

# **DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY**

## **Technika prostředí staveb – Vytápění**

**MŠ Bendova 1123/1, Praha 6 – Řepy,  
rekonstrukce ÚT  
č.p. 1123**

## ČÁST **A**\_PRŮVODNÍ ZPRÁVA

### **A.1 Identifikační údaje**

#### A.1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby

**MŠ Bendova 1123/1, Praha 6 – Řepy, rekonstrukce ÚT**

b) místo stavby

c) adresa: Bendova č.p. 1122/3, 1123

d) katastrální území: Praha, Řepy (729701)

e) parcelní čísla: st. 1234/59, st. 1234/60

f) způsob využití: zastavěná plocha a nádvoří

g) Předmět projektové dokumentace:

Předmětem projektové dokumentace je teplovodní vytápění mateřské školy

Stupeň PD: Dokumentace pro provádění stavby

#### A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Název	Městská část Praha 17
Adresa	Žalanského č.p. 291/12b, 163 02 Praha 6 - Řepy
IČO:	00231223
DIČ:	CZ00231223

#### A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Zodpovědný projektant:	Ing. Rudolf Ženožička ČKAIT – 1301658
Adresa	AXEN, s.r.o. Jizerská 328/4, 199 00, Praha 9 - Čakovice
IČO:	28224361
DIČ:	CZ28224361

## **A.2 Seznam vstupních podkladů**

Obhlídka parcely  
Požadavky stavebníka  
Prohlídka a zaměření objektu

## **A.3 Údaje o území**

### **a) rozsah řešeného území**

Území se nachází v intravilánu hl. města Praha, na ulici Bendova. Tato lokalita je dle územního plánu města Praha klasifikována jako plochy hromadného bydlení. Stavba bude probíhat uvnitř budovy mateřské školy na st. parcele 1234/59 a. 1234/60, případně na přilehlém pozemku p.č. 1237/17, všechny k.ú. Řepy. Parcely jsou v majetku Hlavního Města Praha, svěřená správa - Městská část Praha 17. Nová rekonstrukce nikterak nezmění vnější vzhled, povahu ani užití budovy, ani pozemku.

### **b) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území, apod):**

Objekt se nenachází v památkově chráněném území ani jinak chráněném území.

### **c) údaje o odtokových poměrech:**

Odtokové poměry se nemění .

### **d) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací:**

Stavební úpravy jsou v souladu s ÚPD – jedná se o stavební úpravy uvnitř objektu.

### **e) údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutím nahrazující anebo územním souhlasem, popřípadě s regulačním plánem v rozsahu, ve kterém nahrazuje územní rozhodnutí, a v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby údaje o jejím souladu s územně plánovací dokumentací:**

Stavební úpravy jsou v souladu s ÚPD – jedná se o stavební úpravy uvnitř objektu.

### **f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území:**

Realizace rekonstrukce tepelných rozvodů a těles vytápění nebude mít vliv na urbanistické a architektonické změny v dotčeném území.

### **g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů**

Požadavky dotčených orgánů jsou splněny.

### **h) seznam výjimek a úlevových řešení – nejsou**

- i) seznam souvisejících a podmiňujících investic – nejsou vyžadovány
- j) seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby - nejsou

#### A.4 Údaje o stavbě

- a) nová stavba nebo změna dokončené stavby:

Jedná se o rekonstrukci vnitřního rozvodu ústředního vytápění matěřské školy. Investice je vyvolána dožívající životností stávajících tepelných rozvodů z centrální předávací stanice PS 36 a otopné plochy.

Matěřská škola se skládá ze dvou samostatně stojících objektů se svým číslem popisným. Každý objekt má dvě nadzemní podlaží a jedno podlaží podzemní – montážní suterén. Oba objekty jsou napojeny na centrální zdroj tepla – předávací stanici PS 36, umístěnou v objektu č.p. 1122. Oba objekty jsou propojeny neprůlezným tepelným kanálem.

- b) účel užívání stavby:

Účelem stavby je vybudování nových rozvodů tepla a otopných těles pro MŠ č.p. 1122 a č.p. 1123 na ulici Bendova v Praze 17.

- c) trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu.

- d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů

Rekonstrukcí teplovodních rozvodů nevzniknou žádné nové nároky na stavební objekt, ani ochranná pásma.

- e) údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb:

Netýká se.

- f) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Veškeré požadavky dotčených orgánů jsou splněny.

- g) seznam výjimek a úlevových řešení

Nejsou řešeny.

- h) navrhované kapacity stavby:

třídy: 9 tříd, specifikace viz výkresová dokumentace – oba objekty  
1.np 2 + 3 třídy

2.np 2 + 2 třídy

9 tříd á cca 25 dětí + personál

zastavěná plocha :  $2 \times 1\,171,1 \text{ m}^2 = 2\,342,2 \text{ m}^2$

obestavěný prostor:  $7\,807 \text{ m}^3$

užitná plocha:  $3\,031,5 \text{ m}^2$

Celková délka nového vnitřního rozvodu je cca 2 750 m, venkovní rozvod v tepelném kanále bude beze změny. Jeho rekonstrukce již proběhla. Vyměněno bude 219 ks otopných těles.

i) základní bilance stavby:

Podrobně řešeno samostatně viz přílohy projektové dokumentace.

j) základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy):

Předpokládaný termín zahájení a dokončení stavby bude v roce 2019. Objekt není členěn na etapy.

k) orientační náklady stavby:

Neuvádí se.

## **A.5 Členění stavby na objekty a technologická zařízení**

Stavba není členěna na žádné technické ani technologické objekty.

