Obsah

[1. ÚVOD 3](#_Toc208574877)

[2. ÚVODNÍ ÚDAJE 3](#_Toc208574878)

[2.1. Identifikační údaje stavby 3](#_Toc208574879)

[2.2. Stavebník 3](#_Toc208574880)

[3. STÁVAJÍCÍ TEPLOVODY A BVS 3](#_Toc208574881)

[3.1. Základní údaje, výchozí podklady 3](#_Toc208574882)

[3.2. Rozsah demontáží 4](#_Toc208574883)

[4. BILANCE TEPLA 4](#_Toc208574884)

[4.1. výchozí podklady 4](#_Toc208574885)

[4.2. Příprava ToV 5](#_Toc208574886)

[5. NÁVRH TEPLOVODU 5](#_Toc208574887)

[5.1. Návrh úprav teplovodu 5](#_Toc208574888)

[5.2. Ochranná a bezpečnostní pásma 5](#_Toc208574889)

[5.3. Požadavek na kácení dřevin 5](#_Toc208574890)

[5.4. Základní údaje teplovodu 5](#_Toc208574891)

[5.5. Teplovodní síť, potrubí 6](#_Toc208574892)

[5.6. Uvádění potrubí do provozu 7](#_Toc208574893)

[5.7. Věcné a časové vazby stavby 7](#_Toc208574894)

[5.8. Příprava pro výstavbu 8](#_Toc208574895)

[5.9. Ochrana životního prostředí, ochrana proti hluku 8](#_Toc208574896)

[6. TOPNÁ ZKOUŠKA 8](#_Toc208574897)

[7. BEZPEČNOST PRÁCE 8](#_Toc208574898)

[8. ZÁVĚR 10](#_Toc208574899)

# ÚVOD

Tento projekt, v rámci centrálního zásobování teplem (CZT) řeší, v úrovni dokumentace pro provedení stavby (DPS), výměnu teplovodů za účelem předávání tepla (ToV).

Pro zpracování projektové dokumentace byly předloženy dokumentace jednotlivých profesí, požadavky na předávání tepla stanovené zadavatelem PD.

Předmětem této PD jsou trasy teplovodu mezi objekty „kotelna Smolkova“, „výměníková stanice 1 ZŠ a MŠ modrý klíč“, „výměníková stanice 2 ZŠ a MŠ modrý klíč“ a „MŠ Modřany“. Nové teplovody budou položeny v totožné trase jako stávající teplovody v kolektorech v ulici Smolkova. Následně budou stávající teplovody v šachtách 1, 3, 4, 12, ve spojovací chodbě mezi šachtou 3 a 4 a v místech přechodu mezi teplovody a výměníkovými stanicemi demontovány včetně veškerého příslušenství. Pro ostatní teplovody umístěné v kolektorech předpokládá projektová dokumentace, že budou ponechány ve stávající trase z důvodu minimalizování doby odpojení teplovodů. Do kolektorů se dále uloží také chránička pro kabeláž. Do šachty 3 bude navíc umístěn kabelový žlab.

# ÚVODNÍ ÚDAJE

* 1. Identifikační údaje stavby

**Název projektu**: VÝMĚNA TEPLOVODU OD KETELNY SMOLKOVA

**Místo stavby**: ul. Smolkova 946/6, Praha 12 - Kamýk

Obec: Praha [554782]

Katastrální území: Kamýk [727598]

Pozemek: Praha 12–142 00 Kamýk

**Datum zpracování**: 09/2025

Výměna úseku teplovodu v ul. Smolkova

**Stupeň PD**: DPS

* 1. Stavebník

Městská část Praha 12

Generála Šišky 235/6, 143 00 Praha 4 - Modřany

# STÁVAJÍCÍ TEPLOVODY A BVS

* 1. Základní údaje, výchozí podklady

Stávajícím zdrojem tepla je kotelna v ulici Smolkova č.p. 883/8. Jedná se o lokalitu 1 kotelny a 3 výměníkových míst.

Stávající kotelna je umístěna v samostatném objektu. Tato kotelna zásobuje následující výměníkové stanice:

Smolkova: MŠ Smolkova

Speciální ZŠ a MŠ Modrý klíč 1

Speciální ZŠ a MŠ Modrý klíč 2

• Jednotlivé výměníkové stanice jsou využívány jako základní a mateřské školy.

