

## ***část D.1.4. Technika prostředí staveb - Technická zpráva***

*Název stavby :* ***MŠ Hlubčická  
– oprava podlahy a dešťové kanalizace***

*Investor :* *Město Krnov, IČ: 00296139  
Hlavní náměstí 96/1, Krnov, 794 01*

*Stupeň PD:* ***DOKUMENTACE UDRŽOVACÍCH PRACÍ A OPRAV  
(DPS)***

*V Krnově, 11/2020*  
*Zodpov. projektant: Ing. Fišarová Jana*  
*Vypracovala: Fojt Jaroslav*

## Identifikační údaje

### Údaje o stavbě

a) název stavby, **MŠ Hlubčická, Krnov – oprava podlah a dešťové kanalizace**

b) místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků),

**k.ú. Krnov – Horní Předměstí, pozemek parc.č.1361 - zastav.plocha a nádvoří**

c) předmět dokumentace.

## Projektová dokumentace pro opravy a udržovací práce.

### Údaje o stavebníkovi

a) jméno, příjmení a místo trvalého pobytu (fyzická osoba) nebo

b) jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo

c) obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla (právnícká osoba).

**Město Krnov, Hlavní náměstí 96/1, 794 01 KRNOV, IČ: 002 96 139**

### Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

zodpovědný projektant:

Ing. Fišarová Jana,  
Albrechtická 194, 794 01 Krnov  
IČ: 451 743 77, DIČ CZ6257121398

vypracoval Část D1.4.– technika prostředí staveb: **Fojt Jaroslav – JAFo plynoservis,**  
Hynčice 123, 793 95 Město Albrechtice

### Seznam vstupních podkladů

- dokumentace stavební části v digitální podobě k objektu MŠ
- výškopis
- prohlídka objektu
- požadavky investora

### Údaje o stavbě

základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.),

Potřeby energií a spotřeby se provedením stavebních úprav nemění. Nejsou rozšiřovány pobytové místnosti ani počet personálu.

### Popis území stavby

charakteristika stavebního pozemku,

MŠ Hlubčická se nachází v severovýchodní části města Krnov. Na stávajícím rovinatém, částečně zatravněném pozemku se nachází stavba budovy MŠ a zahrada. Dle výpisu z katastru nemovitostí je druh pozemku veden v současné době jako zastavěná plocha a nádvoří. Pozemek má přístupovou cestu z jihovýchodní strany z ulice Hlubčická. V rámci oploceného areálu kolem budovy mateřské školky jsou rozmístěny různé hrací prvky pro děti. Pro přístup k budově a v jejím okolí jsou provedeny chodníky lemované beton. obrubníky. Plánované stavební úpravy pro magnetickou rezonanci se budou provádět na dvou pozemcích parcelní číslo 1361 a 1362.

## Celkový popis stavby

### Základní charakteristika stavby a jejího užívání

Dotčený objekt je na pozemku parc.č.1361 k.ú. Krnov – Horní Předměstí, jedná se o budovu občanského vybavení na adrese Hlubčická 398/89. Stavba není kulturní památkou. Je využívána pro provoz mateřské školy. Pro pobyt a zázemí pro děti předškolního věku je upraveno rovněž okolí školy na pozemku parc.č.1362.

Jedná se o jednopodlažní budovu mateřské školky, která se sestává ze tří pavilonů s hernami pro děti, u kterých jsou vyčleněny samostatné umývárny s WC, šatny pro děti a kanceláře pro personál. Prostřední pavilon je rozšířen o provozní zázemí (výdejna jídla, tech.místnost, sklad, šatna a WC personálu) a přistavěnou kotelnou se sklady a zahradním WC. Tato část je částečně podsklepena. Všechny prostory jsou vzájemně stavebně propojeny a tvoří funkční celek s využitím pro mateřskou školkou. Sklepní prostory jsou bez využití.

Budova MŠ je napojena na veřejné IS (vodu, plyn, kanalizaci, NN a CETIN) – přípojky jsou vyhovující, nebudou stavbou dotčeny, jsou zachovány.

### Popis stavebních úprav:

Jedná se o opravu celé konstrukce podlahy včetně provedení nové podkladní vrstvy, odpovídající izolace a nášlapu ve všech třech pavilonech a spojovacích chodbách mimo provozní zázemí s kotelnou a umývárny pro děti. Součástí opravy bude řešení opravy dotčených rozvodů ZTI a vytápění s návrhem podlahového vytápění v hernách v kombinaci s radiátory dle výpočtu tepelných ztrát. Napojení na stávající rozvody a zdroj tepla, včetně výroby TV zůstanou zachovány. Dále bude řešeno sanační opatření pro příčky 1.NP a zajištění sklepních prostor.

Související investicí je oprava kanalizace se zjištěním poškozených míst v odvádění srážkových vod a splašků. Navrženo je vedení jednotné areálové kanalizace s napojením stáv.dešťových svodů, splaškové kanalizace a nových čistících a kontrolních šachet ve stejné trase s úpravou normovaných hodnot spádu stok a dimenzí. Stávající napojení přípojky na veřejnou kanalizaci v ulici Hlubčická nebude dotčeno.

### Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.).

### Řešení parametrů stavby:

- |                         |  |
|-------------------------|--|
| - větrání:              | navrhované úpravy neřeší řízené ani nucené větrání a nedotýkají se stávajícího VZT zařízení                                |
| - vytápění:             | nové – podlahové vytápění v kombinaci s vytápění panel.tělesy s respektováním nově vzniklých podmínek pro vedení rozvodů   |
| - zásobování vodou:     | stávající – provedena částečná výměna potrubí a částečně nová vnitřní instalace  |
| - splašková kanalizace: | stávající – provedena úprava tras spočívající ve výměně potrubí a částečně nová instalace pro odkanalizování vyměněných ZP |

### Vliv stavby na okolí:

Realizací stavebních úprav nelze předpokládat změnu vlivu na životní prostředí. Instalací nových ZP a venkovní kanalizace nedojde k žádným negativním vlivům na ovzduší, odpady ani půdu.

### Připojení na technickou infrastrukturu

napojovací místa technické infrastruktury,

Není řešeno žádné nové napojení.

## D. 1.4 Technika prostředí staveb

*Dokumentace jednotlivých profesí určí zařízení a systémy v technických podrobnostech dokládajících dodržení normových hodnot a právních předpisů. Vymezí základní materiálové, technické a technologické, dispoziční a provozní vlastnosti zařízení a systémů. Uvede základní kvalitativní a bezpečnostní požadavky na zařízení a systémy.*

### **D.1.4.1 Zařízení pro vytápění:**

Použité předpisy a obecné technické normy:

- zák. 406/2000 Sb., v platném znění, o hospodaření s energií
- zák. 22/1997 Sb., ve znění zákona č.71/2000 Sb. a odpovídající nařízení vlády (pož.na výrobky,...)
- vyhl.137/1998 Sb., o obecně technických požadavcích na výstavbu
- vyhl. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov
- vyhl. 150/2001 Sb., ve smyslu novelizace vyhl.478/2005 Sb., o min.účinnosti užití tepelné energie
- vyhl. 151/2001 Sb., o podrobnostech užití tepelné energie
- vyhl.125/2001 Sb., pravidla pro vytápění a dodávku TV ...
- vyhl.193/2007 Sb., kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energií při rozvodu ....
- vyhl.499/2006 Sb., o dokumentaci staveb
- ČSN EN 12 831 – tepelné soustavy v budovách - výpočet tepelného výkonu
- ČSN EN 12 828 – tepelné soustavy v budovách - navrhování teplovodních tep.soustav
- ČSN 730540 – tepelná ochrana budov
- ČSN EN 442-1 a 1/A1 – otopná tělesa – technické specifikace a požadavky
- ČSN 061101 – otopná tělesa pro ústřední vytápění – základní ustanovení
- ČSN 061102 – otopná tělesa pro ústřední vytápění - výpočet

Předmětem projektu vytápění je řešení tepelné pohody a mikroklimatu v upravovaných prostorách stavby a připojení nových otopných ploch na stávající zdroj tepla.