## **B. SOUHRNNÉ ŘEŠENÍ STAVBY**

### **B1. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**

#### **B1.1.URBANISTICKÉ, ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNĚ-TECHNICKÉ ŘEŠENÍ**

Realizace rekonstrukce tepelných rozvodů nebude mít vliv na urbanistické a architektonické změny v dotčeném území, ani na související stavební objekty.

#### **B1.2. NÁROKY NA PALIVA, SUROVINY, VODU A ENERGII**

Nejsou nároky, při provádění prací bude případné připojení na el. síť dohodnuto na místě se zástupcem dodavatelem el. Energie.

#### **B1.3. LIKVIDACE ODPADŮ, VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ**

Vlastní provoz rekonstruovaného rozvodu vody neovlivní negativně životní.

Původcem odpadů, které budou vznikat při výstavbě, bude dodavatel stavby. Během výstavby bude vedena evidence o množství a způsobu nakládání s odpadem, v souladu s příslušnou vyhláškou MŽP.

<b>Druh odpadu</b>	<b>Katal.č./dle v.381/01Sb./</b>	<b>Kateg.odp.</b>
• papírové obaly od stav. materiálů	150101	O
• plastové obaly od stav. materiálů	150102	O
• cihla	170101	O
• beton	170102	O
• dřevo	170201	O
• asfaltové směsi neuvedené...	170302	N
• kovy	170407	O
• zemina a kamení	170504	O
• dřevěné obaly	150103	O
• kovové obaly	150104	O
• směs obalových materiálů	150106	O

#### **Likvidace jednotlivých druhů odpadů:**

- beton – odvoz na skládku příslušné skupiny odpadů
- dřevo – odvoz na řízenou skládku odpadů
- plastové a papírové obaly od stav. materiálů – skládka odpadů nebo sběrné suroviny
- dřevěné obaly – použity na stavbě, odvoz na řízenou skládku odpadů
- kovové obaly a konstrukce – odvoz do kovošrotu
- směs obalových materiálů – odvoz na řízenou skládku odpadů
- odpad z chemických toalet – odvoz firmou zabývající se likvidací těchto látek

Úklid stavby zajistí na své náklady dodavatel stavby příp. ve spolupráci s investorem stavby.

#### B1.4. OCHRANNÁ PÁSMA

Rekonstrukcí tepelných rozvodů nevzniknou nové nároky na ochranná pásma při dodržení ČSN 73 6005.

#### B1.5. ŘEŠENÍ OPRAV A ÚDRŽBY

Tepelné rozvody budou v majetku investora.

#### B1.6. USPOŘÁDÁNÍ STAVENIŠTĚ

Centrální skládka materiálu se neuvažuje, materiál bude na stavbu dodáván v souladu s časovým harmonogramem jeho zabudování. Bude využito sociální zařízení v objektu. Předpokládá se osazení 1 ks mobilní buňky, která nebude napojena na přívod elektrické energie.

#### B1.7. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Bude uplatněno při montážních pracích a vyplývá z předpisů o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci příslušné montážní organizace.

#### B1.8. PODMÍNKY OCHRANY ZDRAVÍ A ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Nevyužité odpady – beton z odbourané části průchodů stropy a tepelná izolace potrubí budou odvezeny na skládku. Stávající ocelové potrubí a otopná tělesa budou odvezena do výkupu. Jinak postupovat dle zákona č. 185/2001 sb. o odpadech.

## **D. TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **1. Všeobecně**

Úkolem projektu je návrh rekonstrukce teplovodního vytápění mateřské školy a výměna stávajících otopných těles na ul. Bendova č.p. 1122 a 1123, Praha 17 – Řepy. Stávající objekty jsou vytápěny konvekčními otopnými tělesy.

Jedná se o dvojpodlažní objekty s částečným podsklepením montážním suterénem. Jako zdroj tepla slouží předávací stanice voda/voda. Technologická část předávací stanice zůstane beze změny. Řešená část nových rozvodů tepla bude napojena až za stávající uzávěry na rozdělovači a sběrači ústředního vytápění.

Projekt vychází z podkladů poskytnutých investorem, celkového zaměření stávajícího stavu a příslušné vyhlášky a ČSN.

Související normy :

ČSN 060310 - Tepelné soustavy v budovách - Projektování a montáž

ČSN 060830 - Zabezpečovací zařízení pro ústřední vytápění

ČSN 013452- Výkresy ve stavebnictví. Výkresy ústředního vytápění.

ČSN EN 287-1 - Svařování. Zkoušky svářečů

ČSN 730540-2 - Tepelná ochrana budov

EN 12828 – Tepelné soustavy v budovách

EN 12831 - Výpočet tepelných ztrát budov při ústředním vytápění

ČSN 730540-2 - Tepelná ochrana budov

ČSN 730802 - Požární bezpečnost staveb

ČSN 13831 – Uzavřené exp. nádoby s membránou

ČSN 13 3005 - 1 Průmyslové armatury. Značení.

ČSN 133007 – Průmyslové armatury. Štítky armatur.

ČSN 383350 – Zásobování teplem. Všeobecné zásady.

vyhl. 78/2013sb - Podrobnosti účinnosti užití energie při spotřebě tepla v budovách

zákon 318/2012 Sb – o hospodaření s energií

nařízení vlády č.361/2007 – o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

hyg. předpisy svazek 39/1978 směrnice č.46 o hygienických požadavcích na pracovní prostředí

vyhl. 499/2006 - O dokumentaci staveb

zákon 381/2001 - O odpadech



## **2. Potřeby tepla**

Tepelné ztráty byly počítány dle ČSN EN 12 831 - Tepelný výkon, pro oblastní teplotu -13°C.

