

ÚPRAVA TOPNÉHO ROZVODU A VENKOVNÍ KANALIZACE

002 - Technická zpráva

VOŠ A SZeŠ Benešov, Mendelova 131 - PD – rekonstrukce kanalizace a vodovodů

Dodavatel: TO SYSTEM s. r. o.
V Brance 83, 261 01 Příbram
IČO/DIČ 28911822/CZ 28911822

Investor: Vyšší odborná škola a Střední zemědělská škola,
Mendelova 131, 256 01 Benešov

Zodpovědný projektant: Mgr. Michal Smejkal – ČKAIT 0013645

Kontroloval: Ing. Jakub Jandourek

Vypracoval: Ing. Jakub Jandourek

Datum: 12/2020

1. ÚVOD

Předmětem projektu je výměna topného rozvodu vedeného v průlezných kanálech, které zásobuje stávající objekty v areálu školy a tělocvičny VOŠ Benešov a výměna asfaltu vozovky. Dále je předmětem výměna venkovní kanalizace pro budovy školy.

Projektová dokumentace je vypracována v úrovni projektu pro územní rozhodnutí ve smyslu vyhlášky č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb (v platném znění), s přihlédnutím k ČSN 06 0310:2014 (Tepelné soustavy v budovách – Projektování a montáž) a souvisejících ČSN a vyhlášek.

Podkladem pro tuto práci bylo:

Průzkum stavby (5/2020)

2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ KOLEKTOR

2.1. Základní charakteristika objektu

Objekt řeší úpravu projektu je výměna topného rozvodu vedeného v průlezných kanálech, které zásobuje stávající objekty v areálu školy a tělocvičny VOŠ Benešov.

2.2. Popis trasy

V objektu S05 je umístěna plynová kotelna. Z tohoto objektu jsou vyvedeny 2 větve, které budou dotčeny úpravou topného rozvodu a rozvodu TUV.

Rozvod A zásobuje objekt školy. Jedná se o neprůlezný kanál o rozměru 1200x600mm.

Rozvod vytápění a přípravy teplé vody bude vyměněn. V prostoru místnosti kotelny bude nový rozvod napojen na stávající rozvody. Ve škole rozvod vytápění a teplé vody vstupuje v prostoru šaten.

Stávající rozvod vytápění ocelové potrubí bezešvé DN100 bude nahrazeno ocelovým bezešvým potrubím DN100.

Rozvod potrubí přípravy teplé vody je nyní v topném kanálu veden ocelovým potrubím DN40 a cirkulace DN32, které bude vyměněno za plastové. Od vstupu do objektu školy a kotelny je potrubí vedeno v plastu. V kolektorech je vedeno ocelové potrubí a je zde vedeno historické ocelové potrubí, které se bude také demontovat.

Rozvody uvnitř objektu projekt neřeší.

Rozvod B zásobuje objekt tělocvičny. Jedná se o neprůlezný kanál o rozměru 1200x600mm.

Rozvod vytápění bude vyměněn. V prostoru místnosti kotelny bude nový rozvod napojen na stávající rozvody. V tělocvičně rozvod vytápění a teplé vody vstupuje v prostoru šaten.

Stávající rozvod vytápění ocelové potrubí bezešvé DN100 bude nahrazeno ocelovým bezešvým potrubím DN100.

V kolektorech je vedeno ocelové potrubí a je zde vedeno historické ocelové potrubí, které se bude také demontovat.

2.3. Základní údaje a parametry

Zdroj tepla:	plynová kotelna v objektu internátu
Druh sítě:	vodní tepelná síť
Technologie uložení:	potrubí uložené neprůlezných kanálech
Systém:	čtyřtrubkový
Teplonosné médium:	teplá voda
Max. teplotní spád:	ÚT 80/55 °C, TUV 55/50 °C
Tlaková úroveň:	PN 16

2.4. Stavební část

Stavební práce obsahují bourací a stavební práce nutné pro uložení teplovodního potrubí. Během provádění stavebních či montážních prací se bude dodavatel řídit direktivou uvedenými ve vyjádřeních dotčených organizací a jednotlivých vlastníku. Jednotlivé stavební objekty a provozní soubory na sebe navazují. Zhotovitel předloží objednateli časový plán stavby, kde budou zkoordinovány jednotlivé objekty včetně odstávek topného média.

