



## Obsah

<b>1</b>	<b>Popis inženýrských objektů a jejich technického řešení .....</b>	<b>3</b>
1.1	Identifikační údaje stavby .....	3
1.2	Popis stavby .....	3
1.3	Popis stávajícího stavu .....	3
1.4	Popis technického řešení .....	3
1.5	Ochranná pásma .....	4
1.6	Požární bezpečnost .....	4
<b>2</b>	<b>Stavebně technické řešení .....</b>	<b>4</b>
2.1	Potrubní část .....	4
2.1.1	Základní technický popis stavby .....	4
2.1.2	Předizolovaný potrubní systém .....	5
2.1.3	Klasické ocelové potrubí .....	7
2.1.4	Popis postupu výstavby .....	7
2.2	Stavební část .....	7
2.2.1	Příprava území .....	7
2.2.2	Zemní práce .....	7
2.2.3	Podzemní vedení předizolovaného potrubí .....	8
2.2.4	Ochrana stávajících konstrukcí a zařízení .....	8
2.2.5	Křížení a souběhy s inženýrskými sítěmi .....	8
2.2.6	Vstupy do objektů .....	8
2.2.7	Úpravy povrchů .....	9
<b>3</b>	<b>Systém detekce netěsnosti .....</b>	<b>10</b>
3.1	Technické řešení .....	10
3.2	Bezpečnost práce a ochrana zdraví .....	10
3.3	Základní doporučené normy .....	10
<b>4</b>	<b>Sdělovací vedení .....</b>	<b>10</b>
<b>5</b>	<b>Ochrana dřevin .....</b>	<b>10</b>
<b>6</b>	<b>Nakládání s odpady .....</b>	<b>11</b>
<b>7</b>	<b>BOZP a PO .....</b>	<b>12</b>

## 1 Popis inženýrských objektů a jejich technického řešení

### 1.1 Identifikační údaje stavby

Název stavby:	Rekonstrukce zásobování teplem zimního stadionu z plaveckého stadionu
Místo stavby:	Město Strakonice Katastrální území - Strakonice (755915)
Okres:	Strakonice
Stavebník:	Město Strakonice Velké náměstí 2 Strakonice, 386 01 IČ: 00251810
Projektant:	AFRY CZ s. r. o. Magistrů 13 140 00 Praha 4 IČ: 45306605
Zdroj tepla:	Teplárna Strakonice a.s.
Topné médium:	pára a teplá voda
Dimenze potrubí:	Trasy teplovodů – 2xDN 125, 2x DN100, 2xDN65
Jmenovitý konstrukční tlak:	1,6 MPa
Max. teplotní spády	105/70°C

### 1.2 Popis stavby

Stavba řeší změnu způsobu vytápění objektů v areálu zimního stadionu – přechod z páry na teplou vodu. V areálu plaveckého stadionu v DVS 16 bude osazena nová tlakově nezávislá výměňková stanice pára – voda, která bude zdrojem teplé vody pro vytápění zimního stadionu. V zimním stadionu budou topená dvě místa osazená novými tlakově závislými výměňkovými stanicemi – Administrativní budova a Rolbovna.

Tato část dokumentace řeší teplovod z DVS 16 – Plavecký stadion do předávací stanice umístěné v Administrativní budově zimního stadionu. Z teplovodu je u fotbalového hřiště vysazena odbočka do předávací stanice v Rolbovně.

### 1.3 Popis stávajícího stavu

Tepelná energie je do sportovního areálu STARZ dodávána ze středotlaké parní sítě CZT Teplárny Strakonice, a.s. (dále TST). Primární topné médium je sytá pára s parametry 6 bar(a) 158°C, která je přivedena parovodem DN150 do výměňkové stanice pára – voda, umístěné v suterénu plaveckého stadionu DVS - 16.

Z DVS 16 - Plavecký stadion je veden parovod DN 80 (v majetku STARZ) do výměňkové stanice pára/voda, která je umístěna v suterénu administrativní budovy zimního stadionu.

Z VS zimní stadion je vyvedena čtyřtrubková přípojka 2xDN50 (ÚT) a 2xDN25 (TV) pro vytápění strojovny chlazení, objektů v areálu FS a přívod TV do šaten FS. Samostatný okruh ÚT 2xDN65 je vyveden do objektu č.p.511 „domeček“.

### 1.4 Popis technického řešení

Nový teplovod je řešen technologií předizolovaného potrubí pokládaného do země. Do výkopu budou v souběhu uloženy chráničky HDPE pro optické sdělovací vedení.

Trasa teplovodu 2xDN100/225 začíná 0,04 m od vnitřního líce objektu plaveckého stadionu v suterénu v místnosti pod schodištěm. Je napojena na klasické potrubí vnitřního rozvodu (řešeno v části D2 – PS01 Výměňková stanice DVS 16). Trasa je vyvedena pod rampou obslužnou komunikací až do lomového bodu L1 umístěného již v zelené ploše. V tomto místě dojde ke kácení