Celkové bilance potřeb tepla pro č.p. 1122 předpokládají :

Tepelné ztráty prostupem	35,50 kW
Tepelné ztráty výměnou vzduchu	51,56 kW
<b>Celkové tepelné ztráty 1.NP-2 NP</b>	<b>87,06 kW</b>
Tepelný výkon pro vyrovnání účinků přeruš. vytápění	16,8 kW
<b>Celkový návrhový tepelný výkon místností</b>	<b>103,86 kW</b>
Roční potřeba energie objekt: č.p.1122	
- roční max.ÚT	171 900 kWh 618,9 GJ

Celkové bilance potřeb tepla pro č.p. 1123 předpokládají :

Tepelné ztráty prostupem	34,25 kW
Tepelné ztráty výměnou vzduchu	48,54 kW
<b>Celkové tepelné ztráty 1.NP-2 NP</b>	<b>82,79 kW</b>
Tepelný výkon pro vyrovnání účinků přeruš. vytápění	16,54 kW
<b>Celkový návrhový tepelný výkon místností</b>	<b>99,33 kW</b>
Roční potřeba energie objekt: č.p.1122	
- roční max.ÚT	163 400 kWh 588,3 GJ

**Roční potřeba energie objekty: č.p. 1122 + č.p. 1123**

<b>- roční max.ÚT</b>	<b>335,3 MWh</b>	<b>1 207,2 GJ</b>
-----------------------	------------------	-------------------

## **3. Stávající stav**

Vytápění obou budov (každá se svým č. popisným) MŠ je v současné době realizováno z předávací stanice PS 36, umístěnou v suterénu hospodářské části objektu č.p.1122. Tato předávací stanice slouží pro oba objekty MŠ. Oba objekty jsou propojeny neprůlezným tepelným kanálem. Topná voda pro vytápění je za čtyřcestným směšovacím ventilem DN 65 vedena přes dvě oběhová čerpadla přímo na rozdělovač a do tří topných větví pro č.p. 1122. Jedna pro hospodářskou část jedna pro původní VZT jednotky kuchyně a jedna pro školku. Jednotlivé větve v současnosti nejsou opatřeny regulačními armaturami. Ještě před směšovačem jsou vysazeny dvě odbočky, jedna pro

vedlejší budovu č.p. 1123, druhá pro samostatnou větev, která přes směšovací můstek v současnosti zásobuje třídu nad předávací stanicí.

Větev, vedoucí do č.p. 1123 vede neprůlezným tepelným kanálem do tohoto objektu. Zde je větev směšována a rozdělena dále na tři topné větve: varna, provozní budova a část školka. Ještě před směšovacím uzlem je vysazena jedna odbočka pro samostatný směšovací uzel pro bývalý byt. V současnosti se zde byt již nenachází, tato část je využita jako zázemí kuchyně – jídelna.

Příprava TV je v objektu zajišťována přes spirálový výměník JAD X 6.5. s vyrovnávací nádrží 300 l. Tato výměňková stanice pro ohřev TV není součástí této PD a zůstane beze změny.

Topná větev pro provozní část objektu je v obou případech vedena montážním suterénem. Topná větev pro část školky je vedena přes montážní suterén provozní části a spojovací chodby pod místnost č. C.1.50 – provozní schodiště. Odtud je potrubí rozděleno na pravou a levou část, vedoucí neprůleznými tepelnými kanálky pod podlahou. Kanálek končí vždy pod místností ložnice na východní, či západní straně. Z tohoto rozvodu jsou pak napojeny stoupačky k jednotlivým otopným tělesům. Část rozvodů (jižní strana školky a část od umývárny po schodiště) je vedena pod otopnými tělesy nad podlahou.

Otopná tělesa jsou převážně litinová článková, některá jsou již vyměněna za desková RADIK. Všechna jsou opatřena již nefunkčními termostatickými ventily s termoregulačními hlaviciemi různých výrobců s vestavěným čidlem. Na vratném potrubí nejsou uzavírací šroubení.

#### **4. Zajištění potřeb tepla pro ÚT a ohřev TV**

Primární topná voda je přivedena přes hlavní uzávěry filtry, havarijní uzávěr do tlakově závislé předávací stanice PS 36. Přívodní potrubí vede do ohříváče TV, do odboček pro objekt č.p. 1223 a směšované větve pro okruh bývalých jednotek VZT (nyní učebny v 1.NP provozní části budovy), nebo do čtyřcestného regulačního ventilu Duomix DN 65, který slouží pro ekvitermní regulaci okruhu vytápění č.p. 1122. **Stávající oběhová čerpadla na rozdělovači budou demontována a nahrazena mezikusem (v režii dodavatele tepla). Tato demontáž čerpadel bude provedena až po rekonstrukci rozvodů vytápění v objektu č.p. 1122.** Ohřev TV je řešen pomocí spirálového výměníku JAD X 6.6 a zásobní nerezové vyrovnávací nádrže o objemu 300 l. Na vratném potrubí je osazen celkový měřič tepla.

Tato PD řeší pouze nové rozvody, napojené na nový rozdělovač a sběrač ÚT.

Výpočtová teplota topného média kotlového okruhu max. 70/50 °C pro otopná tělesa.

Měření spotřeby tepla jednotlivých větví se neuvažuje.

Montáž zařízení smí provádět kvalifikovaná odborná firma. Montáž musí být provedena v souladu s platnými normami a předpisy – viz ČSN EN 1775, ČSN 33 20 00 – 7 – 701, ČSN 06 1008 a ČSN 38 6462.

Před opětovným připojením zdroje tepla na otopný systém bude tento důkladně propláchnut, aby se odstranily případné drobné nečistoty.