Uložení potrubí, stavební úpravy konstrukcí

V neprůlezných kanálech budou dle potřeby stávající ocelové podpěry ponechány a následně zasypány.

Stavební práce ve neprůlezných kanálech

Vrchní vrstva pojezdové komunikace (asfaltu) bude demontována a nový asfalt bude následně vytvořen pro celou pojezdovou komunikaci parkoviště.

Stávající zásyp bude vyjmut a kolektor bude následně zasypán novým zásypem. Stávající nevyužité prostupy budou zazděny.

Na straně demontáže potrubí bude dle možnosti ze stávající cihlové steny otlučeny.

2.5. Trubní část

Po demontáži stávajících, nebo nevyužitých potrubí budou kanály areálu školy budou osazeny novým potrubím ÚT a TUV. Dimenze potrubí bude odpovídat spotřebám jednotlivých objektů a charakteru prostředí.

Rozsah trubní části objektu školy a tělocvičny zahrnuje trubní propojení jednotlivých objektů. Jednotlivá potrubí budou ukončena za stěnami objektu, kde bude osazen ochoz s vypouštěním/odvzdušněním a uzavírací armatury.

Potrubí bude izolováno a spádováno. Potrubí bude v maximální míře spojováno svařováním.

2.6. Trubní materiál

Potrubí

Pro vedení potrubí ÚT bude použito trubek ocelových bezešvých. Pro potrubí TUV a cirkulace bude použito trubek plastových PPR. Trubní doplňky (dna, příruby, ...) budou použity z materiálu podobného s potrubím ve stejné jakosti. Oblouky potrubí jsou navrženy jako oblouky trubkové s poloměrem $R=1,5DN$.

Spojování jednotlivých trubních dílů bude provedeno spolehlivým svarem v souladu s platnými normami a pracovními postupy.

Plastové potrubí bude spojované svařováním.

Těsnění spojek bude vhodné pro provozní médium. Těleso spojek bude litinové a plastové. Těleso spojek nepřichází do styku s provozním médiem. Potrubí bude po montáži zaizolováno včetně spojek potrubí. Všechny trubní díly musí svou kvalitou a jakostí odpovídat provoznímu médiu, pro něho budou použity.

Armatury

Na potrubí do DN125 včetně budou osazeny kulové přivařovací kohouty. Kohouty pro TUV budou nerezové. Provedení kohoutu bude odpovídat dopravovanému médiu.

Nátěry

Klasické ocelové potrubí bude natřeno základním a dvojnásobným nátěrem barvou syntetickou konstrukční rozdílných odstínů.

2.7. Tepelné izolace potrubí

Klasické ocelové potrubí v objektu bude izolováno izolačními pouzdry z minerálních vláken s polepem hliníkovou fólií vyztuženou skleněnou mřížkou s měrnou hmotností 100 kg/m³ a součinitelem tepelné vodivosti 0,04W/m°K. Izolace bude obalena hliníkovou fólií vyztuženou pozinkovaným pletivem.

Kulové kohouty budou zaizolovány současně s potrubím. Odvzdušnění/vypouštění potrubí

izolováno nebude.

Tloušťka izolací bude volena dle Vyhlášky 193/2007 Sb.

Dimenze potrubí ÚT tloušťka TI v mm (přívod/vrat)

do DN50 50/40

DN65 – DN100 60/50

DN125 – DN150 80/60

Dimenze potrubí TUV tloušťka TI v mm

do DN65 40

DN 100 50

Dimenze potrubí TUV cirkulace tloušťka TI v mm

do DN 50 40

2.8. Kontroly a zkoušky

Kontrola spádu potrubí

Spád potrubí bude kontrolován v průběhu montáže dle podélného profilu a montážního plánu pomocí vodováhy, případně nivelačním přístrojem. Směr spádu bude zachován minimálně 2‰.

