**Příloha 1**

požadavky objednatele na technické řešení díla **OBSAH**

1. Úvod 5

1.1 Celkový popis Stavby 5

1.1.1 Identifikační údaje stavby 5

1.1.2 Účel stavby 5

1.1.3 Umístění stavby 5

1.1.4 Členění stavby 5

1.1.5 Projektová dokumentace stavby 5

1.1.6 Základní charakteristika stavby 7

1.2 Obsah této Přílohy 1 SMLOUVY a závaznost jejích částí 7

2. Rozsah dodávek 8

2.1 Předmět smlouvy - dílo 8

2.2 Členění díla na etapy díla 10

2.3 Členění díla na stavební objekty 11

2.4 Rozsah dodávek věcí 11

2.5 Dodávka služeb a prací 12

2.6 Užívací práva a software 12

3. Hranice DÍLA 13

4. základní technické údaje 13

4.1 Provozní soubory 13

4.1.1 SO 01\_TEPLOVOD 13

4.1.2 SO 02\_PŘEDÁVACÍ\_STANICE\_Smart\_BioEnergy 13

4.1.2 SO 03\_ÚRAVA STÁVAJÍCÍCH KPS 16

5. Měření a regulace, elektroinstalace 30

6. doplňující technické požadavky na zařízení 32

7. Garantované parametry: 36

7.1 Potrubí 36

7.2 MaR 36

8. Geodetické zaměření 37

9. Zkoušky a uvádění do provozu 37

9.1 Kontroly a zkoušky stavební části 37

9.2 Zkoušky po ukončení montáže 37

9.3 Kontroly a zkoušky při uvádění do provozu 39

9.4 Ověřovací provoz 40

10. Dokumentace 40

10.1 Účel dokumentace zpracované v rámci smlouvy 40

10.2 Seznam dokumentace zpracované a předkládané zhotovitelem před zahájením realizace díla/etapy díla 41

10.3 Seznam dokumentace předkládané zhotovitelem současně s dodávkou potrubí vč. jeho příslušenství a dalšího technologického zařízení díla 42

10.4 Seznam dokumentace zpracované a předkládané zhotovitelem k datu podpisu protokolu o uvedení etapy díla do provozu 42

10.5 Seznam dokumentace zpracované a předkládané zhotovitelem k datu podpisu protokolu o předběžném převzetí etapy díla 43

10.6 Seznam dokumentace zpracované a předkládané zhotovitelem po předběžném převzetí etapy díla. 43

10.7 Množství a jazyk dokumentace vypracované zhotovitelem 43

10.8 Schvalování dokumentace 44

10.9 Formát předávané dokumentace: 44

10.9.1 Tištěná forma 44

10.9.2 Elektronická forma 44

11. Normy a předpisy 45

**SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK**

|  |  |
| --- | --- |
| C-Bus  | Komunikační protokol řídicího systému |
| CZT  | Centrální zásobování teplem |
| DN  | Dimenze potrubí |
| ČD | České dráhy |
| DIO  | Dopravně inženýrské opatření |
| DPS | Domovní předávací stanice (někde používána pro stejné zařízení zkratka KPS – kompaktní předávací stanice) |
| DUR | Dokumentace pro územní rozhodnutí |
| EUV | Elektrický uzavírací ventil |
| HDPE  | vysokohustotní polyetylén |
| HV | Horkovod, horkovodní |
| HVS | Horkovodní výměníková stanice |
| KPS  | Kompaktní předávací stanice (někde používána pro stejné zařízení zkratka DPS – domovní předávací stanice) |
| KVS  | Kompaktní výměníková stanice |
| MaR | Měření a regulace |
| M-Bus  | meter bus – komunikační protokol s měřiči |
| OP | Odpouštěcí přetlak |
| OS  | operační systém |
| PC  | osobní počítač |
| PD | Projektová dokumentace |
| PS | Provozní soubor |
| PV  | Pojistný ventil |
| PUR  | Polyuretan |
| ROT | Rozvod a odbyt tepla |
| SO | Stavební objekt |
| ŠO | Špičkový ohřívák |
| TK | Teplovodní kanál |
| TPi | Teplárna Písek a.s. |
| TV | Teplá voda |
| ÚT | Ústřední topení |
| VS | Výměníková stanice |
| VV | Výkaz výměr |
| VZT | Teplovzdušná nástěnná jednotka |
| ZOV | Zásady organizace výstavby |
| ZO | Základní ohřívák |

# 1. Úvod

## 1.1 Celkový popis Stavby

### 1.1.1 Identifikační údaje stavby

|  |  |
| --- | --- |
| Název stavby: | Propojení soustav SZT v Písku za účelem úspor primární energie |
| Investor: | Teplárna Písek, a.s., U Smrkovické silnice 2263, 397 01 Písek |

### 1.1.2 Účel stavby

Stavba řeší propojení soustav SZT a využití odpadního tepla z bioplynové stanice. Jedná se o úpravu stávajících předávacích stanic, úpravu zdrojové stanice v místě bioplynové stanice, zhotovení teplovodních rozvodů tepla ze zdroje do stávající teplárenské sítě v lokalitě sídliště Portyč.

Propojením soustav zásobování teplem Teplárny Písek, a.s. bude provedeno za účelem snížení spotřeby primární energie a emisí.

### 1.1.3 Umístění stavby

Písek, průmyslová zóna sever - sídliště Portyč

### 1.1.4 Členění stavby

Stavba je rozdělena do jedné etapy

### 1.1.5 projektová dokumentace stavby

Pro stavbu byla zpracována PD, která předpokládá rozčlenění stavby do tří částí, kde:

##  D1\_SO 01\_TEPLOVOD

##  D2\_SO 02\_PŘEDÁVACÍ\_STANICE\_Smart\_BioEnergy

##  D3\_SO 03\_ÚRAVA STÁVAJÍCÍCH KPS

### 1.1.6 Základní charakteristika stavby

Nový rozvod tepla, který je předmětem stavby, bude řešen v systému dvoutrubkového předizolovaného potrubí uloženého volně v zemní rýze a propojení se stávajícím rozvodem CZT v lokalitě Portyč.

Součástí stavby jsou i:

 veškeré potřebné úpravy a doplnění technologií stávajících domovních předávacích stanic na nové snížené parametry.

 úpravy zdrojové stanice ve výrobním areálu bioplynové stanice potřebné pro nové vyvedení jejího výkonu 1,2MW do SZT Teplárny Písek. a zachování vyvedení výkonu pro lokální soustavu SZT.

 veškeré modifikace a doplnění elektrických rozvodů a řídicích systémů potřebných pro funkci nových nebo modifikovaných technologií vč. monitorování a řízení z dispečerského pracoviště Teplárny Písek.

Ve všech etapách výstavby se předpokládá realizace tak, aby výpadky dodávek tepelné energie byly v jednotlivých odběrech minimalizovány. Použití provizorního vedení se nepředpokládá.

## 1.2 Obsah této Přílohy 1 SMLOUVY a závaznost jejích částí

Tato Příloha 1 smlouvy obsahuje požadavky objednatele na technické řešení díla.

Její nedílnou součástí jsou i Doplňky 1, 2 a 3 uvedené v kap. 1.1.5.

Základní text této přílohy 1 poskytuje výchozí údaje o díle, vymezuje jeho předmět a hranice a určuje jeho základní parametry. V detailu se pak odkazuje na výše uvedené Doplňky, které výchozí podmínky, technické řešení stavby a způsob jejího provádění doplňují do hloubky PD pro výběr zhotovitele vč. výkazů výměr s tím, že z důvodu dodržení podmínek pro výběr zhotovitele neurčují, jaké konkrétní produkty konkrétních výrobců mají být pro realizaci díla použity. Z důvodu, že se použitelné, funkčně a kvalitativně srovnatelné produkty mohou v dílčích parametrech, rozměrech, požadavcích na napájení apod. lišit od produktů předpokládaných v projektu, ze kterého Doplňky vycházejí, může se zhotovitel ve svém návrhu od řešení uvedeného v Doplňcích v dílčích detailech odchýlit s tím, že závazné zůstávají zejména:

 trasy a umístění DPS zdrojové VS

 jmenovité příkony odběrných míst pro DPS a zdrojové VS tak jak jsou uvedeny v PD

Detailní řešení stavby založené na zhotovitelem použitých konkrétních produktech pak zdokumentuje zhotovitel ve svém projektu pro provádění stavby, který zpracuje v souladu s kap. 10, přičemž platí, že dílo založené na návrhu zhotovitele musí být v hranicích díla úplné a plně funkční a kompatibilní s navazujícími částmi horkovodních rozvodů jak na straně zdroje tepla, tak na straně stávající soustavy SZT a také na straně stávajících navazujících sekundárních rozvodů předávacích stanic vč. zajištění plné integrace stávajících rozvodů tam, kde mají být v rámci jednotlivých etap díla využity. Totéž platí o silnoproudých rozvodech, systémech měření a řízení, metalických i optických rozvodech, signalizačním systému (potrubí) přenosu dat na dispečink a jejich vizualizaci atd. Výjimkou jsou pouze takové položky, u kterých je specificky uvedeno, že jsou zajišťovány objednatelem nebo jinými subjekty.

