerá zařízení v nich umístěná se nachází pouze na hlavní trase, v podélné ose tepelným vedením (vedení se zakreslí)

U složitějších objektů musí být pro dostatečný popis šachty vedeno řezů více (2, 3,...)

Řezy odboček u bezkanálových vedení se tvoří v případě paralelních i kolmých odboček. Řez se musí zobrazit jako bokorys, aby vystihoval danou situaci (tj. aby byl zachycen způsob napojení odbočky na hlavní řadu). Hrana výkopu zobrazovaná v rovině řezu bude kreslena jako prvek „Stavební detail“.

Kresba bodů – výkres GEOxxx

Podrobné body předmětů měření se kreslí a popisují do zvláštního souboru. Předávaný digitální seznam souřadnic bude rozdělen podle jednotlivých výkresových souborů, do nichž předměty měření patří, aby bylo možno jednoznačně oddělit veškeré podrobné body vztahující se např. k výkresu TSP, SDK nebo KRZ. Popis je uveden v další části.

Číslování podrobných bodů se provádí v následujícím tvaru:

číslo bodu = xxxxxxyyyy, kde:

xxxxxx je číslo stavby, které přiděluje zpracovateli geodetické dokumentace OdGIS
yyyy je čtyřmístné numerické pořadové číslo podrobného bodu v rámci stavby

Kresba ochranného pásma – výkres OCHxxx.dgn

Ochranné pásmo se kreslí ve vzdálenosti 2,5m od vnější hrany zařízení. Hrana zařízení je definována v PO/52/05 Technologické standardy RTZ. Hranou zařízení je v případě PIP obsypová vrstva. Ochranné pásmo se v případě PIP zkonstruuje jako rovnoběžka s měřenou osou potrubí ve vzdálenosti:

$D/2 + A + 2,5m$, kde D je průměr potrubí včetně izolace a A je hodnota závislá na průměru D, viz Příloha č.1 PO/52/05/01.

V případě vedení v kanále se ochranné pásmo zkonstruuje ve vzdálenosti 2,5m od vnější hrany kanálu. V případě šachty se ochranné pásmo zkonstruuje ve vzdálenosti 2,5m od vnější hrany šachty.

Kresba půdorysů předávacích stanic – výkres PSaaa.dgn

Do zvláštního souboru PSaaa.dgn, kde aaa je označení příslušné předávací stanice, se kreslí skutečný půdorys PS v souřadnicích S-JTSK včetně vnitřních rozvodů, tedy průběhu tepelného vedení uvnitř budov od paty objektu do PS. Současně je vytvořeno schéma umístění předávací stanice ve formátu PDF dokumentující přístup k PS, vyznačení PS a jeho plochy v objektu.

Zákres věcného břemene – výkres VBRxxx.dgn

Pro účely zavedení věcného břemene do GIS, v jehož prostředí jsou věcná břemena spravována, geodet v digitální výkresové podobě (formát DGN) vytvoří samostatné hraniční plochy, které vzniknout jako průnik plochy věcného břemene s jednotlivými parcelami. Zpracovatel geometrického plánu pro vymezení rozsahu věcného břemene kromě tištěné podoby geometrického plánu vytvoří současně jeho digitální výkresovou podobu ve formátu PDF a DGN. Na CD/DVD nosiči tak předá tři soubory.

Před zpracováním zákresu věcného břemene a geometrického plánu je třeba graficky navázat na předchozí již zřízená věcná břemena.

Rozsah věcného břemene je u zařízení umístěných na pozemcích určen převážně velikostí zařízení. U rozvodných tepelných zařízení (RTZ) například prostorem mezi vnějšími hranicemi obsypové vrstvy resp. ochranné textilie – podrobnosti viz příloha č. 1 pokynu [PO/52/05/01](#) – Technologické standardy RTZ (jedná se o horkovod, teplovod, parovod – předizolované nebo vakuované potrubí, kabely atd.), dále prostorem mezi vnějšími hranami kanálu nebo vnějšími hranami chrániček, teplotrenských šachet a kabelových komor.

Pro osamocená kabelová vedení – přípojky el. energie je uvažován v rozsahu šíře 0,5 m a pro chráničky HDPE, sdělovací kabely, odkanalizování, vodovod, plynovod je uvažován v rozsahu šíře sítě (DN chráničky nebo potrubí) + 0,25 m na každou stranu vedení. U předávacích stanic umístěných v budovách je rozsah věcného břemene určen vnitřním obvodem svislých stěn místností, ve kterých je předávací stanice umístěna (popř. dodatečně oddělujících konstrukcí, např. drátěného pletiva). U tepelných rozvodů procházejících budovou je rozsah věcného břemene určen skutečným záborem těchto zařízení + 0,10 m na každou stranu vedení, pokud to skutečné umístění umožňuje.

U případů „zvláštního významu“ se může rozsah věcného břemene lišit od výše popsaných parametrů. Každý takový případ může být řešen individuálně.

Náležitosti předávané geodetické dokumentace skutečného provedení stavby

Pokud zhotovitel stavby realizuje vytyčovací síť stavby v terénu, předává tuto investorovi zároveň s technickou zprávou.

Povinnou součástí předávaných výsledků geodetických prací je:

- technická zpráva s obsahem
 - kdo měřil, včetně adres a telefonního spojení,
 - čeho se měření týká, tj. název a číslo stavby včetně označení dle GIS, číslo stavebního objektu, případně jeho kilometráž, pokud je to pro lokalizaci měření vhodné,
 - kdy bylo měřeno,
 - přístrojové vybavení,
 - použité systémy,
 - pokud nebylo měřeno z bodů vytyčovací sítě, je nutné doložit výsledky testování přesnosti,
 - další popis, který je relevantní pro další zpracování dat (např. průměr potrubí, průměr izolace, projektované parametry media, štitkové údaje armatur atd.),
- seznam souřadnic a výšek pevných bodů polohového pole (PBPP) – výchozích bodů,
- seznam souřadnic a výšek podrobných bodů měření včetně popisu významu bodů (např. uzavírací armatura, svar apod.),
- přehledka pevných bodů (při určování nových bodů observační plán),
- kresebné soubory zobrazující výsledky geodetických měření ve formátu DGN a ve struktuře definované tímto materiálem, uložené na paměťovém médiu,
- digitální fotografie trasy tepelné sítě a významných objektů na ní a dalších dotčených objektů (v šířce ochranného pásma)
- papírový výkres digitální účelové mapy opatřený ověřením ve smyslu § 12 zákona o zeměměřictví.
- digitální výkres kontrolní kresby ve formátu PDF s označením tiskxxx.pdf, kde xxx je číslo akce GIS.

Textová dokumentace se předává ve formátu RTF editoru Microsoft Word, přípustný je rovněž formát TXT.

Náležitosti kontrolní kresby

Pro formáty výkresů platí norma ČSN 013110, pro skládání výkresů platí norma ČSN 013112 a pro popisové pole ČSN 013402.

Ve výkresu musí být vyznačena hektometrová síť (křížky) v rozsahu kresby, popsán nejméně jeden křížek jemu příslušejícími souřadnicemi (zpravidla poblíž popisového pole). Vyznačení severu se umístí do blízkosti popisového pole.

Výkres polohopisu - situace trasy

Měřítko kontrolní kresby polohopisu je 1:500. Vlastní kresba se skládá z těchto souborů a vrstev: TSP - všechny vrstvy kromě vrstev 32, 33, 35, TSN- všechny vrstvy, KOL - všechny vrstvy, OCH - všechny vrstvy, KRZ - všechny vrstvy, DET - 9, 12, 25,30, 36 ÷ 39, 62,63, REZ - 9, 12, 25,30, 36 ÷ 39, 62,63

Výkres detailů

Měřítko kontrolní kresby pro detaily 1 : 100.

Vlastní kresba se skládá z těchto souborů a vrstev: TSP - vrstvy 10, 11, 13 ÷ 23, 31, 34, 54, 62, 63, TSN- vrstvy 10, 13 ÷ 23, 54,62,63, DET - všechny vrstvy, REZ - všechny vrstvy

Struktura obsahu výkresů

Vysvětlivky:

Typ prvku	Význam	Typ prvku v kresebném souboru
Bodová značka	Bodový objekt kreslený smlouvenou značkou	Buňka (nesdílená)
Lomená čára	Liniový objekt kreslený standardně jako celek od křížení ke křížení	Lomená čára, oblouk, čára
Hraniční plocha	Hranice plošného objektu	Útvar
Text	Popis	Text

1. TEPELNÁ SÍŤ – PODZEMNÍ (SOUBOR TSPXXX)

Obsah souboru se liší podle typu použité technologie (kanálová, bezkanálová) a toho jsou-li prvky součástí detailů šachet. Kresba polohopisu sítě (tento soubor), detailů šachet a řezů se kreslí jako jeden celek.

Jméno Prvku	Typ prvku	Vrst -va	Barv a	Styl čáry	Tlouš ť-ka	Výš- ka	Šíř- ka	Font	Značka
Odbočka kolmá	Bodová značka	5	0	0	0				Odbkol
Odbočka paralelní	Bodová značka	6	0	0	0				Odbpar
Osa tepelné sítě	Lomená čára	10	0	0	1				0.13
Kanál – hrana	Lomená čára	11	0	0	0				
Parovod středotlak	Lomená čára	13	3	0	0				6.542
Parovod vysokotlak	Lomená čára	14	3	0	0				0.542
Kondenzátní potrubí	Lomená čára	15	3	0	0				0.172
Horkovod – přívod	Lomená čára	16	3	0	0				0.532
Horkovod – zpátečka	Lomená čára	17	3	0	0				0.552
Teplovod – přívod	Lomená čára	18	3	0	0				0.572
Teplovod – zpátečka	Lomená čára	19	3	0	0				0.562
TUV – přívod	Lomená čára	20	1	0	0				0.582
TUV – cirkulace	Lomená čára	21	1	0	0				0.592
UT – přívod	Lomená čára	22	1	0	0				0.511
UT – zpátečka	Lomená čára	23	1	0	0				0.512
Předávací stanice PT – značka	Bodová značka	26	1	0	1				PS PT
Předávací stanice cizí – značka	Bodová značka	28	1	0	1				PS CIZ
Šachta PT - název	Text	31	0	0	1	3	2	0	
Šachta PT- značka	Bodová značka	32	0	0	1				Sachta, 6.081
Šachta cizí - značka	Bodová značka	33	0	2	1				Sachta
Šachta cizí - název	Text	34	0	0	1	3	2	0	
Poklop (čtvercový, kulatý, dvoudílný)	Bodová značka	35	0	0	1				Pokl1, pokl2, poklku
Armaturní poklop	Bodová značka	36	0	0	1				Poklar
Náhradní vedení	Lomená čára	40	5	0	0				
Dělicí bod	Bodová značka	41	5	0	1				DELBOD
Svar	Bodová značka	44	0	0	0				22
Kompenzátor vlnovcový	Bodová značka	46	0	0	0				19POL
Kompenzátor ucpávkový	Bodová značka	47	0	0	0				21POL
Porucha	Bodová značka	50	6	0	1				Poruch
Etáž svislá	Bodová značka	51	0	0	0				Etazsv
Etáž šikmá	Bodová značka	52	0	0	0				Etazsm
Uložení potrubí	Bodová značka	54	0	0	0				147,148
Pevný bod	Bodová značka	55	0	0	0				110
Odběrné místo	Bodová značka	56	0	0	0				Odber
Plynotěsný uzávěr	Bodová značka	58	0	0	1				Plynuz
Vztažka popisného údaje	Lomená čára	62	0	0	0				
Popisné údaje	Text	63	0	0	0	0.5	0.5	0	

2. TEPELNÁ SÍŤ – NADZEMNÍ (SOUBOR TSNXXX)

Obsah souboru se liší podle typu použité technologie (kanálová, bezkanálová) a toho jsou-li prvky součástí detailů šachet. Kresba polohopisu sítě (tento soubor), detailů šachet a řezů se kreslí jako jeden celek.