Kontrola čistoty trubních dílů

Všechny trubní díly budou před montáží prohlédnuty a zbaveny veškerých nečistot uvnitř trubky. Po každém ukončení prací musí být provedeno zaslepení potrubí. Proplach potrubí bude proveden pouze v případě požadavku provozovatele, pokud dojde např. při nedodržení montážních postupů k zaplavení potrubí nečistotami.

Zkouška těsnosti potrubí a tlaková zkouška

Zkouška těsnosti a tlaková zkouška bude provedena dle CSN EN 13941 a CSN EN 13480-5 studenou vodou na ucelené dokončené části potrubí. Dosažený tlak bude měřen ověřeným tlakoměrem a těsnost potrubí bude kontrolována vizuálně. Zkouška těsnosti a tlaková zkouška se provede za účasti zástupce provozovatele, investora a dodavatele. O zkoušce bude sepsán protokol.

Ostatní

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

3. ZARÍZENÍ STAVENIŠTĚ

3.1. Skládky materiálu

Drobný stavební a montážní materiál bude skladován v prostorech školy.

Potrubí bude rozvezeno po trase, kde bude dočasně položeno v prostoru staveniště. V případě potřeby bude v prostoru staveniště umístěn i kontejner na odpad z montáže potrubí. Skladování materiálu na staveništi musí být prováděno tak, aby byl v průběhu výstavby zajištěn jeho přísun a dílčí odběr bezpečně a bez možnosti ohrožování okolí skladovaným materiálem a v souladu s požadavky na skladování materiálu výrobcem. Plochy určené ke skladování materiálu musí být odvodněny, zpevněny a označeny bezpečnostními tabulkami.

Skladovaný materiál musí být uložen tak, aby nedošlo k jeho znehodnocení.

Skladovaný materiál musí být zajištěn proti rozkutálení, převrácení a posunutí od skladovací plochy různými zářezky, operami a klíny. Roury, nemají oka pro uchycení k manipulaci, musí být během skladování uloženy na podkládkách. Podkládky nesmí být z kulatiny a nesmí být z vrstvených hmot. Jednotlivé stavební hmoty musí být skladovány ve stejné poloze, ve které budou následně uloženy ve stavební konstrukci. Materiál smí být ukládán pouze do výšky 1,5 m.

Materiál určený ke šrotaci se bude umisťovat do kontejneru na kovový odpad.

4. OCHRANA ZDRAVÍ A BEZPEČNOST PRACOVNÍKU

Při realizaci budou montážní firmou po dohodě a upřesnění s investorem realizována opatření tak, aby na stavbu byl umožněn vstup pouze pracovníkům zhotovitele, vybraným pracovníkům investora.

V době realizace budou okolní provozy v běžném provozu. Z tohoto důvodu budou zajištěna opatření ve smyslu c. 591/2006 Sb. V souladu s tím zhotovitel vytvoří podmínky k zajištění bezpečnosti práce při realizaci.

Pro ukládání inženýrských sítí (potrubí, kabely) je nutno dodržet:

- CSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí
- CSN 73 6006 - Označování podzemních vedení výstražnými foliemi
- Nařízení vlády c. 148/2006 – ochrana před nebezpečím hluku a vibrací a další zákony, normy a vyhlášky související ve smyslu pozdějších předpisů NV c. 148/2006 Sb. Do prostor staveniště musí být zamezen přístup nepovolaným osobám. Dále je nutno dbát všech zákonných ustanovení uvedených v zákone c. 133/1985 Sb. o požární ochraně, zákone c. 183/2006 Sb. - Stavební zákon v platném znění a souvisejících předpisů.
- Povinností vedoucích pracovníku je proškolení všech pracovníku, provádění zápisu do stavebního deníku a průběžná kontrola bezpečnosti práce. Na staveništi musí být kompletně vybavená lékárnička pro poskytnutí první pomoci.
- Pro zajištění bezpečnosti práce při zemních výkopových pracích musí být dodrženy příslušné předpisy MSV a CÚBP včetně vyhlášky c. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení. Všechny práce musí být provedeny v souladu s platnými bezpečnostními předpisy a normami zejména vyhlášky c. 192/2005 Sb., c. 591/2006 Sb., c. 309/2006 Sb., c. 362/2005 Sb., CSN EN 287-1, CSN 06 0310, CSN 06 0830, CSN 13 0072, CSN 13 1075 a CSN 73 6660 (CSN EN 806-1).