Současně platí, že postup realizace díla navržený zhotovitelem musí zajistit potřebný rozsah funkčnosti rozvodů tepla a nového zdroje tepla vč. souvisejících elektrických systémů, systémů měření a řízení a datových přenosů i v průběhu realizace díla a v jeho přechodných stavech a respektovat veškeré omezující podmínky uvedené ve smlouvě a jejích přílohách vč. požadavků na max. délky přerušení dodávek teplé vody dle čl. 22 smlouvy.

Dále platí, že je-li v Příloze 1 vč. jejích Doplňků definován výrobek s konkrétními parametry (nebo technologie), má se za to, že je tím definován minimální požadovaný standard.

**V případě rozporu** mezi textem této Přílohy 1 a jejími Doplňky 1 až 3, **platí text Přílohy 1.**

Poznámka:

Termínem „investor“ nebo „zadavatel, TPI, pokud je v Doplňcích použit, se rozumí objednatel.

Termínem „dodavatel“ se pak rozumí zhotovitel.

# 2. Rozsah dodávek

## 2.1 Předmět smlouvy - dílo

zhotovitel se podpisem smlouvy zavazuje provést pro objednatele dílo spočívající v realizaci stavby „Propojení soustav SZT v Písku za účelem úspor primární energie“, a to formou dodávky „na klíč“ v souladu s požadavky, podmínkami, specifikacemi a ostatními údaji a informacemi obsaženými ve smlouvě.

Předmět díla zahrnuje a formou dodávky "na klíč” je míněno zejména:

a) Provedení ověření a vyhodnocení stávajících a zajištění případných dalších průzkumů, podkladů, informací a dat potřebných pro provedení díla.

b) Vypracování projektové dokumentace pro provádění stavby potřebné pro řádné provedení díla (etap díla) v rozsahu a za podmínek stanovených smlouvou.

c) Vypracování veškeré další dokumentace podle kap. 10 této Přílohy 1 smlouvy.

d) Vybudování zařízení staveniště nezbytné pro realizaci díla (etap díla) v souladu se smlouvou a provozování staveniště po dobu provádění díla (etap díla) včetně jeho likvidace, vč. zajištění všech záborů a deponií apod. včetně jejich úhrad.

e) Zajištění všech povolení na zvláštní užívání komunikací a chodníků na odboru dopravy města Písek, SÚS, včetně povolení uzavírek.

f) Zajištění tj. dodání a montáž příslušných povinných nástrojů publicity (informace o projektu/prováděné stavbě) dle platných Pravidel způsobilosti a publicity OP PIK, zveřejněných na stránkách www.agentura-api.org/metodika.

g) Obstarání a zajištění správy a přepravy na a ze staveniště včetně vykládky, proclení, zdanění, pojištění, ostrahy a skladování veškerých věcí, materiálů, komponent apod. nutných k provedení díla.

h) Demolice/demontáž existujícího zařízení, které bude nahrazeno zařízením instalovaným v rámci díla, nebo nebude po realizaci díla (etapy díla) dále využíváno v rozsahu této Přílohy 1 smlouvy.

i) Dodání a provedení stavební části díla (etap díla).

j) Dodání a montáž technologické části díla (etap díla) zahrnující strojní technologii a související zařízení, systém kontroly a řízení a elektrotechnologii v rozsahu a za podmínek stanovených smlouvou.

k) Napojení díla na navazující stávající zařízení a rozvody na připojovacích místech definovaných v této Příloze 1 smlouvy.

l) Veškeré práce související s modifikacemi stávajícího technologického zařízení vč. MaR a elektro, budou-li tyto práce nutné pro splnění požadavků na dílo nebo pro dosažení kompatibility díla a navazujících zařízení objednatele.

m) Dodání odsouhlasených místních provozních předpisů pro zdroj tepla.

n) Celkovou koordinaci veškerých prací, dodávek a služeb uvnitř hranic díla.

o) Řízení, sledování, provádění, kontrolu a dokumentování přípravy a realizace díla, včetně aktualizací a dodání potřebné organizačně - plánovací dokumentace podle smlouvy.

p) Zajištění archeologického dozoru v rámci provádění díla včetně zajištění oznamovací povinnosti zhotovitele vůči objednateli a dozoru, který bude prováděn pracovníky Prácheňského muzea v Písku.

q) Vedení stavebního deníku, činnost respektive vytvoření podmínek k výkonu odborných dozorů podle vyhlášky č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, v platném znění (náležitosti stavebního deníku budou splňovat požadavky Vyhlášky č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb v platném znění).

r) Zabezpečení a dokumentování znaků kvality požadovaných smlouvou včetně provedení všech příslušných kontrol a zkoušek v rozsahu a za podmínek sjednaných ve smlouvě.

s) Získání a dodání všech certifikátů o kvalitě, zkouškách materiálů, průběhu montáže, kompletnosti, provedených zkouškách, potřebných revizních zpráv, protokolů, povolení, potvrzení, atestů, schválení a certifikátů nutných pro provedení díla (etap díla) v rozsahu a za podmínek požadovaných smlouvou.

t) Poskytnutí užívacích práv nezbytných pro užívání díla včetně příslušné dokumentace v rozsahu a za podmínek požadovaných smlouvou.

u) Odstranění veškerých odpadů vzniklých ve spojení s realizací díla za podmínek stanovených smlouvou.

v) Školení provozního a údržbářského personálu objednatele v rozsahu a za podmínek stanovených smlouvou.

w) Účast odpovědných pracovníků zhotovitele při projednání a odsouhlasení dokumentace zpracované v souladu s kap. 10 této Přílohy 1 smlouvy, při ověřovacím provozu a kolaudačním řízení za podmínek stanovených smlouvou.

x) uvádění díla do provozu včetně provedení příslušných testů, zkoušek a dokončení díla (etap díla) v souladu se smlouvou a následný ověřovací provoz včetně prokázání provozních a garantovaných parametrů.

y) Poskytnutí záruk za kvalitu díla v rozsahu stanoveném ve smlouvě a odstranění případných vad vzniklých v záruční lhůtě.

zhotovitel se zavazuje, v rámci hranic díla, provést všechny práce, služby a zajistit dodávky všech věcí, i které nejsou specificky uvedeny ve smlouvě, ale o kterých lze, z povahy věci a s přihlédnutím k obsahu smlouvy důvodně odvodit, že jsou nezbytné pro řádnou funkci a dokončení díla, jako kdyby tyto práce, služby a/nebo věci byly ve smlouvě výslovně uvedeny.

Předmět díla se skládá z dodávek věcí, prací, služeb a užívacích práv, které jsou blíže specifikovány v dalších dokumentech smlouvy, zejména pak v této Příloze 1 vč. jejích Doplňků 1 až 3.

## Členění díla na etapy díla

Realizace předmětu díla bude rozdělena do jedné Etapy.

## 2.3 Členění díla na stavební objekty

Realizace předmětu díla bude rozdělena do třech stavebních objektů (SO) nebo jejich částí uvedených v následující tabulce. U SO 02 a SO 03 se rozumí, že zahrnují jak příslušnou technologii, tak i související MaR a elektro.

## SO 01\_TEPLOVOD

## SO 02\_PŘEDÁVACÍ\_STANICE\_Smart\_BioEnergy

## SO 03\_ÚRAVA STÁVAJÍCÍCH KPS

## 2.4 Rozsah dodávek věcí

Dodávky věcí budou, v rámci stanovených hranic díla, zahrnovat veškeré věci potřebné pro realizaci stavební části díla a technologické části díla, při současném dodržení požadavků uvedených v této příloze 1 smlouvy a jejích Doplňcích na jejich rozsah a provedení.

Dodávky věcí pro stavební část díla musí být, bez ohledu na jejich členění na SO, ve svém souhrnu úplné, tj. obsahovat veškeré věci potřebné pro zajištění souladu stavební části díla s potřebami personálu a instalovaných strojně-technologických zařízení, MaR a elektro a pro dosažení plné funkčnosti díla jako celku.

Dodávky věcí pro technologickou část díla musí být, bez ohledu na její rozčlenění pod jednotlivé PS, ve svém souhrnu úplné, tj. obsahovat veškeré věci potřebné pro zajištění plné funkčnosti a parametrů díla jako celku, vč. požadovaného rozsahu funkčnosti rozvodů tepla v přechodových stavech díla (provizorní provoz).

## 2.5 Dodávka služeb a prací

Dodávky služeb a prací zahrnují služby a práce uvedené v bodech (a) až (y) kapitoly 2.1 výše, při současném respektování požadavků a podmínek uvedených ve smlouvě na jejich provádění.

Současně platí následující upřesnění a doplnění:

 Zhotovitel zajistí koordinaci provádění díla s prováděním rekonstrukcí navazujících VS/DPS jiných majitelů, zajišťovaných jinými zhotoviteli.