Vzhledem k havarijnímu stavu stávajících teplovodů je plánovaná jejich výměna. Pro zavedení nového potrubí teplovodů budou zbudovány tzv. startovací jámy. Pokud není možné zavést potrubí pouze základními startovacími jámami je nutné zhotovit „sekundární“ startovací jámy viz výkresová dokumentace.

• Systém je tvořen kotelnou umístěnou v objektu v ul. Smolkova č.p. 883/8, z této výměníkové stanice je pak teplo rozváděno dále do příslušných výměníkových stanic.

• Jednotlivé větve jsou vedeny stávajícími kolektory, stávajícím šachtami a šachtovými chodbami pod zemí.

* 1. Rozsah demontáží

Stávají teplovody budou odpojeny od sítě a nahrazeny novým potrubím teplovodu. Část teplovodů bude demontována. Jedná se teplovody vedené v šachtách 1, 3, 4, 12, spojovací chodbu mezi šachtami 3 a 4 a potrubí na přechodu teplovodů a výměníkovými stanicemi. U části teplovodů, které vedou v kolektorech se předpokládá, že zůstanou na stávajících trasách a na ně budou položeny nové teplovody. Stávající kolektory jsou dostatečně prostorné pro umístění nových teplovodů na stávající. S demontáží není uvažováno z důvodu nutnosti vyměnit teplovody za provozu institucích vytápěných teplovody. Teplovod je tedy nutné odstavit na pouze nezbytně dlouho dobu. V době provádění demontáží již bude osazen nový teplovod a budou na něj napojeny školy. Plastové potrubí nových teplovodů může být případnou dodatečnou demontáží stávajících ocelových teplovodů poškozeno. Dalším faktorem je zvýšených nákladů na samotnou demontáž a výkopové práce.

# BILANCE TEPLA

* 1. výchozí podklady

V objektu Smolkova č.p. 883/8 je umístěna stávající kotelna, která zásobuje teplem 3 výměníkové stanice.

Smolkova: MŠ Smolkova

Speciální ZŠ a MŠ Modrý klíč 1

Speciální ZŠ a MŠ Modrý klíč 2

• Jednotlivé výměníkové stanice jsou využívány jako základní a mateřské školy.

Jednotlivé větve jsou vedeny stávajícími kolektory, stávajícím šachtami a šachtovými chodbami pod zemí.

* 1. Příprava ToV

Vzhledem k tomu, že se teplovody pouze vyměňují z důvodu havarijního stavu a nemění se odběrná kapacita. Není tedy nutné teplovody zkapacitnit ani kontrolovat jejich kapacitu. Teplovody se vyměňují v totožné dimenzi i trase.

# NÁVRH TEPLOVODU

* 1. Návrh úprav teplovodu

• Nejprve se zbudují startovací jámy a poté se pomocí vodícího drátu do stávajících kolektorů nasune PVC potrubí dimenze DN200, které bude sloužit pro následné zatažení plastového předizolovaného potrubí. V případě nemožnosti zavedení KD potrubí základními jámami, vybudují se navíc jámy sekundární viz výkresová dokumentace. V místech šachet 1, 3, 4 a 12 a spojovací chodby bude potrubí instalováno pomocí vstupních otvorů stávajících šachet. Dále bude v šachtách instalováno veškeré příslušenství teplovodů (odvzdušňovací a vypouštěcí ventily). Stávající potrubí v oblastech napojení teplovodů na výměníkové stanice bude obnaženo pomocí výkopových jam nebo šachet. Nové potrubí bude osazeno příslušenstvím (kulové ventily). Nakonec se na nezbytně dlouho dobu odstaví stávající teplovody a potrubí z kotelny se přepojí na potrubí nové. Je nezbytné, aby dotčené instituce nemusely být uzavřeny na dobu výměny teplovodu. Výměna teplovodu se provede např. o víkendu, nebo v upraveném režimu provozu škol. Stávající potrubí ve spojovací chodbě pod ulici Smolkova a v šachtách 3 a 4 a v místech přechodu na výměníkové stanice bude demontováno až po uvedení vyměněného teplovodu do provozu.