Otopná soustava musí být vybavena uvedeným vhodným filtrem a musí být provedena v souladu s normou:

**ČSN 06 0310** - Tepelné soustavy v budovách - Projektování a montáž

**ČSN 06 0830** - Zabezpečovací zařízení pro ústřední vytápění a ohřívání užitkové vody

## **5. Zabezpečovací zařízení, větrání**

Zabezpečovací zařízení proti překročení povoleného tlaku v systému je řešeno mimo prostor objektové předávací stanice (OPS) – tlakově závislá stanice. Tlakové poměry zůstanou beze změn. Doplnování systému je zajištěno v centrální výměňkové stanici rovněž mimo OPS.

## **6. Rozvody, koncepce UT, otopná tělesa**

### **6.1. objekt č.p. 1122**

Stávající ocelové potrubí rozvodů pro otopná tělesa bude kompletně zdemontováno až k uzávěrům na rozdělovači a sběrači v předávací stanici vč. uložení pod stropem montážního suterénu. Stávající uzávěry zůstanou zachovány. Odstraněna bude veškerá tepelná izolace těchto rozvodů.

Topná voda ze stávajícího rozdělovače a sběrače topné vody pro objekt č.p. 1122 je rozdělena na tři okruhy, každý bude samostatně ekvitermně řízen dle venkovní teploty přes směšovací uzel s trojcestným směšovacím ventilem, oběhovým čerpadlem a příslušnými armaturami. Nové zařízení bude namontováno až za stávajícími uzávěry na rozdělovači a sběrači. Větvě jsou rozděleny následovně :

1. větev pro objekt mateřské školy – západ
2. větev pro objekt mateřské školy – východ
3. větev pro objekt provozní budovy s jednou třídou mateřské školy

Výpočtová teplota topného media 70/50°C.

Oběhová čerpadla a směšovací armatury jednotlivých okruhů pro cirkulaci topné vody budou s elektronickou regulací otáček. Nastavení dopravní výšky a specifikace bude ve schématu napojení na stávající rozdělovače.

Nový rozvod topné větve pro provozní část objektu je vedena montážním suterénem. Odtud budou napojena nová otopná tělesa v 1. NP přímo přes stávající prostupy podlahy 1. NP. V místnostech č. D.1.39, D.1.44, D.1.42 a D.1.43 budou stávající otopná tělesa ponechána – výměna těles i rozvodu proběhla v r. 2015.

Nový rozvod topných větví pro část školky je vedena přes montážní suterén provozní části a spojovací chodby v trase původních rozvodů pod místnost č. C.1.50 – provozní schodiště. Odtud již potrubí nemůžeme vést v kanálcích pod podlahou, proto potrubí bude vedeno částečně pod stropem a částečně nad podlahou pod novými otopnými tělesy.

Část rozvodů (jižní strana školky), vedená pod otopnými tělesy nad podlahou bude opatřena novými soklovými kryty – truhlářský výrobek. Toto se netýká se míst, kde bude potrubí vedeno uvnitř parapetních krytů těles.

Rozvod vedený pod stropem přes místnost č. A.1.1 a A1.1.45 bude potrubí vedeno pod stropem v sádkartonové "přízdívce", po montáži potrubí bude uvedeno do původního stavu.

## **6.2. objekt č.p. 1123**

Stávající ocelové potrubí rozvodů pro otopná tělesa bude kompletně zdemontováno až k místu napojení na venkovní tepelný kanál vč. uložení pod stropem montážního suterénu. uzávěry Odstraněna bude veškerá tepelná izolace těchto rozvodů.

Topná voda pro objekt č.p. 1123 ze stávající předávací stanice v č.p. 1122 vede stávajícím potrubím přes montážní suterén 1122 a venkovní neprůlezný tepelný kanál do montážního suterénu č.p. 1123. Zde bude osazen nový kombinovaný rozdělovač se čtyřmi topnými okruhy. Obdobně jako v č.p. 1122 bude každý samostatně ekvitermně řízen dle venkovní teploty přes směšovací uzel s trojcestným směšovacím ventilem, oběhovým čerpadlem a příslušnými armaturami. Větvě jsou rozděleny následovně :

1. větev pro objekt mateřské školy – západ
2. větev pro objekt mateřské školy – východ
3. větev pro objekt provozní budovy

Výpočtová teplota topného média 70/50°C.

Oběhová čerpadla a směšovací armatury jednotlivých okruhů pro cirkulaci topné vody budou s elektronickou regulací otáček. Nastavení dopravní výšky a specifikace bude ve schématu napojení na stávající rozdělovače.

Nový rozvod topné větví pro provozní část objektu a varnu je vedena montážním suterénem. Odtud budou napojena nová otopná tělesa v 1. NP přímo přes stávající prostupy podlahy 1. NP.

V místnosti č. D.1.3, D.1.4 budou stávající prostupy přes podlahu 1.NP zaslepeny. Bude odstraněna dlaždice, potrubí odřezáno, položena nová dlaždice a podlaha zaspárována. Nová tělesa budou napojena na stoupačky z vedlejších místností. Tělesa v D1.3 z místnosti D.1.0a, těleso v místnosti D.1.4. z místnosti D.1.7. Tato úprava je z důvodu již provedené hydroizolace podlahy. Tato hydroizolace nesmí být porušena.

V případě zaslepení stávajících prostupů v ostatních případech, bude postupováno obdobně s tím, že potrubí procházející stropem bude odstraněno, otvor vyplněn cement. potěrem včetně zapravení betonu. stropu pod nášlapnou vrstvu. Nášlapná vrstva bude opravena podle druhu stávajícího materiálu vlepením dílu PVC, koberce. (platí i pro č.p. 1122)

Nový rozvod topných větví pro část školky je vedena obdobně jako v případě č.p. 1122.

V místnosti A.1. 6, A.1.1, A1.1.45 a A1.1.43 bude navíc pod stropem nad okny zřízen kryt pro rozvody ZT – truhlářský výrobek.