 Před zahájením prací na venkovních HV rozvodech zajistí zhotovitel:

 splnění podmínek legislativních povolení záborů pozemků pro výkopy, skládky materiálu, mezideponie, zařízení staveniště.

 přesné vytýčení trasy horkovodních rozvodů, přičemž je třeba respektovat stávající rozvody a ostatní stávající sekundární topné rozvody, zejména v místech jejich křížení. V místech křížení se stávajícími topnými rozvody budou provedeny kopané sondy pro ověření jejich hloubkového uložení a krytí, na jejichž základě bude upřesněno hloubkové uložení nových horkovodních rozvodů.

 fotodokumentaci výchozího stavu před zahájením prací

 Po ukončení prací zajistí zhotovitel:

 fotodokumentaci a protokolární předání prostupů do objektů VS/DPS

 Zhotovitel zajistí/provede, v souladu s čl. 29 smlouvy, zaškolení zástupců objednatele nutných pro obsluhu a údržbu díla. Toto školení bude provedeno minimálně pro

 6 pracovníků v profesi strojní

 6 pracovníků v profesi elektro a MaR

Objednatel může na školení nominovat i zástupce třetích organizací, které využívá nebo bude využívat pro zajištění provozu a údržby díla.

Obsah a délka kurzů pro zástupce objednatele budou zvoleny tak, aby byli pracovníci schopni zvládat veškeré úkoly vyplývající z jejich pracovního zařazení v souvislosti s provozem, obsluhou a údržbou díla, což bude stvrzeno protokolem o proškolení.

Náklady spojené se zaškolením jsou součástí ceny díla. Školení bude prováděno v sídle objednatele, výuka bude probíhat v českém jazyce.

Školení provede a ukončí zhotovitel nejpozději 14 dnů před zahájením uvádění do provozu.

Účastníci školení obdrží od zhotovitele veškeré školicí materiály a program školení v českém jazyce, a to v termínu minimálně 30 dnů před zahájením školení. Pro školení obsluh musí být k dispozici v dostatečném předstihu předpis pro provoz a údržbu zařízení.

Dále jako součást přípravy pro budoucí provoz a údržbu díla, budou mít vybraní zaměstnanci objednatele možnost (po domluvě zhotovitele a objednatele), být přítomni s pracovníky zhotovitele při montáži a uvádění díla do provozu, a to bez jakýchkoliv dalších finančních požadavků zhotovitele.

## 2.6 Užívací práva a software

Licence a užívací práva udělená zhotovitelem v souladu a za podmínek uvedených v čl. 17 smlouvy budou zahrnovat i licence a užívací práva k dodávanému software, přičemž součástí díla je zejména:

 Dodávka veškerého systémového programového vybavení pro dodané programovatelné technické prostředky (SW realizující jejich veškeré standardní funkce a komunikace - operační systémy, firmware) včetně originálních instalačních nosičů dat.

 Dodávka veškerého aplikačního software pro dodané programovatelné technické prostředky (SW vytvořený pro konkrétní aplikace určené pro řešení funkcí specifických pro dílo) včetně originálních instalačních nosičů dat.

 Dodávka veškerých softwarových prostředků potřebných pro zkoušení, testování, údržbu, úpravy a další rozvoj dodaných programovatelných technických prostředků, včetně licence na jejich používání.

 Provedení úprav aplikačního software programovatelných prostředků, které vyplynou ze zjištěných nedostatků v průběhu zkoušek, uvádění do provozu, ověřovacího provozu a v záruční lhůtě. Součástí díla jsou i změny SW do rozsahu 20% zdrojových souborů celého aplikačního SW vyvolané důvody na straně objednatele, jako jsou např. dodatečné požadavky objednatele na změny SW vyplývající z provozních zkušeností získaných před uplynutím záruční lhůty.

# 3. Hranice DÍLA

Vnější hranice díla jsou stanoveny následovně:

Tam, kde dílo navazuje na existující zařízení objednatele nebo jiných subjektů, budou dodávky zhotovitele končit na připojovacích místech uvedených v Doplňcích 1 a 2.

Hranice dodávek stavební části jsou určeny vymezeným prostorem pro jejich realizaci.

Vlastní napojení díla na navazující zařízení, stejně tak jako případné úpravy na navazujícím zařízení, budou-li nutné pro dosažení kompatibility, provede zhotovitel.

Hranice projektových prací zhotovitele jsou obecně totožné s hranicemi dodávek.

Poznámka:

Vazby mezi jednotlivými SO, které jsou předmětem díla, jsou vazbami vnitřními a příslušná připojovací místa nejsou hranicemi dodávek.

# 4. základní technické údaje

Podrobné technické údaje a požadavky na jednotlivé SO a PS, jejichž realizace je součástí díla, jsou uvedeny v Doplňcích 1 a 3 této přílohy 1 smlouvy. V  textu této kapitoly jsou uvedeny pouze základní údaje pro orientaci v předmětu díla a dále ty údaje a informace, které znamenají upřesnění nebo změnu oproti těm, které jsou uvedeny v technických zprávách příslušných částí PD. Tyto změny jsou vyznačeny šedým pobarvením.

|  |
| --- |
| 4.1 Provozní soubory4.1.1 SO 01\_TEPLOVOD |
| **Technické parametry teplovodu :** |
|

|  |  |
| --- | --- |
| Systém:  | dvoutrubkový |
| Technologie uložení: | předizolované potrubí v bezkanálovém provedení, místy klasické nadzemní vedení na patkách. |
| Přenášené médium: | horká voda |
| Provozní teplota: | 85/65°C – zimní období  |
|  | 75/50°C – letní období  |
| Konstrukční. teplota: | 120°C |
| Provozní tlak:  | 0,5 - 1,4MPa |
| Konstrukční tlak:  | PN25 |
| Izolace PI potrubí:  |  |
| do DN125: |  1x zesílená izolace, |
|  |  |

 |

**Popis trasy**

Hlavní přívodní trasa teplovodu začíná napojením na stávající přípojku horkovod DN125 k BD č,p, 473 a 475 a končí u vjezdu do zemědělského areálu vedle BPD, kde je se potrubí připojuje na stávající PIP DN125.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 4.1.2 SO 02\_PŘEDÁVACÍ\_STANICE\_Smart\_BioEnergy**Technické podmínky – strojní část:**

|  |
| --- |
| **Parametry teplovodu:** |
| Výpočtové (konstrukční) parametry: | Teplota | 120°C  |
|  | Tlak | PN25 |
| Provozní (návrhové) parametry: | Teplotní spád: | zima 85/65°C |
| léto 75/50°C  |
| Výkon | zima 900kWléto 1200kW |
| Max. provozní tlak  | 1,3MPa |
| **Parametry motorového okruhu:** |
| Provozní (návrhové) parametry: | Teplotní spád: | zima/léto 90/70°C |

 |

**Účel a rozsah stavby**

Předmětem projektu je provedení úprav výměníkové stanice pro vyvedení tepla z BPS tak aby bylo možné vyvést teplo o požadovaných parametrech do stávající lokální tepelné soustavy, ale také do stávající soustavy CZT v lokalitě Portyč.

Fakturační měřič tepla bude přesunut na teplovodní stranu.

**Část měření a regulace, elektroinstalace**

Systém měření a regulace bude vhodně zhotoven/rozšířen tak, aby ovládal všechny stávající a nové periferie. Součástí díla je i provedení dispečerského pracoviště a zobrazením provozních hodnot. Na dispečink TPI budou zobrazovány provozní hodnoty, hodnoty z měřiče tepla a bude možné odtud zadávat požadovanou teplotu teplovodu.

### 4.1.3 SO 03\_ÚRAVA STÁVAJÍCÍCH KPS

**Účel a rozsah stavby**

Předmětem projektu je rekonstrukce stávajících KPS, aby byly schopné provozu jak na horkovod (zima ekvitermně až 120°C) tak i provozu na parametry teplovodu z BPS (zima ekvitermně 85°C).

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Rekonstrukce VS bude probíhat mimo topnou sezónu s plánovanými odstávkami dodávek TV.

|  |
| --- |
| **Parametry horkovodu:** |
| Výpočtové (konstrukční) parametry: | Teplota | 140°C  |
|  | Tlak | PN25 |
| Provozní (návrhové) parametry: | Teplotní spád: | zima CZT 120/65°Czima BPS 85/65°C |
| léto 75/50°C  |
| Max. provozní tlak  | 1,3MPa |
| **Parametry ústředního topení:** |
| Provozní (návrhové) parametry: | Teplotní spád: | zima 80/60°C |

Ve všech upravovaných KPS je nutno uvažovat s doplněním o čidla teploty na horkovodní straně – 2ks včetně připojení na MaR. Dále je nutné zachovat všechny stávající prvků MaR včetně měření tepla se zdrojem 230V a přenosem dat na dispečink. |
|  |

# 5. Měření a regulace, elektroinstalace

Viz bod 4.1. Podrobné technické údaje a požadavky na jednotlivé části MaR a na elektroinstalace příslušné k PS, jejichž realizace je součástí díla, jsou uvedeny v Doplňcích 2 a 3 této Přílohy 1 smlouvy.