* 1. Ochranná a bezpečnostní pásma

Vzhledem k tomu, že se teplovody vyměňují ve stejné trase není potřeba brát v potaz ochranná pásma a bezpečnostní pásma.

* 1. Požadavek na kácení dřevin

• V trase teplovodu není uvažováno s vykácením vrostlých stromů, u šachty Š1 se předpokládá s odstraněním jednoho keře, který je v místě plánované „startovací jámy“.

* 1. Základní údaje teplovodu

• Parametry topného média v teplovodu topná voda 80/60°C.

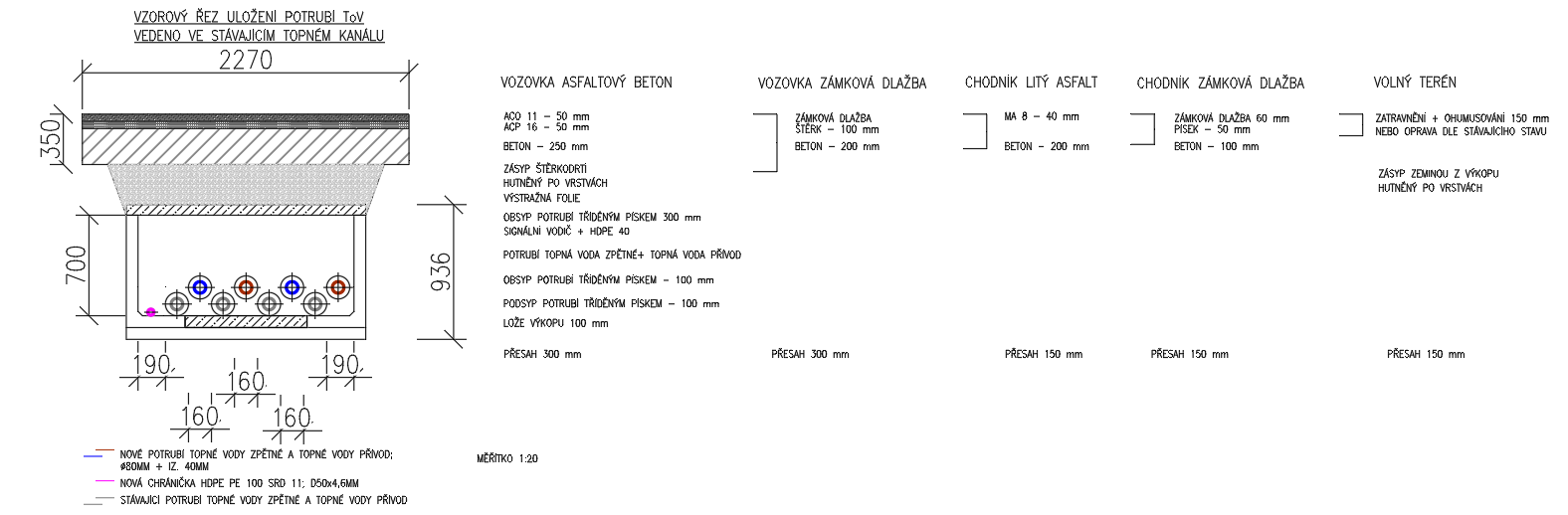
• Nové teplovody budou provedeny z předizolovaného plastového svařovaného potrubí.

• Předizolovaný potrubní systém je schválen pro podzemní rozvody tepla a pitné vody. Medionosná trubka je izolovaná tvrdou pěnou. Plášťová trubka chrání předizolované potrubí před vnějšími vlivy.

• Předizolované potrubí musí splňovat veškeré požadavky evropských norem EN 253, EN 448, EN 488 a EN 489. Dimenze navrženého teplovodu jsou patrné z výkresové části projektové dokumentace.

• Předizolované potrubí je dodáváno v tyčích a spojováno tavným svařováním přímo při realizaci.

• Spojování a samotná montáž musí být bezpodmínečně provedena podle montážních podkladů výrobce potrubí.



• V místech dopravní zátěže je předepsáno minimální krytí 0,8 m zeminy (třída zatížení SLW 60).