## **6.3.**

Otopná plocha bude tvořena ocelovými tělesy deskovými se spodním připojením a vestavěným ventilem - ventil kompaktní „VK“. Otopná tělesa budou připojena na rozvod topné vody přes připojovací armatury s vypouštěním pro otop. tělesa VK DN 15,  $k_{vs} = 1,48$ - dvoutrubní systém.

V koupelnách, v bytech a některých chodbách jsou navržena koupelňová otopná trubková tělesa. Trubková tělesa budou na přívodním potrubí opatřena radiátorovým ventilem s plynulým nastavením  $k_v = 0,79/2K$ , DN15 přímý + termoregulační hlavice DX a na vratném potrubí radiátorovým uzavíracím šroubením s vypouštěním,  $k_{vs}=1,31$ . V místnostech A1.23 a A1.1.27 jsou ponechány stávající topné lavice, které budou napojeny na rozvod otopné vody obdobně jako topné žebříky. Na tělesech a na ventilech bude použita termostatová hlava DX.

Veškeré rozvody topné vody pro OT bude z trub z uhlíkaté oceli, vně pozinkované uvnitř černé spojované lisováním. Použité armatury budou závitové. Uložení potrubí je provedeno pomocí typových prvků. Teplotní dilatace potrubí bude kompenzována přirozenými lomy trasy.

Nejvyšší místa nové části rozvodu budou odvzdušněna automatickými odvzdušňovacími ventily, nejnižší pak odvodněna přes kulové vypouštěcí uzávěry. Jako uzavírací armatury budou použity kulové uzávěry (platí pro veškeré rozvody).

Uložení nového potrubí bude provedeno vždy v blízkosti armatur. Budou použity objímky s gumovou vložkou a styčná místa uložení možného přenosu chvění budou podložena pryžovými proužky.

Spád potrubí bude min 0,2% směrem do napojovacích uzlů. Přes stropní konstrukce budou prostupy s potrubím utěsněny protipožárním tmelem a minerální plstí  $75-100 \text{ kg/m}^3$ . Tloušťka vrstvy protipožárního tmele min. 10-20 mm. Vzdálenost potrubí od okraje prostupu 5-100 mm. Takto upravený vstup plní funkci těsnění vstupů a spár ve svislých a vodorovných požárně dělících konstrukcích s ohledem na charakteristiky vlastností požární odolnosti v souladu s ČSN EN 13501-2+A1, ČSN EN 1366-3 a ČSN EN 1366-4.

Po dobu plnění otopného systému musí být zdroj odpojen od el. sítě. Plnění musí probíhat pomalu, aby mohly unikat vzduchové bubliny příslušnými odvzdušňovacími ventily. Voda pro první naplnění i pro dopouštění musí být dle ČSN 07 7401 čirá, bezbarvá, bez suspendovaných látek, oleje a chemicky agresivních příměsí, nesmí být kyselá (pH nižší než 7), s minimální uhličitánovou tvrdostí (max. 3,5 mval/l). V případě úpravy tvrdosti je nutné použít schválené přípravky.

## **7. Izolace a nátěry**

Potrubí UV vedené pod stropem 1.PP bude opatřeno tepelnou izolací potrubními izolačními pouzdry z minerálních vláken. Pouzdro je opatřeno povrchovou úpravou z hliníkové fólie vyztužené mřížkou ze skleněných vláken.

Izolaci potrubí a všech zařízení bude prováděna po montáži potrubí a tlakových zkouškách. Tloušťka izolace bude podle zákona č. 193/2007 Sb– „Vyhláška, kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie“. Součinitel tepelné vodivosti je při teplotě  $70^\circ\text{C}$   $0,038 \text{ W/mK}$ . Min. teplota okolí  $+5^\circ\text{C}$ .

Těleso nového kombinovaného rozdělovače bude izolováno izolací tl. 50 mm s povrchovou úpravou Al fólií.

Doplňkové konstrukce bez povrchové úpravy budou natřeny dvojnásobným nátěrem syntetickým na základním nátěru.

## **8. Podmínky montáže**

Po provedení tlakové zkoušky se soustava propláchne (ČSN 06 03 10). Provede se zkouška funkčnosti topného systému. Montáž provádět v souladu s příslušnými ČSN.

## **9. Regulace**

Regulace otopné vody na jednotlivých větvích je navržena ekvitermní v závislosti na venkovní teplotě. Čidla venkovní teploty budou umístěny ve výšce cca 2 m nad terénem. Čidlo bude umístěno na neosluněném místě fasády.

## **10. Stavební úpravy**

Stavební úpravy budou spočívat v zapravení prostupů po demontáži a zpětné montáži nového potrubí, případně vyvrtání nových otvorů přes strop a stěny. Otvory budou v případě prostupů z montážního suterénu vyplněny protipožárním tmelem a minerální plstí 75-100 kg/m<sup>3</sup>, se stupněm hořlavosti A, nebo B a bodem tavení 1000 °C. V případě prostupů přes stěny a strop 1. NP není vyžadována požární odolnost materiálů, tmel bude vyplněn z obou stran konstrukce.

Před demontáží otopných těles v místnostech užívanými dětmi a opatřenými ochrannými kryty musí být tyto kryty demontovány, stávající tělesa sejmuta, odřezány konzole stávajícího uložení a provedeno zapravení štukové omítky - parapet až po výšku parapetní desky opatřen novou štukovou omítkou a malbou. Po osazení otopných těles bude kryt opět namontován. V případech starých, již nevyhovujících krytů budou dodány nové. Úprava parapetu – omítek se týká i míst, kde není osazen parapetní kryt. V koupelnách musí být při stavební přípravě dbáno zvýšené opatrnosti, v případě poškození obkladu bude provedena oprava.