4. MOŽNÉ ODPADY PRI STAVBĚ

Nakládání s odpady bude řešeno dle katalogu odpadu – vyhlášky MŽP ČR c. 381/2001 Sb. Odpady vzniklé při výstavbě budou zneškodněny dle zákona c.275/2002 Sb. ve znění zákona c.185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů a Vyhlášky Ministerstva životního prostředí c.383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady.

Možné odpady při stavbě:

170101-O-beton

170102-O-cihly

170107-O-směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků

170302-O-asfaltové směsi

170504-O-zemina a kamení

170904-O-smíšené stavební a demoliční odpady

Tyto odpady mohou být využity k terénním úpravám stavby, případně uloženy na povolené skládce.

170201-O-drevo

170202-O-sklo

170203-O-plasty

170405-O-železo a ocel

170407-O-směsné kovy

170411-O-kabely

170604-O-izolační materiály

Tyto odpady mohou být využity nebo odstraněny pouze v zařízeních k využití nebo odstranění ostatních odpadů.

Část vykopané zeminy bude použita na zasypy a nevyužitelná zemina respektive suti ze stavebních prací bude odvezena na skládku, kterou dohodne stavebník ve spolupráci s městským úřadem.

5. POŽÁRNE BEZPECNOSTNÍ REŠENÍ

Z hlediska dodržení optimálního technického řešení a bezpečnosti budou respektována doporučená ustanovení uvedených norem a dalších souvisejících předpisů.

Stavba svým charakterem nevyvolá zvýšené nebezpečí požárního rizika. Při provádění stavebních prací je třeba dodržovat obecně platné požárně bezpečnostní předpisy. Všechny práce musí být provedeny v souladu s platnými bezpečnostními předpisy a normami, zejména Vyhl. č.324/1990 Sb., č.48/1982 Sb., ČSN 05 0710, ČSN 05 0711, ČSN 06 0310, ČSN 06 0830, ČSN 13 0072, ČSN 13 1075 a ČSN 73 6660.

6. VENKOVNÍ KANALIZACE

Pro budovy školy je uvažována s opravou (výměnou) litinového potrubí, které je v -4,0 m pod povrchem. Při rekonstrukci areálu bude uvažována výměna litiny za plastové potrubí DN400.

7. ZÁVĚR

Při montáži je nutné řídit se montážními návody výrobců jednotlivých zařízení. Veškeré změny při montáži od tohoto projektu je nutné v zájmu bezchybné funkce vytápění konzultovat s projektantem. Tato projektová dokumentace je určena pro účely provedení stavby, která nenahrazuje výrobně technickou dokumentaci.

Montáž a přejímka teplovodní soustavy bude provedena dle ČSN EN 14336 (Tepelné soustavy v budovách – Montáž a přejímka teplovodních tepelných soustav). Výrobně technická dokumentace bude součástí dodávky dodavatele vytápění, ve které si dodavatel pro své účely instalace a výroby navrhne dle své technologické zvyklosti potřebné detaily např. pro napojení navržené technologie (včetně ostatních profesí) nad rámec prováděcí dokumentace.

V případě změn oproti dokumentaci bude proveden zápis projektanta do stavebního deníku s návrhem opatření, v případě změn většího rozsahu budou řešeny formou dodatku k projektu.

Změny strojního zařízení, výrobků a materiálů na rozvodu vytápění musí být konzultovány a písemně (popř. elektronickou poštou) odsouhlaseny se zpracovatelem projektu. V opačném případě nenese zhotovitel projektu odpovědnost za správnou funkčnost systému vytápění.