• V místech bez dopravní zátěže je min. krytí 0,4 m. Potrubí je položeno na pískové lože min. 150 cm a musí být ze všech stran rovněž obsypáno pískem, dle montážního předpisu výrobce. Pískový obsyp musí být udusán. Mocnost horní vrstvy pískového obsypu je min. 20 cm.

• Hloubka uložení teplovodu je patrná z výkresové části projektové dokumentace.

• Pro vstup teplovodu do objektů budou využity stávající otvory (po demontáži stávajícího teplovodu).

• Po položení rozvodů musí být dozděny a utěsněny otvory v obvodovém plášti objektů

* 1. Teplovodní síť, potrubí

• Nové potrubí bude uloženo do stávajících kolektorů, šachet a spojovací chodby.

***Popis montáže:***

• Po vyhloubení startovacích jam se do kolektorů pomocí vodícího drátu zavede PVC potrubí, které bude sloužit jako chráničky. Do chrániček bude poté mechanicky vtaženo nové potrubí teplovodů, přesný technologický zatlačování případně vtažení pomocí kladky na navijáku bude závislé na konkrétním druhu teplovodu a zvolném výrobci potrubí. Nové potrubí je předizolované z materiálu plast viz výkresová dokumentace.

***Stavební část:***

• Na zařízení staveniště nejsou kladeny zvláštní požadavky. Výkopové práce na zřízení startovacích jam budou prováděny v převážné části v rostlém terénu. Výkopy budou zajištěny výstražnými opatřeními.

***Realizace stavby:***

• Při montáži je nutné bezpodmínečně dodržet montážní a skladovací předpisy, které udává výrobce předizolovaného potrubí. Po dobu výstavby je nutno dbát, aby nebylo v okolí staveniště zhoršeno životní prostředí, zejména nadměrnou hlučností a prašností stavebních prací, zvláště pak při vynášení a odvozu suti. Během stavby musí být dodržovány bezpečnostní předpisy a s nimi související ustanovení příslušných norem. Po skončení montážních prací budou řádně provedeny tlakové a provozní zkoušky.

• Budou zkontrolovány všechny svary na rozvodech. Zkouška potrubí bude prováděna dle ČSN 38 3365 – „Tepelné sítě, provádění montáže, zkoušení a předávání do provozu“.

***Zkouška těsnosti a pevnosti v tlaku:***

***Zkouška těsnosti:***

Svary se musí podrobit zkoušce těsnosti, podle normy EN 13941, jednou z následujících metod:

a) zkouška těsnosti vzduchem při přetlaku 0,2 bar nebo podtlaku 0,65 bar, přičemž těsnost svaru se kontroluje vhodnou indikační kapalinou;

b) zkouška těsnosti vodou, která se provádí při přetlaku, který odpovídá 1,3násobku návrhového tlaku, se současnou kontrolou svarů;

c) 100% nedestruktivní kontrola ocelové medionosné trubky např. RTG či ultrazvukem. (Provádí se u všech svarů prováděných na staveništi min. ve dvou vrstvách)

***Zkouška pevnosti v tlaku:***

• Obdobný postup jako u zkoušky těsnosti vodou, ovšem s nutností zvýšit přetlak na 1,5 násobek návrhového tlaku.

• Zkouška těsnosti je povinná, tlaková zkouška je volitelná a může být předepsána dle místních zvyklostí či dle požadavku investora.

• Délka trvání zkoušek musí být dostatečně dlouhá, aby voda mohla případně proniknout i malými netěsnostmi. Zkouška těsnosti může být nahrazena zkouškou pevnosti v tlaku, pokud je taková zkouška požadována.

• Protokoly o provedených zkouškách jsou nedílnou součástí archivované dokumentace stavby.

***Parametry provozní vody:***

• Parametry topné vody musí splňovat požadavky platných národních standardů a norem a jejich aktuálně platných ekvivalentů. Bez ohledu na jednotlivé platné národní normy musí být dodrženy alespoň tyto parametry: hodnoty pH vody v ocelovém potrubí při 25 °C musí být vždy vyšší než 8,5, celkové koncentrace Fe + Mn maximálně 0,3 mg/l a zjevná alkalita 0,5 až 1,5 nmol/l, přebytek Na2SO3 se musí pohybovat v rozsahu 10–40 mg/l, koncentrace chloridů a síranů nesmí přesáhnout 15 mg/l. K proplachu a tlakové zkoušce potrubí musí být použita voda o vhodných parametrech, které zabrání vzniku koroze a bez nečistot.

