

c)				
b)				
a)				
OZN. REVIZE	PŘEDMĚT REVIZE	REVIZI PROVEDL	PODPIS	DATUM



0,000 = Podlaha 1NP I.Stupně ZŠ

PROJEKTANT		KONTROLOVAL		HIP		OPRAVNĚNÁ OSOBA		<div><div>ER PLAN</div><div>PROJEKČNÍ ATELIER</div><div>U Borové 69</div><div>580 01 Havlíčkův Brod</div></div>		ČÍSLO VÝTISKU		
Ing. Jan Funda		Bc. Luděk Nedělka		Bc. Luděk Nedělka		Ing. Václav Petřů						
STAVEBNÍK	Město Nejdek, náměstí Karla IV. 239, 362 21 Nejdek							DATUM		02/2021		
NÁZEV AKCE	Nejdek, ZŠ nám. Karla IV. - celková rekonstrukce				MÍSTO AKCE náměstí Karla IV. 423, 362 21 Nejdek			REVIZE				
NÁZEV ČÁSTI	D.1.4.1 ZDRAVOTECHNIKA				Č. POPISNÉ		423, 119, 708, 562		ÚČEL		DSP+DVZS	
					Č. POZEMKU		st. 505, st. 562, st. 230/1, st. 230/2		MĚŘÍTKO		FORMÁT	
					KAT. ÚZEMÍ		Nejdek		KÓTY		mm	
OBSAH VÝKRESU	Technická zpráva							INT. ČÍSLO		POR. ČÍSLO		
								123002018		D.1.4.1.01		



## OBSAH:

1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE .....	1
2.	ÚVOD .....	2
3.	PŘÍPOJKY .....	2
3.1.	Pitný vodovod .....	2
3.2.	Splašková kanalizace .....	2
3.3.	Dešťová kanalizace .....	3
4.	VNITŘNÍ VODOVOD .....	3
4.1.	Pitný vodovod .....	3
4.2.	Požární vodovod .....	4
4.3.	Vodoměrná sestava .....	4
4.4.	Bilance potřeby vody .....	4
4.5.	Ověření dimenze stávající vodovodní přípojky .....	5
4.6.	Příprava TV .....	6
4.7.	Materiál potrubí .....	6
4.8.	Tepelné izolace .....	6
4.9.	Uchycení potrubí .....	7
4.10.	Měření spotřeby vody .....	7
4.11.	Podmínky uvedení do provozu .....	7
4.12.	Armatury, zařízení .....	8
5.	VNITŘNÍ KANALIZACE .....	9
5.1.	Kanalizace splašková .....	9
5.2.	Bilance splaškových vod .....	10
5.3.	Výpočet množství splaškových odpadních vod: .....	10
5.4.	Kanalizace dešťová .....	10
6.	DEMONTÁŽE .....	11
7.	STAVEBNÍ PŘÍPOMOCE .....	11
8.	PŘEDPISY A NORMY .....	11
9.	ZÁSADY BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ .....	11
9.1.	Bezpečnost práce .....	12
10.	OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ .....	12
11.	POŽADAVKY NA PROVEDENÍ DODAVATELSKÉ DOKUMENTACE .....	13
12.	ZÁVĚR .....	13

## 1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Stavebník - Investor: Město Nejdek, náměstí Karla IV. 239, 362 21 Nejdek  
Název stavby: Nejdek, ZŠ nám. Karla IV. – celková rekonstrukce  
Stupeň: Dokumentace pro stavební povolení a následný výběr zhotovitele  
Před zahájením prací nutno vypracovat dílenskou dokumentaci!!!