Jméno Prvku	Typ prvku	Vrst va	Bar va	Styl čáry	Tlouš ť-ka	Výš ka	Šíř ka	Font	Značka
Odbočka kolmá	Bodová značka	5	0	0	0				Odbkol
Odbočka paralelní	Bodová značka	6	0	0	0				Odbpar
Osa tepelné sítě	Lomená čára	10	0	4	1				0.13
Parovod středotlak	Lomená čára	13	3	0	0				6.542
Parovod vysokotlak	Lomená čára	14	3	0	0				0.542
Kondenzátní potrubí	Lomená čára	15	3	0	0				0.172
Horkovod – přívod	Lomená čára	16	3	0	0				0.532
Horkovod – zpátečka	Lomená čára	17	3	0	0				0.552
Teplovod – přívod	Lomená čára	18	3	0	0				0.572
Teplovod – zpátečka	Lomená čára	19	3	0	0				0.562
TUV – přívod	Lomená čára	20	1	0	0				0.582
TUV – cirkulace	Lomená čára	21	1	0	0				0.592
UT – přívod	Lomená čára	22	1	0	0				0.511
UT – zpátečka	Lomená čára	23	1	0	0				0.512
Předávací stanice PT – značka	Bodová značka	26	1	0	1				PS PT
Předávací stanice cizí – značka	Bodová značka	28	1	2	1				PS CIZ
Most	Lomená čára	41	0	0	1				MOST
Prvek nosné konstrukce - podpěra nadzemního vedení	Bodová značka	42	0	0	0				6.06, 6.07
Kompenzátor vlnovcový	Bodová značka	46	0	0	0				19POL
Kompenzátor ucpávkový	Bodová značka	47	0	0	0				21POL
Porucha	Bodová značka	50	6	0	1				
Etáž svislá	Bodová značka	51	0	0	0				Etazsv
Etáž šikmá	Bodová značka	52	0	0	0				Etazsm
Uložení potrubí	Bodová značka	54	0	0	0				147,148
Pevný bod	Bodová značka	55	0	0	0				110
Vztažka popisného údaje	Lomená čára	62	0	0	0				
Popisné údaje	Text	63	0	0	0	0,5	0,5	0	

3. KOLEKTORY, CHRÁNIČKY (SOUBOR KOLXXX)

Jméno Prvku	Typ prvku	Vrstva	Bar va	Styl čáry	Tloušť- ka	Výš- ka	Šířka	Font	Značka
Kolektor	Hraniční plocha	11	0	2	1				6.822
Chráníčka	Lomená čára	13	0	2	1				CHRMEC
Osa kolektoru	Lomená čára	14	0	4	0				0.13
Vztažka popisného údaje	Lomená čára	62	0	0	0				
Popisné údaje	Text	63	0	0	0	0,5	0,5	0	

4. OCHRANNÁ PÁSMA (SOUBOR OCHXXX)

Jméno Prvku	Typ prvku	Kategorie	Vrstv a	Barv a	Styl čár y	Tlouš ť-ka	Výšk a	Šíř ka	Pom ěr Š/V	Font	Znač ka
Ochranné pásmo	Lomená čára	OCHRANA	11	2	0	1					0.09
Vztažka popisného údaje	Lomená čára	OCHRANA	62	0	0						
Popisné údaje	Text	OCHRANA	63	0	0	0,5	0,5	0			

5. STAVBY PT (SOUBOR SPTXXX)

Jméno Prvku	Typ prvku	Vrstva	Barva	Styl čáry	Tloušť -ka	Výška	Šířka	Font	Značka
Budova neprovozní	Lomená čára	10	0	0	0				
Budova neprovozní-plocha	Hraniční plocha	12	0	0	0				
Provozní stavba	Lomená čára	13	0	0	0				
Provozní stavba- plocha	Hraniční plocha	15	0	0	0				
Doplňková kresba budov	Lomená čára	16	0	0	0				
Budova-značka	Bodová značka	17	0	0	0				4.020,4.030,4.040,4.051,4.06,4.091,4.100
Stavba									
Vztažka popisného údaje	Lomená čára	62	0	0	0				
Popisné údaje	Text	63	0	0	0	0,5	0,5	0	

6. ŽELEZNICE (KOLEJE) VE VLASTNICTVÍ A SPRÁVĚ PT (SOUBOR ZELXXX)

Jméno Prvku	Typ prvku	Vrstva	Barva	Styl čáry	Tloušť -ška	Výška	Šířka	Font	Značka
Osy koleje vlečky	Lomená čára	20	13	0	2				0.16
Koleje vlečky-název	Text	21	0	0	0	2	1,5	0	
Osy železnice	Lomená čára	22	13	0	2				0.16
Železniční most	Lomená čára	23	0	0	0				
Železnice – název	Text	24	13	0	0	3	2	0	
Vyhybky vlečky	Lomená čára	25	0	0	2				
Vyhybky vlečky-název	Text	26	0	0	1	2	1,5		
Vyhybky vlečky-značka	Bodová značka	27	0	0	1				5.101
Bod křížení	Bodová značka	30	0	0	0				5.11
Kolejové váhy	Hraniční plocha	31	0	0	0				
Revizní/montážní jáma	Hraniční plocha	32	0	0	0				
Zarážedlo	Bodová značka	34	0	0	0				5.131
Přejezd, přechod	Lomená čára	35	0	0	0				
Propustka	Bodová značka	36	0	0	0				2.241
Nakládací rampa	Hraniční plocha	37	0	0	0				
Nástupišť	Hraniční plocha	38	0	0	0				
Hradlo	Hraniční plocha	39	0	0	0				
Remíza	Lomená čára	40	0	0	0				
Pařička cisteren	Bodová značka	41	0	0	0				PARCIS
Rozmrazovací tunel	Hraniční plocha	42	0	0	0				
Stáčiště chemikálií	Hraniční plocha	43	0	0	0				
Stáčiště mazutu	Hraniční plocha	44	0	0	0				
Záchytná vana	Hraniční plocha	45	0	0	0				
Vykládka uhlí	Hraniční plocha	46	0	0	0				
Podchod	Lomená čára	47	0	0	0				
Kilometráž-bod	Bodová značka	48	0	0	0				KILKAM
Kilometráž	Text	49	0	0	0	3	2	0	
Vztažka popisného údaje	Lomená čára	62	0	0	0				
Popisné údaje	Text	63	0	0	0	0,5	0,5	0	

7. VODOVOD VE VLASTNICTVÍ A SPRÁVĚ PT (SOUBOR VODXXX)

Jméno Prvku	Typ prvku	Vrstva	Barva	Styl čáry	Tloušť -ka	Výška	Šířka	Font	Značka
-------------	-----------	--------	-------	-----------	------------	-------	-------	------	--------

Redukční šachta	Bodová značka	12	2	0	0				6.831
Vodovod pitný	Lomená čára	30	2	0	0				6.162
Vodovod pitný – přípojka	Lomená čára	31	2	0	0				6.162
Vodovod užitkový	Lomená čára	32	2	0	0				6.172
Vodovod užitkový – přípojka	Lomená čára	33	2	0	0				6.172
Vodovod požární	Lomená čára	34	2	0	0				6.152
Vstupní šachta podzemního vedení	Bodová značka	35	2	0	0				6.081
Hydrant nadzemní	Bodová značka	36	2	0	0				6.120
Šoupátko	Bodová značka	37	2	0	0				61
Vodoměrná šachta	Bodová značka	38	2	0	0				6.111
Vstupní šachta do podzemního objektu neověř. půdorysu	Bodová značka	40	2	0	0				6.091
Hydrant podzemní	Bodová značka	41	2	0	0				6.130
Šoupátkový poklop	Bodová značka	42	2	0	0				6.140
Vodovodní výpuštění	Bodová značka	43	2	0	0				6.181
Vzdušníková šachta, vzdušník	Bodová značka	44	2	0	0				6.101
Vztažka popisného údaje	Lomená čára	62	0	0	0				
Popisné údaje	Text	63	0	0	0	0,5	0,5	0	

8. KANALIZACE VE VLASTNICTVÍ A SPRÁVĚ PT (SOUBOR KANXXX)

Jméno Prvku	Typ prvku	Vrstva	Barva	Styl čáry	Tloušťka	Výška	Šířka	Font	Značka
Kanalizace dešťová	Lomená čára	24	22	0	0				6.262
Kanalizace dešťová-přípojka	Lomená čára	25	22	0	0				6.262
Kanalizace splašková	Lomená čára	26	22	0	0				6.272
Kanalizace splašková-přípojka	Lomená čára	27	22	0	0				6.272
Kanalizace průmyslová	Lomená čára	28	22	0	0				6.282
Kanalizace průmyslová-přípojka	Lomená čára	29	22	0	0				6.282
Kanalizační šachta	Bodová značka	32	22	0	0				6.200
Větrací šachta na kanalizaci	Bodová značka	33	22	0	0				6.210
Oddělovač deště	Bodová značka	34	22	0	0				6.220
Vstupní šachta podzemního vedení	Bodová značka	35	22	0	0				6.081
Spadliště	Bodová značka	36	22	0	0				6.310
Šoupátko	Bodová značka	37	22	0	0				61
Odčerpávání spodní vody – šachta	Bodová značka	38	22	0	0				6.20
Vpust	Bodová značka	39	22	0	0				6.301
Vstupní šachta do podzemního objektu neověř. půdorysu	Bodová značka	40	22	0	0				6.091
Odčerpávání spodní vody	Lomená čára	41	22	0	0				
Šoupátkový poklop	Bodová značka	42	22	0	0				6.140
Vztažka popisného údaje	Lomená čára	62	0	0	0				
Popisné údaje	Text	63	0	0	0	0,5	0,5	0	

9. ELEKTRICKÁ ENERGIE VE VLASTNICTVÍ A SPRÁVĚ PT (SOUBOR ELEXXX)

Jméno prvku	Typ prvku	Vrstva	Barva	Styl čáry	Tloušťka	Výška	Šířka	Font	Značka
Venkovní vedení VVN	Lomená čára	13	5	0	0				6.622
Venkovní vedení VN	Lomená čára	14	5	0	0				6.612
Venkovní vedení NN	Lomená čára	15	5	0	0				6.602
Svítidlo	Bodová značka	16	5	0	0				Svetlo
Vypínač	Bodová značka	17	5	0	0				Vypzap