* 1. Uvádění potrubí do provozu

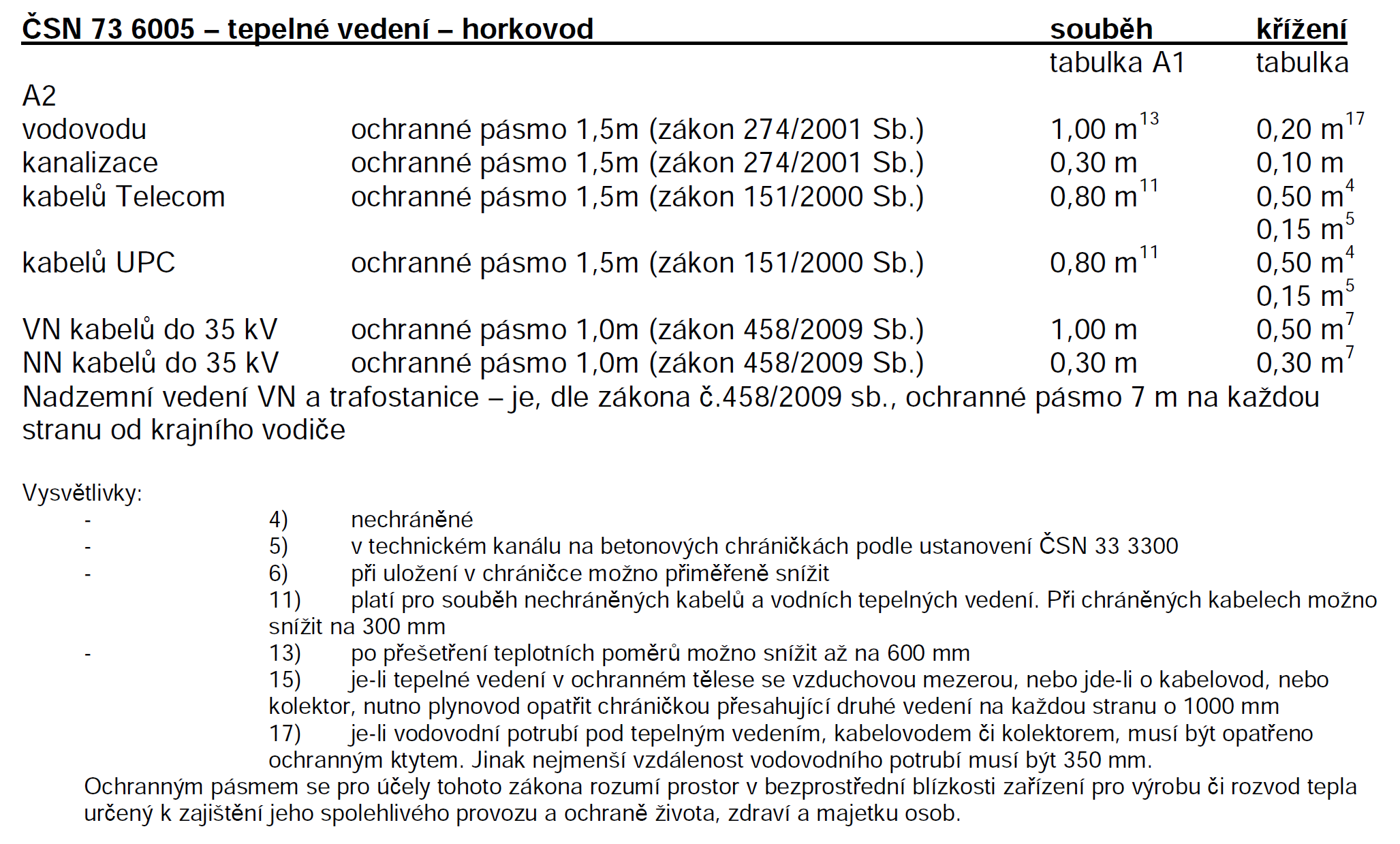
• Při uvádění potrubí do provozu musí být zvyšování teploty prováděno postupně, aby se zabránilo vzniku nežádoucích rázů a umožnil se plynulý dilatační pohyb potrubí. Doporučený maximální růst teploty topné vody je 10 °C za hodinu. Informace o kompenzaci a předehřevu potrubí musí být stanoveny projektem.