Generální projektant: ER PLAN s.r.o.  
U Borové 69, 580 01 Havlíčkův Brod

Zpracovatel části: Projectica s.r.o.  
Chodská 1032/27  
120 00 Vinohrady

Kreslil: Ing. Jan Funda  
fundajan@seznam.cz  
+420 721 036 917

Zodpovědný projektant: Ing. Václav Petřů  
ČKAIT 0101804

*Tato dokumentace je dle požadavku investora vypracována v rozsahu pro získání stavebního povolení a následný výběr zhotovitele, bez obchodních názvů výrobků. Dodavatelská firma musí zpracovat realizační projektovou dokumentaci, která zohlední případné odlišnosti konkrétně použité systémové techniky konkrétního výrobce zařízení v souladu s návodem výrobce použitého zařízení. Osazené výrobky dodavatelskou firmou musí splňovat minimálně stejné požadavky kvality nebo lepší, udávané touto dokumentací. Případně budou konzultována s projektantem této dokumentace.*

## **2. ÚVOD**

**a) místo stavby:** Náměstí Karla IV. 423, 362 21 Nejdek  
Katastrální území: Nejdek [702625]

**b) charakter objektu:** Základní škola

**c) popis objektu:**

Předložená projektová dokumentace řeší projekt zdravotní techniky v rámci rekonstrukce základní školy v obci Nejdek. Rozsah projektové dokumentace je pro stavební povolení s výkazem výměr pro následný výběr zhotovitele. Jedná se o původní objekt, který je nově rekonstruován.

**d) popis provozu v objektu:**

Jedná se o stavby pro vzdělání – objekt funguje po celý rok vyjma víkendů, státních svátků a prázdnin.

**e) počet osob v objektu:**

Počet osob bude stávající

## **3. PŘÍPOJKY**

### **3.1. Pitný vodovod**

Vodovodní přípojka zůstává stávající. Zdrojem pitné vody budou stávající vodovodní přípojky (pro každý objekt samostatná přípojka), které jsou zakončeny vždy vodoměrnou sestavou v každé části objektu – dle výkresové dokumentace. Celkem je řešený objekt napojen na tři vodovodní přípojky. Před začátkem prací nutno provést revizi každé stávající vodoměrné sestavy a případně sestavu vyměnit za novou.

### **3.2. Splašková kanalizace**

Všechny přípojky splaškové kanalizace zůstávají stávající. Předmětem projektové dokumentace je výměna vnitřních rozvodů ZTI. Nové rozvody ležaté kanalizace budou napojeny na stávající vývody splaškové kanalizace nad základovou deskou, ze kterých pokračuje splašková kanalizace stávajícím vedením do stávající kanalizační přípojky.

Veškeré případné nové ležaté kanalizační potrubí bude uloženo do 10 cm pískového lože a obsypáno cca 30cm pískem nad vrchol potrubí. Výkop je pažená rýha od 1,2 m příložným pažením. Přebytečný výkopek bude odklizen na skládku, popř. využit k terénním úpravám v místě stavby. Po ukončení montáži bude provedena zkouška těsnosti kanalizace.

Před začátkem prací projektant doporučuje proést kamerovou zkoušku stávajícího ležatého potrubí splaškové kanalizace pro určení její polohy a stavu.

### **3.3. Dešťová kanalizace**

Způsob likvidace dešťové kanalizace bude stávající – není řešeno touto PD.

## **4. VNITŘNÍ VODOVOD**

### **4.1. Pitný vodovod**

Celý vnitřní vodovod bude navržen nový pro řešenou část objektu. Pro všechny části objektu (Část SO01, SO02 a SO03) je zajištěna společná centrální příprava TV v samostatném nepřímotopném zásobníku teplé vody v technické místnosti – zůstává stávající

V co nejvyšší míře bude snaha o vedení vodovodního potrubí v trase původního potrubí. Nutná případná koordinace na stavbě po odhalení stavebních konstrukcí a zjištění přesné trasy stávajícího vodovodního potrubí.

Vodovodní přípojovací potrubí bude k odběrným místům vedeno v drážce ve zdi, v SDK předstěně, popř. v podhledu. Na patě každé stoupačky bude umístěn kulový kohout s vypouštěním a vyvažovací ventil pro potrubí cirkulace teplé vody. Před začátkem prací nutno zkontrolovat stav stávající vodoměrné sestavy a v případě potřeby vyměnit nevyhovující armatury, popř. celou vodoměrnou sestavu. Na patě každého stoupacího potrubí bude osazen kulový kohout příslušné dimenze a vypouštěcí ventil.

Přípojovací potrubí TV bude k jednotlivým odběrným místům vedeno souběžně s potrubím cirkulace. Cirkulace bude ukončena napojením na rozvody TV u nejvzdálenějších zařizovacích předmětů. Cirkulaci bude zabezpečovat oběhové cirkulační čerpadlo se spínacími hodinami. Cirkulační čerpadlo zůstává stávající.