Všeobecně:

Zdroj pro vytápění zůstává stávající, centrální pro celý objekt. Prostory dotčené stavebními úpravami budou vybaveny podlahovým vytápěním a novými otopnými plochami z deskových těles s termostatickými ventily a termostatickými hlavicemi.

Výpočtové hodnoty klimatických poměrů:

Místo :	Krnov
Nadmořská výška :	330 m.n.m.
Normální tlak vzduchu :	92,5 kPa
Výpočtová teplota vzduchu :	- léto +30°C
	- zima -15°C
Charakteristika budovy:	B
Průměrná venkovní teplota	+ 3,9 °C
Počet otopných dnů v roce	271
Vytápěcí denostupně	4.065 K/dny
Povoz:	automatický
Provozní režim:	trvalý v topné sezoně
<u>Bilance potřeby tepla:</u>	

Tepelné ztráty byly stanoveny dle ČSN EN 12 831, ČSN 730540 dle požadavku na minimální normové hodnoty součinitele prostupu tepla. Výroba tepla pro vytápění bude probíhat dle časového programu provozu stávajícího zařízení.

Bilance potřeby tepla:

Tepelné ztráty pro jednotlivé místnosti byly stanoveny dle ČSN EN 12 831, ČSN 730540 a požadavku zadavatele na úroveň vytápění. Potřeba tepelného příkonu se výměnou tras a otopných ploch nemění.

### Rozvody vytápění, otopné plochy, tepelné izolace:

V objektu bylo předchozí rekonstrukcí hygienických zařízení zřízeno v těchto místnostech podlahové vytápění, které bylo ponecháno, dle zadání investora, původní, včetně rozdělovačů vytápění a regulace. Uvedené místnosti budou připojeny stávajícím potrubím na nové rozvody vytápění. Pro připojení potrubí budou použity vhodné přechodové, továrně vyráběné, kusy.

### Základní koncepce zařízení pro techniku prostředí – vytápění:

Zdrojem tepla zůstávají stávající plynové kotle připojené na primární rozvod se systémovými čerpadly a rozdělovači topných okruhů. Z rozdělovačů jsou vyvedeny přípojky 3x DN 32 a 1x DN 25 vybavené uzávěry. Na přípojky z ocelových trubek se pod podlahou kotelný připojí nový rozvod vytápění z vícevrstvých trubek typu PEX.

Na stávající přípojky DN 32 se napojí:

- tři větve z potrubí PEX 32x3 pro připojení rozdělovačů podlahového vytápění pro každý pavilon samostatně

Na stávající přípojku DN 25 se napojí:

- větev z potrubí PEX 32x3 pro rozvod k deskovým otopným tělesům, pro všechny pavilony společný

Zdroj tepla zásobuje sekundární rozvodné potrubí ekvitermně regulovanou topnou vodou.

Teplotní spád pro podlahové vytápění je uvažován 45/35°C, pro tělesa 55/45°C. Rozvodné potrubí povede pod stropem 1.PP s respektováním izolační vrstvy stropu a v tepelné izolaci rekonstruovaných podlah.

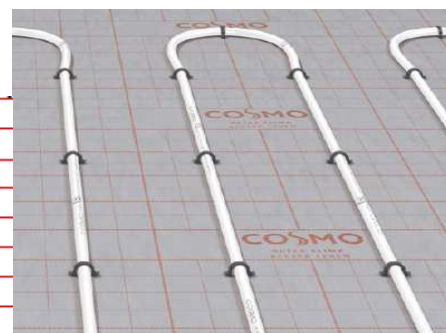
### Technické řešení:

Vytápěcí systém pro připojení otopných ploch je navržen teplovodní, větevnatý, dvoutrubkový s uzavřeným oběhovým systémem. Stávající potrubí rozvodu vytápění je z ocelových trubek, nové potrubí bude zřízeno z vícevrstvých trubek PEX a továrně vyráběných tvarovek. Přednostně je uvažováno o vedení potrubí v jedné délce s ohyby v poloměrech předepsaných výrobcem použitého systému. Připojení potrubí na ocelový rozvod se provede navařením ocelového hrdla dle dimenze potrubí, do kterého se závitovým přechodem připojí nalisováním PEX potrubí. Spojování vícevrstvého potrubí je navrženo lisováním za použití tvarovek.

Otopnou plochu podlahového vytápění tvoří topná anhydritová podlahová vrstva s plošným podlahovým rozvodem z vícevrstvého potrubí 16x2 mm s kyslíkovou bariérou instalovaným na rastrované fólii uložené na tepelné izolaci podlahy a kotvené k podkladu fixačními sponami. Podlahové okruhy jsou připojeny na nerezový rozdělovač s čerpadlem, ventilem s termoelektrickým pohonem, napouštěcími kohouty a odvzdušněním.

Rozdělovače R1 a R3 jsou sedmicestné, rozdělovač R2 je šesticestný. Každý topný okruh je vybaven průtokoměrem pro ruční seřízení rovnoměrného průtoku všemi smyčkami. Vytápěcí potrubí bude v prostupech konstrukcemi a dilatacemi uloženo do ochranných PP trubek instalovaných dle návodu výrobce systému.

Vnější průměr v mm	16 x 2
Objem kapaliny v l/m	0,113
Koeficient tepelná vodivost v W / m <sup>2</sup> K	0,4
Koeficient délkové roztažnosti v mm / m <sup>2</sup> K	0,025
Difuze kyslíku v mg / l <sup>2</sup> d	0
Provozní teplota v °C	70
Provozní tlak v bar	6
Nejmenší poloměr ohybu	5 x D



Základní technické a provozní parametry rozdělovače:

- použitelnost tlak 10 bar, teplota +120 °C
- materiál rozdělovače mosaz nebo nerez
- rozměr rozdělovače / sběrače 1"
- připojovací rozměr sestavy 3/4"
- připojovací rozměr výstupů rozdělovače / sběrače pro připojení topných smyček – EK
- hodnota průtoku termostatického ventilu na vstupu do sestavy Kv 3 s připojovacím rozměrem závitů M30 x 1,5

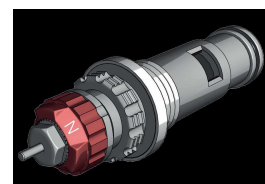


- oběhové čerpadlo třírychlostní 55/130 mm
- připojovací rozměr integrovaného ventilu ve sběrači pro instalaci elektrotermické hlavice je M30 x 1,5 s rozsahem +20 °C až +60 °C
- rozsah nastavení průtokoměru integrovaného v rozdělovači 0 – 5 l/min.
- vypínací teplota pojistného havarijního termostatu 60°C
- instalační skříň pod omítku typ 3.MAX
- volitelná hloubka instalační skříně pod omítku max. 160 – 210 mm
- připojení na topný systém bude osazeno kulovými kohouty

Regulace vytápění podlahy je řízena termoelektrickým pohonem iniciovaným bezdrátovým týdenním termostatem Flert 50-RF-230V s LCD displejem. Řízení provozu vytápění je řešeno centrální ústřední bezdrátovou svorkovnicí komunikující mezi termostatem a pohonem okruhu.



Otopnou plochou radiátorového rozvodu tepla jsou navržena ocelová panelová tělesa, převážně v provedení multifunkčním s integrovanou regulovatelnou ventilovou vložkou RA-N a spodním přípojem. Dle typu těles bude pro připojení použito šroubení uzavíratelné „H“ blok v rohovém nebo přímém provedení. Všechna nově instalovaná tělesa se osadí kapalinovou termostatickou hlavici pro nastavení interní teploty v místnostech. Vyvážení instalovaných těles se provede při topné zkoušce nastavením ventilových vložek.



Tepelná izolace potrubí je navržena dle vyhl.193/2007 Sb. Použity budou polyetylenové návlekové trubice v základním provedení. Montáž návlekové tepelné izolace podléhá výhradně předpisu pro montáž výrobce systému. Izolační trubice budou podélně a zejména příčně na styčných plochách lepeny vhodným lepidlem a po instalaci budou veškeré spoje přelepeny páskou určenou pro použitý izolační systém.