# 6. doplňující technické požadavky na zařízení

Obecné požadavky na předizolované potrubí

Nový horkovodní rozvod bude vybudován z předizolovaného potrubí.

| **Pořadové číslo** | **Označení** | **Technické parametry** |
| --- | --- | --- |
| 1 | potrubí předizolované | izolační třída 2 a 3, sdružený systém, dle ČSN EN 253:2009 + A1:2013 |
|   |  | dimenze DN 32-350, PN 16 rozměry dle ISO 4200 |
|   |  | vysokofrekvenčně svařovaná ocelová trubka P235TR1, P235TR2 podle EN 10217-1 nebo P235GH podle EN 10217-2 nebo EN 10217-5 |
|   |  | délky 6 a 12 m |
|   |  | tepelná izolace PUR minimálně dle ČSN EN 253:2009 + A1:2013, tepelné zatížení trvale 140°C, pro 30 let dle CCOT, krátkodobě 150°C, nadouvadlo cyklopentan |
|   |  | plášť HDPE min. PE 80 dle ISO 12162, vlastnosti dle ČSN EN 253:2009 + A1:2013 |
|  |  | Inspekční certifikát: EN 10204-3.1  |
|  |  | monitorovací systém, dva měděné vodiče umístěné v izolaci, systém Nordic |
| 2 | oblouk předizolovaný | dimenze DN 32-350 |
|   |  | oblouk ohýbaný R=2,5 D |
| 3 | odbočka předizolovaná T | izolační třída 2 a 3 |
|   | (etážová a přímá) | dimenze DN 32-350 |
|   |  | provedení dle ČSN EN 448:2009 |
| 4 | odbočka předizolovaná P | izolační třída 2 a 3 |
|   | (paralelní) | dimenze DN 32-350 |
|   |  | provedení dle ČSN EN 448:2009 |
| 5 | redukce předizolovaná | izolační třída 2 a 3 |
|   |  | dimenze DN 32-350 |
|   |  | provedení dle ČSN EN 448:2009 |
| 6 | izolační spojkadvojitě těsněná | dle ČSN EN 489:2009, pouzdro ∅ 110 až ∅ 280 mm, izolační pouzdra poloskruže DN 40-150 |
|   |  | tepelně smršťovací nátrubek, tepelně smršťovací fólie – křížově zesíťovaný PE  |
|   |  | letovací spojky signalizačních vodičů |
| 7 | izolační spojka otevřená dvojitě těsněná | dle ČSN EN 489:2009pouzdro ∅ 110 až ∅ 280 mm - DN 40-150 |
|   |  | tepelně smršťovací nátrubek, tepelně smršťovací fólie – křížově zesíťovaný PE |
|   |  | uzavírací pásky, otevřená spojka |
|   |  | letovací spojky signalizačních vodičů |
| 8 | spojka vypěňovací  | dle ČSN EN 489:2009 |
| 9 | předizolovaná uzavírací armatura | dle ČSN EN 448:2009 |
|   |  | DN 32-350, PN 25 |
|   |  | materiál tělesa uhlíková ocel P235 GH (st 37.0) |
|   |  | materiál koule SIS 2333, AISI 304 |
|   |  | materiál vřetene dle EN 488, AISI 316 |
|   |  | těsnění PTFE zpevněné uhlíkem |
| 10  | předizolovaná  | dle ČSN EN 448:2009 |
|   | vypouštěcí/odvzdušňovací  | DN 32-350, PN 25 |
|   | armatura | materiál tělesa uhlíková ocel P235 GH (st 37.0) |
|   |  | materiál koule SIS 2333, AISI 304 |
|   |  | materiál vřetene dle EN 488, AISI 316 |
|   |  | těsnění PTFE zpevněné uhlíkem |
|  11 | neizolované armatury  | DN 32-350, PN 25 |
|   |  | materiál tělesa uhlíková ocel P235 GH dle EN 10217-2 |
|   |  | materiál koule SIS 2333, AISI 304 |
|   |  | materiál vřetene SIS 2333, AISI 304 |
|   |  | těsnění PTFE zpevněné uhlíkem |

Doplňující požadavky na předizolované potrubí

Zhotovitel musí být schopen zajistit dodávku předizolovaného potrubí ve všech standardních délkách, tj. 6 m a 12 m a veškeré doměrky na základě projektové dokumentace nebo aktuálních potřeb stavby. Musí zajistit flexibilitu v dodávce trubek, aby bylo možno zajistit dodávky v pořadí podle potřeb stavby.

Požadavky na klasické potrubí

Nové rozvody horké vody budou provedeny z trubek ocelových černých svařovaných nebo bezešvých dle ČSN 42 5710 nebo dle ČSN 42 5715 nebo dle – ISO 9330-1 / DIN 1626 nebo ISO 9329-1 / DIN 1629.

Rozměry trubek budou dle ISO 4200 / DIN 2458 nebo DIN 2448 spojovaných svary.

Třída potrubí „0“.

Veškeré materiály ovlivňující jakost prováděných trubních prací budou dodány od výrobců spolu s atesty.

Jedná se o ocelové potrubí klasického rozvodu natřené, s izolací minerální plstí a povrchovou úpravou izolace kašírováním do hliníkové fólie. Toto potrubí bude použito pro technologii odvzdušnění a v jednotlivých objektech až k hranici dodávky.

Tepelná izolace klasického potrubí

Tepelnou izolací budou opatřena potrubí a zařízení s teplotou povrchu vyšší než 50°C tak, aby povrchová teplota izolace nepřekračovala 50°C při teplotě okolí +25°C, a to po celé délce trasy, resp. celém povrchu zařízení podle normy ČSN 130108. Tloušťka izolace je určena dle pracovního media a jeho provozní teploty a dle průměru potrubí. Izolace budou vyhovovat hygienickým předpisům a budou ve vnitřním i venkovním provedení opatřeny hliníkovou folii. Součinitel tepelné vodivosti max=0,038 W/mK při 50 °C dle vyhlášky č. 193/2007 Sb. odst. 8.

Izolace musí vyhovovat podmínkám, ve kterých jsou instalovány, být řádně upevněny, odolávat chvění, vibracím a dilatacím zařízení. U izolací vystavených účinkům vody bude zajištěna těsnost a odvodnitelnost ploch. Chození po izolacích se nepředpokládá, místa vyžadující zpřístupnění budou zpřístupněna řádným způsobem (pochozí lávky, žebříky apod.). Izolace provizorií budou bez oplechování. Izolace snižující tepelné ztráty a poskytující ochranu osob před popálením ve smyslu ČSN 070620 čl. 413 (maximální teplota povrchu izolace nepřesahuje teplotu okolí o více než 25°C).

*Tepelná izolace předizolovaného potrubí horkovodního rozvodu*

|  |  |
| --- | --- |
| Materiál pro teploty  | do 140°C |
| Koeficient tepelné vodivosti při 50°C | Maxλ=0.0280 W/mK  |
| Spoje | dvojnásobně těsněné |

Tepelná izolace armatur

Veškeré armatury s teplotou vyšší jak 50°C, budou opatřeny snímacími izolacemi, místa vyžadující opakovaný přístup (armatury, clony a zařízení) budou opatřena odnímatelnou izolací.

Nátěry, protikorozní ochrana a další práce

Veškeré kovové vybavení musí být chráněno proti korozi během skladování, dopravy, montáže a provozu. V případě nátěru: svařované spoje budou natřeny až po kontrole sváru a úspěšné zkoušce těsnosti. Kovové povrchy musí být před natřením očištěné a připravené pro nátěr.

Potrubí bude opatřeno nátěrem s odolností do 200°C.

Každý kovový povrch musí být natřen jednou vrstvou ochranného nátěru. Po odstranění nečistot případně rzi musí být potrubí chráněno jednou vrstvou základového nátěru a dvěma vrstvami krycí barvy:

1 x základní barva S2000

2 x vrchní syntetický nátěr zařízení S2009

Požadavky na přípojky a armatury

Pro rozebíratelná spojení potrubí je povoleno spojení přírubami i závity do průměru DN 50. Nad DN 50 je vyžadováno přírubové spojení.

V případě šroubových spojení přístrojů a zařízení musí způsob instalace umožnit jejich snadnou demontáž i montáž (včetně k nim připojených krátkých potrubí).

Armatury primárního teplovodního okruhu: PN 25, TN 140°C

Armatury sekundárního okruhu a kondenzátu: PN 16, TN 90°C

Armatury v sekundárním okruhu TV: PN 16, TN 90°C

Konstrukce armatur musí zaručit těsné uzavření!