stávajících dřevin. Zde se lomí na sever až do lomového bodu L2 a opět se lomí západním směrem. Trasa obchází výsledkovou tabuli a mezi dvěma stromy pokračuje do lomového bodu L3, kde se opět lomí směrem jižním do lomového bodu L4 a opět se lomí a pokračuje západním směrem podél fotbalového hřiště až do lomového bodu L5. V celé délce u hřiště vede potrubí v zelené ploše podél dožitého stromořadí, které by mělo být pokáceno (viz. E2 – Dendrologický průzkum). Za lomovým bodem je vysazena odbočka O1 2xDN65/160 do Rolbovny. Hlavní trase je dále redukována na 2xDN80/180, vede jižním směrem okolo hřiště až do lomového bodu L6. V tomto úseku je umístěna dvojice jednočinných kompenzátorů K1. Trasa je dále vedena přes lomové body L7, L8 a L9 až do suterénní místnosti výměňkové stanice v Administrativní budově zimního stadionu. Trasa kříží obslužnou komunikaci a chodník a je vedena v zeleném. Předizolované potrubí je zakončeno 0,4 m za vnitřním lícem výměňkové stanice a navazuje na klasické potrubí vnitřního rozvodu (řešeno v části D3 – PS02 Výměňková stanice PS – Zimní stadion).

Odbočka do Rolbovny 2xDN65/160 je vedena přes lomové body O1.1 – O1.5 v zeleném, kříží obslužnou komunikaci a míjí trojici stromů. Do nepodsklepené Rolbovny vstupuje předizolované potrubí novými chráničkami v základech budovy a je vyvedeno v nově zbudované potrubní jímce. Předizolované potrubí je zakončeno 0,4 m za vnitřním lícem jímky a navazuje na klasické potrubí vnitřního rozvodu (řešeno v části D4 – PS02 Výměňková stanice Rolbovna).

Do společného výkopu s předizolovaným potrubím budou položeny chráničky HDPE pro uložení optického sdělovacího vedení.

Stavba nevyžaduje realizaci provizorií. Stavba bude probíhat před odstávkou, pouze část trasy v místě zaústění do Administrativní budovy bude probíhat v době odstávky parovodu.

## 1.5 Ochranná pásma

Všechny stávající inženýrské sítě jsou vyznačeny v situaci dle podkladů předaných provozovatelem sítí. Poloha sítí nemusí být přesná ani úplná. Před zahájením stavebních prací je nutné provést vytýčení tras stávajících inženýrských sítí za účasti jejich správců a řádně v terénu vyznačit křížení a souběhy. V blízkosti sítí provádět výkop ručně.

Při realizaci stavby dbát ochranných pásem inženýrských sítí a podmínek stanovených provozovatelem sítí.

Ochranná pásma jednotlivých sítí:

- ochranné pásmo kabelů VN, NN, VO – 1 m od krajního vodiče
- ochranné pásmo sdělovacích kabelů – 1,5 m
- ochranné pásmo vodovodů a kanalizací do Ø500 1,5 m na obě strany, nad Ø500 2,5 m na obě strany
- ochranné pásmo telekomunikačních sítí 1,5 m na obě strany
- ochranné pásmo tepelných sítí 2,5 m od obrysu zařízení po obou stranách

## 1.6 Požární bezpečnost

Horkovodní a teplovodní potrubní vedení je posuzováno v návaznosti na ČSN 730834, ČSN 730802 a ČSN 730804.

Potrubí je ve své stavební a potrubní části navrženo z nehořlavých materiálů a vznik, eventuální šíření a přenos požáru na jiné objekty je vyloučen.

Při montáži je nutno zvláště dodržet Vyhl. MV č. 87/2000 Sb., kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování. Za požární bezpečnost během stavby odpovídá zhotovitel.

Po dobu provádění stavby musí být vždy zajištěn průjezd pro vozidla HZS ke všem objektům kolem trasy horkovodu. Podle ČSN 730804 čl. 12.3 musí být vjezdy a průjezdy nejméně 3,5 m široké a 4.1 m vysoké.

## 2 Stavebně technické řešení

### 2.1 Potrubní část

#### 2.1.1 Základní technický popis stavby

Zdroj tepla:	Teplárna Strakonice a.s.
Druh sítě a systém:	teplovodní – dvoutrubkový
Teplonosná látka:	upravená teplá voda
Jmenovitý teplotní spád:	105/70°C
Jmenovitý tlak:	PN16
Způsob vedení:	podzemní vedení, bezkanálové

Dimenze potrubí: předizolované potrubí: hlavní trasa - 2xDN100, 2xDN80  
odbočka - 2xDN65

Délky tras potrubí:

- Předizolované teplovodní potrubí:
  - 2xDN100/225 111 m
  - 2xDN80/180 220 m
  - 2xDN65/160 91 m

Teplovodní rozvody jsou vedeny v předizolovaném potrubí. Na trase nejsou žádné uzavírací armatury. Vypouštění a odvzdušnění rozvodů je realizováno v napojených výměňkových stanicích na klasickém potrubí.

Teplovodní potrubí (přívodní i vratné) je pevnostně a dilatačně navrženo na teplotu vody 105°C – byl proveden kontrolní pevnostní a dilatační výpočet potrubí.

## 2.1.2 Předizolovaný potrubní systém

Podzemní vedení horkovodního potrubí bude realizováno bezkanálovou technologií s použitím předizolovaného potrubí a tvarovek, které musí vyhovovat normě ČSN EN 13941+A4.

Médionosná trubka horkovodního potrubí je provedena jako podélně svařovaná dle ČSN EN 10217 z materiálu P235 TR1 a je nasunuta do plášťové trubky z vysokohustotního polyetylenu PE-HD, mezikruží mezi teplonosnou trubkou a plášťovou trubkou je vyplněno tvrdou polyuretanovou izolační pěnou PUR.