Určující součinitele prostupu tepla pro vnitřní rozvody:

DN (mm)	U <sub>o</sub> (W/m.K)
DN 10 – 15	0,15
DN 20 – 32	0,18
DN 40 - 65	0,27

Pro vnitřní rozvody PEX potrubí se tloušťka tepelné izolace volí podle vnějšího průměru potrubí nejbližšího vnějšímu průměru potrubí řady DN. Pro tepelné izolace rozvodů se použije materiál se

součinitelem tepelné vodivosti  $\lambda$  u vnitřních rozvodů menší nebo roven 0,040 W/m.K (hodnoty  $\lambda$  jsou udávány při teplotě 0 °C), pokud to nevyklučují bezpečnostně technické požadavky.

Projektem je volen součinitel tepelné vodivosti materiálu izolace min.0,038 W/m\*K. Odpovídající tloušťka izolace potrubí z PEX:

20x2 – DN 15	tl.stěny izolace = 9 mm
26x3 – DN 20	tl.stěny izolace = 13 mm
32x3 – DN 25	tl.stěny izolace = 20 mm
40x3,5 – DN 32	tl.stěny izolace = 25 mm

#### Montáž, uvádění do provozu, zkoušky:

Montáž musí provádět oprávněná organizace za dodržení všech bezpečnostních a technických předpisů. Všechny pracovní postupy musí být v souladu s předpisem výrobce daného zařízení nebo materiálu. Kompletace rozvodů vytápění je možné pouze za předpokladu úspěšné tlakové zkoušky. Vytápěcí systém se uvede do provozu zkušebním provozem se zaregulováním topných smyček rozdělovačů a ventilových vložek. Odzkoušen bude systém regulace podlahového vytápění s předvedením v provozu a zaškolením obsluhy. Předání bude provedeno funkční zkouškou s doložením záručních listů, atestů a protokolů.

#### **D.1.4.2 Zdravotně technické instalace:**

##### Použité předpisy a obecné technické normy:

- zák. 22/1997 Sb. ve znění zákona č.71/2000 Sb. a odpovídající nařízení vlády (pož.na výrobky,...)
- vyhl. 268/2009 Sb.v aktuálním znění, - o technických požadavcích na stavby
- ČSN 73 6655 – dimenzování potrubí vnitřního vodovodu
- ČSN 01 3450 - Technické výkresy - Instalace – Zdravotně technické a plynovodní instalace
- ČSN EN 806-1 až 3 - Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě
- ČSN 06 0320 - Tepelné soustavy v budovách – Příprava teplé vody – Navrhování a projektování
- ČSN 75 5455 - Výpočet vnitřních vodovodů
- ČSN 73 6660 - Vnitřní vodovody
- ČSN EN 806-1,2,3 - Vnitřní vodovod pro rozvod k lidské spotřebě
- ČSN 75 5401 - Navrhování vodovodního potrubí
- ČSN 75 5455 - Výpočet vnitřních vodovodů
- ČSN EN 1717 - Ochrana proti znečištění pitné vody ve vodovodech
- ČSN EN 12056 – 1 až 5 - Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy
- ČSN 75 6760 - Vnitřní kanalizace

Projektová dokumentace řeší rekonstrukci, novou instalaci a napojení stávajících rozvodů v objektu a odkanalizování nově instalovaných zařízovacích předmětů v upravovaných částech objektu.

#### **Vnitřní vodovod:**

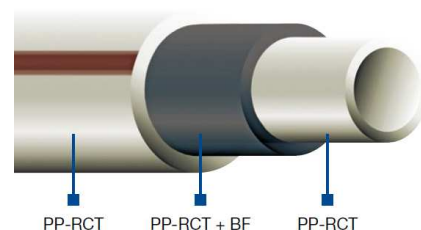
##### Základní bilance:

Do objektu MŠ je přivedena vodovodní přípojka z městského vodovodního řádu, ukončena vodoměrnou soupravou. Potřeba a spotřeba vody se provedením stavby nezmění.

##### Technické řešení:

Pro provoz mateřské školy je stanoven výpočtový průtok vodovodní přípojkou dle instalovaných ZP na 0,38 l/s. Teplá voda je připravována centrálně pro celý objekt v nepřímotopném stacionárním zásobníku TV umístěným v kotelně. Distribuční rozvodné potrubí TV je vybaveno cirkulací.

Vnitřní vodovod stavby je navržen jako vodotěsná tlaková konstrukce PMA 1,0 o max.přetlaku 10 bar s provozním tlakem do 6 bar. Nová vodovodní instalace je navržena dle ČSN EN 806-2 (ČSN 73 6660), a ČSN EN 1717 při respektování vyhl.428/2001 Sb.



Nové potrubí vodovodu a cirkulace se připojí vhodnými přechody na stávající PPR potrubí pod podlahou kotelny. Rozvod studené pitné vody, teplé vody a cirkulace se ve stavbě povede pod stropem 1.PP při respektování tepelné izolace stropu, v tepelné izolaci podlah, ve svislých konstrukcích a předstěnách. Připojovací potrubí k zařizovacím předmětům bude vždy umístěno do svislých konstrukcí. Rozvody vody se navrhují z třívrstvých trubek s čedičovým vláknem z polypropylenu nové generace typu 4 (PP-RCT) v tlakové řadě PN 10, včetně továrně vyráběných tvarovek a přechodů. Veškeré rozvody vody budou izolovány polyethylenovými návlekovými trubicemi, které budou v základním provedení.

Na nové potrubí bude připojeno potrubí stávající – přívod k hygienickému zařízení v m.č.145, provozu výdeje potravy v m.č.134 a rozvody ve stávajících hygienických zařízení dětí. Zrušeny budou plynové ohřívače TV, teplá voda pro výdej bude přivedena po zdivu (bez zásahu do obkladů), včetně cirkulace do místa zrušeného ohřívače a připojena na stávající výstup TV. Vzhledem ke zřízení nového rozvodu bude zrušen elektrický ohřívač TV v m.č.125.

Na nové potrubí budou instalovány sekční uzávěry tvořené PPR ventily, potrubí cirkulace bude pro rovnoměrný průtok osazeno vyvažovacími regulačními ventily DN 15. Nově zřízené výtoky pro ZP nejsou uvažovány pro používání dětmi, proto není navrhována instalace termostatických armatur omezující teplotu TV, která zůstane regulována na výtokovou teplotu zdroje TV.

Tepelná izolace potrubí v prostupech je navržena dle vyhl.193/2007 Sb. Jako izolace potrubí se navrhují polyethylenové návlekové trubice v základním provedení, viditelné potrubí a potrubí v podhledech bude s povrchovou úpravou zesílené Al fólie. Montáž návlekové tepelné izolace podléhá výhradně předpisu pro montáž výrobce systému. Kolena a tvarovky budou opatřeny tepelnou izolací rovněž dle návodu výrobce. Izolační trubice budou podélně a zejména příčně na styčných plochách lepeny vhodným lepidlem a po instalaci budou veškeré spoje přelepeny páskou určenou pro použitý izolační systém.

Určující součinitele prostupu tepla pro vnitřní rozvody:

DN (mm)	U <sub>o</sub> (W/m.K)
DN 10 – 15	0,15
DN 20 – 32	0,18
DN 40 - 65	0,27

Pro vnitřní rozvody plastových PPR potrubí se tloušťka tepelné izolace volí podle vnějšího průměru potrubí nejbližšího vnějšímu průměru potrubí řady DN. Pro tepelné izolace rozvodů se použije materiál se součinitelem tepelné vodivosti  $\lambda$  u vnitřních rozvodů menší nebo roven 0,040 W/m.K (hodnoty  $\lambda$  jsou udávány při teplotě 0 °C), pokud to nevyklučují bezpečnostně technické požadavky.