Trafostanice	Lomená čára	20	5	0	0				
Trafostanice – značka	Bodová značka	21	5	0	0				6.671
Měřírna	Lomená čára	22	5	0	0				
Měřírna – značka	Bodová značka	23	5	0	0				6.650
Rozdělovací skříň venkovního silového vedení	Lomená čára	24	5	0	0				
Rozdělovací skříň venkovního silového vedení – značka	Bodová značka	25	5	0	0				6.661
Priska elektrická	Lomená čára	26	5	0	0				
Priska elektrická – značka	Bodová značka	27	5	0	0				PRISK A
Kovový, betonový, dřevěný stožár	Bodová značka	32	5	0	0				6.010
Příhradový stožár	Bodová značka	33	5	0	0				6.021
Nástěnná konzola	Bodová značka	34	5	0	0				6.031
Vstupní šachta podzemního vedení	Bodová značka	35	5	0	0				6.081
Stožár osvětlení	Bodová značka	37	5	0	0				6.560
Kabelová spojka	Bodová značka	38	5	0	0				6.641
Rozvodna	Bodová značka	39	5	0	0				6.650
Vstupní šachta do podzemního objektu neověř. Půdorysu	Bodová značka	40	5	0	0				6.091
Vztažka popisného údaje	Lomená čára	62	0	0	0				
Popisné údaje	Text	63	0	0	0	0,5	0,5	0	

10. SDĚLOVACÍ ROZVODY VE VLASTNICTVÍ A SPRÁVĚ PT (SOUBOR SDKXXX)

Jméno prvku	Typ prvku	Vrstva	Barva	Styl čáry	Tloušťka	Výška	Šířka	Font	Značka
Telekomunikační kabel	Lomená čára	10	13	0	0				6.702
Jiný sdělovací nebo zabezpečovací kabel	Lomená čára	11	13	0	0				6.702
Optický kabel	Lomená čára	12	13	0	0				OK1,OK2, OK3
Trubka	Lomená čára	13	13	0	0				TRUB1,TRUB2,TRUB3
Kontrolní šachta optického kabelu	Bodová značka	16	13	0	0				OPTOKS
Kontrolní šachta optického kabelu - název	Text	17	13	0	0	3	2		
Anténní systém	Bodová značka	20	13	0	0				Antena
Spojka	Bodová značka	21	13	0	0				SO
Trubková spojka	Bodová značka	22	13	0	0				TS
Kovový, betonový, dřevěný stožár	Bodová značka	32	13	0	0				6.010
Příhradový stožár	Bodová značka	33	13	0	0				6.021
Nástěnná konzola	Bodová značka	34	13	0	0				6.031
Vztažka popisného údaje	Lomená čára	62	0	0	0				
Popisné údaje	Text	63	0	0	0	0,5	0,5	0	

11. PLYNOVOD VE VLASTNICTVÍ A SPRÁVĚ PT (SOUBOR PLNXXX)

Jméno Prvku	Typ Prvku	Vrstva	Barva	Styl čáry	Tloušťka	Výška	Šířka	Font	Značka
Vedení VTL	Lomená čára	10	4	0	0				6.352
Vedení STL	Lomená čára	11	4	0	0				6.342

Jméno Prvku	Typ Prvku	Vrstva	Barva	Styl čáry	Tloušťka	Výška	Šířka	Font	Značka
Vedení NTL	Lomená čára	12	4	0	0				6.332
Přípojka	Lomená čára	13	4	0	0				6.332
Regulační stanice - plocha	Hraniční plocha	14	4	0	0				
Regulační stanice - číslo	Bodová značka	15	4	0	0				1.20
Číhačka	Bodová značka	16	4	0	0				6.380
Kontrolní měřicí vývod napěťový zemní	Bodová značka	17	4	0	0				6.391
Odvodňovač	Bodová značka	18	4	0	0				6.410
Odfukovací trubka	Bodová značka	19	4	0	0				6.451
Redukce na plynovodním potrubí	Bodová značka	20	4	0	0				6.461
Ochoz na plynovodu jednostranný	Bodová značka	21	4	0	0				6.491
Ochoz na plynovodu oboustranný	Bodová značka	22	4	0	0				6.501
Isolační spoj	Bodová značka	27	4	0	0				6.401
Distribuční regulátor	Bodová značka	28	4	0	0				6.421
Síťový regulátor	Bodová značka	29	4	0	0				6.431
Kompenzátor	Bodová značka	30	4	0	0				6.441
Armaturní šachta na plynovodním potrubí	Bodová značka	31	4	0	0				6.471
Šachta se šoupátkovým závěrem	Bodová značka	32	4	0	0				6.481
Vstupní šachta podzemního vedení	Bodová značka	35	4	0	0				6.081
Armatura	Bodová značka	37	4	0	0				61
Vstupní šachta do podzemního objektu neověř. Půdorysu	Bodová značka	40	4	0	0				6.091
Šoupátkový poklop	Bodová značka	42	4	0	0				6.140
Vztažka popisného údaje	Lomená čára	62	0	0	0				
Popisné údaje	Text	63	0	0	0	0,5	0,5	0	

12. PRODUKTOVOD VE VLASTNICTVÍ A SPRÁVĚ PT (SOUBOR PDKXXX)

Jméno prvku	Typ prvku	Vrstva	Barva	Styl čáry	Tloušťka	Šířka	Výška	Font	Značka
Produktovod – potrubí	Lomená čára	10	0	0	0				6.802
Nádrž	Hraniční plocha	11	0	0	0				
Redukční šachta	Bodová značka	12	0	0	0				6.831
Vstupní šachta podzemního vedení	Bodová značka	35	0	0	0				6.081
Ventil	Bodová značka	36	0	0	0				60
Šoupátko	Bodová značka	37	0	0	0				61
Kohout	Bodová značka	38	0	0	0				62
Klapka	Bodová značka	39	0	0	0				63
Vstupní šachta do podzemního objektu neověř. Půdorysu	Bodová značka	40	0	0	0				6.091
Most	Lomená čára	41	0	0	0				MOST
Prvek nosné konstrukce - podpora nadzemního vedení	Bodová značka	42	0	0	0				6.06 6.07
Záchytná vana	Hraniční plocha	45	0	0	0				

Vztažka popisného údaje	Lomená čára	62	0	0	0				
Popisné údaje	Text	63	0	0	0	0,5	0,5	0	

13. KŘÍŽENÍ TEPELNÉ SÍTĚ - DOPLŇKY POLOHOPISU (SOUBOR KRZXXX)

Jméno Prvku	Typ prvku	Vrstva	Ba rva	Styl čáry	Tlou šť- ka	Výšk a	Šířk a	Font	Značka
Letištní plocha	Hraniční plocha	2	0	0	0				
Vodní tok	Lomená čára	3	2	0	0				
Vodoteč	Lomená čára	4	2	0	0				
Vodní plocha	Hraniční plocha	5	2	0	0				
Hranice budovy	Lomená čára	6	0	0	0				
Železnice	Lomená čára	8	0	0	0				
Tramvaj	Lomená čára	9	0	0	0				
Oplocení a ohradní zdi	Lomená čára	11	7	0	0				2.103
Průjezdy a průchody	Lomená čára	12	12	2	0				2
Podchody a podzemní prostranství, schody	Lomená čára	13	12	1	1				0.09
Podzemní doplňky budov, objektů	Lomená čára	14	12	1	0				0.09
Komunikace a doplňky	Lomená čára	15	5	0	0				
Zastávka MHD	Bodová značka	16	5	0	0				5.240
Čerpací stanice	Bodová značka	17	5	0	0				4.160,4.161
Sloupy bez vedení	Bodová značka	18	5	0	0				6.010
Zdi, opěrné zdi	Lomená čára	19	5	0	0				4.223
Svodidla	Lomená čára	20	21	0	0				5.2930,5.2931
Zábradlí	Lomená čára	21	53	0	0				5.303
Mostky, propustky, tunely	Lomená čára	22	5	0	0				0.02
Průběh tunelu	Lomená čára	24	5	2	2				0.05
Parkové a lesní plochy	Lomená čára	25	2	0	0				
Jednotlivě rostoucí stromy	Bodová značka	26	2	0	0				3.130
Břehová čára a vod.stavby	Bodová značka	27	7	0	0				5.200,8.110
Předměty malého rozsahu	Bodová značka	28	5	0	0				4.120,4.1201
Neidentifikovaná síť	Lomená čára	31	0	0	0				
Neidentifikovaná síť- povrch. Znaky	Bodová značka	32	0	0	0				6.081,6.091
Vodovod	Lomená čára	33	2	0	0				
Vodovod-povrch. znaky	Bodová značka	34	2	0	0				6.081,6.091,6.101, 6.111,6.120,6.831, 6.140,6.181, 6.130
Kanalizace	Lomená čára	35	22	0	0				
Kanalizace-povrch. znaky	Bodová značka	36	22	0	0				6.081,6.091,6.200, 6.210,6.301,6.140
Elektřina	Lomená čára	37	5	0	0				
Elektřina-povrch. znaky	Bodová značka	38	5	0	0				6.671,6.650,6.661, 6.081,6.091,6.010, 6.021,6.031, 6.560
Sdělovací rozvody	Lomená čára	39	13	0	0				
Sdělovací rozvody- povrch. Znaky	Bodová značka	40	13	0	0				6.010,6.021,6.750, 6.751,6.040
Plynovod	Lomená čára	41	4	0	0				
Plynovod-povrch. znaky	Bodová značka	42	4	0	0				6.081,6.09,6.140,6. 471,6.481
Produktovod	Lomená čára	43	0	0	0				

Jméno prvku	Typ prvku	Vrstva	Barva	Styl čáry	Tloušťka	Výška	Šířka	Font	Značka
Produktovod-povrch. Znak	Bodová značka	44	0	0	0				6.081,6.091,6.140, 6.471,6.481, 6.831
Plochy okrasných keřů	Lomená čára	45	2	0	0				
Teplovod cizí	Lomená čára	46	3	0	0				
Teplovod cizí-povrch. Znak	Bodová značka	47	3	0	0				6.081,Pok11,Pok1ku
Samostatný keř	Bodová značka	48	2	0	0				Ker
Lampa	Bodová značka	49	0	0	0				6.560
Dopravní značka	Bodová značka	50	0	0	0				5.270
Vztažka popisného údaje	Lomená čára	62	0	0	0				
Popisné údaje	Text	63	0	0	0	0,5	0,5	0	

14. GEODETICKÉ BODY (SOUBOR GEOXXX)

Jméno prvku	Typ prvku	Vrstva	Barva	Styl čáry	Tloušťka	Výška	Šířka	Font	Značka
Vrstevníce	Lomená čára	8	22	0	0				
Vrstevníce - číslo	Text	9	22	0	1	2	1,5	0	
Hrany svahů, výkopů	Lomená čára	20	0	0	0				
Svahování (šrafy)	Lomená čára	21	0	0	0				
Bod výšk. pole-výška	Text	50	22	0	0	2	2	0	
Bod výšk. pole-číslo	Text	51	0	0	0	2	2	0	
Bod výšk. pole	Bodová značka	52	0	0	0				1.030
Bod polohový -výška	Text	54	3	0	0	2	2	0	
Bod polohový -číslo	Text	55	4	0	1	2	2	0	
Bod polohový (PBPP)	Bodová značka	56	0	0	0				1.010
Číslo stavby dle GIS	Text	57	5	0	0	0,1	0,1	0	
Bod podr. polohop. -výška	Text	58	5	0	0	0,1	0,1	0	
Bod podr. polohop. -číslo	Text	59	2	0	1	0,1	0,1	0	
Bod podr. polohopisu	Čára (délky 0)	60	0	0	3				
Vztažka popisného údaje	Lomená čára	62	0	0	0				
Popisné údaje	Text	63	0	0	0	0,5	0,5	0	

15. DETAILS ŠACHET (SOUBOR DETXXX)

Kresba polohopisu sítě, detailů šachet (tento soubor) a řezů se kreslí jako jeden celek. Bodové značky se kreslí v poměru 1 : 1.