* 1. Věcné a časové vazby stavby

• Celá stavba teplovodu je ucelenou částí a po jejím dokončení bude samostatně uvedena do provozu. Po dokončení stavby, úspěšných tlakových zkouškách a topné zkoušce, nepotřebuje stavba další zkušební provoz.

* 1. Příprava pro výstavbu

• Veškeré pozemky pro výstavbu jsou volné.



* 1. Ochrana životního prostředí, ochrana proti hluku

• Vlivem stavby dojde k narušení provozu na vnitřních komunikacích. Dojde ke krátkodobému zvýšení hlučnosti a prašnosti vlivem použité mechanizace. Tyto vlivy budou minimalizovány technologickou kázní dodavatele. Po dokončení stavby budou terény a komunikace uvedeny do původního stavu.

• Při stavební činnosti dojde ke vzniku odpadu, se kterým musí zhotovitel stavby (původce odpadu) nakládat ve smyslu zákona o odpadech a jeho změn a navazujících vyhlášek. Po dobu výstavby nebude narušen provoz v přilehlých oblastech.

# TOPNÁ ZKOUŠKA

• Po dokončení montážních prací je nutné systém důkladně propláchnout vodou. Ventily budou otevřené, čerpadla budou v provozu 24 hodin, jak požaduje norma. Potom bude provedena zkouška těsnosti. Po provedení této zkoušky se přistoupí ke zkouškám provozním. Nejdříve zkoušky dilatační a potom topná zkouška včetně seřízení a za regulování otopné soustavy. Tato zkouška má trvat 72 hodin bez provozních přestávek (ne delších než 60 minut celkem).

# BEZPEČNOST PRÁCE

• Tepelné sítě jsou tvořeny z armatur, potrubí a strojního zařízení s příslušenstvím. Po dokončení prací jsou tato zařízení těsná (kontrola svárů prozářením, tlakové zkoušky atd.)

• Údržbu budou zajišťovat odborně způsobilí pracovníci dodavatele tepla.

• Bezpečnost provozu je celkově zajišťována prevencí a to jak ve stadiu provozu a údržby, tak ve stadiu projektu a výstavby dodržením příslušných platných ČSN.

• Při výstavbě a provozu jsou pracovníci seznámeni s podmínkami bezpečnosti práce, musí být pravidelně školeni o bezpečnosti práce a musí být vybaveni osobními ochrannými pomůckami.

• Při stavbě je nutno dodržovat bezpečnostní předpisy a to zejména:

- Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce, kterou se stanoví základní požadavky

k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení

- Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích

• Bezpečnost práce na stavbě se bude řídit platnými zákony a prováděcími předpisy k těmto zákonům. Jedná se především o zákon č.309/2006 Sb. Bezpečnost práce musí zajistit zhotovitel osobou odborně způsobilou. Investor (zhotovitel) bude o zahájení stavby informovat oblastní inspektorát bezpečnosti práce v termínu určeném zákonem.

**P**ř**i provád**ě**ní musí být dodržovány zejména tyto p**ř**edpisy:**

**Bezpečnostní předpisy:**

Po dobu provádění demolic je třeba dále zajistit dodržování závazných bezpečnostních předpisů ve stavebnictví a nařízení, zejména pak:

1) Zákon č. 85/2001 Sb. úplné znění zákona č. 262/2006 Sb., **zákoník práce**

2) Zákon č. 309/2008 Sb., kterým se upravují další **požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci** v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., **o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích,** Nařízení **vlády 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky**

3) Vyhláška č. 250/2021 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu, kterou se určují **vyhrazená tlaková zařízení** a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti ve znění vyhlášky č. 97/1982 Sb., vyhlášky č. 551/1990 Sb., nařízení vlády č. 352/2000 Sb. a vyhlášky č. 118/2003 Sb.

4) Vyhláška č. 250/2021 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu, kterou se určují **vyhrazená zdvihací zařízení** a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti ve znění vyhlášky č. 552/1990 Sb. nařízení vlády č. 352/2000 Sb. a nařízení vlády č. 394/2003 Sb.