Projektem je volen součinitel tepelné vodivosti materiálu izolace min.0,038 W/m\*K. Odpovídající tloušťka izolace potrubí z PPR:

20 – studená i teplá	tl.stěny izolace = 9 mm
25 – studená	tl.stěny izolace = 9 mm
25 – teplá	tl.stěny izolace = 13 mm
32 - studená	tl.stěny izolace = 13 mm
32 - teplá	tl.stěny izolace = 20 mm
40 - studená	tl.stěny izolace = 13 mm
40 - teplá	tl.stěny izolace = 25 mm

#### Montáž, uvedení do provozu a provoz:

Instalaci rozvodů a zařízení musí instalovat organizace odborně způsobilá dle příslušných zákonů, norem a předpisů za dodržení veškerých platných bezpečnostních předpisů a zejména v souladu s návody výrobců. Instalované potrubí bude podrobena tlakové zkoušce dle ČSN přetlakem min. 10 bar. Po úspěšné tlakové zkoušce musí být rozvodné potrubí důkladně vyčištěno od zbytků nečistot za použití proplachu a desinfekčního roztoku. Použití proplachovacích a desinfekčních prostředků lze realizovat pouze v souladu s předpisem výrobce.

Pro bezporuchový provoz je nutno provozovatelem dodržet provádění údržby oprávněnou organizací s kontrolou všech prvků stanovených návodem výrobce. Protokol o provedené tlakové zkoušce a desinfekci bude podmínkou pro předání díla.





## **Vnitřní splašková kanalizace:**

### **Základní bilance:**

Dle nové dispozice projektu stavebních úprav nedojde k navýšení množství splaškových odpadních vod. Změny v instalacích jsou detailně obsaženy ve výkresové dokumentaci.

### **Technické řešení:**

Odpadní potrubí splaškových vod je navrženo dle ČSN EN 12056 a ČSN 756760. Potrubí vnitřní kanalizace je gravitační vodotěsnou konstrukcí.

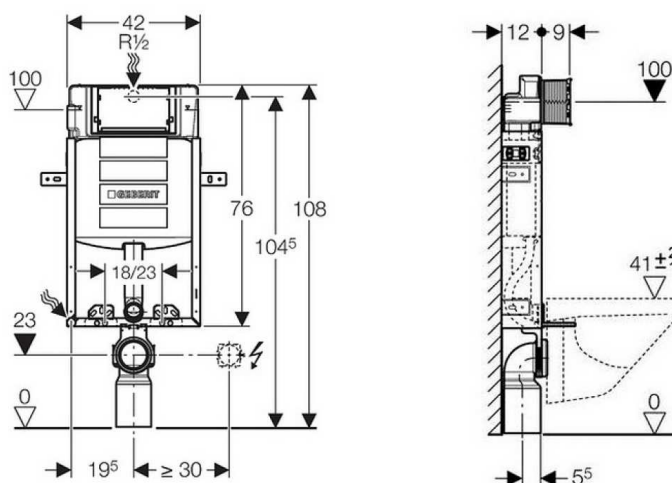
Splašková kanalizace je navržena z trubního materiálu HT a KG s připojením stávajícího potrubí nedotčeného stavebními úpravami. Přechody mezi stávajícím a novým potrubím budou realizovány vhodnými továrně vyráběnými přechody. Připojovací potrubí od zařizovacích předmětů se osadí zápachovými uzávěrkami a zaseká se do zdiva nebo uloží do podlah. Nové odpadní potrubí z m.č.128, 129, 131 a 132 se připojí na stávající svodné potrubí vystupující z objektu. Pro rekonstruované potrubí kanalizace vystupující z objektu z m.č.112 a 126 budou provedeny v základové konstrukci nové prostupy zřízené jádrovým vrtáním o dostatečném průměru. Výstupní potrubí kanalizace z hygienických zařízení dětí bude zachováno.

Minimální spád ležatého potrubí vnitřní splaškové kanalizace je 2%. Odvětrání kanalizace je zajištěno stávajícím kolmým potrubím vyvedeným přes střechu objektu. Veškeré odpadní potrubí se bude izolovat proti orosení plstěnou omotávkou.

Vnitřní kanalizační potrubí se podrobí zkoušce těsnosti. Volba typu zkoušky bude dohodnuta montážní organizací se stavebním dozorem investora podle možných podmínek pro reálné provedení zkoušky. O zkoušce bude vyhotoven protokol, který bude součástí předání díla.

### **Zařizovací předměty:**

Navržena je výměna zařizovacích předmětů uvedených v projektové dokumentaci. ZP jsou navrhovány ve vyšší střední třídě. Popisy zařizovacích předmětů, připojení, výtoky i odtok jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci. Vzhledem k prostoru vymezenému obvodovou konstrukcí budou keramické WC mísy dodány v délce 490 mm. Předstěnová instalace Kombifix bude s plochou nádrží pro plné zazdění. Parapet předstěny bude 1,25 m.



### **D.1.4.3 Venkovní kanalizace a odtok srážkových vod:**

Použité předpisy a obecné technické normy:

- zák. 22/1997 Sb. ve znění zákona č.71/2000 Sb. a odpovídající nařízení vlády (pož.na výrobky,...)
- vyhl. 428/2001 Sb.v aktuálním znění, provádějící zákon č.274/2001 Sb., o vodov. a kanalizacích pro veřejnou potřebu
- vyhl. 268/2009 Sb.v aktuálním znění, - o technických požadavcích na stavby
- ČSN 75 6101 - Stokové sítě a kanalizační přípojky

Venkovní kanalizace bude odvádět srážkové vody ze střech stavby a splaškové vody z hygienických zařízení stávající přípojkou jednotné kanalizace napojenou přes revizní šachtu Š11 do řadu jednotné městské kanalizace.

### **Základní bilance:**

Odvod dešťových vod:

- vody ze střech objektu:

CELKEM

- průtok  $Q_r = 22,99 \text{ l/s}$

Odborný odhad skutečného množství dešťových vod:

Plocha střech celkem	766,34 m <sup>2</sup>
Množství srážek dle HMÚ 10-tiletý průměr pro Krnov	0,62 m
Redukovaná plocha celkem (souč.dle příl.zák.)	766 m <sup>2</sup>
CELKEM možný odtok dešťových vod	$766 \cdot 0,62 = 474,9 \text{ m}^3/\text{rok}$

Odvod splaškových odpadních vod:

- odpadní voda z hyg.zařízení a úklidu:

CELKEM

- průtok  $Q_r = 0,38 \text{ l/s}$

**583 l/den = 175 m<sup>3</sup>/rok**

#### Technické řešení:

Na stávající venkovní kanalizaci byly zjištěny závady ve spádování trub a v připojení jednotlivých stok, které zapříčiňují vyšší zanášení, nedostatečný průtok vyústující ve vrácení splaškových vod do objektu MŠ. Použitím různého a nezjistitelného trubního materiálu je možné konstatovat i porušení celistvosti trub. Projektem byla zpracována obnova venkovní kanalizace ve stávající trase s provedením výpočtu možného průtoku s dostatečným sklonem dodržujícím normované hodnoty. Rovněž dojde ke kompletní výměně šachet pro kontrolu a čištění potrubí s vybouráním stávajících prefabrikovaných šachet a šachet betonovaných při výstavbě.