## **11. Uvedení do provozu**

Systém je možno uvést do provozu pouze v kompletním stavu, t.j. včetně zamontované a do provozu uvedené automatiky MaR. Před vyzkoušením a uvedením do provozu musí být zařízení propláchnuto. Po proplachu systému provede dodavatel zkoušky těsnosti a provozní zkoušky v rozsahu ČSN 060310. Zkouška těsnosti se provede dle čl. 8.2 odstavec 8.2.2, zkouška provozní se provede dle čl.8.3. Topná zkouška se provede v délce 24 hodin. O průběhu zkoušek bude sepsán protokol. Zkoušky se provedou před provedením tepelných izolací.

Před uvedením do provozu je nutno provést odvzdušnění čerpadel.

První uvedení do provozu bude provedeno v rámci přípravy na komplexní vyzkoušení. Před prvním uvedením do provozu musí být provedeny:

- tlakové zkoušky a zkoušky těsnosti všech částí systému
- kompletní provedení izolačních prací
- kompletní instalace prvků MaR a elektroinstalace

prezkoušení instalace a vnějších spojů

Potrubní systém je nutno naplnit upravenou vodou. Při napouštění je nutno průběžně kontrolovat funkci automatického odvzdušnění. Po naplnění systému je možno spustit čerpadlo a postupně dokončit plnění potrubí a jeho odvzdušnění. Naplněný okruh je nutno nechat cirkulovat několik hodin, potom je nutno zkontrolovat tlakovou ztrátu filtrů a podle potřeby znovu vyčistit filtry.

Teprve po vyčistění filtrů je možno přistoupit k vyregulování jednotlivých prvků a seřízení celého systému a to z hlediska funkčního, nikoliv z hlediska tepelných parametrů.

Po komplexním vyzkoušení funkce systému je možné přistoupit ke komplexním zkouškám i z hlediska ověření jeho provozních schopností a dosažení tepelných parametrů.

## **12. Bezpečnost a ochrana zdraví**

Projekt ústředního vytápění byl zpracován podle platných ČSN, bezpečnostních a protipožárních předpisů.

Pro provádění a provoz zařízení ÚT platí zejména vyhláška 324/90 ČÚBP – „Vyhláška o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích“, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, dále ČSN 06 0310 – „Ústřední vytápění, projektování a montáž“ a ČSN a předpisy související.

V rámci dodávky ústředního vytápění bude montážní firmou zpracován Návod na provoz, obsluhu, údržbu a užívání zařízení ústředního vytápění. Návod k obsluze bude zpracován podle ČSN EN 12171 – Tepelné soustavy ( otopné soustavy ) v budovách – Návod na provoz, obsluhu, údržbu a užívání – Tepelné soustavy ( otopné soustavy ) nevyžadující kvalifikovanou obsluhu. Tento bude obsahovat i návod na obsluhu MaR.

Při provádění montážních prací je nutno dodržovat bezpečnostní předpisy, používání ochranných pomůcek a dodržení ustanovení o ochraně zdraví při práci.

## **13. Ekologické zhodnocení**

**-vliv stavby na životní prostředí :**

Vliv na životní prostředí rekonstrukcí nemění.

## **14. Elektrické připojení**

el. příkon směšovacího uzlu pro (celkem 9 ks)

max. 85 W

## **15. Technické údaje**

Venkovní výpočtová teplota  $t_e$

- 13°C

Průměrná venkovní teplota v topném období

+ 4,0°C při d12

Počet topných dní v roce pro počátek vytápění při +13°C	216 dní
Tepelný spád v systému ÚT	70/50°C
Tepelná ztráta objektů (bez zátop. přírážky)	169,85 kW
Roční celková potřeba tepla pro vytápění	335, 3 MWh

## **16. Použité materiály**

Pokud jsou v projektové dokumentaci uvedeny výrobky od konkrétního výrobce, jedná se vždy o referenční výrobky a mohou být nahrazeny výrobky od jiného výrobce s tím, že musí být dodrženy požadované parametry.



## **E. PLÁN ORGANIZACE VÝSTAVBY**

### **1. Technická zpráva**

#### **1.1 Charakteristika staveniště**

##### **1.1.1 Geografická poloha a výškové uspořádání staveniště :**

Staveniště se nachází v katastrálním území hl. města Praha - z příložené dokumentace ( LV z 26.11.2018) lze určit všechny parcely.

Jedná se o stavbu uvnitř stávajícího stavebního objektu, v POV není nutné specifikovat převýšení stávajícího terénu. .

##### **1.1.2 Stávající stavební pozemní objekty na staveništi :**

Neřeší se - na staveništi se nevyskytují stávající pozemní objekty jako jsou chodníky, vozovky, parkovací plochy a rozvodné skříně.

##### **1.1.3 Stávající stavební inženýrské objekty na staveništi :**

Na staveništi se nevyskytují stávající podzemní vedení, pouze vnitřní rozvody, a to zejména rozvody elektro, kanalizace, rozvody vody.

Před zahájením prací budou všechny inženýrské sítě na staveništi vytyčeny.

##### **1.1.4 Zeleň na staveništi :**

Neřeší se.

##### **1.1.5 Odpady :**

Při výstavbě bude vznikat komunální odpad. Odvoz tohoto komunálního odpadu si dodavatel zajistí u příslušných organizací zabývajících se odpadem a likvidací komunálního odpadu.

Při demontáži stávajících rozvodů bude vznikat stavební odpad, který bude skladován v přistavených uzamykatelných kontejnerech a posléze odvezen na skládku..

Nepředpokládá se, že bude vznikat odpad obsahující nebezpečné látky.