V izolační pění jsou dva měděné vodiče pro indikaci průniku vlhkosti do izolace. Tloušťka tepelné izolace vyhovuje Vyhlášce č. 193/2007 Sb. Přívodní i vratné potrubí bude provedeno v izolační třídě 2.

Rozměry plášťových trubek jsou uvedeny v následující tabulce.

Vnější průměr plášťové trubky (mm)

Dimenze	Přívodní potrubí	Vratné potrubí
DN 100	225	225
DN 80	180	180
DN 60	160	160

Potrubní systém je vodotěsný, takže může být uložen i pod hladinou spodní vody.

Předizolované potrubí bude uloženo ve výkopu (šířky – viz vzorový řez) na pískové lože tloušťky 150 mm a obsypáno pískem do výšky 200 mm nad horní hranu předizolovaného potrubí hutněným na 94-98% (Proctor).

Přívodní potrubí je vedeno na hlavní trase i přípojkách po pravé straně ve směru dodávky tepla, vratné potrubí po levé straně. Nad potrubí bude umístěna výstražná fólie zelené barvy

Výška krytí ztuhnutou zeminou nad předizolovaným potrubím bude minimálně 700 mm.

### 2.1.2.1 Uzavírací armatury

Na trase předizolovaného potrubí nejsou žádné uzavírací armatury.

### 2.1.2.2 Odvzdušnění potrubí

Na trase předizolovaného potrubí není žádné odvzdušnění. Trasa bude odvzdušňována v připojených objektech – Zimním stadionu a Rolbovně.

### 2.1.2.3 Vypouštění potrubí

Na trase předizolovaného potrubí není žádné vypouštění. Trasa bude vypouštěna v připojeném objektu – Plaveckém stadionu.

### 2.1.2.4 Spoje předizolovaného potrubí

Spoje slouží k izolaci potrubí v místech svarů médionosných trubek spojujících jednotlivé segmenty potrubí, v tomto případě budou použity dvojité těsněné smršťitelné spoje.

Smršťovací PE pouzdro se po ohřevu plamenem smrští na průměr plášťové trubky. Jako základní těsnění slouží těsnící páska, která je již integrována přímo v pouzdru. Jako druhé

dodatečné těsnění se podle požadavků normy EN 489 pro dvojité těsněné spoje používají těsnící smršťovací rukávy překrývající okraje pouzdra.

Součástí dodávky spojů je standardně veškerý materiál potřebný k jejich montáži a to včetně komponent pro tvorbu polyuretanové pěny.

Pro zaizolování jednočinných kompenzátorů budou použity dvojité těsněné spoje s prodlouženou délkou krycího smršťitelného pouzdra a větším množstvím dodané PUR pěny.

### **2.1.2.5 Kompenzace předizolovaného potrubí**

Kompenzace předizolovaného potrubí je řešena pomocí Z a L kompenzací na trase předizolovaného potrubí a pomocí dvojice jednočinných kompenzátorů, které budou tepelně předepnuty.

Délky dilatace a síly v horkovodním potrubí jsou upřesněny v příloženém pevnostním výpočtu.

Potrubí bude před předepnutím osazeno dilatačními polštáři.

Jednočinné kompenzátory jsou umístěny na hlavní trase v dimenzích 2xDN80/180 na přívodní i vratné větvi.

K1.: je umístěn cca 67 m před lomovým bodem L6

Stlačení kompenzátoru je 27 mm při montážní teplotě 20°C.

Jednočinné kompenzátory se používají k dosažení a udržení trvalého předpětí potrubí.

#### Postup při montáži:

Tepelné předepnutí jednočinných kompenzátorů bude provedeno tak, že do potrubí bude z Plaveckého stadionu napouštěna teplá voda, která bude proudit zpět přes by-pass v Zimním stadionu. Teplá voda bude napuštěna do přívodního potrubí a bude se regulovat teplota až do doby, kdy dosáhne stanovenou teplotu cca 70°C. Regulace teploty bude probíhat přivíráním armatury na by-passu (regulace průtoku teplé nahřívací vody) a kontrolou teploty na příloženém teploměru. Tato teplota bude udržována až do doby, kdy se dosáhne předepsaného předpětí na jednočinných kompenzátoch. Ty pak budou přivařeny, zaspojovány a zasypány.

Detailní postup tepelného předehřevu bude řešen v dalším stupni projektové dokumentace.

### **2.1.2.6 Montáž a zkoušení předizolovaného potrubí**

Z podélného profilu vyplývají hloubky výkopů pro uložení potrubí, osy potrubí a spádování systémů.

Montáž potrubí uvažujeme za tepla s předepnutím. Dno výkopu se zasype vrstvou písku (pískové lože pro trubky). Předizolované potrubí se svaří ve výkopu na hranolech nebo na pískových polštářích a uloží se přímo do výkopu na pískové lože, viz příčný řez. Provedou se rentgenové zkoušky, propojí se vodiče detekčního systému netěsnosti a spoje se předepsaným způsobem zaizolují.

Svarové spoje na tepelném napáječi musí být provedeny kvalitními svary. Potrubí smí svařovat jen úředně zkoušený svářeč a jsou povinni provedené svary označit svou značkou. Konce svařovaných dílů musí být řádně slícovány, aby byl v každém místě zaručen nejmenší předepsaný svarový styk. Před vlastním svařováním je nutné dílce k sobě přistehovat stehovými svary nejméně na 4 místech po obvodě. Všude, kde je přístup ke kořeni svaru, doporučuje se svar podložený. Bude provedena 100% kontrola RTG prozářením všech montážních svarů.