5) Vyhláška č. 250/2021 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu, kterou se určují **vyhrazená plynová zařízení** a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti ve znění vyhlášky č. 554/1990 Sb., nařízení vlády č. 352/2000 Sb. a vyhlášky č. 395/2003 Sb.

6) Vyhláška č. 250/2021 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu **o odborné způsobilosti v elektrotechnice** ve znění vyhlášky č. 250/2021 Sb.

7) Vyhláška č. 73/2010 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu, kterou se určují **vyhrazená elektrická zařízení** a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti ve znění vyhlášky č. 73/2010 Sb., a nařízení vlády č. 352/2000 Sb. a vyhláška č. 73/2010 Sb.

8) Zákon č. 67/2001 Sb., tj. úplné znění zákona č. 133/1985 Sb., **o požární ochraně**, jak vyplývá ze změn provedených zákonem č. 40/1994 Sb., zákonem č. 203/1994 Sb., zákonem č. 163/1998 Sb., zákonem č. 71/2000 Sb. a zákonem č. 237/2000 Sb. ve znění pozdějších změn provedených zákonem č. 320/2002 Sb. a **prováděcí vyhlášky**.

9) Vyhláška č. 48/1982 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce, kterou se stanoví **základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení** ve znění vyhlášky č. 601/2006 Sb., vyhlášky č. 207/1991 Sb. a nařízení vlády č. 352/2000 Sb.

10) Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. **o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací**

11) Související technické normy

**ČSN ISO 12480-1** Systém bezpečné práce zdvihacích zařízení

**ČSN 73 3050** Zemní práce. Všeobecné ustanovení

**ČSN 73 2810** Dřevěné stavební konstrukce. Provádění

**ČSN 74 3305** Ochranná zábradlí. Základní ustanovení

**ČSN EN 13155** Jeřáby – Bezpečnost – Volně zavěšené prostředky pro uchopení břemen

**ČSN 33 2000-4-41** Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení – Část 4: Bezpečnost – Kapitola 41: Ochrana před úrazem elektrickým proudem

**ČSN 33 2000-5-54** Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 54: Uzemnění a ochranné vodiče

- Nařízení vlády, kterým se ruší některé právní předpisy v oblasti

bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci

Při provádění stavebních prací je současně nutno dodržovat zákon č.262/2006 Sb. – Zákoník

práce ve znění pozdějších předpisů.

Stavebník bude nositelem certifikátu systému jakosti dle ČSN EN ISO 9001 a certifikátu environmentálního systému managementu dle ČSN EN ISO 14001.

Odborné práce musí provádět pracovníci, kteří jsou vyučeni nebo odborně zaškoleny. Před zahájením prací musí být všichni pracovníci prokazatelně seznámeni s bezpečnostními předpisy.

# ZÁVĚR

Provádění prací na tomto stavebním objektu musí být v souladu se všemi platnými bezpečnostními předpisy ve stavební výrobě. Jedná se především o vyhlášku ČÚBP a ČBÚ č.324/1990 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích.

Pro správnou realizaci projektu musejí být všechna zařízení instalována dle realizačních a montážních pokynů daných výrobci jednotlivých zařízení.

Všechna navržená zařízení splňují hygienické požadavky.

Všechna zařízení, která mohou být zdrojem hluku, je nutné instalovat tak, aby hluk nepřesahoval předepsané hygienické požadavky. Průchodky zdmi a stěnami, stejně jako upevnění provádět kluzně.

Technologie navržené v této projektové dokumentaci lze nahradit jinými, ale vždy komplexním a certifikovaným systémem. V rámci zvoleného systému budou dodrženy technologické postupy dodavatele systému. Veškeré uvedené materiály nejsou závazné, je možné je nahradit jinými, ale vždy na stejné či vyšší kvalitativní úrovni, a to po důkladné konzultaci s investorem a generálním dodavatelem stavby.

Technická zpráva je nadřazena projektové dokumentaci, v případě jakýchkoliv nesrovnalostí či v případě nejasností je nutné okamžitě kontaktovat projektanta.

V Klatovech 09/2025 Ing. Josef Holub