Odpadní potrubí splaškových vod je navrženo dle ČSN EN 12056 a ČSN 75 6761 za dodržení ustanovení zákona č.274/2001 Sb. Venkovní kanalizace je navrhována jako jednotná z PVC korugovaných trub s PP šachtami. Hydraulický výpočet průtoku byl proveden ve vztahu k samočisticí schopnosti dle ČSN 75 6761 – svodná stoka jednotné kanalizace je vyhovující pokud:

- kapacitní rychlost při:
  - normovaném plnění 70% je min.1,0 m/s
  - plnění 25% je min.0,4 m/s

Hydraulický výpočet byl proveden u hlavních a rozhodujících stok s kladným výsledkem – viz.tabulka:

HYDRAULICKÉ POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ  
V SOULADU SE ZÁK.274/2001 Sb, VE SMYSLU VÝPOČTU DLE ČSN 75 6101

STOKA	DEŠŤ.VODY	SPL.VODY	CELKEM	MAX.	DN-KG	v PŘI PL.70%	v PŘI PL.25%	HODNOCENÍ
s4	3,03 l/s	2,0 l/s	3,69 l/s	8,62 l/s	125	1,043 > 1 m/s	0,674 > 0,4 m/s	VYHOVUJE
s9	4,80 l/s	1,8 l/s	5,39 l/s	8,62 l/s	125	1,043 > 1 m/s	0,674 > 0,4 m/s	VYHOVUJE
s10	11,22 l/s	2,0 l/s	11,88 l/s	29,64 l/s	200	1,395 > 1 m/s	0,904 > 0,4 m/s	VYHOVUJE
s14	7,25 l/s	2,5 l/s	8,08 l/s	29,64 l/s	200	1,395 > 1 m/s	0,904 > 0,4 m/s	VYHOVUJE
s15	18,47 l/s	3,0 l/s	19,48 l/s	52,99 l/s	250	1,598 > 1 m/s	1,038 > 0,4 m/s	VYHOVUJE
s18	3,03 l/s	2,0 l/s	3,69 l/s	8,62 l/s	125	1,043 > 1 m/s	0,674 > 0,4 m/s	VYHOVUJE
s19	22,99 l/s	3,0 l/s	23,98 l/s	52,99 l/s	250	1,598 > 1 m/s	1,038 > 0,4 m/s	VYHOVUJE

Jednotná venkovní kanalizace je navržena pro odkanalizování celého objektu do jedné přípojky s odvedením odpadních do městského kanalizačního řadu. Změny směru trasy a připojování potrubí jsou zajištěny plastovými šachtami d=400 (315) mm s průtočným dnem dle směru proudění, na které je nasazena korugovaná trouba a šachta je uzavřena plastovým poklopem v provedení A 15 do ploch travnatých nebo pochůzných. Poklopy jsou zajištěny proti otevření samosvěrnými šrouby (lze dodat volitelně i zamykací systém – není rozpočtován). Předávací revizní šachta přípojky Š11 bude d=600 mm s průtočným dnem a rourou z PP vlnovce průměru 600 mm, na který bude osazen typový poklop Begu A15. Poklop bude instalován na teleskopickém nástavci s těsnící manžetou. Stabilita poklopu se zajistí osazením typového betonového roznašecího prstence. Šachty budou provedeny jako vodotěsné.

V souvislosti s vybudováním nové kanalizace bude provedeno rozebrání či vybourání stávajících šachet Šs3, Šs4, Šs5, Šs5', Šs6, Šs7, Šs8, Šs9, Šs10, Šs11. Výška zaústění svodu Sd9 je připravena pro případné připojení střední části objektu, včetně dešťového svodu kotelny (propojování bude upřesněno na stavbě po zjištění skutečného stavu trasy).

#### Materiál, uložení potrubí:

Navržená areálová jednotná kanalizace bude provedena z korugovaných hrdlových trub PVC SN8, DN 125, 160, 200 a DN 250. Potrubí bude kladeno do štěrkopískového lože tloušťky 100 mm.

Zhutněný obsyp potrubí štěrkoískem bude proveden do výšky 300 mm nad horní hranu potrubí. Hutnění bude prováděno po stranách potrubí, nad potrubím se hutnit nesmí. Zbývající zásyp rýhy bude proveden prohozenou vykopanou zhutněnou zeminou. Na kanalizaci budou osazeny vodotěsné plastové šachty, které budou položeny na srovnaný podkladní beton B12/15 tl. 150 mm.

#### Zemní práce:

Výkopy budou provedeny kolmé, od hloubky 1,30m paženy příložným pažením, v zemině 3.třídy těžitelnosti. V místech křížení s podzemními sítěmi bude výkop prováděn ručně tak, aby nedošlo k jejich poškození. Případně obnažené sítě budou v otevřeném výkopu zabezpečeny proti prověšení a zajištěny proti poškození.

Hutnění obsypu po vrstvách bude prováděno po stranách potrubí na  $I_d = 0,75 - 0,90$ . Přebytková zemina bude uložena v prostoru stavby, případně nepotřebná odvezena na skládku.

Před zahájením výkopových prací je bezpodmínečně nutné vytýčení všech stávajících podzemních vedení, včetně dokladu o vytýčení.

b) Výkresovou část (umístění a uspořádání rozhodujících zařízení, strojů, základních mechanických komponentů, zdrojů energie apod.; základní vymezení prostoru na jejich umístění ve stavbě; základní přehledová schémata rozvodů a zařízení, základní technologická schémata; půdorysy základních trubních a kabelových rozvodů v jednočárovém zobrazení, případné řezy koordinačních uzlů; umístění zařizovacích předmětů; požadavky na stavební úpravy a řešení speciálních prostorů techniky prostředí staveb).

- D.1.4.1.1 – ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ
- D.1.4.2.1 – ZTI - KANALIZACE
- D.1.4.2.2 – ZTI - VODOVOD
- D.1.4.3.1 – OPRAVA KANALIZACE - SITUACE
- D.1.4.3.2 – PODÉLNÝ PROFIL KANALIZACE - 01
- D.1.4.3.3 – PODÉLNÝ PROFIL KANALIZACE – 02

## TECHNICKÉ PODMÍNKY (TZB)

### 1.1 VŠEOBECNÁ ČÁST

Podrobný popis všeobecných částí, jako identifikační údaje stavby, základní údaje, všeobecná charakteristika materiálů použitých na stavbu, ekologie, bezpečnost práce, zajištění a kontrola kvality, výchozí podmínky a podobně jsou popsány v technických specifikacích stavebního objektu – MŠ HLUBČICKÁ, KRNOV – OPRAVA PODLAH A DEŠŤOVÉ KANALIZACE – stavební část. Tyto údaje jsou nedílnou součástí níže popisovaných technických specifikací.

V této části technických podmínek je popisována - část TZB - tohoto objektu.

#### 1.1.1 Hlavní související právní předpisy

Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů - č. 68/2007 Sb., 191/2008 Sb., 223/2009 Sb., 227/2009 Sb., 281/2009 Sb., 345/2009 Sb. a 379/2009 Sb.

Vyhláška č. 324/1990 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích

Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů ve znění pozdějších předpisů č. 71/2000 Sb., 102/2001 Sb., 205/2002 Sb., 226/2003 Sb., 277/2003 Sb., 186/2006 Sb., 229/2006 Sb., 481/2008 Sb., 281/2009 Sb. a 490/2009 Sb.

Vyhláška č. 137/1998 Sb., Ministerstva pro místní rozvoj o obecných technických požadavcích na výstavbu ve znění poslední novelizace k 31.12.2006

Vyhláška č. 77/1965 Sb., Ministerstva stavebnictví o výcviku, způsobilosti a registraci obsluh stavebních strojů.

Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech ve znění změny zákonem č. 154/2010 Sb.

Vyhláška č. 383/2001 Sb., Ministerstva životního prostředí o podrobnostech nakládání s odpady ve znění účinném od 01.01.2009.

Zákon č. 20/1966 Sb., o péči o zdraví lidu a ve znění účinném od 01.07.2009

Nařízení vlády č. 178/2001 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci ve znění pozdějších předpisů č. 523/2001 Sb., 441/2004 Sb. účinném k 15.04.2006

Zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí ve znění pozdějších předpisů č. 123/1998 Sb., 100/2001 Sb. s účinností k 01.01.2002

Vyhláška č. 291/2001 Sb., Ministerstva průmyslu a obchodu, kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při spotřebě tepla v budovách

Zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií ve znění vyhlášky č. 151/2001 Sb., Ministerstva průmyslu a obchodu, kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie, a ve znění vyhlášky č. 152/2001 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 s účinností k 28.12.2009

Vyhláška č. 135/2001 Sb., Ministerstva pro místní rozvoj o územně plánovacích podkladech a územně plánovací dokumentaci ve znění pozdějších předpisů č. 570/2002 Sb.

Nařízení vlády č. 18/2003 Sb., o technických požadavcích na výrobky z hlediska jejich elektromagnetické kompatibility.

Nařízení vlády č. 17/2003 Sb., o technických požadavcích na elektrická zařízení nízkého napětí.