Jméno prvku	Typ prvku	Vrstva	Barva	Styl čáry	Tloušťka	Výška	Šířka	Font	Značka
Konec potrubí	Bodová značka	7	0	0	0				Ktrub
Montážní hák	Bodová značka	8	0	0	0				Hak
Žebřík	Bodová značka	9	0	0	0				Zebrik
Osa řezu	Lomená čára	12	3	0	0				Osa řezu
Vypouštění s kalníkem	Bodová značka	20	0	0	0				Vypouk
Ochoz	Bodová značka	21	0	0	0				Ochoz
Zkrat	Bodová značka	22	0	0	0				Zkrat
Zkrat - trubka	Lomená čára	23	0	0	0				
Stropní konstrukce	Lomená čára	24	0	1	0				
Otvor	Hraniční plocha	25	0	0	0				
Fotografie	Bodová značka	26	0	0	0				Smer
Ochlazovač	Bodová značka	28	0	0	0				Ochlaz
Odváděč kondenzátu	Bodová značka	29	0	0	0				69

Jméno prvku	Typ prvku	Vrstva	Barva	Styl čáry	Tloušťka	Výška	Šířka	Font	Značka
Šachta PT	Hraniční plocha	30	0	0	0				
Šachta cizí	Hraniční plocha	32	0	0	0				
Stavební detaily	Lomená čára	35	0	0	0				
Ventil	Bodová značka	36	0	0	0				60
Šoupátko	Bodová značka	37	0	0	0				61
Kohout	Bodová značka	38	0	0	0				62
Klapka	Bodová značka	39	0	0	0				63
Příruba	Bodová značka	40							26
Vřeteno	Lomená čára	41	0	0	0				
Měřidlo	Bodová značka	42	0	0	0				Merit
Filtr	Bodová značka	43	0	0	0				Filtr
Vypouštění	Bodová značka	49	0	0	0				Vypou
Odvzdušnění	Bodová značka	50	0	0	0				Odvzdu
Redukce	Bodová značka	53	0	0	0				8
Vývod výstražného systému (katodová ochrana)	Bodová značka	55	0	0	0				6.39
Vývod výstražného systému předizolovaného potrubí	Bodová značka	57	0	0	0				Vyvod
Vztažka popisného údaje	Lomená čára	62	0	0	0				
Popisné údaje	Text	63	0	0	0	0,5	0,5	0	

16. ŘEZY (SOUBOR REZXXX)

Kresba polohopisu sítě, detailů šachet a řezů (tento soubor) se kreslí jako jeden celek. Bodové značky se kreslí v poměru 1 : 1.

Jméno prvku	Typ prvku	Vrstva	Barva	Styl čáry	Tloušťka	Výška	Šířka	Font	Značka
Konec potrubí	Bodová značka	7	0	0	0				Ktrub
Montážní hák	Bodová značka	8	0	0	0				Hak
Vypouštění s kalníkem	Bodová značka	20	0	0	0				Vypouk
Ochoz	Bodová značka	21	0	0	0				Ochoz
Zkrat	Bodová značka	22	0	0	0				Zkrat
Zkrat - trubka	Lomená čára	23	0	0	0				
Stropní konstrukce	Lomená čára	24	0	1	0				
Otvor	Hraniční plocha	25	0	0	0				
Prvky vedení v řezu	Lomená čára	27	0	0	0				
Ochlazovač	Bodová značka	28	0	0	0				Ochlaz
Odváděč kondenzátu	Bodová značka	29	0	0	0				69
Šachta PT	Hraniční plocha	30	0	0	0				
Šachta cizí	Hraniční plocha	32	0	0	0				
Stavební detaily	Lomená čára	35	0	0	0				
Ventil	Bodová značka	36	0	0	0				60
Šoupátko	Bodová značka	37	0	0	0				61
Kohout	Bodová značka	38	0	0	0				62
Klapka	Bodová značka	39	0	0	0				63
Příruba	Bodová značka	40	0	0	0				26
Vřeteno	Lomená čára	41	0	0	0				
Měřidlo	Bodová značka	42	0	0	0				Merit
Filtr	Bodová značka	43	0	0	0				Filtr
Vypouštění	Bodová značka	49	0	0	0				Vypou
Odvzdušnění	Bodová značka	50	0	0	0				Odvzdu
Redukce	Bodová značka	53	0	0	0				8
Vztažka popisného údaje	Lomená čára	62	0	0	0				
Popisné údaje	Text	63	0	0	0	0,5	0,5	0	

17. PS (SOUBOR PS AAA)

Kde AAA je název nebo adresa předávací stanice.

Jméno prvku	Typ prvku	Vrstva	Barva	Styl čáry	Tloušťka	Výška	Šířka	Font	Značka
Púdorys PS	Hraniční plocha	2	1	0	2				
Horkovod - přívod	Lomená čára	16	3	0	0				0.532
Horkovod - zpátečka	Lomená čára	17	3	0	0				0.552
Teplovod - přívod	Lomená čára	18	3	0	0				0.572
Teplovod - zpátečka	Lomená čára	19	3	0	0				0.562
Etáž svislá	Bodová značka	51	0	0	0				Etazsv
Etáž šikmá	Bodová značka	52	0	0	0				Etazsm
Vztažka popisného údaje	Lomená čára	62	0	0	0				
Popisné údaje	Text	63	0	0	0	0,5	0,5	0	

18. VĚCNÁ BŘEMENA (SOUBOR VBRXXX)

Jméno prvku	Typ prvku	Vrstva	Barva	Styl čáry	Tloušťka	Výška	Šířka	Font	Značka
Hranice VB dle KN	Hraniční plocha	14	7	0	1				
Vztažka popisného údaje	Lomená čára	62	0	0	0				
Popisné údaje	Text	63	0	0	0	0,5	0,5	0	

Pražská teplárenská a.s. Partyzánská 1/7, Praha 7	S M Ě R N I C E SM/54/01/8	Datum vydání: 2005-04-02 Datum účinnosti: 2005-04-02 Útvar: ÚGR Zpracovatel: Podráská Petra
Název: Zřizování věcných břemen		
Umístění: Intranet Vnitřní legislativa		

Související dokumenty v platném znění	
Označení dokumentu	Název dokumentu
Zákon č. 458/2000 Sb.	o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon)
Zákon č. 222/1994 Sb.	o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o Státní inspekci (energetický zákon) (zrušen)
Zákon č. 89/1987 Sb.	o výrobě, rozvodu a spotřebě tepla (zrušen)
Zákon č. 79/1957 Sb.	o výrobě, rozvodu a spotřebě elektřiny (elektrizační zákon) (zrušen)
Zákon č. 151/1997 Sb.	o oceňování majetku a změně některých zákonů
Zákon č. 256/2013 Sb.	o katastru nemovitostí (katastrální zákon)
Zákon č. 89/2012 Sb.	Občanský zákoník
Zákon č. 183/2006 Sb.	Stavební zákon
Zákon č. 184/2006 Sb.	o odnětí nebo omezení vlastnického práva k pozemku nebo ke stavbě (zákon o vyvlastnění)
Zákon č. 586/1992 Sb.	o dani z příjmů
SM/14/04	Smluvní dokumenty
PO/23/02/02	Obchodování s teplem a souvisejícími produkty
SM/31/02	Řízení nákupu a logistiky
PO/31/02/03	Uzavírání a evidence smluv (mimo smluv na dodávku a odběr energií a vody)
PO/52/02/01	Správa dokumentace výrobního zařízení
SM/32/03	Dlouhodobý majetek
SM/53/01	Polohopisná dokumentace staveb
SM/52/04	Příprava a realizace investic
PO/52/05/01	Technologické standardy RTZ

Provedené revize			
Pořadí	Datum účinnosti	Popis změny	Zpracovatel
7	30. 5. 2016	Rozšíření rozsahu platnosti směrnice i pro dalších společností, pro které PT zajišťuje zřizování věcných břemen na základě smlouvy o spolupráci, zapracování organizační změny	Podráská P.
8	30. 5. 2019	Úprava v souvislosti s organizačními změnami a upřesnění rozsahu věcného břemena, ochranného pásma a geometrických plánů	Podráská P.

Obsah:

1. ÚVODNÍ USTANOVENÍ - ÚČEL	3
2. ROZSAH PLATNOSTI	3
3. DEFINICE POJMŮ A ZKRATEK.....	3
3.1 DEFINICE VĚCNÉHO BŘEMENA	3
3.2 VZNIK VĚCNÉHO BŘEMENA	3
3.3 ZÁNİK VĚCNÉHO BŘEMENA	3
3.4 ROZSAH VĚCNÉHO BŘEMENA	4
3.5 OCHRANNÉ PÁSMO	4
3.6 VYPOŘÁDÁNÍ VĚCNÉHO BŘEMENA.....	4
3.7 POVINNOST PODÍLET SE NA OPRAVÁCH A ZACHOVÁNÍ NEMOVITOSTI	4
3.8 NÁVRH NA VKLAD PRÁVA ODPOVÍDAJÍCÍHO VĚCNÉMU BŘEMENU DO KATASTRU NEMOVITOSTÍ	4
3.9 ZÁPIS VKLADU / VÝMAZ VKLADU PRÁVA ODPOVÍDAJÍCÍHO VĚCNÉMU BŘEMENU	4
3.10 ROZDĚLENÍ VĚCNÝCH BŘEMEN PODLE DOBY VZNIKU (PODLE TERMÍNU REALIZACE RTZ)	5
3.11 ROLE PRO ZŘÍZENÍ VĚCNÝCH BŘEMEN.....	5
3.12 DEFINICE POUŽITÝCH ZKRATEK.....	6
4. POSTUPOVÝ DIAGRAM	6
5. POPIS PROCESU	6
5.1 VĚCNÁ BŘEMENA „ZE ZÁKONA“	6
5.2 PŘÍPADY „NEVYPOŘÁDANÉ“	6
5.3 PŘÍPADY „NOVÉ“	7
5.4 ČINNOSTI PROVÁDĚNÉ V PROCESU ZŘIZOVÁNÍ VĚCNÝCH BŘEMEN	8
6. ODPOVĚDNOSTI	11
7. MĚŘITELNÉ UKAZATELE	11
8. DOKUMENTY A ZÁZNAMY.....	11
9. PŘÍLOHY	12
10. ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ	12

1. ÚVODNÍ USTANOVENÍ - ÚČEL

Tato směrnice upravuje problematiku zřizování věcných břemen ve prospěch PT a dalších společností, pro které PT zajišťuje zřizování věcných břemen na základě smlouvy o spolupráci, jak u nově vznikajících tepelných zařízení dle zákona č. 458/2000 Sb., tak u zařízení vybudovaných za účinnosti dříve platných zákonů č. 222/1994 Sb., 89/1987 Sb. a 79/1957 Sb. a jejich prováděcích předpisů.