Potrubí vnitřního vodovodu bude izolované a musí umožňovat dilataci – viz výkresová část. Nově instalované potrubí bude provedeno vždy ve spádu 0,3 % směrem k zařizovacím předmětům s nejnižším místem napojení, popř. směrem k vodovodní přípojce, či nejbližšímu místu vypouštění.

Přípojovací potrubí bude k jednotlivým zařizovacím předmětům vedeno v předstěnách, popř. v příčkách ve výšce dle výkresové dokumentace. Výška potrubí je uváděna nad čistou podlahou. Potrubí teplé vody bude vedeno vždy nad vodou studenou. Napojení umyvadla, umývatka a dřezu bude provedeno přes rohové ventily DN15 pomocí flexibilních hadiček. Napojení závěsného klozetu bude pomocí přípojovací armatury předstěnového splachovacího systému. Napojení baterií sprchy bude pomocí nástěnných tvarovek. K případnému připojení myčky nádobí a automatické pračky budou použity pračkové zápachové uzávěrky s integrovanými výtokovými ventily 1xDN1/2".

Před zařizovacími předměty určené dětem, je u rozvodu TV nutné instalovat trojcestný směšovací ventil nastavený na max. teplotu 45 °C!!!. Konkrétní parametry trojcestných ventilů budou určiny po výběru konkrétních zařizovacích předmětů.

Vodovodní přípojovací potrubí je navrženo z vodovodního tlakového potrubí PP-RCT tlakové řady S 3,2-S 4 (výpočtová hodnota PN 22). PP-RCT, také označovaný jako typ 4, oproti

klasickému PP-R (označovaný také jako typ 3) má vyšší tlakovou odolnost při vyšších teplotách media (od 70 °C výše). Vzhledem k lepším vlastnostem použitého materiálu PP-RCT je možné pro stejné aplikace použít trubky se slabší tloušťkou stěny, než mají trubky PP-R. Trubky EVO jsou o 28 % lehčí a nabízejí o 37 % větší průtočnost ve srovnání s trubkami z PP-R PN 20.

Svislé rozvody v rámci řešené novostavby jsou ze stejného materiálu jako připojovací potrubí (Ekoplastik PP-RCT) tlakové řady S 3,2 a S 4 DN20 – DN15 (výpočtová hodnota PN 22) a jsou vedeny převážně v předstěných nebo v předstěných.

Na nejvyšších zařizovacích předmětech budou umístěny baterie s automatickým hygienickým proplachem, které se na základě nastaveného časového spínače automaticky propláchnou a eliminují tak vznik legionelly v potrubí převážně v prázdninových období, kdy bude budova nevyužívána, nebo využívána pouze částečně.

#### **4.2. Požární vodovod**

Zásobování požární vodou je řešeno dle ČSN 73 0873 – Požární bezpečnost staveb. projekt PBŘ řeší samostatná část PD zpracovaná Ing. Josefem Králem v dubnu 2021. U vnitřních hydrantových systémů budou montovány hydranty v poloze původních hydrantů, vč. funkční výzbroje; případné přenosné hasicí přístroje musí být rozmístěny podle zásad ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo norem řady ČSN 73 08XX..

Hydrantové systémy jsou navrženy na místech původních hydrantů tak, aby byly účinně obsluhovány jednou osobou, jsou osazeny ve výši 0,9 m - 1,3 m nad okolní podlahou. V celém objektu jsou použity hydranty s požární hadicí o jmenovité světlosti a délky jako u stávajících hydrantů - dle PBŘ. Přípojky k jednotlivým hydrantům jsou vysazeny z rozvodu požární vody. Požární vodovod bude napojen na rozvod SV vždy za vodovodní sestavou při vstupu SV do objektu. Požární vodovod bude veden samostatným potrubím (mat. pozink. ocel) k jednotlivým hydrantovým systémům. Za odbočkou z rozvodu pitné vody je na požárním vodovodu osazen oddělovač systémů typu EA s integrovaným lapačem nečistot.