Vyhláška č. 246/2001 Sb., o požární prevenci (požadavky na požárně bezpečnostní zařízení a výkonu státního požárního dozoru)

Vyhláška č. 324/1990 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích ve znění novelizace k 04.10.2005

Vyhláška č. 48/1982 Sb., o základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění účinném k 07.06.2005.

Vyhláška č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice, ve znění pozdějšího předpisu 98/1982 Sb.

Uvedené zákony, vyhlášky a nařízení jsou platné v celém svém rozsahu, včetně změn a doplňků vydaných k těmto právním předpisům.

Distributor sbírek zákonů je MORAVIAPRESS a.s., U póny 3061, 69002 Břeclav, tel: 519305111, fax: 519321728, případně je možné shlédnutí na webových stránkách jednotlivých ministerstev

### **1.1.2 Seznam norem**

V každé z uvedených norem jsou dále uvedeny odkazy na normy související, případně i na související právní a jiné předpisy.

ČSN EN 45014 (01 5259) - Všeobecná kritéria pro prohlášení dodavatele o shodě  
ČSN 06 0830 - Zabezpečovací zařízení pro ústřední vytápění a ohřívání užitkové vody  
ČSN 06 0210 - Výpočet tepelných ztrát budov při ústředním vytápění  
ČSN 06 1008 - Požární bezpečnost tepelných zařízení  
ČSN EN 1333 (13 0009) – Potrubní součásti - Definice a volba PN  
ČSN 13 0010 – Potrubí a armatury. Jmenovité tlaky a pracovní přetlaky.  
ČSN EN ISO 6708 (13 0015) – Potrubní části. Definice a výběr jmenovitých světlostí DN  
ČSN 38 3350 – Zásobování teplem, všeobecné zásady  
ČSN 33 2000-1- Elektrické instalace budov. Část 1: Rozsah platnosti, účel a základní hlediska  
ČSN 33 1500 - Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení  
ČSN EN 12 831 – tepelné soustavy v budovách - výpočet tepelného výkonu  
ČSN EN 12 828 – tepelné soustavy v budovách - navrhování teplovodních tep.soustav  
ČSN EN 12098-1 – regulace tepl.otop.soustav v závislosti na venkovní teplotě  
ČSN 730540 – tepelná ochrana budov  
ČSN 060830 – tepelné soustavy v budovách - zabezpečovací zařízení  
ČSN 73 6655 – dimenzování potrubí vnitřního vodovodu  
ČSN 01 3450 - Technické výkresy - Instalace - Zdravotnětechnické a plynovodní instalace  
ČSN EN 806-1 až 3 - Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě  
ČSN 06 0320 - Tepelné soustavy v budovách – Příprava teplé vody – Navrhování a projektování  
ČSN 73 6660 - Vnitřní vodovody  
ČSN EN 806-1,2,3 - Vnitřní vodovod pro rozvod k lidské spotřebě  
ČSN 75 5401 - Navrhování vodovodního potrubí  
ČSN 75 5455 - Výpočet vnitřních vodovodů  
ČSN EN 1717 - Ochrana proti znečištění pitné vody ve vodovodech  
ČSN EN 12056 – 1 až 5 - Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy  
ČSN 75 6760 - Vnitřní kanalizace  
ČSN 75 6101 - Stokové sítě a kanalizační přípojky  
ČSN EN 1852-1, 2, 3 - Plastové potrubní systémy pro beztlakové kanalizační přípojky a stokové sítě  
ČSN 13 0072 – Potrubí. Označování potrubí podle provozní tekutiny

Uvedené normy je možno zakoupit v Českém normalizačním institutu, Biskupský dvůr 5, 110 00 Praha 1, fax: 221802301, 221802310, tel: 221802111

## **1.2 Technické podmínky stavebního objektu - MŠ Hlubčická, Krnov – oprava podlah a dešťové kanalizace**

### **1.2.1 Zařízení pro vytápění - oprava:**

Níže uvedený popis technického řešení je jen orientační. Pro realizaci stavby je závazná technická zpráva uvedená v realizační dokumentaci stavby. Při provádění montáží je nutno dodržovat veškeré platné bezpečnostní a technologické předpisy a postupy předepsané výrobcem zařízení. Případné kolize s vybavením nebo zařízením bude řešeno organizací stavby.

#### **1.2.1.1 Bourání, demontáže**

Demontovány budou veškerá otopná tělesa, včetně držáků a armatur. Demontován bude rozvod vytápění z převážně ocelových trubek v rozsahu - po výstup z kotelny. Pro rozvod vytápění

budou ve zdivu vybourány drážky, do svislých konstrukcí budou otvory zřizovány převážně vrtáním.

#### 1.2.1.2 Nový stav

Zdrojem tepla zůstávají stávající plynové kotle připojené na primární rozvod se systémovými čerpadly a rozdělovači topných okruhů. Z rozdělovačů jsou vyvedeny přípojky 3x DN 32 a 1x DN 25 vybavené uzávěry. Na přípojky z ocelových trubek se pod podlahou kotelny připojí nový rozvod vytápění z vícevrstvých trubek typu PEX.

Na stávající přípojky DN 32 se napojí:

- tři větve z potrubí PEX 32x3 pro připojení rozdělovačů podlahového vytápění pro každý pavilon samostatně

Na stávající přípojku DN 25 se napojí:

- větev z potrubí PEX 32x3 pro rozvod k deskovým otopným tělesům, pro všechny pavilony společný

Zdroj tepla zásobuje sekundární rozvodné potrubí ekvitermně regulovanou topnou vodou.

Teplotní spád pro podlahové vytápění je uvažován 45/35°C, pro tělesa 55/45°C. Rozvodné potrubí povede pod stropem 1.PP s respektováním izolační vrstvy stropu a v tepelné izolaci rekonstruovaných podlah.

#### Popis prací – rozvody, otopné plochy, izolace

Vytápěcí systém pro připojení otopných ploch je navržen teplovodní, větevnatý, dvoutrubkový s uzavřeným oběhovým systémem. Stávající potrubí rozvodu vytápění je z ocelových trubek, nové potrubí bude zřízeno z vícevrstvých trubek PEX a továrně vyráběných tvarovek. Přednostně je uvažováno o vedení potrubí v jedné délce s ohyby v poloměrech předepsaných výrobcem použitého systému. Připojení potrubí na ocelový rozvod se provede navařením ocelového hrdla dle dimenze potrubí, do kterého se závitovým přechodem připojí nalisováním PEX potrubí. Spojování vícevrstvého potrubí je navrženo lisováním za použití tvarovek.

Otopnou plochu podlahového vytápění tvoří topná anhydritová podlahová vrstva s plošným podlahovým rozvodem z vícevrstvého potrubí 16x2 mm s kyslíkovou bariérou instalovaným na rastrované fólii uložené na tepelné izolaci podlahy a kotvené k podkladu fixačními sponami. Podlahové okruhy jsou připojeny na nerezový rozdělovač s čerpadlem, ventilem s termoelektrickým pohonem, napouštěcími kohouty a odvzdušněním. Rozdělovače R1 a R3 jsou sedmicestné, rozdělovač R2 je šesticestný. Každý topný okruh je vybaven průtokoměrem pro ruční seřízení rovnoměrného průtoku všemi smyčkami. Vytápěcí potrubí bude v prostupech konstrukcemi a dilatacemi uloženo do ochranných PP trubek instalovaných dle návodu výrobce systému.

Otopnou plochou radiátorového rozvodu tepla jsou navržena ocelová panelová tělesa, převážně v provedení multifunkčním s integrovanou regulovatelnou ventilovou vložkou RA-N a spodním přípojem. Dle typu těles bude pro připojení použito šroubení uzavíratelné „H“ blok v rohovém nebo přímém provedení. Všechna nově instalovaná tělesa se osadí kapalinovou termostatickou hlavicí pro nastavení interní teploty v místnostech. Vyvážení instalovaných těles se provede při topné zkoušce nastavením ventilových vložek.