Ještě před zahájením demontáží budou uzavřeny s oprávněnými organizacemi smlouvy o poskytování služeb.

S veškerými odpady bude nakládáno dle příslušných předpisů, norem, vyhlášek, zákonů, nařízení vlády, podmínek investora a dotčených institucí. Jedná se zejména o zákon č. 185/2001 Sb. a normu ČSN EN ISO 14001 (EMS).

#### **1.2 Kapacita a využití dosavadních nebo nově budovaných objektů na účely zařízení staveniště**

##### **1.2.1 Využití stávajících objektů pro účely ZS :**

Uvažuje se s využitím stávajícího sociálního zařízení školky – po dohodě s investorem.

##### **1.2.2 Využití nově budovaných objektů pro účely ZS :**

Nelze využít – jedná se o rozvody tepla.

### **1.3 Společné objekty a zařízení pro přímé dodavatele investora, případně sdružené zařízení staveniště**

#### **1.3.1 Kanceláře :**

Předpokládá se osazení 1 ks kancelářské mobilní buňky a 1 ks mobilní buňky – sklad. Umístěny budou na pozemku dohodnutém s investorem stavby. Obě buňky nebudou napojeny na přívod elektrické energie. Osazení buňky bude navrženo tak, aby nedošlo ke kolizi se vzrostlou zelení. Po dokončení stavby musí být pozemek uveden do původního stavu.

#### **1.3.2 Šatny :**

Bude využita mobilní buňka – kancelář, případně budou zaměstnanci dováženi služebními dodávkovými automobily, které jim budou sloužit jako zázemí.

#### **1.3.3 Sociální zařízení :**

Navrhuje se po dohodě s investorem využít sociální zařízení v provozní části školky, případně osazení mobilního WC.

#### **1.3.4 Skladovací plochy, sklady, manipulační plochy :**

Předpokládá se osazení 1 ks mobilní buňky – sklad.

#### **1.3.5 Střežení staveniště :**

Neuvažuje se se střežením staveniště. Všechny skladovací plochy jsou uzamykatelné. Neuvažuje se s osvětlením staveniště – na sídlišti je stávající osvětlení.

#### **1.3.6 Skládky ornice pro zpětné využití, skládka zeminy pro zpětný zásyp :**

Není.

### **1.4 Zabezpečení přívodu vody a energií na staveniště a rozvody po staveništi, připojení kanalizace od objektů zařízení staveniště, odvodnění staveniště, telefon, počítačová síť**

#### **1.4.1 Přívod vody :**

Neuvažuje se.

#### **1.4.2 Elektrická energie :**

Uvažuje se použitím ručních el. přístrojů s připojením na el. síť uvnitř objektu. S podružným měřením spotřeby se neuvažuje. V případě dohody s investorem bude řešeno paušálně, v opačném případě pak s použitím mobilního zdroje el. energie.

#### **1.4.3 Splašková kanalizace :**

Nebude.

#### **1.4.4 Odvodnění staveniště**

Nebude

#### **1.4.5 Telefon, fax, počítačová síť :**

Pracovníci budou vybaveni mobilními telefony. Pro přenos elektronické pošty a internetu bude stavbyvedoucí vybaven modemem a notebookem.

#### **1.5 Údaje o dopravních trasách pro přesun rozhodujících dodávek a materiálů, včetně tras k zemníkům a úložištím zeminy a ornice, údaje o případně potřebných opatřeních nebo úpravách na dopravních trasách**

##### **1.5.1 Veřejné dopravní trasy :**

Přísun dodávek a materiálů na staveniště bude probíhat po veřejných komunikacích 1., 2. a 3. třídy a po místních komunikacích.

Příjezd na staveniště se předpokládají po ulici Galandova, Španielova a Bendova – jednosměrný provoz, na ulici Bazovského.

##### **1.5.2 Dopravní trasy uvnitř staveniště :**

###### **1.5.2.1 Horizontální doprava :**

V rámci stavebního objektu a přilehlého pozemku bude prováděna převážně ručně – manipulace s potrubím a otopnými tělesy.

###### **1.5.2.2 Vertikální doprava :**

Ruční manipulace.

#### **1.6 Předpokládaný počet pracovníků při výstavbě a jejich sociální zabezpečení**

##### **1.6.1 Předpokládaný počet pracovníků :**

Pro výstavbu se uvažuje s max. 10 pracovníky (muži) dělnických profesí v jedné směně.

##### **1.6.2 Ubytování pracovníků :**

V rámci přípravy stavby a realizace ZS se nebudují žádné ubytovací kapacity. Ubytování pracovníků stavby si zajistí každý dodavatel samostatně.

##### **1.6.3 Stravování pracovníků :**

Stravování pracovníků si zajišťuje každý dodavatel samostatně.

##### **1.6.4 Doprava pracovníků :**

Veřejnými dopravními prostředky, městskou hromadnou dopravou, individuálně, případně organizovanou dopravou zhotovitele.

##### **1.6.5 Šatny, umývárny, WC :**

Popis a umístění šaten a WC viz odstavec 1.3.2 a 1.3.3. Podmínky používání WC stanoví dodavatel stavby po dohodě s provozovatelem objektu - investorem.

## **1.7 Zajištění zdravotního ošetření pracovníků na staveništi, odborného ošetření u smluvního lékaře, úrazové ošetření lékařem**

### **1.7.1 Ošetření na staveništi :**

Pro potřeby rychlého ošetření pracovníků na staveništi budou kanceláře dodavatele a všech subdodavatelů **vybaveny lékárníčkami s předepsaným vybavením**. Vybavení nesmí být s prošlou záruční lhůtou a bude pravidelně 1 x za měsíc kontrolováno. V případě použití vybavení lékárníčky k ošetření bude vybavení doplněno.