Zaizolování a uzavření spojů objímkami je možno provést až po kontrole RTG a jejich zaměření. Spoje se izolují vypěňovací izolací, po provedení propojení drátů kontrolního systému. Spojení plášťové trubky se provede smršťovací objímkou, která se zavaří plamenem. V lomových bodech trasy se kolem potrubí osadí dilatační polštáře. Zásyp potrubí se provede pískem zrnitosti 0-8 mm. Na tento pískový zásyp se položí výstražné pásy. Výkop bude zasypán vytěženou zemínou po vrstvách, které musí být hutněny. Provede se úprava povrchu dle okolního terénu. Minimální výška zásypu je 0,70 m nad vrchní hranou plášťové trubky.

### **2.1.2.7 Čistění potrubí**

Veškeré potrubí, tvarové kusy a armatury musí být při dopravě a skladování zaslepeny plastovými víčky, která budou sejmuta až těsně před montáží do potrubní trasy. Trubky a trubní díly musí být před montáží prohlédnuty a veškeré nečistoty z vnitřního povrchu mechanicky odstraněny vymetením pomocí kartáčů (hlína, kameny, okuje, rez). Po ukončení montážních prací

musí být každý den konce potrubí spolehlivě zaslepeny, aby nemohlo dojít k znečištění potrubí cizími osobami nebo přivalovou dešťovou vodou.

### **2.1.3 Klasické ocelové potrubí**

V trase teplovodu nebude použito klasického ocelového potrubí.

### **2.1.4 Popis postupu výstavby**

V souvislosti návaznosti na odstávku v dodávce tepla, bude výstavba probíhat následujícím způsobem:

1. V Rolbovně bude stavebně vybudována vstupní potrubní jímka.
2. Budou položeny venkovní teplovody v celé délce včetně vstupů mimo úseku vstupu do Administrativní budovy (souběh s parovodem). Teplovod může být zasypán, kromě úseků nutných pro tepelné předepnutí (okolo jednočinných kompenzátorů).
3. Zároveň budou řešeny nové výměňkové stanice.
4. V době odstávky tepla bude dopojeno potrubí do Administrativní budovy. Budou zapojeny nové výměňkové stanice.
5. Po odstávce tepla bude teplovod nahřát z výměňkové stanice v plaveckém stadionu. Bude provedeno předepnutí trasy. Potrubí bude doizolováno a zasypáno.
6. Po zprovoznění výměňkových stanic bude celý okruh zprovozněn.
7. Konečná úprava povrchů bude realizována po dokončení všech montážních prací.

## **2.2 Stavební část**

### **2.2.1 Příprava území**

Při předání staveniště, před započítím výkopových prací musí být vytýčeny a v terénu řádně vyznačeny všechny stávající inženýrské sítě (toto provedou jejich správci).

Trasy stávajících inženýrských sítí jsou zakresleny v situaci dle podkladů správců, tyto nemusí být přesné ani úplné. Tyto sítě jsou rovněž zakresleny v podélném profilu, hloubky dle dostupných podkladů správců sítě a ostatní dle ČSN 73 6005.

V případě výskytu nezjištěných sítí je nutné zavolat v úvahu přicházející správce podle druhu sítě. V průběhu prací je nutné postupovat podle vyjádření jednotlivých provozovatelů a dbát jejich pokynů. Ve výkopové rýze budou inženýrské sítě řádně zajištěny (vyvěšeny v korýtkách, aby nedošlo k jejich poškození).

Před zahájením výkopových prací musí být z trasy odstraněny veškeré překážky, které by bránily plynulé výstavbě, tzn. stávající oplocení v blízkosti trasy.

### **2.2.2 Zemní práce**

Před zahájením výkopových prací musí být vytýčeny a v terénu vyznačeny všechny stávající inženýrské sítě. Toto provedou jejich správci, v průběhu prací se bude postupovat dle vyjádření jednotlivých provozovatelů a bude dbáno jejich pokynů.

Doporučujeme provést před započítím výkopových prací v místech stávajících inženýrských sítí a v místě křížení s průchozím kanálem kontrolní sondy pro určení přesné výškové polohy.

V místech křížení inženýrských sítí s trasou budou prováděny výkopy zásadně ručně, ve výkopové rýze budou inženýrské sítě řádně zajištěny.

Po dobu provádění výstavby budou obnažená kabelová vedení zajištěna ve výkopu podchycením a chráněna proti mechanickému poškození a prověšení. Tyto práce je nutné provádět za vypnutého stavu. Odkryté kabely budou označeny výstražnými tabulkami. Po ukončení montážních a stavebních prací je nutné provést opětné uložení kabelů v terénu tak, aby jejich uložení odpovídalo požadavkům ČSN 33 2000-5-52, ČSN 33 4050 a ČSN 73 6005.

Před provedením záhozu je nutné přizvat ke kontrole stavu kabelových vedení provozovatele, kteří dají písemný souhlas k záhozu.

Výkop bude proveden dle přiloženého vzorového řezu a podélného profilu – pažení příložené.