K jednotlivým systémům musí být zajištěn trvalý volný přístup. Pro označení jednotlivých systémů platí ČSN 75 5025. Materiál požárního vodovodu bude ocelové potrubí pozinkované, které pokud bude vedené volně po povrchu bude izolováno izolací o tl. 13mm.

Požární vodovod se po dokončení musí ověřit na těsnost tlakovou zkouškou dle ČSN 73 6660, a to zkušebním přetlakem 1,2 MPa. O tlakové zkoušce se provede zápis.

#### **4.3. Vodoměrná sestava**

Vodoměrné sestavy zůstávají stávající – nutno však provést revizi. Vodoměrná sestava se skládá z armatur v následujícím pořadí dle směru průtoku:

- Uzavírací kulový kohout
- Filtr závitový
- Redukce
- Vodoměr– horizontální
- Redukce
- Zpětná klapka
- Kulový kohout s vypouštěním – hlavní uzávěr vnitřního vodovodu

#### **4.4. Bilance potřeby vody**

Bilance spotřeby vody zůstává i po rekonstrukci objektu stávající. V rámci stavebních prací nedojde k navýšení kapacity objektu o nové třídy.

#### 4.5. Ověření dimenze stávající vodovodní přípojky

Dle ČSN 75 5455, jedná se o typ a):

Objekt SO01:

	počet	n	$Q_A$	$Q_A^2$	$Q_A^2 * n$	
Směšovací baterie umyvadlo/umývatko	25	25	0,2	0,04	1	
Směšovací baterie dřezová	7	7	0,2	0,04	0,28	
Splachovací nádržka	9	5	0,15	0,0225	0,1125	
Pisoár	6	6	0,2	0,04	0,24	
Výlevka	4	4	0,4	0,16	0,64	
				$Q_D^2$	2,27	
				$Q_D$	1,51	l/s
				$Q_D$	5,42	m <sup>3</sup> /h

Při rychlosti vody v přípojce 2,0 m/s vychází minimální potřebný průměr potrubí 30,98 mm, čemuž odpovídá minimální dimenze stávající přípojky d40 (tj. vnitřní průměr 32,6 mm). Průměr stávající přípojky nutno ověřit před začátkem prací!

Objekt SO02:

	počet	n	$Q_A$	$Q_A^2$	$Q_A^2 * n$	
Směšovací baterie umyvadlo/umývatko	40	40	0,2	0,04	1,6	
Směšovací baterie sprchová	7	7	0,2	0,04	0,28	
Směšovací baterie dřezová	4	4	0,2	0,04	0,16	
Splachovací nádržka	17	9	0,15	0,0225	0,2025	
Pisoár	4	4	0,2	0,04	0,16	
Výlevka	3	3	0,4	0,16	0,48	
				$Q_D^2$	2,88	
				$Q_D$	1,7	l/s
				$Q_D$	6,11	m <sup>3</sup> /h

Při rychlosti vody v přípojce 1,8 m/s vychází minimální potřebný průměr potrubí 34,65 mm, čemuž odpovídá minimální dimenze stávající přípojky d50 (tj. vnitřní průměr 40,8 mm). Průměr stávající přípojky nutno ověřit před začátkem prací!

Objekt SO03:

	počet	n	$Q_A$	$Q_A^2$	$Q_A^2 * n$	
Směšovací baterie umyvadlo/umývatko	54	54	0,2	0,04	2,16	
Směšovací baterie vanová	2	2	0,3	0,09	0,18	
Směšovací baterie dřezová	3	3	0,2	0,04	0,12	
Splachovací nádržka	25	13	0,15	0,0225	0,2925	
Pisoár	13	13	0,2	0,04	0,52	
Výlevka	4	4	0,2	0,04	0,16	

Automatická pračka	2	2	0,2	0,04	0,08	
Automatická myčka	2	2	0,2	0,04	0,08	
				$Q_D^2$	<b>4,07</b>	
				$Q_D$	<b>2,02</b>	l/s
				$Q_D$	<b>7,26</b>	m <sup>3</sup> /h

Při rychlosti vody v přípojce 1,8 m/s vychází minimální potřebný průměr potrubí 37,78 mm, čemuž odpovídá minimální dimenze stávající přípojky d50 (tj. vnitřní průměr 40,8 mm). Průměr stávající přípojky nutno ověřit před začátkem prací!