Tepelná izolace potrubí je navržena dle vyhl.193/2007 Sb. Použity budou polyetylenové návlekové trubice v základním provedení. Montáž návlekové tepelné izolace podléhá výhradně předpisu pro montáž výrobce systému. Izolační trubice budou podélně a zejména příčně na styčných plochách lepeny vhodným lepidlem a po instalaci budou veškeré spoje přelepeny páskou určenou pro použitý izolační systém.

#### Popis prací - nátěry

PEX potrubí vytápění nebude opatřeno nátěrem. Ocelové potrubí, kovové a nosné konstrukce budou opatřeny nátěrem základním a dvojnásobným syntetickým vrchním s emailováním.

#### Popis prací - uvedení do provozu

Montáž musí provádět oprávněná organizace za dodržení všech bezpečnostních a technických předpisů. Všechny pracovní postupy musí být v souladu s předpisem výrobce daného zařízení nebo

materiálu. Kompletace vytápění, nátěry a tepelné izolace mohou být provedeny pouze po úspěšné tlakové zkoušce potrubí.

Vytápěcí systém se uvede do provozu zkušebním provozem se seřízením průtoku tělesy a topnými smyčkami. Předání bude provedeno funkční zkouškou s doložením veškeré dokumentace skutečného stavu, záručních listů, atestů a protokolů.

#### 1.2.1.3 Závěr

Veškerá jmenovaná zařízení jsou uvedena jako příklad a je nutné ho považovat za kvalitativní standard. V případě záměny rozhodujících komponentů soustavy (čerpadla, regul. armatury, čidla a regulátory) je nutno kontaktovat projektanta za účelem konzultace, je-li záměna vůbec technicky možná.

### **1.2.2 Zdravotně technické instalace - oprava:**

Níže uvedený popis technického řešení je jen orientační. Pro realizaci stavby je závazná technická zpráva uvedená v realizační dokumentaci stavby. Při provádění montáží je nutno dodržovat veškeré platné bezpečnostní a technologické předpisy a postupy předepsané výrobcem zařízení. Případné kolize s vybavením nebo zařízením bude řešeno organizací stavby.

#### 1.2.2.1 Bourání, demontáže

Demontovány budou určené zařizovací předměty v upravovaných částech stavby, včetně připojovacích armatur, zápachových uzávěrek, přípojek vody a kanalizace. Dále bude demontován elektrický ohřívač TV a dva plynové ohřívače TV, včetně odkouření. Pro nové rozvody budou vybourány drážky a otvory ve svislých a vodorovných stavebních konstrukcích. Výstup nového potrubí splaškové kanalizace bude zajištěn vývrtem otvorů v základové konstrukci.

#### 1.2.2.2 Nový stav

Vnitřní vodovod stavby je navržen jako vodotěsná tlaková konstrukce PMA 1,0 o max.přetlaku 10 bar s provozním tlakem do 6 bar. Nová vodovodní instalace je navržena dle ČSN EN 806-2 (ČSN 73 6660), a ČSN EN 1717 při respektování vyhl.428/2001 Sb. Teplá voda je připravována centrálně pro celý objekt v nepřímotopném stacionárním zásobníku TV umístěným v kotelně.

Odpadní potrubí splaškových vod je navrženo dle ČSN EN 12056 a ČSN 756760. Potrubí vnitřní kanalizace je gravitační vodotěsnou konstrukcí.

#### Popis prací – rozvody, izolace

Nové potrubí vodovodu a cirkulace se připojí vhodnými přechody na stávající PPR potrubí pod podlahou kotelny. Rozvod studené pitné vody, teplé vody a cirkulace se ve stavbě povede pod stropem 1.PP při respektování tepelné izolace stropu, v tepelné izolaci podlah, ve svislých konstrukcích a předstěnách. Připojovací potrubí k zařizovacím předmětům bude vždy umístěno do svislých konstrukcí. Rozvody vody se navrhnou z třívrstvých trubek s čedičovým vláknem z polypropylenu nové generace typu 4 (PP-RCT) v tlakové řadě PN 10, včetně továrně vyráběných tvarovek a přechodů. Veškeré rozvody vody budou izolovány polyethylenovými návlekovými trubicemi, které budou v základním provedení.

Na nové potrubí bude připojeno potrubí stávající – přívod k hygienickému zařízení v m.č.145, provozu výdeje potrawy v m.č.134 a rozvody ve stávajících hygienických zařízení dětí. Na nové potrubí budou instalovány sekční uzávěry tvořené PPR ventily, potrubí cirkulace bude pro rovnoměrný průtok osazeno vyvažovacími regulačními ventily DN 15. Nově zřízené výtoky pro ZP nejsou uvažovány pro používání dětmi, proto není navrhována instalace termostatických armatur omezujících teplotu TV, která zůstane regulována na výtokovou teplotu zdroje TV.

Splašková kanalizace je navržena z trubního materiálu HT a KG s připojením stávajícího potrubí nedotčeného stavebními úpravami. Přechody mezi stávajícím a novým potrubím budou realizovány

vhodnými továrně vyráběnými přechody. Připojovací potrubí od zařizovacích předmětů se osadí zápachovými uzávěrkami a zaseká se do zdiva nebo uloží do podlah. Nové odpadní potrubí z m.č.128, 129, 131 a 132 se připojí na stávající svodné potrubí vystupující z objektu. Minimální spád ležatého potrubí vnitřní splaškové kanalizace je 2%. Odvětrání kanalizace je zajištěno stávajícím kolmým potrubím vyvedeným přes střechu objektu.

Tepelná izolace vodovodního potrubí je navržena dle vyhl.193/2007 Sb. Jako izolace potrubí se navrhuje polyetylenové návlekové trubice v základním provedení, viditelné potrubí a potrubí v podhledech bude s povrchovou úpravou zesílené Al fólie. Montáž návlekové tepelné izolace podléhá výhradně předpisu pro montáž výrobce systému. Kolena a tvarovky budou opatřeny tepelnou izolací rovněž dle návodu výrobce. Izolační trubice budou podélně a zejména příčně na styčných plochách lepeny vhodným lepidlem a po instalaci budou veškeré spoje přelepeny páskou určenou pro použití izolační systém.

Veškeré potrubí splaškové kanalizace se bude izolovat proti orosení plstěnou omotávkou.

#### Popis prací - uvedení do provozu

Instalaci rozvodů a zařízení musí instalovat organizace odborně způsobilá dle příslušných zákonů, norem a předpisů za dodržení veškerých platných bezpečnostních předpisů a zejména v souladu s návody výrobců. Instalované potrubí bude podrobeno tlakové zkoušce dle ČSN přetlakem min. 10 bar. Po úspěšné tlakové zkoušce musí být rozvodné potrubí důkladně vyčištěno od zbytků nečistot za použití proplachu a desinfekčního roztoku. Použití proplachovacích a desinfekčních prostředků lze realizovat pouze v souladu s předpisem výrobce.

Vnitřní kanalizační potrubí se podrobí zkoušce těsnosti. Volba typu zkoušky bude dohodnuta montážní organizací se stavebním dozorem investora podle možných podmínek pro reálné provedení zkoušky.

Pro bezporuchový provoz je nutno provozovatelem dodržet provádění údržby oprávněnou organizací s kontrolou všech prvků stanovených návodem výrobce. Protokoly o provedených zkouškách a desinfekci bude podmínkou pro předání díla.

#### Zařizovací předměty

Typy zařizovacích předmětů a armatur budou dodrženy podle popisu ve výkresové dokumentaci, přednostně budou použity tuzemské výrobky v bílé barvě.

Zařizovací předměty budou napojeny na rozvod vody a kanalizaci. Veškeré zařizovací předměty budou, pro zajištění bezporuchového chodu zařízení, převážně připojeny uzavíracími armaturami s filtrem, které umožňují uzavření přívodu a vyčištění filtru.

##### **1.2.2.3      Závěr**

Veškerá jmenovaná zařízení jsou uvedena jako příklad a je nutné ho považovat za kvalitativní standard. V případě záměny rozhodujících komponentů je nutno kontaktovat projektanta za účelem konzultace, je-li záměna vůbec technicky možná.