Je uvažováno - 50% ve 3 tř. těžitelnosti

50% ve 4 tř. těžitelnosti

Při provádění výkopových prací dodavatel stavby posoudí použití dostupné mechanizace na základě požadavků dotčených organizací a platných předpisů a z prostorových možností na staveništi.

Výkopek bude odvezen na mezideponii zhotovitele stavby. Odvozná vzdálenost – uvažováno do 2km.



Při zjištění jakýchkoliv nepředpokládaných skutečností, oznámí tyto investor projektantovi, který provede případné úpravy v dokumentaci.

### **2.2.3 Podzemní vedení předizolovaného potrubí**

Bezkanálové podzemní vedení horkovodní přípojky bude provedeno v dimenzích dle vzorového příčného řezu.

Výkop bude proveden dle ČSN 73 30 50, v šířce dle vzorového příčného řezu a v hloubce dle podélného profilu. Minimální krytí potrubí bude cca 890 mm.

Montáž potrubí a následný zásyp je popsán v potrubní části.

Na dno výkopu bude provedena vrstva pískového podsypu v tl.150mm, která bude zhutněna. Po montáži potrubí a zapění spojky bude proveden obsyp a zásyp pískem 200mm nad horní hranu izolace potrubí, zrnitosti předepsané fy dodávající předizolované potrubí, dále bude položena výstražná folie zelené barvy nad teplovodní potrubí. Do zásypu budou podél vratného potrubí položeny v celé délce kabelové chráničky. Nad chráničkami bude umístěna výstražná folie oranžové barvy.

Zásyp a obsyp potrubí bude prováděn ručně, bude provedeno zhutnění dle požadavku dodavatele potrubí, zhutnění vedle a přímo nad trubkami bude provedeno manuálně, potom bude možno použít mechanického vibrátoru, avšak trubky přitom nesmí být vystaveny většímu dynamickému tlaku než 100kPa. Zbytek výkopu bude postupně zasypáván výkopovým materiálem a hutněn po vrstvách  $\lambda_d > 0,7$  (v souladu s ČSN 72 10 06-1998 a ČSN 730610-33).

Po zasypání a zhutnění výkopu bude terén uveden do původního stavu.

### **2.2.4 Ochrana stávajících konstrukcí a zařízení**

Při realizaci výše uvedených stavebních úprav musí být zajištěna ochrana stávajících konstrukcí a zařízení.

Při realizaci se musí provádět průběžný úklid.

### **2.2.5 Křížení a souběhy s inženýrskými sítěmi**

Všechny stávající inženýrské sítě jsou vyznačeny v situaci dle podkladů předaných provozovatelem sítí. Poloha sítí nemusí být přesná ani úplná. Před zahájením stavebních prací je nutné provést vytýčení tras stávajících inženýrských sítí za účasti jejich správců a řádně v terénu vyznačit křížení a souběhy. V blízkosti sítí provádět zásadně výkop ručně.

Při realizaci stavby je nutno dbát ochranných pásem inženýrských sítí a podmínek stanovených provozovatelem sítí.

Hloubka uložení sítí byla uvažována dle ČSN 73 6005 tab.B.1.

Před prováděním výkopových prací doporučujeme provést kontrolní sondy v místech kolizí se stávajícími inženýrskými sítěmi z důvodů upřesnění hloubek uložení inž. sítí, případná kolizní místa budou při stavbě řešena se správcem sítí, některé sítě bude nutné řádně zajistit ve výkopové rýze.

Při souběhu a křížení horkovodní přípojky s jinými podzemními vedeními je nutno dodržet minimální vzdálenosti podle ČSN 73 6005

### **2.2.6 Vstupy do objektů**

#### **2.2.6.1 Vstup do plaveckého stadionu**

Potrubí a kabelové chráničky budou při vstupu do objektu utěsněny gumovou průchodkou. Prostupy budou bourané. Po osazení potrubí a chrániček bude prostup dobetonován vodostavebním betonem. Hydroizolace bude obnovena a napojena na izolaci objektu s min. přesahem 300mm a přetažena na izolaci potrubí, stažena elastickou páskou. Konec izolace bude opatřen silikonovým tmelem proti pronikání vlhkosti.

Prostor objektu bude uveden do původního stavu, vnitřní omítky budou doplněny a opatřeny malbou.

#### **2.2.6.2 Vstup do zimního stadionu**

Potrubí a kabelové chráničky budou při vstupu do objektu utěsněny gumovou průchodkou. Prostupy budou bourané. Po osazení potrubí a chrániček bude prostup dobetonován vodostavebním betonem. Hydroizolace bude obnovena a napojena na izolaci objektu s min. přesahem 300mm a přetažena na izolaci potrubí, stažena elastickou páskou. Konec izolace bude opatřen silikonovým tmelem proti pronikání vlhkosti.



Prostor objektu bude uveden do původního stavu, vnitřní omítky budou doplněny a opatřeny malbou.

## **2.2.6.3 Vstup do rolbovny**

Před stavebními úpravami v rolbovně je nutné provést sondy, pro upřesnění polohy a velikosti stávajícího základu objektu.

V podlaze rolbovny bude dodatečně vybudovaná vstupní jímka, potrubí bude procházet základem v ocelových chráničkách.

Prostup základem

Pod stěnou rolbovny bude procházet základ, který by měl být ověřen sondou před započítáním stavebních prací. Potrubí bude procházet základem v ocelových chráničkách 2xDN200, dl. ~700mm. 4 kabelové HDPE chráničky projdou základem ocelovou chráničkou DN150, dl. ~700mm. Prostupy pro chráničky budou vrtané.