2. ROZSAH PLATNOSTI

Vztahuje se na všechny činnosti prováděné v souvislosti se zřizováním věcných břemen PT a dalších společností, pro které PT zajišťuje zřizování věcných břemen na základě smlouvy o spolupráci na cizích nemovitostech. Platí pro zaměstnance PT a přiměřeně i pro pověřené osoby dalších společností, pro které PT zajišťuje zřizování věcných břemen na základě smlouvy o spolupráci.

3. DEFINICE POJMŮ A ZKRATEK

3.1 Definice věcného břemena

Věcné břemeno je věcné právo k cizí věci, které omezuje vlastníka nemovité věci tak, že je povinen něco strpět nebo něčeho se zdržet (v tom případě se jedná o služebnost), nebo oprávněné osobě něco dávat nebo něco konat (v tom případě se jedná o reálné břemeno). Podstatným obsahem věcného břemena je omezení vlastníka věci v tom smyslu, že je omezen ve výkonu vlastnického práva.

V případě PT a dalších společností, pro které PT zajišťuje zřizování věcných břemen na základě smlouvy o spolupráci, dochází ke zřizování věcných břemen v souvislosti s umístěním rozvodných tepelných zařízení na pozemcích či v budovách cizích vlastníků. Věcně právní účinky věcného břemena jsou tedy spojeny s těmito nemovitostmi a přecházejí na každého nabyvatele.

3.2 Vznik věcného břemena

Podle dříve platné legislativy (do konce roku 1994) vzniklá omezení k cizím nemovitostem vážnou na těchto nemovitostech, jako věcná břemena ze zákona. Takto vzniklá věcná břemena se nezapisovala do katastru nemovitostí.

(§ 22 zákona č. 79/1957 Sb., § 20 zákona č. 89/1987 Sb.)

Dle občanského zákoníku č. 40/1964 Sb. docházelo ke vzniku věcného břemena písemnou smlouvou, na základě závěti ve spojení s výsledky řízení o dědictví, schválenou dohodou dědiců, rozhodnutím příslušného orgánu nebo ze zákona. Právo odpovídající věcnému břemenu bylo možné nabýt také výkonem práva (vydržením). K nabytí práva odpovídajícího věcnému břemenu byl nutný vklad do katastru nemovitostí.

(§ 151o zákona č. 40/1964 Sb., toto ustanovení bylo účinné od 1. 1. 1992 do 31. 12. 2013)

Dle nového občanského zákoníku č. 89/2012 Sb. se služebnost nabývá smlouvou, pořízením pro případ smrti nebo vydržením po dobu potřebnou k vydržení vlastnického práva k věci, které má být služebností zatížena. Ze zákona nebo rozhodnutím orgánu veřejné moci se služebnost nabývá v případech stanovených zákonem.

Zřizuje-li se právním jednáním služebnost k věci ve veřejném seznamu, vzniká zápisem do takového seznamu (v současné době pouze katastr nemovitostí). Vzniká-li služebnost k věci zapsané do veřejného seznamu na základě jiné právní skutečnosti, zapisuje se do veřejného seznamu i v takovém případě. Zřizuje-li se služebnost k věci nezapsané ve veřejném seznamu, vzniká účinností smlouvy.

(§ 1260, § 1262 zákona č. 89/2012 Sb.)

Reálné břemeno lze zřídit pouze k věci zapsané do veřejného seznamu. Reálné břemeno zřízené právním jednáním vzniká zápisem do takového seznamu.

(§ 1303, § 1305 zákona č. 89/2012 Sb.)

3.3 Zánik věcného břemena

Služebnost zaniká trvalou změnou, pro kterou služebná věc nemůže sloužit panujícímu pozemku nebo oprávněné osobě, trvalou změnou vyvolávající hrubý nepoměr mezi zatížením služebné věci a výhodou panujícího pozemku, dohodou smluvních stran, uplynutím sjednané doby, spojením panující a služebné věci, osobní služebnost pak smrtí nebo zánikem (oprávněné) osoby.

(§ 1299 - § 1302 zákona č. 89/2012 Sb.)

O zániku reálných břemen platí obdobně ustanovení o zániku služebností.

(§ 1308 zákona č. 89/2012 Sb.)

3.4 Rozsah věcného břemena

U **zařízení** umístěných na pozemcích je rozsah věcného břemena určen **převážně** velikostí zařízení. U **rozvodných tepelných zařízení (RTZ)** například prostorem mezi vnějšími hranicemi obsypové vrstvy resp. ochranné textilie – podrobnosti viz příloha č. 1 pokynu [PO/52/05/01](#) – Technologické standardy RTZ (jedná se o horkovod, teplovod, parovod – předizolované nebo vakuované potrubí, kabely atd.), dále prostorem mezi vnějšími hranami kanálu nebo vnějšími hranami chrániček, teplárenských šachet a kabelových komor. Pro osamocená kabelová vedení – přípojky el. energie je uvažován v rozsahu šíře 0,5 m a pro chráničky HDPE, sdělovací kabely, odkanalizování, vodovod, plynovod je uvažován v rozsahu šíře sítě (DN chráničky nebo potrubí) + 0,25 m na každou stranu vedení. U předávacích stanic umístěných v budovách je rozsah věcného břemena určen vnitřním obvodem svislých stěn místností, ve kterých je předávací stanice umístěna (popř. dodatečně oddělovacích konstrukcí, např. drátěného pletiva). U tepelných rozvodů procházejících budovou je rozsah věcného břemena určen skutečným záborem těchto zařízení + 0,10 m na každou stranu vedení, pokud to skutečné umístění umožňuje. Podrobnější popis viz příloha č. 1 této směrnice.

U případů „zvláštního významu“ (např. vyvolaných z důvodu zásahu cizího investora do ochranného pásma zařízení, zákonná VB, prodej nemovitých věcí, atd.) se může rozsah věcného břemena lišit od výše popsanych parametrů. Každý takový případ může být řešen individuálně.

3.5 Ochranné pásmo

Velikost ochranného pásma určuje energetický zákon č. 458/2000 Sb. v ustanovení § 87. U **rozvodných tepelných zařízení** umístěných v pozemcích je **ochranné pásmo** vymezeno svislými rovinami vedenými po obou stranách zařízení na výrobu tepelné energie ve vodorovné vzdálenosti měřené kolmo k tomuto zařízení a vodorovnou rovinou, vedenou pod zařízením pro výrobu nebo rozvod tepelné energie ve svislé vzdálenosti, měřené kolmo k tomuto zařízení a činí 2,5 m. U tepelných rozvodů procházejících budovou a u předávacích stanic se ochranné pásmo nevymezuje.

3.6 Vypořádání věcného břemena

Vypořádáním věcného břemena se rozumí finanční plnění, které poskytne oprávněný povinnému v důsledku omezení výkonu jeho vlastnických práv. Vypořádání lze stanovit dle dohody jako úplatné nebo jako bezúplatné. Výši úplaty za vypořádání věcného břemena je možné určit dohodou smluvních stran nebo na základě znaleckého posudku vypracovaného soudním znalcem.

3.7 Povinnost podílet se na opravách a zachování nemovitosti

Podle zákonné úpravy oprávněná osoba nese náklad na zachování a opravy věci, která je pro služebnost určena. Užívá-li věc i ten, kdo je služebností obtížen, je povinen na náklad poměrně přispívat, anebo se užívání zdržet.

(§ 1263 zákona č. 89/2012 Sb.)

3.8 Návrh na vklad práva odpovídajícího věcnému břemenu do katastru nemovitostí

Pro provedení zápisu práva odpovídajícího věcnému břemenu je nutné podat návrh na vklad do katastru nemovitostí u příslušného katastrálního úřadu, a to na formuláři k tomu určeném. Návrh na vklad je možné podat nejdříve po získání všech nutných podkladů a uzavření smlouvy o zřízení věcného břemena, **popř. souhlasného prohlášení** včetně požadovaných příloh.

3.9 Zápis vkladu / výmaz vkladu práva odpovídajícího věcnému břemenu

Jestliže jsou podmínky pro povolení vkladu splněny, katastrální úřad vklad povolí, nejdříve však po uplynutí lhůty 20 dnů ode dne odeslání informace, že právní poměry jsou dotčeny změnou. V případě, že byl vklad povolen a proveden, zašle katastrální úřad účastníkům vkladového řízení vyrozumění o tom, jaký vklad byl do katastru proveden.

(§ 16 odst. 1, § 18 zákona č. 256/2013 Sb.)

3.10 Rozdělení věcných břemen podle doby vzniku (podle termínu realizace RTZ)

3.10.1 za účinnosti zákona č. 79/1957 Sb., o výrobě, rozvodu a spotřebě elektřiny (elektrizační zákon), resp. vládní nařízení č. 80/1957 Sb., kterým se provádí zákon č. 79/1957 Sb. (účinnost 1. 1. 1958 - 31. 12. 1994)

V § 22 citovaného zákona jsou uvedena oprávnění k cizím nemovitostem, zejména pak v odst. 1). Podle § 22, odst. 5) vybudovaná zařízení na dotčených nemovitostech vážnou jako věcná břemena a dle § 26, odst. 1) se tato věcná břemena nezapisovala do pozemkových knih, to znamená, že vznikala ze zákona. Po zrušení tohoto zákona převzal oprávnění k cizím nemovitostem, jakož i omezení jejich užívání zákon č. 222/1994 Sb. ve svém § 45, a následně pak zákon č. 458/2000 Sb. ve svém § 98, odst. 4).

3.10.2 za účinnosti zákona č. 89/1987 Sb., o výrobě, rozvodu a spotřebě tepla (účinnost 1. 1. 1988 - 31. 12. 1994)

V § 20 citovaného zákona jsou uvedena oprávnění k cizím nemovitostem, zejména pak v odst. 1). Podle § 20, odst. 4) vybudovaná tepelná zařízení na dotčených nemovitostech vážnou jako věcná břemena a nezapisují se do evidence nemovitostí. Znamená to, že vznikala ze zákona. Po zrušení tohoto zákona převzal oprávnění k cizím nemovitostem, jakož i omezení jejich užívání zákon č. 222/1994 Sb. ve svém § 45, a následně pak zákon č. 458/2000 Sb. ve svém § 98, odst. 4).

3.10.3 za účinnosti zákona č. 222/1994 Sb., energetický zákon (účinnost 1. 1. 1995 - 31. 12. 2000)

V § 9 citovaného zákona jsou uvedeny povinnosti a práva držitele licence, zejména pak v odst. 11). Oprávnění k cizím nemovitostem, jakož i omezení jejich užívání, která vznikla před účinností tohoto zákona, zůstávají podle § 45 uvedeného zákona nedotčena. S účinností tohoto zákona již věcná břemena nevznikají automaticky. Pro vznik věcných břemen je nutné uzavření příslušné smlouvy o zřízení věcného břemena a následný zápis vkladu práva odpovídajícího věcnému břemenu v katastru nemovitostí u příslušného katastrálního úřadu. Po zrušení tohoto zákona převzal vzniklá oprávnění k cizím nemovitostem, jakož i omezení jejich užívání zákon č. 458/2000 Sb. ve svém § 98, odst. 4).