#### 4.6. Příprava TV

Příprava TV pro provoz základní školy zůstává stávající – není součástí této PD.

Příprava TV v bytech bude řešena také stávajícím způsobem – samostatným zásobníkovým ohřívačem TV. V rámci stavebních prací dojde k výměně ohřívače za nový, plochý ohřívač o objemu 98 litrů (pro každou bytovou jednotku). Zásobník bude umístěn v prostoru za dveřmi (stávající poloha el. ohřívače nad vanou je nevyhovující). Zásobník bude pověšen z prostorových důvodů přímo na stěnu, bez závěsů. El. příkon topného tělesa v ohřívači TV činí 2 kW.

#### 4.7. Materiál potrubí

Vodovodní přípojovací potrubí je navrženo z vodovodního tlakového potrubí PP-RCT tlakové řady S 3,2-S 4 (výpočtová hodnota PN 22). PPRCT, také označovaný jako typ 4, oproti klasickému PP-R (označovaný také jako typ 3) má vyšší tlakovou odolnost při vyšších teplotách media (od 70 °C výše). Vzhledem k lepším vlastnostem použitého materiálu PP-RCT je možné pro stejné aplikace použít trubky se slabší tloušťkou stěny, než mají trubky PP-R. Trubky EVO jsou o 28 % lehčí a nabízejí o 37 % větší průtočnost ve srovnání s trubkami z PP-R PN 20.

Kompenzace dilatace potrubí je řešena geometrickým tvarem potrubní sítě. Prostupy stavebními konstrukcemi budou opatřeny plastovými chráničkami vyplněnými trvale plastickým tmelem. Potrubí vedené po povrchu bude kotveno pomocí dvoušrobových objímek (v roztečích do 1,5m), objímky a pouzdra budou v provedení s pryží, která zabraňuje přenosu hluku a vibrací a tření kovu o kov.

#### 4.8. Tepelné izolace

Potrubí studené vody a teplé vody bude izolováno návlekovou izolací z pěnového polyetyleny, a to včetně tvarovek.

Veškeré rozvody budou izolovány izolací s minimálními parametry  $\lambda_{(20^\circ)} = 0,04 \text{ W/mK}^{-1}$ . Potrubí teplé vody a cirkulace bude izolováno vtloušťkách vypočtených dle vyhlášky 193/2007 Sb. (např. systém PIPO AL S $\lambda = 0,038 \text{ W/mK}^{-1}$ ).

Tepelná izolace musí být aplikována na rozvodu souvisle bez přerušení, aby nedocházelo ke zbytečným únikům tepla (např. lokálně neizolovanými povrchy nebo tepelnými mosty), tj. je třeba izolací opatřit i veškeré tvarovky, čerpadla a armatury.

Podélné i kolmé spáry tepelných izolací musí na sebe navazovat bez jakýchkoliv mezer a je třeba je přelepit páskou, která bude na povrchu tepelné izolace po dobu životnosti stavby trvale držet; při aplikaci lepicích pásek je třeba dbát na to, aby povrch tepelné izolačních pouzder byl nezaprášný, očištěný a s potřebnou přilnavostí

Potrubí teplé vody a cirkulace bude izolováno vedení potrubí v podhledu pouzdrům z kamenné vlny dle průměru potrubí takto:

20x2,8 mm                      -                      20 mm

25x3,5 mm	-	25 mm
32x4,4 mm	-	40 mm
40x5,5 mm	-	40 mm

Při vedení potrubí v drážce ve zdi a v předstěně bude potrubí TV a C-TV izolováno náplekovou termoizolační trubici v tloušťce min. 25 mm. Předepsaná tloušťka tepelné izolace je minimální nutná a je třeba ji případně zvětšit v závislosti na dimenzi a dle vyhl. č. 193/2007 Sb. (tj. u vnitřních rozvodů se tloušťka tepelné izolace volí podle vnějšího průměru potrubí nejbližšího vnějšímu průměru potrubí řady DN)

Potrubí SV bude izolováno v tloušťce 13 mm. Smysl izolace u potrubí SV je ochrana proti kondenzaci vlhkosti. V místech zakončení nebo v jiných atypických místech musí být tepelná izolace těsně přilepena k podkladu (potrubí) tak, aby vlhkost nemohla vnikat pod tepelnou izolaci a tam kondenzovat.