Jímka pro vstup potrubí do rolbovny

Dodatečně vybudovaná jímka bude betonovaná z vodostavebního betonu C25/30 XC4 s max. průsakem 50mm z důvodu zajištění vodotěsnosti. Bude překryta žebrovaným plechem v rámu, s vyřezanými prostupy pro průchod potrubí a 4 kabelových chrániček. Stěnou jímky budou potrubí a kabelové chráničky utěsněny plynotěsným systémovým těsněním proti tlakové vodě. Podlaha v rolbovně bude po stavebních úpravách začistěna a uvedena do původního stavu.

## **2.2.7 Úpravy povrchů**

Po ukončení všech stavebně-montážních prací bude celý prostor zabraného staveniště (dočasný zábor) vyčištěn od zbytků po stavební a montážní činnosti.

Budou provedeny následující úpravy narušeného terénu:

### Asfaltová vozovka

Obrusná vrstva ACO 11+	40 mm
Ložní vrstva ACL 22+	70 mm
Podkladní vrstva ACP 16+	120 mm
Štěrkodrt' z'ásyp hutněný po vrstvách	300 mm

Tato skladba vrstev je doporučena – může se upravit dle skutečného stavu.

Při provádění úpravy asfaltové vozovky bude provedeno ošetření spár záливkovou hmotou typu Mozal TS.

Po ukončení stavby bude obnoven kryt vozovky v přesahu 1,0 m na obě strany výkopu.

Celková plocha této úpravy činí	cca 59 m <sup>2</sup> .
Plocha obnovy krytu činí	cca 132 m <sup>2</sup> .
Řezání asfaltu	cca 71 bm.

### Dlážděný chodník (zámková dlažba)

Beton. dlažba	60 mm
Pískové lože	30 mm
Štěrkopísek	150 mm
Celková plocha této úpravy činí	cca 4m <sup>2</sup> .

### Zeleň

Po ukončení všech stavebně – montážních prací a záhozu výkopové rýhy se terén urovná zhutněním, dosype cca 200mm ornici a oseje travním semenem.

Celková plocha této úpravy činí	cca 353m <sup>2</sup> .
---------------------------------	-------------------------

### Štěrk

Po ukončení všech stavebně – montážních prací a záhozu výkopové rýhy se zhutněním se terén urovná zhutněním.

Celková plocha této úpravy činí	cca 15m <sup>2</sup> .
---------------------------------	------------------------

## Zemina

Po ukončení všech stavebně – montážních prací a záhozu výkopové rýhy se zhutněním se terén urovná zhutněním.

Celková plocha této úpravy činí cca 24m<sup>2</sup>.

## Betonový obrubník silniční

Rozebrání a obnova betonového obrubníku ABO 2-15 do betonového lože – cca 7m.

## Chodníkový obrubník

Rozebrání a obnova záhonového obrubníku ABO 4-8 do betonového lože – cca 4m.

## 3 Systém detekce netěsnosti

Předizolované potrubí je vybaveno systémem detekce netěsností.

### 3.1 Technické řešení

Předizolované potrubí je vybaveno dvěma detekčními vodiči po celé své délce.

Detekční vodiče budou v objektu Zimního stadionu a Rolbovny zasmyčkovány. V Plaveckém stadionu budou vyvedeny do krabice. Nebude osazen stabilní detektor BD43, ale bude provedena příprava pro proměřování přenosným detektorem.

### 3.2 Bezpečnost práce a ochrana zdraví

Veškeré montážní práce a elektroinstalace budou provedeny podle platných norem ČSN s respektem k dodržení evropských předpisů a standardů a bezpečnosti práce. Při montáži je nutné používat všechny předepsané ochranné pomůcky, dodržovat bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních dle ČSN EN 50110-1 a norem souvisejících (např. hygienické předpisy MZ ČR, vyhl. ČÚBP č. 48/82 Sb., vyhl. ČÚBP č. 50/78 o odborné způsobilosti v elektrotechnice a další relevantní předpisy). Montáž a údržba musí být prováděny podle provozních a bezpečnostních předpisů.

Z hlediska požární bezpečnosti nejsou na provoz zařízení kladeny zvláštní požadavky. Při vlastních stavebních pracích je třeba z hlediska bezpečnosti klást důraz na dodržování těchto zásad:

- způsobilost pracovníků a jejich vybavení k vykonávání stavebních prací (odborná zdatnost a pracovní pomůcky)
- montážní práce (příprava montážních prací, převzetí montážního pracoviště, montážní a bezpečnostní přípravky a vázací prostředky, manipulování s břemeny)
- stroje a strojní zařízení (zaškolená obsluha, provozní podmínky jednotlivých strojů, opravy a údržba strojního zařízení, zakázané činnosti se strojním zařízením)
- práce související se stavební činností

### 3.3 Základní doporučené normy

ČSN 33 1310	Bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
ČSN 33 2000	Bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení
ČSN 33 2000-4-41	Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-6-61	Postupy při výchozí revizi

## 4 Sdělovací vedení

Součástí tras horkovodního potrubí budou dvě chráničky HDPE 40 pro optické vedení. Trasa chrániček je uvedena na samostatném výkrese.

## 5 Ochrana dřevin

Stromy a keře rostoucí v trase prováděného výkopu budou bez náhrady odstraněny. Detaily jsou uvedeny v samostatné části E2 – Dendrologické posouzení.