Požadavky na technologii výměníkových stanic

 výměníkové bloky pro topnou vodu s nerezovými deskovými výměníky různého výkonu, s úpravou provedení a vybavením armaturami, gumovými kompenzátory potrubí (v případě že oběhové čerpadlo je součástí bloku). Z důvodu montáže do sklepních prostor požadována dvoudílná konstrukce rámu bloku.

  topná voda - oběhová čerpadla s elektronickou regulací výkonu a integrovaným frekvenčním měničem otáček.

 expanzní membránové nádoby pro PN 6 bar

 armatury na priméru kulové uzavírací kohouty přivařovací, přírubové nebo závitové (do DN 25), pro parametry do 140°C a PN 25 bar. Celosvařovaná konstrukce, nerezová plovoucí koule, teflonová sedla tvrzena uhlíkem. Do DN 100 vč. pákové, nad DN 100 vč. s ručním převodem.

 na sekundéru armatury mezipřírubové klapky, těleso tvárná litina, hřídel-nerezová ocel, disk klapky tvárná litina, přip. nerezová ocel, oboustranně těsná do DN 100 pákové, od DN 125 s ručním převodem,

 zpětné klapky - utěsnění klapky pružinou, těleso z mosazi CuZn do DN 100, od DN 125 ze šedé litiny

 filtry se šikmým sedlem, s jemným nerez sítem

 kulové kohouty se speciálně tvarovanou koulí proti zanášení inkrusty, plnoprůtokové pro provozní teplotu do 140 °C

 akumulační nádrže teplé vody nerez vč. prefa izolace z PUR pěny, s nerez návarky dle PD pro připojení

 izolace potrubí - potrubní pouzdra s Al.fólií. Pro malé DN výjimečně a pro rozvody TV potrubní hadice. Armatury na straně HV, ÚT a TV budou opatřeny snímatelnou izolací

 expanzní membránové nádoby pro studenou vodu PN 16

 plastové potrubí PPr, PN 20, svar polyfůze,

 veškeré jímky - nerez materiál ∅ průměr, závit a délka individuálně dle PD

 uzavírací klapky (pro svislé výměníky) ruční pákové, s převodem, nebo elektropohonem, těsnící oběma směry, těleso, hřídel, disk, sedlo z nerezové oceli, pára do 250°C, horká voda do 140°C

Požadavky na zdravotní techniku VS/KPS

 potrubí vodovodní plastové z rozvětveného polypropylenu svar polyfuze

 armatury - kulový kohout plnoprůtokový závitový se speciálně tvarovanou koulí proti zanášení inkrusty, pro provozní teplotu do 120 °C

 spoj rozebíratelný z potrubí vodovodního plastového z rozvětveného polypropylenu svar polyfuze, fitinky a veškeré šroubové spoje mosazné

 filtr závitový

# 7. Garantované parametry:

Dodané dílo bude splňovat níže uvedené parametry a funkce:

## 7.1 Potrubí

|  |
| --- |
| Nejvyšší přípustná elektrická vodivost pro nové potrubí je 5 µS/km (5 mikrosiemens na kilometr délky detekčního vodiče). |
|  |
| Následující tabulka ukazuje přípustné hodnoty vodivosti, resp. odporu, přepočtené dle tohoto pravidla pro různé délky monitorovaného úseku: |
|  |  |  |
| Délka monitorovaného úseku detekčního vodiče (m) | maximální elektrická vodivost pro nové potrubí [µS]  | minimální elektrický odpor pro nové potrubí [kOhm] |
| 100 | 0,5 | 2000 |
| 200 | 1 | 1000 |
| 500 | 2,5 | 400 |
| 1000 | 5 | 200 |
| 2000 | 10 | 100 |

## 7.2 MaR

1) rezervy kompaktního regulátoru (každého typu vstupního a výstupního signálu)

a) pro řízení každé KPS min. ………………………….…………………1 ks

b) pro řízení VS min. ……………………… …………………………… 2 ks

2) rezerva času systému řídící stanice …………………………………….. min. 30%

3) cyklus výpočtu algoritmů binárního řízení ……………………………….do 300 ms

4) cyklus výpočtu regulačních smyček …………………………………….. do 500 ms

5) časové rozlišení sekvence událostí ………………………………………do 100 ms

6) rezervní kapacita pro každý typ vstupního nebo výstupního signálu... min 10%

7) rezervní kapacita pro každý typ komunikačního rozhraní …………… min. 10%

8) další rozšíření kapacity přidáním zásuvných modulů bez nutnosti
modifikace základního software systému ……………………………… min.10%

9) přesnost regulace ÚT v ustáleném stavu ………………………..………1 °C

10) přesnost regulace TV v ustáleném stavu ………………………………1 °C

11) přesnost regulace TV při maximálním odběru …………………………5 °C

12) rychlost přenosu technologických změn na dispečink TPI ....................6 s

# 8. Geodetické zaměření

Geodetické zaměření nového teplovodního rozvodu bude zajišťovat zhotovite před zásypem potrubí. Stávající správce využívaného informačního systému pro rozvodů tepla – SW GIS je firma Geodézie Hrdička. Údaje o zaměřeném potrubí budou integrovány do tohoto SW.

# 9. Zkoušky a uvádění do provozu

Zhotovitel ověří a prokáže požadovanou výkonnost a jakost díla kontrolami a zkouškami, které budou prováděny na staveništi.

Veškeré kontroly, zkoušky a testy prováděné v souvislosti s přípravou a realizací díla budou probíhat dle Plánu kontrol a zkoušek, který zpracuje zhotovitel v souladu se smlouvou, zejména čl. 24 smlouvy a s kap. 10 této Přílohy 1 smlouvy

Tyto kontroly a zkoušky budou zahrnovat zejména:

Kontroly a zkoušky stavební části

Kontroly a zkoušky po ukončení montáže

Kontroly a zkoušky při uvádění do provozu

Tam, kde není uvedeno jinak, se předpokládá, že všechny uvedené druhy zkoušek budou zhotovitelem provedeny v aplikovatelné míře pro každou etapu díla samostatně a musí potvrdit úspěšné dokončení příslušné etapy díla.

Rozsah, provedení a kvalita zkoušek bude odpovídat nejméně požadavkům uvedeným v příslušné normě pro dané zařízení. Číslo příslušné a platné normy bude uvedeno v průvodní dokumentaci příslušného zkoušeného zařízení.

## 9.1 Kontroly a zkoušky stavební části

U stavebních částí díla budou zhotovitelem provedeny kontroly a zkoušky, kterými bude ověřena zejména:

 Úplnost a kvalita provedení

 Odpovídající pevnostní charakteristiky

 Soulad s Přílohou 1 smlouvy a projektem.

Před konečnou úpravou povrchu bude přizván správce komunikace k prohlídce.

U stavební části horkovodních přípojek budou provedeny zkoušky povrchů a hutnící zkoušky v komunikacích a hutnící zkoušky zásypů v místech zásypů stávajících topných kanálů na úroveň min 95% dle Proctora (ČSN 73 6190).

## 9.2 Zkoušky po ukončení montáže

V rámci ukončení montáže budou provedeny, v souladu s Plánem kontrol a zkoušek zkoušky, kterými se prokáže kvalita dokončení montáže a připravenost zařízení k postupnému uvádění do provozu.

Před zahájením zkoušek musí být vypracována výchozí revizní zpráva elektrického zařízení pro celé dílo v souladu s normou ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6-61, a dále též ostatních vyhrazených technických zařízení dle příslušných platných norem a předpisů.

Tyto zkoušky budou zahrnovat zejména:

 ověření, že zhotovitel zajistil věci, služby, doklady a certifikáty v souladu se smlouvou, nutné pro řádný provoz zařízení.

 fyzickou prohlídku dokládající, že zařízení odpovídá konečné verzi výkresů, specifikaci a  aplikovatelným normám a předpisům.

 kontrolu označení zařízení, přístrojů, kabelů, svorkovnic atd.

 ověření, že všechny potrubní součásti, uvnitř hranic dodávek zhotovitele, jsou vyčištěny a propláchnuty tak, aby dovolily provoz bez zanášení nebo poškození zařízení.

 mechanické a hydraulické odzkoušení všech potrubních součástí a nádob uvnitř hranic dodávek zhotovitele tak, aby byla prokázána jejich těsnost a průchodnost.

 zkoušky kabelových propojení.

 vyzkoušení všech jednotlivých strojních zařízení, měřicích a regulačních přístrojů, automatizačních systémů, elektrozařízení, tak, aby byly ošetřeny, nastaveny, kalibrovány a připraveny k normálnímu provozu,

 vyzkoušení všech odstavných, pojistných a havarijních systémů pro řádné působení při nastavených hodnotách,

U potrubních systémů budou součástí zkoušek po montáži také:

 Kontrola kvality svarů a zkouška potrubí prozářením

Při provádění svářečských prací bude prováděna jejich soustavná kontrola. Při montáži mezikontrolou vizuálně (stav potrubí, svařovacích ploch, vystředění, stehování kořenových spár, atd.).

Kvalita svařovaných spojů musí splňovat požadavky uvedené v normách: ČSN EN ISO 3834-1 do úvodu, ČSN EN ISO 3834-2 , ČSN ISO 5817 včetně ČSN EN ISO 14731, ČSN EN 473, ČSN EN 22553, ČSN EN ISO 15609-1, ČSN EN ISO 15614-1, ČSN EN 10204, ČSN EN ISO 17662.

Před napuštěním potrubí vodou bude provedena u svárů horkovodního potrubí zkouška prozářením plynoucí z ČSN.

U PI potrubí, je požadována kontrola svárů prozářením min. 10%.

Kontrola kvality svaru bude provedena dle ČSN EN 13480 – část, čl. 8. Nedestruktivní kontrola bude provedena prozářením RTG dle ČSN EN 1435 a dle ISO ČSN 5579, svary ke kontrole určí objednatel. O výsledku RTG kontroly bude vyhotoven protokol autorizovaným technikem nebo oprávněnou zkušebnou. RTG zkoušky budou provedeny dle ČSN EN 444 a ČSN EN 1435, vyhodnocení dle ČSN EN 12517.

 Stavební zkouška

Po dokončení montáže potrubí bude provedena stavební zkouška, ke zjištění celkového provedení a použitých materiálů dle projektu a ČSN EN 13480.