### **1.7.2 Ošetření lékařem :**

Pro případ úrazu, který vyžaduje ošetření lékařem, **bude přivolána rychlá lékařská pomoc, bude-li nutná, popřípadě bude pracovník na ošetřovnu rychlé lékařské pomoci dopraven**. Běžné lékařské ošetření si zajišťují pracovníci u svých obvodních lékařů a stomatologů.

## **1.8 Údaje o samostatných opatřeních, případně o způsobu vykonávání vyžadujícím bezpečnostní opatření**

### **1.8.1 Příprava stavebně-montážních prací :**

Stavebně-montážní práce vyžadují následující mimořádná opatření :

- ochranná pásma sítí, v kterých budou umístěny objekty zařízení staveniště (staveništní buňky) a v kterých budou prováděny stavební práce, budou ochráněna podle požadavků majitelů sítí.

### **1.8.2 Stavebně-montážní práce :**

Veškeré práce budou prováděny v souladu s Nařízením vlády 591/2006 Sb. – o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

### **1.8.3 Ochrana staveniště při provádění stavebně-montážních prací :**

- Při provádění stavebně-montážních prací dodavatel zajistí opatření bránící vstupu nepovolaným osobám na staveniště (oplocením staveniště – výšky minimálně 1,80 m – zastavěné území).
- Staveniště bude vybaveno výstražnými tabulkami a to zejména :
  - zákaz vstupu na staveniště
  - pracuj v ochranné přilbě (práce pod jeřábem)
  - jiné zákazy, příkazy, výstrahy a informace

### **1.8.4 Požární ochrana při vykonávání stavebně-montážních prací :**

Při provádění stavebně-montážních prací musí dodavatel zajistit dodržování Obecných předpisů o požární ochraně a dle potřeby zabezpečit přítomnost požární techniky na staveništi. Kanceláře vybudované v rámci zařízení staveniště budou vybaveny přenosnými hasicími přístroji. Staveništní sklady budou vybaveny přenosnými hasicími přístroji dle charakteru skladovaných materiálů a výrobků.

## **1.9 Vliv uskutečňování stavby na životní prostředí a způsobu omezení nebo vyloučení nežádoucích vlivů**

### 1.9.1 Vliv na životní prostředí v průběhu realizace stavby :

Při provádění stavebních prací dojde krátkodobě a v omezené míře ke zvýšení frekvence dopravy na místních komunikacích. Dále dojde k určitému zvýšení množství prachu a hluku. Všechny tyto vlivy bude nutné minimalizovat, tak aby nedocházelo k zásadnímu ovlivnění kvality současného vnějšího životního prostředí.

### 1.9.2 Způsob omezení nežádoucích vlivů stavby na životní prostředí :

Omezení nežádoucích vlivů na životní prostředí v průběhu realizace stavby umožňuje navržený postup výstavby a navržený rozsah zařízení staveniště.

- zařízení staveniště bude navrženo tak, že vnější životní prostředí nebude zatěžováno splaškovými vodami vznikajícími při realizaci stavby.
- stavební odpady vzniklé při demolici objektů a označené investorem jako nepotřebné, budou odvezeny a recyklovány nebo uloženy na řízenou skládku a bude s nimi nakládáno dle příslušných předpisů, norem, vyhlášek, zákonů, podmínek investora a dotčených institucí. U vzniklých odpadů bude nutné zjistit, zda odpad nemá nebezpečné vlastnosti.
- dodavatel zajistí odvoz a likvidaci komunálního odpadu vznikajícího při realizaci stavby.
- dodavatel zajistí čištění zásobovacích automobilů, krogení a čištění vozovek
- hladina hluku nesmí přesáhnout limitující hranici. Hlučné činnosti nebudou prováděny v čase klidu.
- dodavatel stavby musí provádět práce pouze stavebními mechanizmy v dobrém technickém stavu, aby nedošlo ke kontaminaci životního prostředí ropnými látkami.
- jiné odpady a látky ovlivňující životní prostředí při realizaci stavby nevznikají.

## 1.10 Telefonní čísla pro případ rychlého zásahu

### 112 Integrovaný záchranný systém

- |     |                  |
|-----|------------------|
| 158 | Policie ČR       |
| 150 | Hasiči           |
| 155 | Záchranná služba |
| 156 | Městská policie  |

## 2. Podmínky a nároky na uskutečňování stavby

**Lhůta výstavby a předpokládaný termín zahájení a dokončení stavby, případné předpokládané termíny dokončení jejich etap nebo rozhodujících objektů a zařízení.**

Stavba bude realizována v 1 etapě. Vše zřejmé z harmonogramu realizace.

### 2.1 **Určení stavebních objektů a zařízení, případně jejich částí, které je třeba předběžně uvést do provozu nebo užívání.**

Nevyskytují se.

### 2.2 **Časový postup likvidace zařízení staveniště.**

Vykližení MŠ včetně úpravy okolí bude probíhat již během dokončování realizace výstavby.

Konečné vyklizení staveniště a navrácení do původního stavu bude provedeno nejpozději den před předáním stavby do užívání.

### **2.3 Požadavek na komplexní vyzkoušení jednotlivých částí stavby.**

Před uvedením do provozu musí být v souladu s příslušnými předpisy a vyhláškami přezkoušena funkčnost veškerých technologických zařízení.

## **3. Situace zařízení staveniště**

Vypracuje dodavatel stavby.

### **Seznam objektů společného zařízení staveniště :**

Sklady – 1 ks

Kancelář – 1 ks

## **F. MAPOVÉ PODKLADY**

Neuvádí se.

## **G. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI**

Při provádění prací budou dodržována pravidla a bezpečnostní předpisy organizací provádějících stavbu. Blíže viz. samostatná zpráva BOZP.