V průběhu stavby je nutno všechny zachovávané dřeviny ochránit před poškozením stavební činností v souladu s normou ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině - ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích. U dřevin, rostoucích za hranicí

ochranného pásma, a které do něj v malém rozsahu zasahují kořenovým prostorem a větvemi, by za předpokladu dodržení normy na ochranu dřevin na staveništích, nemělo dojít k poškození zdravotního stavu dřeviny.

Ochranná opatření:

Požadavky, způsob, rozsah, termíny ochranných opatření se řídí zejména podle stávajících stromů a rostlinných porostů, jakož i druhem, rozsahem a dobou trvání stavebních prací.

Opatření:

- v kořenovém prostoru dřevin se bude hloubit výkop ručně
- nesmí se přetínat kořeny s průměrem  $\geq 2\text{cm}$
- obnažené kořeny je nutné chránit před vysycháním
- narušené kořeny nutno ošetřit růstovými stimulanty
- výkopek nebude skladován kolem kmenů stromů, v kořenové zóně stromů (za kořenovou zónu se považuje plocha půdy pod korunou stromů - okapová linie koruny, rozšířená do stran o 1,5m)
- staveniště bude opatřeno oplocenkami
- po celou dobu výkopů bude stavba pod dozorem arboristy
- těžká technika nebude pojíždět po kořenovém systému a bezprostřední blízkosti vzrostlých dřevin
- v místech, kde se předpokládá prorůstání kořenů do ochranného pásma, bude použita rootcontrol bariéra – protikořenová fólie
- k ochraně před mechanickým poškozením je nutno stromy v prostoru stavby chránit plotem

## 6 Nakládání s odpady

Při výstavbě musí původce odpadů (stavební firma) jednat podle zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech.

Odpad vznikající při stavební činnosti musí být původcem zařazen podle § 5 a § 6 a dále musí být postupováno zejména podle § 12 a § 16 zákona č. 185/2001 Sb. Při stavební činnosti bude dodržována hierarchie způsobů nakládání se vzniklými odpady, dle §9a zákona o odpadech. Přednostně budou vzniklé odpady materiálně využity (recyklací) a zbylé uloženy na skládku nebo spáleny ve spalovně odpadů.

Původce odpadů zařadí odpad podle vyhlášky č. 93/2016 Sb, o katalogu odpadů. Odpady budou na staveništi tříděny a shromažďovány odděleně podle § 5 vyhlášky 383/2001 Sb. a nakládáno s nimi odpovídajícím způsobem. Za nakládání s odpady je zodpovědný zhotovitel díla (dodavatel stavebních prací) – původce odpadů. Náklady na zneškodnění odpadů hradí zhotovitel stavby. Přitom musí být postupováno podle § 45 a § 46 zákona č. 185/2001 Sb.

V průběhu realizace stavby se budou vyskytovat následující odpady (třídění dle vyhl. 93/2016 Sb. O katalogu odpadů) :

Skupina odpadů	Kategorie odpadu
----------------	------------------

17 05 01 – Zemina

(přebytečná zemina z výkopů)

17 02 01 – Dřevo

17 01 01 – Beton

17 03 01 – Asfaltové směsi obsahující dehet

17 06 04 – Izolační materiál neobsahující nebezpečné látky

17 04 05 – Železo a ocel

17 08 02 – Materiál na bázi sádry neobsahující nebezpečné látky

15 01 01 – Papírové a lepenkové obaly

15 02 02 – Textil znečištěný

15 01 10 – Znečištěné obaly

20 02 01 – Biologicky rozložitelný odpad

08 01 18 - Jiné odpady z odstraňování barev nebo laků neuvedené pod číslem 08 01 17 (odpad stávajících nátěrů při přivařování nových prvků)

08 01 21 – Odpadní odstraňovače barev nebo laků

Inertní materiál vzniklý při výkopových pracích.

Odpady budou roztříděny a dle typu recyklovány, či uloženy na skládky k tomu určené, v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. Zemina a sypké materiály budou použity při uvedení terénu do původního stavu.

Dodavatel stavby provede o odpadech vznikajících při realizaci stavby jednoduchou evidenci, kde bude uvedeno skutečné množství vzniklých odpadů a skutečný způsob jejich využití, případně zneškodnění, včetně dokladů o předání odpadů oprávněným osobám v souladu se zákonem 185/2001Sb. v platném znění.

Odpady, které sám původce nemůže využít nebo odstranit v souladu se zákonem a prováděcími právními předpisy, může převést do vlastnictví pouze osobě oprávněné k jejich převzetí podle § 12 odst. 3, zákona o odpadech.

Celková vytěžená zemina je v objemu cca 430 m<sup>3</sup>.

Provozováním tepelného napáječe žádné odpady nevznikají, mimo odstraňování případných poruch a plánované údržby. Při provádění těchto prací bude s odpady nakládáno obdobně jako při stavbě, avšak v podstatně menším měřítku.