 Zkouška těsnosti potrubí – tlaková zkouška:

Zkouška těsnosti bude provedena před provedením izolačních spojek studenou vodou. Dosažený tlak bude měřen ověřeným tlakoměrem a těsnost potrubí bude kontrolována vizuálně. Tlaková zkouška se provede za účasti zástupce objednatele a zhotovitele a bude provedena v rozsahu dle ČSN EN 13480-5 Kovová průmyslová potrubí – část 5: Kontrola a zkoušení, čl. 9. Tato zkouška bude provedena na ucelené úseky potrubní trasy.

O výsledku zkoušky bude vyhotoven protokol.

Těsnost svařeného potrubí bude kontrolována vizuálně a pomocí alarm systému.

 Zkouška pevnosti v tlaku a zkouška těsnosti

Zkouška pevnosti v tlaku a zkouška těsnosti se provede dle ČSN EN 13941. O zkoušce bude sepsán protokol.

Tlaková zkouška bude prováděna na ucelených úsecích potrubí v rozsahu pro jednotlivé úseky předehřevu. Pro každou i dílčí tlakovou zkoušku bude vypracován samostatný protokol jako součást dokumentace stavby.

 Proměření detekčních vodičů s předáním schémat s jejich konečným zapojením

Před svařením jednotlivých trubních dílů předizolovaného potrubí bude provedena kontrola neporušení vodičů ohmmetrem. Po svaření potrubí a zaletování vodičů do lisovacích spojek se opět proměří odpory jednotlivých vodičů. Po provedení izolačních spojek bude provedena reflektometrická kontrola alarm systému s grafickým výstupem včetně zpracování protokolu o měření.

U výměníkových stanic budou součástí zkoušek po montáži i:

 Zkouška těsnosti (tlaková) na rozvodech horké a topné vody (pouze okruh ve VS po výstupní armatury z VS):

Soustava se zkouší podle ČSN EN 14336. Po napuštění systému a dosažení zkušebního přetlaku 6 bar se prohlédne celé zařízení, u kterého se nesmějí projevovat viditelné netěsnosti. V zařízení se udržuje určený přetlak nejméně 6 hodin, po kterých se provede nová prohlídka. Výsledek zkoušky se považuje za úspěšný, neobjeví-li se při této prohlídce netěsnosti. Voda ke zkoušce těsnosti nesmí být teplejší než 50°C. O výsledku zkoušky bude vyhotoven protokol.

 Topná zkouška:

Při topné zkoušce se kontroluje správná funkce armatur, dosažení technických parametrů projektu, správná funkce regulačních a měřících zařízení, nejvyšší výkon zdrojů tepla.

Topná zkouška trvá 72 hodin bez delších provozních přestávek a v jejím průběhu se dodržují normální provozní podmínky zkoušeného zařízení

Poznámka:

Před zprovozněním potrubních systémů bude provedeno napuštění a důkladný proplach potrubí.

Napouštění a proplach bude proveden studenou vodou nebo vodou z vratné větve horkovodu za účasti provozovatele horkovodu. Rychlost napouštění resp. prvního najetí potrubí nesmí překročit hodnotu 20°C/hodinu dle provozního předpis výrobce předizolovaného potrubí.

Tlak vody při proplachování potrubí musí být stálý po celou dobu. Propláchnuté potrubí může být dáno do provozu až po kontrole těsnosti armatur při pracovním tlaku.

## 9.3 Kontroly a zkoušky při uvádění do provozu

Uvádění do provozu provede zhotovitel pro každou etapu díla samostatně v souladu se smlouvou.

V rámci kontrol a zkoušek při uvádění do provozu se provádí ověření funkce celého souboru zařízení dodávaných v rámci dané etapy díla vč. sladění funkce těchto zařízení navzájem a sladění s navazujícími zařízeními a sítěmi.

Rozsah aktivace technologického procesu při těchto zkouškách závisí na charakteru konkrétní zkoušky a bude popsán v podmínkách zkoušky v programu zkoušky.

Tyto zkoušky zahrnují zejména:

 Vyzkoušení funkcí všech strojních zařízení, měřicích a regulačních přístrojů, automatizačních systémů, elektrozařízení ve vzájemné součinnosti tak, aby byla zaručena kompletní funkčnost dané etapy díla jako celku vč. prověření vazeb jejích jednotlivých částí a její kompatibility s dříve instalovanými etapami díla a s navazujícím zařízením objednatele a jiných subjektů.

 Zkoušky a průkazy, kterými ověří, zda jsou splněny veškeré požadavky na technické řešení díla uvedené ve smlouvě, zejména požadavky na funkce, technické parametry, výkonnost, provedení a kvalitu díla.

Součástí těchto zkoušek pro horkovodní přípojky bude i:

 Vyvážení celé horkovodní soustavy vždy po dokončení jednotlivých etap díla s nastavením vyvažovacích armatur (průtok, diferenční tlak)

 Topná a dilatační zkouška

Výsledky všech zkoušek a proměření souvisejících s montáží, uváděním do provozu a následným provozováním potrubních rozvodů a zařízení předá zhotovitel, spolu s ostatní dokumentací uvedenou v kap. 9.5 protokolárně objednateli **jako podklad pro protokol o uvedení do provozu** etapy díla(viz čl. 25 smlouvy).

Pokud nebudou pro topnou zkoušku vhodné venkovní teplotní podmínky, bude topná zkouška provedena v rámci ověřovacího provozu, při vhodných provozních a teplotních podmínkách.

## 9.4 Ověřovací provoz

Následně po podpisu protokolu o uvedení do provozu bude v souladu s čl. 25.6 smlouvy zahájen ověřovací provoz díla (etapy díla), ve kterém bude dílo (etapa díla) provozováno zhotovitelem podle potřeb objednatele.

V rámci ověřovacího provozu zhotovitel provede dokončovací práce a odstranění případných vad a nedodělků příslušné etapy díla a ověření jejích provozních vlastností ve všech předpokládaných provozních režimech vč. jejího konečného seřízení a provedení opakovaných zkoušek v případě, že jsou nutné pro prokázání odstranění vady uvedené v protokolu o uvedení do provozu.

V rámci ověřovacího provozu současně prokáže zhotovitel objednateli splnění garantovaných parametrů/funkcí příslušné etapy díla specifikovaných v kap. 7 této Přílohy smlouvy, pokud nebyly prokázány již v průběhu zkoušek prováděných v rámci uvedení do provozu.

Protokol o úspěšném provedení zkoušek prokazujících splnění garantovaných parametrů bude podkladem pro protokol o předběžném převzetí etapy díla.

# 10. Dokumentace

## 10.1 Účel dokumentace zpracované v rámci smlouvy

Dokumentace zpracovávaná v rámci smlouvy musí být dodána zhotovitelem v takovém rozsahu, množství, termínech a kvalitě, aby umožnila:

 posouzení základního technického řešení díla, jeho rozdělení do časových úseků v souladu s Časovým harmonogramem realizace díla souladu s požadavky smlouvy,

 koordinaci jednotlivých částí díla navzájem

 zajištění kompatibility díla a navazujícího stávajícího zařízení objednatele nebo jiných vlastníků

 zajištění kvality díla,

 demontáž a likvidaci nahrazovaného zařízení,

 provedení díla, jeho montáž a uvádění do provozu

 zaškolení personálu objednatele,

 provoz, údržbu a opravy díla,

 zdokumentování konečného stavu díla.

## 10.2 Seznam dokumentace zpracované a předkládané zhotovitelem před zahájením realizace díla/etapy díla

Před zahájením realizace díla/etapy díla bude zhotovitelem zpracována a předána objednateli zejména následující dokumentace:

 Projektová dokumentace pro provádění stavby

Projektová dokumentace pro provádění stavby (nebo jen projekt) je dokumentace ve smyslu stavebního zákona č. 183/2006 Sb. (stavební zákon) a vyhlášky č. 499/2006 Sb. (o dokumentaci staveb) v platném znění. Pro její zpracování může zhotovitel využít jako podklad dokumentaci zařazenou v Doplňcích této Přílohy 1 s tím, že jím předaná dokumentace bude zahrnovat veškeré potřebné detaily jím zvoleného řešení vč. konkrétních použitých materiálů a produktů a po obsahové a formální stránce bude plnit veškeré požadavky legislativy uvedené výše.

Součástí Projektová dokumentace pro provádění stavby bude i DIO (dopravně inženýrské opatření).

Projektová dokumentace pro provádění stavby bude bude předložena před zahájením realizace díla nejpozději v termínu uvedeném v odstavci 10.1 b) smlouvy.

Součástí projektová dokumentace pro provádění stavby bude i část stavební, ze které bude jasně definován rozsah uvádění povrchů do původního stavu na konkrétních místech.

 Plán BOZP díla

Zhotovitel zpracuje dle požadavků zákona č. 309/2006 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) Plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, ve smyslu nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi bude popisovat zajištění a zásady dodržování a prevenci BOZP při provádění stavby.

Plán bude vycházet z konkrétních podmínek na staveništi, z konkrétních technologických postupů, druhů práce a činností, kterými zhotovitel dosáhne realizace a bude mít úzkou provázanost s ZOV.

Plán BOZP díla bude zpracován najednou pro dílo jako celek.

Před zahájením realizace každé etapy díla bude zhotovitelem zpracována a předána objednateli zejména následující dokumentace:

 Plán kontrol a zkoušek prováděných zhotovitelem v rámci dané etapy díla

Plán kontrol a zkoušek musí zahrnovat všechny kontroly a zkoušky, které bude zhotovitel a jeho poddodavatelé provádět v souladu se smlouvou ve všech fázích přípravy a realizace každé etapy díla a kterými zajistí a prokáže soulad díla s požadavky smlouvy.