3.10.4 za účinnosti zákona č. 458/2000 Sb., energetický zákon (účinnost od 1. 1. 2001)

V § 76 citovaného zákona jsou uvedena práva držitele licence, zejména pak v odst. 5). Oprávnění k cizím nemovitostem, jakož i omezení jejich užívání, která vznikla před účinností tohoto zákona, zůstávají podle § 98, odst. 4) uvedeného zákona nedotčena. Novelou č. 670/2004 Sb. tohoto zákona (s účinností od 1. 1. 2005) vznikla podle ustanovení § 76 odst. 7 **povinnost** zřídit věcné břemeno umožňující využití cizí nemovitosti nebo její části, a to smluvně s vlastníkem nemovitosti. Pro vznik věcných břemen je tedy také nutné uzavření příslušné smlouvy o zřízení věcného břemena a následný zápis vkladu práva odpovídajícího věcnému břemenu v katastru nemovitostí u příslušného katastrálního úřadu.

Pro potřeby procesu majetkoprávního vypořádání popsaného dále v článku 5. Popis procesu budou uvedené případy rozděleny a pojmenovány podle doby výstavby rozvodného tepelného zařízení, resp. podle data vydání stavebního povolení / povolení k provedení stavby do jednotlivých skupin:

- případy dle 3.10.1 a 3.10.2 budou nazývány jako **věcná břemena „ZE ZÁKONA“**;
- případy dle 3.10.3 a 3.10.4 budou nazývány jako **případy „NEVYPOŘÁDANÉ“**;
- případy dle 3.10.4, které jsou právě realizovány nebo teprve realizovány budou, budou nazývány jako **případy „NOVÉ“**.

3.11 Role pro zřízení věcných břemen

Pověřený zaměstnanec - zaměstnanec, který dle této směrnice vykonává činnosti dané jednotlivým útvarům oprávněními, dle ustanovení 6. ODPOVĚDNOSTI nebo činnosti související s jeho pracovní funkcí

Zpracovatel - zpracovatel smlouvy dle ustanovení 5. POPIS PROCESU

3.12 Definice použitých zkratk

PT – Pražská teplárenská a.s.

PS - předávací stanice

RTZ - rozvodné tepelné zařízení

GIS - geografický informační systém

IV – investiční výbor

SOBS - smlouva o budoucí smlouvě

KN - katastr nemovitostí

VB - věcné břemeno

S-JTSK - souřadnicový systém Jednotné trigonometrické sítě katastrální

4. POSTUPOVÝ DIAGRAM

Není

5. POPIS PROCESU

5.1 Věcná břemena „ZE ZÁKONA“

Jedná se o skupinu případů, kdy věcná břemena vznikla tzv. „ze zákona“ na základě příslušné legislativy.

- jednání s vlastníkem vede a uzavření souhlasného prohlášení, popř. smlouvy o zřízení bezúplatného věcného břemena nebo smlouvy o přiměřené výši podílu na úhradě nákladů a existenci věcného břemena zajišťuje **oddělení věcných břemen**;
- v případě absence nabývacích dokladů jedná **oddělení věcných břemen** s vlastníkem o uzavření smlouvy o zřízení věcného břemena a případná cenová jednání probíhají podle obecných pravidel dle bodu 5.4.1. V případě nutnosti stanovení výše úhrady věcného břemena na základě znaleckého posudku zajišťuje jeho vypracování **oddělení věcných břemen**;
- ke všem případům smluvních vztahů popsaných v bodech a) a b) je možné na výslovnou žádost vlastníka uzavřít smlouvu přiměřené výši podílu na úhradě nákladů. Uzavření smlouvy zajišťuje **oddělení věcných břemen**.
dále probíhají obvyklé činnosti:
- návrh na vklad do katastru nemovitostí zajišťuje **oddělení věcných břemen**;
- vypracování znaleckých posudků na ocenění bezúplatného věcného břemena pro zapracování do přiznání k dani z příjmů zajišťuje **oddělení věcných břemen**, posudky předá spolu s dalšími potřebnými podklady v souladu s pokynem [PO/32/01/01](#) - Oběh účetních dokladů **odboru finance**;
- podání přiznání k dani z příjmů, jehož součástí je i nepeněžitý příjem z titulu bezúplatných věcných břemen, provádí **odbor finance**;
- v případě uzavření smlouvy o zřízení úplatného věcného břemena zajišťuje likvidaci faktury **oddělení věcných břemen** a následně předává podklady **odboru investic a údržby** pro zajištění zavedení úplatného věcného břemena do majetku;
- uzavření případné smlouvy o přiměřené výši podílu na úhradě nákladů zajišťuje **oddělení věcných břemen**;
- příspěvek na opravu a zachování nemovitosti vypořádává **odbor investic a údržby** na základě došlých položkových faktur od vlastníka nemovitosti a uzavřené smlouvy o přiměřené výši podílu na úhradě nákladů předané **oddělením věcných břemen**;
- uzavřené smlouvy a smlouvy zapsané v katastru nemovitostí týkající se věcných břemen a přiměřené výši podílu na úhradě nákladů eviduje **oddělení věcných břemen**.

5.2 Případy „NEVYPOŘÁDANÉ“

Jedná se o skupinu případů, kdy věcná břemena nevznikají ze zákona. Pro jejich vznik je nutné uzavřít smlouvu a následně provést zápis vkladu práva odpovídajícího věcnému břemenu v katastru nemovitostí.

- jednání s vlastníkem vede a uzavření smlouvy zajišťuje **oddělení věcných břemen**;
- cenová jednání probíhají podle obecných pravidel dle bodu 5.4.1. V případě nutnosti stanovení výše úhrady věcného břemena na základě znaleckého posudku zajišťuje jeho vypracování **oddělení věcných břemen**;

dále probíhají obvyklé činnosti uvedené v článku 5. 1. písmena d) až j).

5.3 Případy „NOVÉ“

Při realizaci investičních akcí je nutné zajistit zřízení věcných břemen na všech dotčených nemovitostech. Povinnost zřídit věcné břemeno řeší ustanovení § 76 odst. 7 energetického zákona č. 458/2000 Sb. Uzavření smlouvy se řídí zákonem č. 89/2012 Sb., občanský zákoník. Právní vztahy z věcných břemen se kromě samotné uzavřené smlouvy řídí zákonem č. 89/2012 Sb., občanský zákoník.

5.3.1 V případě výstavby nového RTZ

- a) jednání s vlastníkem vede a v rámci stavebního řízení akce zajišťuje uzavření SOBS o zřízení věcného břemena **odbor prodej tepla (oddělení akvizice) nebo odbor investic a údržby (prostřednictvím vybraného dodavatele)**, to vše s ohledem na konkrétní fázi projednání;
- b) cenová jednání probíhají podle obecných pravidel dle bodu 5.4.1. V případě nutnosti stanovení konkrétní výše ceny věcného břemena již v projednávané SOBS na základě znaleckého posudku zajišťuje jeho vypracování **odbor prodej tepla (oddělení akvizice) nebo odbor investic a údržby (prostřednictvím vybraného dodavatele)**, to vše s ohledem na konkrétní fázi projednání;
- c) **odbor investic a údržby** všechny SOBS o zřízení věcného břemena předá v kopii **oddělení věcných břemen**, a to nejpozději před realizací akce;
- d) podklady pro uzavření smlouvy o zřízení věcného břemena zajišťuje a předává po realizaci akce **oddělení věcných břemen odbor investic a údržby**;
- e) na základě předaných podkladů a SOBS zajišťuje uzavření smlouvy o zřízení věcného břemena **oddělení věcných břemen**. V případě, že po druhé výzvě doručené vlastníku nemovitosti tento neuzavře smlouvu o zřízení věcného břemena (na základě již uzavřené SOBS), předá **oddělení věcných břemen právnímu odboru** podklady za účelem vymáhání práva uzavření smlouvy o zřízení věcného břemena;
- f) v případě nutnosti stanovení výše úhrady věcného břemena na základě znaleckého posudku (dle uzavřené SOBS) zajišťuje jeho vypracování **oddělení věcných břemen**;
dále probíhají obvyklé činnosti uvedené v článku 5.1 písmena d) až j).

5.3.2 V případě odkupu RTZ

V případě odkupu RTZ je třeba zajistit, aby byly uzavřeny smlouvy o zřízení věcného břemena na všechny dotčené nemovitosti. Jestliže je vlastníkem nemovitostí dotčených odkupovaným RTZ pouze prodávající, je možné povinnost uzavření smlouvy o zřízení věcného břemena řešit ustanovením v kupní smlouvě. V případě, že je RTZ umístěno na nemovitostech dalších vlastníků, je nutné zřízení věcného břemena zajistit SOBS o zřízení věcného břemena, která v tomto případě může být uzavřena jako trojstranná.

- a) jednání s vlastníkem vede a uzavření SOBS o zřízení věcného břemena zajišťuje **odbor prodej tepla (oddělení akvizice)**;
- b) cenová jednání probíhají podle obecných pravidel dle bodu 5.4.1. V případě nutnosti stanovení konkrétní výše ceny věcného břemena již v projednávané SOBS na základě znaleckého posudku zajišťuje jeho vypracování **odbor prodej tepla (oddělení akvizice)**;
- c) **odbor prodej tepla (oddělení akvizice)** předává po odkupu RTZ **oddělení věcných břemen** podklady pro uzavření smluv o zřízení věcného břemena včetně kopií uzavřených SOBS o zřízení věcného břemena;
- d) na základě předaných podkladů a SOBS zajišťuje uzavření smluv o zřízení věcného břemena **oddělení věcných břemen**. V případě, že po druhé výzvě doručené vlastníku nemovitosti tento neuzavře smlouvu o zřízení věcného břemena (na základě již uzavřené SOBS), předá **oddělení věcných břemen právnímu odboru** podklady za účelem vymáhání práva uzavření smlouvy o zřízení věcného břemena;
- e) v případě nutnosti stanovení výše úhrady věcného břemena na základě znaleckého posudku (dle uzavřené SOBS) zajišťuje jeho vypracování **oddělení věcných břemen**;
dále probíhají obvyklé činnosti uvedené v článku 5.1 písmena d) až j).

5.3.3 V případě přeložek RTZ

- a) jednání s vlastníkem vede a uzavření SOBS o zřízení věcného břemena zajišťuje před vydáním stavebního povolení/souhlasu s provedením stavby (nebo jiného souhlasu) investor přeložky na základě uzavřené smlouvy o přeložce tepelného zařízení a plné moci ve spolupráci s **odborem prodeje tepla (oddělení akvizice) nebo odborem investic a údržby**, to podle způsobu samotné realizace přeložky. Tzn., zda je přeložka prováděna přímo investorem přeložky nebo ji realizuje PT prostřednictvím vybraného dodavatele;
- b) cenová jednání probíhají podle obecných pravidel dle bodu 5.4.1. V případě nutnosti stanovení konkrétní výše ceny věcného břemena již v projednávané SOBS na základě znaleckého posudku

zajišťuje jeho vypracování investor přeložky, **odbor prodej tepla (oddělení akvizice) nebo odbor investic a údržby**;

- c) **odbor prodej tepla (oddělení akvizice) nebo odbor investic a údržby** všechny SOBS o zřízení věcného břemena předá v kopii **oddělení věcných břemen**, a to nejpozději před realizací akce;
- d) podklady pro uzavření smlouvy o zřízení věcného břemena zajišťuje a předává po realizaci akce **oddělení věcných břemen odbor investic a údržby**;
- e) na základě předaných SOBS zajišťuje uzavření smlouvy o zřízení věcného břemena **oddělení věcných břemen**. V případě, že po druhé výzvě doručené vlastníku nemovitosti tento neuzavře smlouvu o zřízení věcného břemena (na základě již uzavřené SOBS), předá **oddělení věcných břemen právnímu odboru** podklady za účelem vymáhání práva uzavření smlouvy o zřízení věcného břemena;
- f) v případě nutnosti stanovení výše úhrady věcného břemena na základě znaleckého posudku (dle uzavřené SOBS) zajišťuje po obdržení žádosti a potřebných podkladů jeho vypracování **oddělení věcných břemen**;

dále probíhají obvyklé činnosti uvedené v článku 5.1 písmena d) až j).