## 7 BOZP a PO

Při stavebních pracích je třeba dodržovat ČSN EN-292-2 Bezpečnost strojních zařízení - Základní pojmy, všeobecné zásady pro projektování a dodržovat Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Dále je nutno dodržovat vyhlášku ČÚBP č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení. Montáž potrubí může provádět jen firma k této práci oprávněná. Hlavní zhotovitel a jeho subdodavatelé se budou před zahájením prací a dále 1x týdně vzájemně informovat o pracovních rizicích při provádění vlastních prací. Pokud se na stavbě v rámci činnosti hlavního zhotovitele nebo jeho subdodavatelů vyskytne jiná fyzická osoba, provádějící jakoukoli práci, je nutno postupovat podle §17 zákona č. 309/2006 Sb. – zajištění dalších podmínek BOZP.

Povinností investora stavby je podle zákona č. 309/2006 Sb. zajistit pro fázi realizace stavby zpracování Plánu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi.

Z hlediska PO musí dále dodavatel dodržovat podmínky z.č. 133/1985 Sb. o požární ochraně a vyhl. č. 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (o požární prevenci) v platném znění a vyhl. č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb.

Povolení k práci s otevřeným ohněm bude vystavováno způsobem předepsaným platnými předpisy areálu a aplikováno s respektováním stanovených podmínek.

Práce prováděné v ochranných pásmech je nutné podrobit požadavkům majitele nebo provozovatele zařízení a příslušné legislativě řešící zvláště problematiku BOZP a PO.

Před započítím jakýchkoliv zemních prací je nutné dotčený a zájmový prostor opětovně prověřit ohledně podzemních zařízení a případně je přesně vytýčit. Průběhy budou ověřovány ručně kopanými sondami. Zemní a výkopové práce, prováděné v těsné blízkosti provozovaných elektrických podzemních zařízení, je nutné realizovat výhradně ručně. Práci se strojním vybavením je nutné přizpůsobit platným bezpečnostním předpisům a vyhláškám, zvláště v blízkosti elektrických zařízení pod napětím.

Při případných odstraňovacích a bouracích pracích na stávajících konstrukcích nebude použito trhavin. Práce musí být prováděny, tak aby nebyla ohrožena stabilita vlastní stavby nebo jiných staveb v těsném okolí a provozuschopnost sítí technického vybavení v dosahu bouracích prací, dle předem stanoveného podrobného technologického postupu, který zohlední průzkumem zjištěný skutečný stav stavby, zpracovaného způsobem dodavatelem stavby v souladu s vyhláškou MMR č. 499/2006 Sb., 268/2009 Sb. (v platném znění) a všech dalších souvisejících i pozdějších změnových zákonů, vyhlášek či prováděcích předpisů.

Dokumentace je zpracována v dohodnutém stupni a rozsahu, ve smyslu požadavků daných zadáním a zákonem č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu a ve smyslu všech dalších platných prováděcích, souvisejících, doplňujících a pozměňujících vyhlášek (zvláště vyhl. č. 268/2009 Sb., č.269/2009 Sb., č. 498-501/2006 Sb., č. 503/2006 Sb. a č. 526/2006 Sb. v platném znění).

Dokumentace je zpracována pro potřeby získání stavebního povolení.

Dodavatel stavby zajistí odstranění odpadů ve smyslu zákona č. 185/2001 Sb. (ve znění z.č.477/2001 Sb., z.č.76/2002 Sb.,z.č.275/2001 Sb.,z.č.320/2002 Sb.,z.č.167/2004 Sb., z.č.188/2004 Sb., z.č.317/2004 Sb.,z.č.7/2005 Sb., z.č.444/2005 Sb., z.č. 186/2006 Sb. a z.č.314/2006 Sb.), vyhlášek MŽP č. 381/2001 ve znění v.č. 503/2004 Sb. (Katalog odpadů), č.376/2001 (o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů) ve znění v.č. 502/2004Sb. a 383/2001 (o podrobnostech nakládání s odpady) a zajistí dodržení vyhlášky MMR č.268/2009 Sb.(popř. obdobných místních městských vyhlášek) pro realizaci staveb na území obce-města (zejména s ohledem na čistotu a nakládání s odpady).

Dodavatel zajistí dokumentaci o způsobu odvozu, odstranění a nakládání s odpady.

Zvolené materiály použité při návrhu stavebních konstrukcí i technologických zařízení, popř. při úpravě jejich povrchů, musí vyhovovat zásadám BOZP a PO, zákonu č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky se všemi platnými souvisejícími a pozdějšími zákony, nařízeními vlády, výnosy a prováděcími vyhláškami. Dodavatel je povinen doložit certifikační doklady a prohlášení o shodě k jednotlivým materiálům a dílčím dodávkám. Při provádění stavby je nutné dodržovat předepsané technologické postupy a doporučení k aplikacím od výrobců použitých materiálů a výrobků. Totéž platí i pro ostatní technologické postupy, standardy a zásady provádění a montáží, které jsou dané pro jednotlivé konkrétní stavební činnosti nebo technologické dodávky.

#### Účel PD:

Dokumentace je zpracována v dohodnutém stupni a rozsahu, ve smyslu požadavků daných zadáním a zákonem č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu a ve smyslu všech dalších platných prováděcích, souvisejících, doplňujících a pozměňujících vyhlášek (zvláště vyhl. č. 268/2009 Sb., č. 499/2006 Sb. a dalších).

Dokumentace je zpracována pro potřeby získání stavebního povolení „Dokumentace pro vydání stavebního povolení – DSP“. Dokumentace nenahrazuje, dokumentaci pro provádění stavby, dílenskou či montážní (realizační) dokumentaci, ta bude zpracována Zhotovitelem stavby na základě jeho vlastních možností a zkušeností.