Plán kontrol a zkoušek řazený podle SO a dále v časové posloupnosti provádění kontrol a zkoušek bude obsahovat zejména

 název zkoušky nebo kontroly,

 zkoušené nebo kontrolované zařízení,

 kontrolní metody a předpisy k jejímu provedení (kontrolní postup) včetně kritérií pro hodnocení výsledků kontroly nebo zkoušky.

 způsob zaznamenání výsledku (nálezu) kontroly, zkoušky a jejího hodnocení,

U jednotlivých kontrol a zkoušek bude vyznačeno, u kterých zkoušek je zhotovitel povinen přizvat zástupce objednatele.

 Ostatní dokumentace nutná pro realizaci díla/etapy díla.

## 10.3 Seznam dokumentace předkládané zhotovitelem současně s dodávkou potrubí vč. jeho příslušenství a dalšího technologického zařízení díla

 Průvodní technická dokumentace

Součástí dodávky zařízení bude standardní dokumentace použitých výrobků a materiálů – typové projekty, katalogy, atesty atd.

Pro veškerá dodávaná zařízení bude dodána veškerá průvodní technická dokumentace potřebná pro jejich transport, montáž, uvedení do provozu, provoz, hledání závad a bezpečnou obsluhu.

 Provozní předpisy a předpisy pro údržbu

**Místní provozní předpisy** pro dodávanou technologii budou zpracovány tak, aby umožnily obsluze bezpečné vedení provozu ve všech normálních provozních stavech, a zároveň musí obsluze poskytnout dostatečné informace o tom, jak si počínat při stavech mimořádných.

**Předpisy pro údržbu** budou zpracovány tak, aby byly základní pomůckou pro provádění údržby a zajišťování náhradních dílů a pro zaškolení provozního personálu.

## 10.4 Seznam dokumentace zpracované a předkládané zhotovitelem k datu podpisu protokolu o uvedení etapy díla do provozu

Před podpisem protokolu o uvedení do provozu etapy díla, pokud předpisy nevyžadují jejich předložení dříve, musí být předána minimálně následující dokumentace:

 fotodokumentace stávajícího stavu před zahájením prací

 fotodokumentace a protokolární předání prostupů do objektů

 oprávnění svářečů

 protokoly o zkouškách provedených v souladu s kap. 9 zhotovitelem v rámci dané etapy díla podle Plánu kontrol a zkoušek vč.

 protokolů o provedení kontroly svarů prozářením

 protokolů o zkoušce těsnosti

 protokolu o topné a dilatační zkoušce

 protokolů o tlakové zkoušce

 protokolů o rázové zatěžovací zkoušce povrchů

 protokolu o zkoušce detekčních vodičů (alarm systému potrubí)

 revizní zprávy tlakových nádob

 revizní zprávy elektro

 pasporty tlakových nádob

 záruční listy tlakových nádob, výměníků, čerpadel, elektroventilů, KPS…

 atesty pojistných armatur

 uzavřený stavební deník

 návrhy místních provozních řádů jednotlivých rekonstruovaných VS/DPS

## 10.5 Seznam dokumentace zpracované a předkládané zhotovitelem k datu podpisu protokolu o předběžném převzetí etapy díla

K datu předběžného převzetí etapy díla, pokud předpisy nevyžadují jejich předložení dříve, musí být předána minimálně následující dokumentace:

 prohlášení o shodě v souladu se zákonem č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky v platném znění, a jeho prováděcího nařízení vlády ČR

 veškeré doklady včetně kopií faktur prokazující uložení/zneškodnění veškerých odpadů vzniklých v souvislosti s realizace díla zhotovitelem v souladu s platnými zákony ČR

 protokoly o opakovaných zkouškách v průběhu ověřovacího provozu provedených v souladu s kap. 9 této Přílohy smlouvy zhotovitelem v rámci dané etapy díla podle Plánu kontrol a zkoušek

 ostatní dokumentace nutná pro předání a převzetí díla a jeho následnou kolaudaci.

## 10.6 Seznam dokumentace zpracované a předkládané zhotovitelem po předběžném převzetí etapy díla.

Na závěr realizace dané etapy díla zhotovitel zpracuje a předloží objednateli následující dokumentaci:

 Dokumentace skutečného provedení stavby pro danou etapu díla

Dokumentace bude zpracována v rozsahu a členění, jak je vyžadováno v § 4 Vyhlášky č. 499/2006 Sb. (o dokumentaci staveb) v platném znění.

Dokumentace skutečného provedení stavby bude obsahovat všechny změny vzniklé v průběhu projekčních prací, výstavby, montáže a uvádění do provozu (změny realizovaného díla oproti schválené projektové dokumentaci pro provádění stavby).

Všechny části této dokumentace budou označeny "*Dokumentace skutečného provedení stavby ke dni:*" razítkem červené barvy a budou potvrzeny podpisem (modrou barvou) odpovědného zástupce zhotovitele.

Dokumentace skutečného provedení stavby bude předána objednateli do 30 dnů od podpisu protokolu o předběžném převzetí etapy díla.

## 10.7 Množství a jazyk dokumentace vypracované zhotovitelem

projektová dokumentace pro provádění stavby bude předána ve třech (3) tištěných vyhotoveních a 2x v digitální verzi na DVD,

Dokumentace skutečného provedení stavby bude předána ve čtyřech (4) tištěných vyhotoveních a 2x v digitální verzi na DVD,

Ostatní dokumentace bude předána ve třech (3) tištěných vyhotoveních (originál + barevná kopie) a 2x v digitální verzi na DVD

Veškerá dokumentace bude dodána v českém jazyce.

## 10.8 Schvalování dokumentace

Veškerá dokumentace zpracovaná zhotovitelem podléhá schválení objednatelem.

## 10.9 Formát předávané dokumentace:

### 10.9.1 Tištěná forma

Tištěné dokumenty a výkresy budou předávány ve formátech v souladu s normami ČSN. Pro textové dokumenty bude používán formát A4, pro ostatní dokumenty budou přednostně používány formáty A4 a A3.

Větší formáty budou použity pro výkresy, které pak budou složeny tak, aby bylo umožněno jejich vložení do šanonu formátu A4.

Pokud budou některé projektové výstupy zakreslovány do stávajících dokumentů, bude zachován jejich původní formát.

Originál každého listu výkresu bude zhotoven na kvalitním materiálu ve formě výstupu z laserové nebo inkoustové tiskárny nebo plotteru.

### 10.9.2 Elektronická forma

**Výkresová dokumentace** bude předána v nativních formátech programu AutoCAD Rel. 2012 nebo předchozí (\*.dwg, \*.dxf) a zároveň ve formátu \*.pdf.

**Textové dokumenty** budou předány v nativních formátech programu MS Word 2010 nebo předchozí (\*.doc,\*.docx).

**Databáze, tabulky, seznamy** budou předány v nativních formátech programu MS Excel 2010 nebo předchozí (\*.xls, (\*.xlsx).

**Harmonogramy** budou předány v nativním formátu programu MS Project 2007 (\*.mpp). Zároveň budou vždy předkládány ve formátu \*.pdf.

**Grafické soubory** (případná fotografická dokumentace, přiložená jako doplňky technické specifikace) budou vytvářeny nebo transformovány do formátu \*.jpg.

**Skenované dokumenty** budou předávány ve formátu \*.pdf.

Všechny elektronické verze dokumentů budou předávány v „otevřené“ (heslem neuzavřené) verzi, tzn., budou moci být prohlíženy, tisknuty a bude z nich moci být kopírováno.

Dokumentace bude v editovatelné podobě a bez použití speciálních nástaveb (např. CADELEC).

Výjimku tvoří pouze dokumenty neexistující u zhotovitele v editovatelné podobě (katalogové listy, revizní zprávy, atd.).

K elektronické dokumentaci budou přiložené veškeré případné nestandardní fonty, knihovny, typy čar, šrafovací, vykreslovací (plotrovací) a jiné styly nebo jiné doplňky nutné k řádnému a úplnému zobrazení dokumentace.