#### **1.2.3      Kanalizace - oprava:**

Níže uvedený popis technického řešení je jen orientační. Pro realizaci stavby je závazná technická zpráva uvedená v realizační dokumentaci stavby. Při provádění montáží je nutno dodržovat veškeré platné bezpečnostní a technologické předpisy a postupy předepsané výrobcem zařízení. Případné kolize s neoznačeným nebo nevytýčeným vedením IS bude řešeno organizací stavby.

##### **1.2.3.1      Bourání, demontáže**



Vybourány budou stávající určené šachty a stávající potrubí v trase výkopů. Prostupy v základové konstrukci pro připojení dešťových svodů ve východní střední části objektu budou provedeny vrtáním. Zřízeny budou výkopy drážek v trase projektu a výkopy jam pro instalaci šachet.

#### 1.2.3.2 Nový stav

Venkovní kanalizace bude odvádět srážkové vody ze střech stavby a splaškové vody z hygienických zařízení stávající přípojkou jednotné kanalizace napojenou přes revizní šachtu Š11 do řadu jednotné městské kanalizace.

#### Popis prací – rozvody

Odpadní potrubí splaškových vod je navrženo dle ČSN EN 12056 a ČSN 75 6761 za dodržení ustanovení zákona č.274/2001 Sb. Venkovní kanalizace je navrhována jako jednotná z PVC korugovaných trub s PP šachtami. Navržená areálová jednotná kanalizace bude provedena z korugovaných hrdlových trub PVC SN8, DN 125, 160, 200 a DN 250. Potrubí bude kladeno do štěrkopískového lože tloušťky 100 mm. Zhutněný obsyp potrubí štěrkopískem bude proveden do výšky 300 mm nad horní hranu potrubí. Hutnění bude prováděno po stranách potrubí, nad potrubím se hutnit nesmí. Zbývající zásyp rýhy bude proveden prohozenou vykopanou zhutněnou zeminou.

#### Popis prací – šachty

Změny směru trasy a připojování potrubí budou realizovány plastovými šachtami d=400 mm a d=315 mm (Š2) s průtočným dnem dle směru proudění, na které je nasazena korugovaná trouba. Každá šachta je uzavřena plastovým poklopem v provedení A 15 do ploch travnatých nebo pochůzných. Poklapy jsou zajištěny proti otevření samosvěrnými šrouby.

Předávací revizní šachta přípojky Š11 bude d=600 mm s průtočným dnem a rourou z PP vlnovce průměru 600 mm, na který bude osazen typový poklop Begu A15. Poklop bude instalován na teleskopickém nástavci s těsnící manžetou. Stabilita poklopu se zajistí osazením typového betonového roznášecího prstence.

Všechny šachty budou provedeny jako vodotěsné a uloženy na srovnaný podkladní beton B12/15 tl. 150 mm..

#### Popis prací - zemní práce

Výkopy budou provedeny kolmé, od hloubky 1,30m paženy přílohným pažením, v zemině 3.třídy těžitelnosti. V místech křížení s podzemními sítěmi bude výkop prováděn ručně tak, aby nedošlo k jejich poškození. Případně obnažené sítě budou v otevřeném výkopu zabezpečeny proti prověšení a zajištěny proti poškození.

Hutnění obsypu po vrstvách bude prováděno po stranách potrubí na Id – 0,75 – 0,90. Přebytková zemina bude uložena v prostoru stavby, případně nepotřebná odvezena na skládku.

Před zahájením výkopových prací je bezpodmínečně nutné vytyčení všech stávajících podzemních vedení, včetně dokladu o vytyčení.

#### 1.2.2.3 Závěr

Veškerá jmenovaná zařízení jsou uvedena jako příklad a je nutné ho považovat za kvalitativní standard. V případě záměny rozhodujících komponentů je nutno kontaktovat projektanta za účelem konzultace, je-li záměna vůbec technicky možná.

## ODDÍLY ROZPOČTU PRO REALIZACI

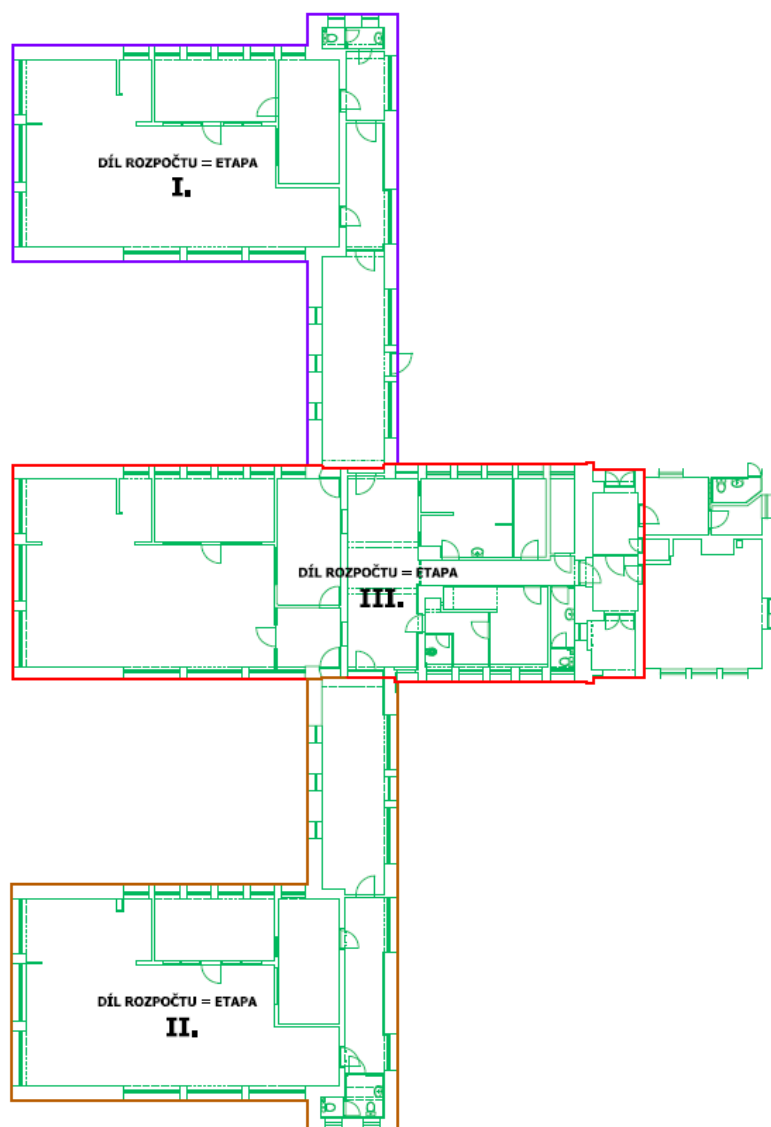
Realizaci stavby lze provádět postupně, ale nedoporučuje se dělení na samostatně uzavřené etapy z důvodu nutných souvisejících návazností a podmíněné správné funkčnosti opravovaných instalací – viz. stavební řešení.

Pro rozpočty je zvolen formát tří oddílů pro řešení opravy vnitřní instalace ZTI a ÚT navazujících na sebe a samostatný rozpočet pro opravu kanalizace venkovní, která má rovněž souvislost s provedením oprav v interiéru. Jednotlivé oddíly mají nutnou návaznost v označených společných hranicích schématu.

Při dílčím rozdělení by se musely jednotlivé nové rozvody nevhodně přerušovat, spojovat a tím se zvyšuje riziko možných následných technických problémů. Případným rozdělením by byla nevhodně narušena kvalita nové instalace, která bude řešena potrubím převážně v jedné délce. Problémové řešení se jeví pro případy napojení nových rozvodů vytápění, vody a kanalizace na stávající rozvod, který je částečně rozdílný.

Z výše uvedeného vyplývá možné postupné provedení stavby vždy v kombinaci jednotlivých dílů a částí stavby tak, aby byla dodržena potřebná návaznost a správné propojení instalací.

Schéma jednotlivých oddílů rozpočtů:



+IV. – oprava kanalizace venkovní