5.3.4 V případě prodeje pozemku Pražské teplárenské a.s., na němž je umístěna technologie předávací stanice

V případě prodeje pozemků včetně budovy, v níž je umístěna technologie předávací stanice **oddělení majetkoprávních vztahů ve spolupráci s oddělením věcných břemen** zajistí, aby kupující, či následně další nabyvatel nemovitosti, nesl v budoucnu náklady vynaložené na zajištění dodržení hygienických limitů stanovených pro provoz tohoto zařízení Pražské teplárenské a.s. příslušnými právními předpisy. Nejvhodnějším způsobem je zřízení reálného věcného břemena ve prospěch Pražské teplárenské a.s., k tíži prodávaného pozemku. Prioritou je, aby reálné věcné břemeno bylo zřízeno na dobu určitou, a to nejméně na dobu životnosti provozovaného zařízení.

Toto ustanovení se přiměřeně využije i při řešení prodeje v majetku dalších společností, pro které PT zajišťuje zřizování věcných břemen na základě smlouvy o spolupráci.

5.4 Činnosti prováděné v procesu zřizování věcných břemen

5.4.1 Cenová jednání s vlastníky nemovitostí

Obecný postup při sjednání cenových podmínek je následující:

- a) při každém vstupním projednávání podmínek uzavření smlouvy o zřízení věcného břemena, resp. SOBS o zřízení věcného břemena pověřený zaměstnanec prioritně nabízí řešení majetkoprávních vztahů formou zřízení úplatného věcného břemena dle podmínek PT a dalších společností, pro které PT zajišťuje zřizování věcných břemen na základě smlouvy o spolupráci;
- b) v případě záporného stanoviska vlastníka nemovitosti nabízí pověřený zaměstnanec úplatu za vypořádání věcného břemena přiměřeně ve výši dle orientační tabulky cen uvedené v příloze č. 1 této směrnice. Tyto ceny byly konstruovány ve spolupráci se soudním znalcem na základě předchozích zkušeností z jednání s vlastníky nemovitostí. Při jednání je současně brána v potaz atraktivnost lokality a umístění pozemku nebo nebytového prostoru;
- c) v případě neúspěšného jednání o výši vypořádání s dotčeným vlastníkem může být tato určena soudním znalcem na základě znaleckého posudku;
- d) v případě vypořádání se státními, resp. městskými organizacemi je nutné přihlížet k cenovým pravidlům stanoveným těmito subjekty.

5.4.2 Přidělení čísla na smlouvu (číslo objednávky)

Každá smlouva musí být ještě před jejím uzavřením zaevidována. Evidenci smluv řeší pokyn [PO/31/02/03](#). V případě úplatných věcných břemen se číslo smlouvy stává současně číslem objednávky. U plateb na základě faktury musí být toto číslo na faktuře uvedeno.

5.4.3 Uzavírání smluv

V průběhu procesu může dojít ke změně vlastnických vztahů u dotčených nemovitostí. Při zpracování smlouvy si proto daný zpracovatel musí ověřit aktuální vlastnické vztahy k dotčeným nemovitostem a v případě změny tuto skutečnost do smlouvy zapracovat. Jednotlivé případy uzavření smlouvy jsou pak zpracovávány podle ustanovení bodů 5.1 až 5.3 této směrnice.

5.4.4 Podklady k uzavíráním smlouvám

5.4.4.1 Geometrické plány

Geometrické plány jsou neoddělitelnou součástí smluv o zřízení věcného břemena (např. napáječe, teplovodní a parovodní přípojky atd.) umístěného na pozemku. Jejich zhotovení je povinen zajistit pověřený zaměstnanec v rámci realizace stavby, formou uvedenou ve smlouvě o dílo se zhotovitelem stavby.

Při objednávání geometrických plánů je u geodeta požadováno zpracování geometrického plánu s vyznačením věcného břemena bez ochranného pásma, dále pak zpracování výpočtu výměr rozsahu věcného břemena na jednotlivých dotčených pozemcích. V případě, že jsou zatěžovány pozemky v majetku MHMP a tyto pozemky jsou současně spravovány TSK, je pověřený zaměstnanec povinen zajistit u geodeta vypracování tabulky podle požadavku TSK. Tyto výměry jsou uváděny ve smlouvách a slouží pro výpočet úhrady za vypořádání věcného břemena. Pro účely zavedení věcného břemena do GIS PT, v jehož prostředí jsou věcná břemena spravována, geodet v digitální výkresové podobě (formát DGN) vytvoří samostatné hraniční plochy, které vzniknou jako průnik plochy věcného břemene s jednotlivými parcelami (dle směrnice SM/53/01). Geodet kromě tištěné podoby geometrického plánu současně vytvoří jeho digitální výkresovou podobu ve formátu PDF a DGN. Na CD/DVD nosiči tak předá tři soubory.

Před zpracováním geometrického plánu je třeba graficky navázat na předchozí již zřízená věcná břemena.

5.4.4.2 Zakreslení a zaměření předávacích stanic / vnitřních tepelných rozvodů

Půdorysy budovy se zákresem věcného břemena musí být neoddělitelnou součástí smluv o zřízení / existenci věcného břemena umístěného v budově a smlouvy o přiměřené výši podílu na úhradě nákladů. Půdorysy budovy musí být zpracovány takovým způsobem, aby v nich bylo vyznačeno umístění tepelného zařízení a přístup k němu. Pro účely zavedení věcného břemene do GIS PT, v jehož prostředí jsou věcná břemena spravována, geodet zakreslí v digitální výkresové podobě (formát DGN) skutečný půdorys PS v souřadnicích S-JTSK včetně vnitřních rozvodů, tedy průběhu tepelného vedení uvnitř budov od paty objektu do PS. Současně vytvoří schéma umístění předávací stanice ve formátu PDF dokumentující přístup k PS, vyznačení umístění PS a velikost plochy PS v objektu (dle směrnice SM/53/01).

5.4.4.3 Znalecký posudek pro vypořádání věcných břemen

Znalecký posudek pro zjištění výše vypořádání věcného břemena je nutné nechat vyhotovit u případů, kdy vlastník trvá na stanovení výše úhrady za vypořádání věcného břemena pouze formou znaleckého posudku vypracovaného soudním znalcem.

5.4.4.4 Znalecký posudek pro daň z příjmů

U bezúplatných věcných břemen zapsaných v katastru nemovitostí se musí provádět ocenění věcného břemena soudním znalcem formou znaleckého posudku. Ocenění se předkládá příslušnému finančnímu úřadu jako příloha přiznání k dani z příjmů.

5.4.4.5 Doklady pro uzavření smluv o zřízení věcného břemena předkládané před realizací akce

Zaměstnanec pověřený k uzavření nebo zajištění uzavření SOBS o zřízení věcného břemena **předá oddělení věcných břemen** interním sdělením **nejpozději před realizací akce** následující doklady či informace:

- kopie SOBS o zřízení věcného břemena;
- informace o číslu a názvu akce;
- informace o předpokládaném termínu uvedení do provozu;
- kontakt na osoby, se kterými při projednávání SOBS o zřízení věcného břemena bylo jednáno (kromě kontaktů na TSK a Hlavní město Praha).

5.4.4.6 Doklady pro uzavření smluv o zřízení věcného břemena předkládané po realizaci akce

Pověřený zaměstnanec (vedoucí projektu) po realizaci akce předá **oddělení věcných břemen** pro zahájení jednání o uzavření smluv o zřízení věcného břemena následující doklady:

- kopii protokolu akce schválené IV (včetně přehledu schválených nákladů);
- rozhodnutí o umístění stavby (pokud existuje);
- stavební povolení nebo jiný nahrazující doklad (pokud existuje);
- kolaudační souhlas nebo jiný nahrazující doklad;
- zápis o předání a převzetí od dodavatele;
- originál nebo ověřenou kopii geometrického plánu v potřebném počtu vyhotovení;

- geometrický plán v digitální výkresové podobě (na CD/DVD nosiči ve formátu PDF, DGN) a dále zakreslení samostatných hraničních ploch, které vzniknou jako průnik plochy věcného břemene s jednotlivými parcelami ve formátu DGN (dle směrnice SM/53/01);
- tabulky s výpočtem výměr rozsahu věcného břemena na jednotlivých dotčených pozemcích (pokud se jedná o uložení tepelného zařízení do pozemku);
- skutečný půdorys PS v souřadnicích S-JTSK včetně vnitřních rozvodů, tedy průběhu tepelného vedení uvnitř budov od paty objektu do PS. Současně vytvoří schéma umístění předávací stanice ve formátu PDF dokumentující přístup k PS, vyznačení umístění PS a velikost plochy PS v objektu;
- uvedení čísel uzavřených SOBS o zřízení věcného břemena (pro možnost kontroly předaných dokladů před realizací akce).

Při předávání dokladů **oddělení věcných břemen** pro vypořádání majetkoprávních vztahů po realizaci akce je používán formulář **FSJ084** – Protokol o předání a převzetí dokladů (ukončené akce) pro zřízení věcných břemen.

5.4.5 Vypracování a podání návrhu na vklad do katastru nemovitostí

Neprodleně po podpisu smluv určených pro vklad do katastru nemovitostí a získání všech potřebných dokumentů nutných pro vklad pověřený zaměstnanec **oddělení věcných břemen** vypracuje návrh na vklad a zajistí jeho podání u příslušného katastrálního úřadu.

5.4.6 Vypořádání věcných břemen

K vypořádání věcného břemena dochází na základě uzavřené smlouvy o zřízení věcného břemena a platebních podmínek ve smlouvě uvedených.

5.4.7 Smluvně stanovená úhrada a plánování příspěvku na údržbu

Standardní způsob řešení úhrady nákladů na zachování a opravy věci je promítnut do vzorových smluv PT a dalších společností, pro které PT zajišťuje zřizování věcných břemen na základě smlouvy o spolupráci, které jsou východiskem pro jednání s vlastníky dotčených nemovitostí. Znamená to, že úhrada nákladů na zachování a opravy věci bude i nadále prováděna na základě prokazatelných nákladů vynaložených vlastníkem nemovitosti na zachování a opravy. Úhrada se provádí s přihlédnutím k poměru užívaných podlahových ploch oprávněným a povinným a výše příspěvku závisí na tomto poměru, resp. podílu vyjádřeného v procentech.