# 11. Normy a předpisy

zhotovitel se zavazuje, v souladu s čl. 11.6 smlouvy, dodržovat všechny:

##### (i) platné harmonizované normy ČSN EN tj. normy vztahující se k dílu, které přejímají plně požadavky stanovené evropskou normou nebo harmonizačním dokumentem, které uznaly orgány Evropského společenství jako harmonizovanou evropskou normu, nebo evropskou normou, která byla jako harmonizovaná evropská norma stanovena v souladu s právem Evropských společenství společnou dohodou notifikovaných osob jakož i

##### (ii) normy ČSN uvedené v Doplňku 1 až 3

##### (iii) platné obecně závazné právní předpisy platné v České republice, zejména pak

|  |
| --- |
| Zákony |
|  zákonem č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší před znečišťujícími látkami (zákon o ochraně ovzduší), ve znění pozdějších změn a doplňků |
|  zákonem č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci a omezování znečištění o integrovaném registru znečišťování a o změně některých zákonů (zákon o integrované prevenci, IPPC), ve znění pozdějších změn a doplňků |
|  zákonem č. 59/2006 Sb., o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými přípravky a o změně zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a zákona č. 320/2002 Sb., o změně a zrušení některých zákonů v souvislosti s ukončením činnosti okresních úřadů, ve znění pozdějších předpisů, (zákon o prevenci závažných havárií), ve znění pozdějších změn a doplňků |
|  zákonem č. 505/1990 Sb., o metrologii, ve znění pozdějších změn a doplňků, |
|  zákonem č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších změn a doplňků |
|  zákonem č. 499/2004 Sb., o archivnictví a spisové službě a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších změn a doplňků |
|  zákonem č. 458/2000 Sb. o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon), ve znění pozdějších změn a doplňků |
|  zákonem č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších změn a doplňků |
|  zákonem č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů, ve znění pozdějších změn a doplňků |
|  zákonem č. 360/1992 Sb., o výkonu povolání autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, ve znění pozdějších změn a doplňků, |
|  zákonem č. 350/2011 Sb., o chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších změn a doplňků |
|  zákonem č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění pozdějších změn a doplňků |
|  zákonem č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), ve znění pozdějších změn a doplňků, |
|  zákonem č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změnách některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších změn a doplňků, |
|  zákonem č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších změn a doplňků,  |
|  zákonem č. 251/2005 Sb., o inspekci práce, ve znění pozdějších změn a doplňků, |
|  zákonem č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších změn a doplňků, |
|  zákonem č. 20/1993 Sb., o zabezpečování výkonu státní správy v oblasti technické normalizace, metrologie a státního zkušebnictví, ve znění pozdějších změn a doplňků, |
|  zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších změn a doplňků, |
|  zákonem č. 17/1992 Sb., o životním prostředí, ve znění pozdějších změn a doplňků, |
|  zákonem č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších změn a doplňků, |
|  zákonem č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších změn a doplňků, |
|  zákonem č. 127/2005 Sb., o elektronických komunikacích, ve znění pozdějších změn a doplňků, |
|  zákonem č. 124/2000 Sb., kterým se mění zákon č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění pozdějších změn a doplňků, |
|  zákonem č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších změn a doplňků, |
|  zákonem č. 12/1997 Sb., o bezpečnosti a plynulosti provozu na pozemních komunikacích, ve znění pozdějších změn a doplňků, |
|  zákonem č. 114/1992 Sb., České národní rady o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších změn a doplňků, |
|  zákonem č. 111/1994 Sb., o silniční dopravě, ve znění pozdějších změn a doplňků,  |
|  zákonem č. 309/2006 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) , ve znění pozdějších změn a doplňků, |
|  zákonem č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších změn a doplňků,  |
|  zákonem č. 20/2004 Sb., kterým se mění zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů, a zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů,  |
| Vyhlášky |
|  vyhláškou MMR č. 62/2013 Sb., kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších změn a doplňků, |
|  vyhláškou MMR č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších změn a doplňků, |
|  vyhláškou MŽP č. 168/2007 Sb., kterou se mění vyhláška Ministerstva životního prostředí č. 381/2001 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů), ve znění vyhlášky č. 503/2004 Sb. a ve znění pozdějších změn a doplňků, |
|  vyhláškou MŽP č. 502/2004 Sb., kterou se mění vyhláška Ministerstva životního prostředí a Ministerstva zdravotnictví č. 376/2001 Sb., o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů, ve znění pozdějších změn a doplňků, |
|  vyhláškou MŽP č. 395/1992 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona ČNR č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších změn a doplňků, |
|  vyhláškou MŽP č. 384/2001 Sb., o nakládání s polychlorovanými bifenyly, polychlorovanými terfenyly, monometyltetrachlordifenylmetanem, monometyldibromdifenylmetanem a veškerými směsmi obsahujícími kteroukoliv z těchto látek v koncentraci větší než 50 mg/kg (o nakládání s PCB), ve znění pozdějších změn a doplňků, |
|  vyhláškou MŽP č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších změn a doplňků, |
|  vyhláškou MŽP č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu a změně vyhlášky 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších změn a doplňků, |
|  vyhláškou MŽP č. 237/2002 Sb., o podrobnostech způsobu provedení zpětného odběru některých výrobků, ve znění pozdějších změn a doplňků, |
|  vyhláškou MZd č. 432/2003 Sb., kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů, podmínky odběru biologického materiálu pro provádění biologických expozičních testů a náležitosti hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli, ve znění pozdějších změn a doplňků, |
|  vyhláškou MZ č. 432/2001 Sb., o dokladech žádosti o rozhodnutí nebo vyjádření a o náležitostech povolení, souhlasů a vyjádření vodoprávního úřadu, ve znění pozdějších změn a doplňků, |
|  vyhláškou MZ č. 20/2002 Sb., o způsobu a četnosti měření množství a jakosti vody, ve znění pozdějších změn a doplňků, |
|  vyhláškou MV č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších změn a doplňků, |
|  vyhláškou MV č. 35/2007 Sb., o technických podmínkách požární techniky, ve znění pozdějších změn a doplňků, |
|  vyhláškou MV č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění pozdějších změn a doplňků, |
|  vyhláškou MV č. 172/2001 Sb. k provedení zákona o požární ochraně, ve znění pozdějších změn a doplňků, |
|  vyhláškou MPO č. 262/2000 Sb., kterou se zajišťuje jednotnost a správnost měřidel a měření, ve znění pozdějších změn a doplňků, |
|  vyhláškou MPO č. 194/2007 Sb., kterou se stanoví pravidla pro vytápění a dodávku teplé užitkové vody, měrné ukazatele spotřeby tepla pro vytápění a pro přípravu teplé užitkové vody a požadavky na vybavení vnitřních tepelných zařízení budov přístroji regulujícími dodávku tepelné energie konečným spotřebitelům, ve znění pozdějších změn a doplňků, |
|  vyhláškou MPO č. 193/2007 Sb., kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu, ve znění pozdějších změn a doplňků, |
|  vyhláškou MDS č. 478/2000 Sb., kterou se provádí zákon o silniční dopravě, ve znění pozdějších změn a doplňků, |
|  vyhláškou ERÚ č. 540/2005 Sb., o kvalitě dodávek elektřiny a souvisejících služeb v elektroenergetice, ve znění pozdějších změn a doplňků, |
|  vyhláškou ČÚBP č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice, ve znění pozdějších změn a doplňků, |
|  vyhláškou ČÚBP č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění pozdějších změn a doplňků, |
|  vyhláškou ČÚBP č. 21/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění pozdějších změn a doplňků, |
|  vyhláškou ČÚBP č. 19/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená zdvihací zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění pozdějších změn a doplňků, |
|  vyhláškou ČÚBP č. 18/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená tlaková zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění pozdějších změn a doplňků, |
|  vyhláškou MZV č. 64/1987 Sb., o Evropské dohodě o mezinárodní silniční přepravě bezpečných věcí (ADR), ve znění vyhlášky č. 159/1997 Sb. a vyhlášky 54/1999 Sb., ve znění pozdějších změn a doplňků, |
|  vyhláškou MŽP č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších změn a doplňků, |
| Nařízení vlády |
|  vyhláškou 8/1985 Sb., o úmluvě o mezinárodní přepravě (COTIF), ve znění pozdějších změn a doplňků, |
|  nařízením vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších změn a doplňků, |
|  nařízením vlády č. 201/2010 Sb., o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu, ve znění pozdějších změn a doplňků, |
|  nařízením vlády č. 25/2008 Sb., o integrovaném registru znečišťování životního prostředí a integrovaném systému plnění ohlašovacích povinností v oblasti životního prostředí, ve znění pozdějších změn a doplňků, |
|  nařízením vlády č. 406/2004 Sb., o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu, ve znění pozdějších změn a doplňků, |
|  nařízením vlády č. 21/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na osobní ochranné prostředky, ve znění pozdějších změn a doplňků, ve znění pozdějších změn a doplňků, |
|  nařízením vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších změn a doplňků, |
|  nařízením vlády č. 173/1997 Sb., kterým se stanoví vybrané výrobky k posuzování shody, ve znění pozdějších změn a doplňků, |
|  nařízením vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí, ve znění pozdějších změn a doplňků,  |
|  nařízením vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, ve znění pozdějších změn a doplňků,  |
|  nařízením vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, ve znění pozdějších změn a doplňků, |
|  nařízením vlády č. 312/2005 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, ve znění pozdějších změn a doplňků, |
|  nařízením vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí, ve znění pozdějších změn a doplňků, |
|  nařízením vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čisticích a dezinfekčních prostředků, ve znění pozdějších změn a doplňků, |
|  nařízením vlády č. 23/2011 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 61/2003 Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech, ve znění nařízení vlády č. 229/2007 Sb. a ve znění pozdějších změn a doplňků, |
| Ostatní |
|  pravidly provozování distribučních soustav zpracovanými provozovateli distribučních soustav a schválenými energetickým regulačním úřadem, ve znění pozdějších změn a doplňků, |
|  a souvisejícími zákony, vyhláškami a nařízeními vlády ČR, ve znění pozdějších změn a doplňků. |

##### (iv) a dále všemi dalšími právními předpisy platnými v České republice.

#