V rámci úhrady příspěvku na údržbu je možné zahrnout i úhradu tohoto příspěvku za minulá období (zpětné platby). I v těchto případech se musí jednat o náklady prokazatelné (doložené fakturami nebo jiným způsobem - např. při opravách prováděných svépomocí majitelem nemovitosti).

Náklady na příspěvek na opravy a zachování nemovitosti, které mají charakter opravy a obnovy dotčené nemovitosti, plánuje (včetně určení střediska a činnosti) **odbor investic a údržby** v návaznosti na uzavřené smlouvy o přiměřené výši podílu na úhradě nákladů předané **oddělením věcných břemen**. Kontrolu a likvidaci faktur vlastníků budov, kterým bude PT a další společnosti, pro které PT zajišťuje zřizování věcných břemen na základě smlouvy o spolupráci přispívat na opravy a zachování věci, zajišťuje **odbor investic a údržby**.

5.4.8 Zařazení úplatného věcného břemena do majetku

Po provedení vkladu úplatného věcného břemena do katastru nemovitostí předá **oddělení věcných břemen** kopii smlouvy o zřízení věcného břemena spolu s kopií faktury **odboru investic a údržby**, který připraví příslušný formulář pro zavedení úplatného věcného břemena do majetku. Vyplněný formulář včetně příloh předá ke zpracování **odboru finance**, který zajistí uvedení do majetku.

5.4.9 Evidence věcných břemen

Evidence věcných břemen je spravována **oddělením věcných břemen** v prostředí GIS.

5.4.10 Oprávnění při podepisování smluv o zřízení věcného břemena

Smlouvy musí být podepsány dle **podpisového oprávnění zapsaného ve výpisu z obchodního rejstříku nebo na základě vydaných plných mocí, pověření nebo dle platného podpisového řádu**.

Všechny SOBS o zřízení věcného břemena, smlouvy o zřízení/existenci věcného břemena a smlouvy o přiměřené výši podílu na úhradě nákladů, které nejsou v rámci platné směrnice **SM/14/04** – Smluvní dokumenty umístěné ve vzorových smlouvách na

ptasdata\Agendy\Vzorové_smlouvy\VÚ, FÚ, GŘ, OÚ, SÚ nebo **ptasdata\Agendy\Smlouvy protistran** musí být před podpisem oprávněné osoby projednány a parafovány na Interní příloze smlouvy předkládající osobou, vedoucím příslušného útvaru, ředitelem příslušného úseku, právním odborem, odborem finance.

Při projednávání smlouvy je každá takto předložená smlouva opatřena číslem odpovídajícím značení v SAP získaným dle podmínek pokynu [PO/31/02/03](#) - Evidence smluv. Toto číslo slouží současně jako číslo objednávky, které je při platbě nutno uvést na faktuře vydané povinným.

5.4.11 Zakládání smluv

Originál SOBS o zřízení věcného břemena	= <i>právní odbor (centrální evidence)</i>
Originál SOBS o zřízení věcného břemena akce	= <i>příslušný zpracovatel smlouvy v rámci dokumentace akce</i>
1x kopie SOBS o zřízení věcného břemena	= <i>oddělení věcných břemen</i>

Originál smlouvy o zřízení (existenci) věcného břemena	= <i>právní odbor (centrální evidence)</i>
1x kopie smlouvy o zřízení (existenci) věcného břemena	= <i>oddělení věcných břemen</i>
1x kopie smlouvy o zřízení (existenci) věcného břemena	= <i>příslušný zpracovatel smlouvy v rámci dokumentace akce</i>
1x kopie smlouvy o zřízení (existenci) věcného břemena	= <i>správce příslušné oblasti</i>

Originál smlouvy o přiměřené výši podílu na úhradě nákladů	= <i>právní odbor (centrální evidence)</i>
1x kopie smlouvy o přiměřené výši podílu na úhradě nákladů	= <i>oddělení věcných břemen</i>
1x kopie smlouvy o přiměřené výši podílu na úhradě nákladů	= <i>odbor investic a údržby</i>

6. ODPOVĚDNOSTI

Odpovědnosti jednotlivých útvarů PT v procesu věcných břemen jsou uvedeny v popisu procesu v čl. 5.

7. MĚRITELNÉ UKAZATELE

Nejsou

8. DOKUMENTY A ZÁZNAMY

Označení dokumentu (název, číslo)	Umístění formuláře	Uložení dokumentu	Doba uložení, archivace
SOBS	Není	originál – právní odbor 2. originál – příslušný útvar kopie – <i>oddělení věcných břemen</i>	V10
Smlouva o existenci/ zřízení VB	Není	originál – právní odbor kopie – <i>oddělení věcných břemen</i>	A

Označení záznamu (název, číslo)	Umístění formuláře	Uložení záznamu	Doba uložení, archivace
Ocenění pro vypořádání VB	Není	originál – <i>oddělení věcných břemen</i> kopie – příslušný útvar	A
Ocenění pro daň z příjmů	Není	originál – <i>oddělení věcných břemen</i> - společně se smlouvou	A
Návrh na vklad do katastru nemovitostí	Není	<i>oddělení věcných břemen</i> - společně se smlouvou	A
Zápis vkladu	Sdělení úřadu	<i>oddělení věcných břemen</i> - společně se smlouvou	A
Interní příloha smlouvy uzavřené PT nebo dalšími společnostmi, pro které PT zajišťuje zřizování věcných břemen na základě smlouvy o spolupráci	FSJ040	originál – u originálu smlouvy – právní odbor kopie – u kopie smlouvy – <i>oddělení věcných břemen</i>	S5 nebo A
Protokol o předání a převzetí dokladů (ukončené akce) pro zřízení věcných břemen	FSJ084	originál – <i>oddělení věcných břemen</i> kopie – příslušný útvar	S5 nebo A

9. PŘÍLOHY

Příloha č. 1 – Orientační tabulka cen za vypořádání věcných břemen

10. ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

- a) **Poskytování součinnosti při vyhledávání podkladů a dokumentace**
Ukládám všem útvarům PT poskytovat **oddělení věcných břemen** pro účely zřizování věcných břemen všechny potřebné doklady.
- b) **Pověřuji vedoucího právního odboru kontrolou plnění této směrnice.**

Ing. Ladislav Moravec v. r.

.....
Ing. Ladislav Moravec
generální ředitel

Rozsah VB dle druhu sítě a způsobu umístění

Druh zařízení, popř. umístění	Rozsah VB	Od osy
Předávací stanice		
PS - předávací stanice	vnitřním obvodem svislých stěn místností, ve kterých je předávací stanice umístěna (popř. dodatečně oddělujících konstrukcí, např. drátěného pletiva)	
Samostatně stojící objekty		
Trafostanice	vnější obrys obvodových stěn	
Elekrodomky	vnější obrys obvodových stěn	
Rozvodná tepelná zařízení + kabely v rámci trasy		
RTZ - předizolované potrubí	v rozsahu RTZ	standarty RTZ
RTZ - v kanále	vnější hrana kanálu	
RTZ - v 1 chrániče (protlak, podvrt)	vnější hrana chráničky	
RTZ - více chrániček (protlak, podvrt)	mezi vnějšími hranami krajních chrániček	
RTZ - v kolektoru (včetně dalších souvisejících konstrukcí)	v těchto případech dochází k majetkoprávnímu vypořádání jiným způsobem než věcným břemenem (např. nájmem s Kolektory Praha nebo smlouvou o umístění v případě jiných vlastníků kolektoru, atd.)	
RTZ - nadzemní (včetně betonových patek a dalších souvisejících konstrukcí)	v rozsahu RTZ	
RTZ - uvnitř budovy	mezi vnějšími hranami vedení + 10 cm na každou stranu (pokud to skutečné umístění umožňuje)	
sdělovací kabely - v rámci trasy RTZ	v rozsahu RTZ	standarty RTZ
Osamocená kabelová vedení a další zařízení		
chráničky HDPE, sdělovací kabely	DN chráničky + 25 cm na každou stranu	1/2 DN chráničky + 25 cm
vedení el. energie	50 cm	25 cm
kanalizace	DN potrubí + 25 cm na každou stranu	1/2 DN potrubí + 25 cm
vodovod	DN potrubí + 25 cm na každou stranu	1/2 DN potrubí + 25 cm
plyn	DN potrubí + 25 cm na každou stranu	1/2 DN potrubí + 25 cm

Poznámka:

U případů „zvláštního významu“ (např. vyvolaných z důvodu zásahu cizího investora do ochranného pásma zařízení, zákonná VB, prodej nemovitých věcí, atd.) se může rozsah věcného břemena lišit od výše popsaných parametrů. Každý takový případ může být řešen individuálně.

Orientační tabulka cen za vypořádání věcných břemen

(k datu vydání 8. revize směrnice SM/54/01)

Orientační ceny pro vypořádání věcných břemen s vlastníky nemovitostí. Navržené ceny jsou konstruovány na základě předchozích zkušeností a zohledňují skutečný fyzický stav pozemku nikoliv situaci uvedenou v evidenci katastru nemovitostí. Rozpětí uvažuje atraktivnost lokality a umístění pozemku nebo nebytového prostoru.

Pozemky - liniové tepelné zařízení	
Veřejná zeleň	50,- až 300,- Kč/m ²
komunikace, chodník, parkoviště, vjezd	100,- až 350,- Kč/m ²
pozemek nestavební v areálu, dvůr apod.	150,- až 350,- Kč/m ²
pozemek stavební	400,- až 800,- Kč/m ²
Budovy - předávací stanice a vnitřní tepelné rozvody	
Budova	1 500,- až 5 000,- Kč/ m ²

Uvedené částky jsou bez DPH. U plátců DPH se tedy jedná o základ daně, u neplátců DPH o konečnou částku za m².

V případě vypořádání se státními resp. polostátními organizacemi (jako jsou TSK, MHMP, MČ) je nutné přihlídnout k cenovým pravidlům těchto subjektů.

Jednorázová cena za omezení užívání nemovitosti při umístění inženýrských sítí (včetně přeložek) do komunikačních staveb a pozemků – věcná břemena

Pro vypořádání věcných břemen umístěných v komunikacích a přilehlých pozemcích (kde je vlastníkem pozemku MHMP zastoupený TSK hl. m. Prahy) platí cenová pravidla stanovená **Ustanovením Rady hl. města Prahy.**

Způsob uložení	MJ	Charakteristická data	Základ daně cena Kč/MJ	Sazba DPH
Protlak a podvrt	bm	průměr chráničky do 0,15	250	Základní
	bm	průměr chráničky do 0,5	350	Základní
	bm	průměr chráničky nad 0,5	450	Základní
	m ²	zřízení montážních (startovacích a cílových) jam	350	Základní
uložení do stávající chráničky (nebo staršího potrubí)	bm	na vybrané síti místních kom.	100	Základní
	bm	na ostatní síti	60	Základní
uložení do vozovky	bm	na vybrané síti místních kom.	5 000	Základní
	bm	na ostatní síti	1 500	Základní
uložení do krajnice tělesa komunikace nebo středního dělicího pásu komunikace	bm	na vybrané síti místních kom.	2 000	Základní
	bm	na ostatní síti	1 000	Základní
uložení do chodníku	bm	na vybrané síti místních kom.	200	Základní
	bm	na ostatní síti	150	Základní
uložení do pomocného pozemku komunikace	bm	mimo těleso komunikace	100	Základní