#### **4.9. Uchycení potrubí**

Rozvody vodovodního potrubí se musí montovat a upravit tak, aby byla zachována předepsaná provozní pevnost trubek a spojů, zabezpečena poloha potrubí, přenášené hmotnosti a dynamických účinků na potrubí. Montáž potrubí musí být provedena podle ČSN 73 6660, ČSN 73 6655, H –132 98 (CTI), ČSN 75 5411, ČSN 75 5401, ČSN 75 5402, zákona č. 50 / 1976 Sb. Ve znění zákona č. 262 / 1992 Sb. A montážních předpisů výrobce potrubí. Vzdálenost podpor a uchycení potrubí je dáno ČSN 73 6660 a montážními předpisy výrobce potrubí. Vliv tepelné roztažnosti potrubí bude eliminováno změnami trasy potrubí a kompenzátory, které budou provedeny dle technických podmínek dodavatele trub.

Potrubí vedené pod stropem a volně bude uchyceno na závěsech, tvořených ocelovými hmoždinkami ve stropě, dvěma závitovými tyčemi a příčnickem, na němž budou vedeny trubky s izolací, přichycenými objímkami.

Při průchodu z jednoho požárního úseku do druhého budou v přepážkách osazeny na potrubí protipožární ucpávky a v nich je potrubí opatřeno protipožární manžetou. V místech průchodu potrubí malého průměru přes požární úseky musí být prostupy ve stěnách a stropěch u potrubí utěsněny protipožární pěnou CP 620 (Hilti) a dobetonovány.

#### **4.10. Měření spotřeby vody**

Zistává stávající. Pro měření spotřeby pitné vody objektu bude zajišťovat domovní vodoměr, který bude umístěn v technické místnosti v rámci stávající vodoměrné sestavy. Před vodoměrem musí být instalován zklidňující kus, vodoměr musí být přístupný.

#### **4.11. Podmínky uvedení do provozu**

##### Zkouška vnitřního vodovodu

Zkouška vnitřního vodovodu bude provedena ve třech krocích:

- a) prohlídka potrubí;
- b) tlaková zkouška potrubí;
- c) konečná tlaková zkouška;

Prohlídkou bude zkontrolováno, je-li vnitřní vodovod proveden podle projektu, v souladu s ustanoveními technických norem, s hygienickými předpisy a podmínkami stanovenými stavebním úřadem. Při prohlídce musí být potrubí a armatury nezakryté (např. v instalačních šachtách nebo drážkách). Závady zjištěné při prohlídce se musí odstranit ještě před tlakovou zkouškou.

Tlaková zkouška potrubí vnitřního vodovodu může být provedena pomocí vody, nízko-tlakového čistého vzduchu nebo inertního plynu. Voda použitá pro tlakovou zkoušku potrubí musí být pitná. Tlakoměry a záznamová zařízení určené pro tlakovou zkoušku musí mít přesnost 0,02 MPa a musí být připojeny k nejnižšímu místu potrubí. Měřicí rozsah tlakoměru musí být od 0 MPa do 1,6 MPa.

- Zkušební přetlak při tlakové zkoušce potrubí vodou TP = 1,00 MPa.
- Zkušební přetlak při tlakové zkoušce potrubí vzduchem TP = 0,25 MPa.

Konečná tlaková zkouška se provádí vodou, kterou je vnitřní vodovod zásobován. Před zahájením zkoušky musí být potrubí řádně propláchnuto vodou. Zkouška bude provedena po montáži všech zařizovacích předmětů, výtokových a pojistných armatur a příslušenství vnitřního vodovodu. Vodovod bude před zkouškou ponechán pod provozním přetlakem nejméně 24 hodin (max 7 dnů). Konečná tlaková zkouška bude provedena provozním přetlakem dosaženým v okamžiku zahájení zkoušky.

Časové intervaly, poklesy tlaků a protokoly o tlakových zkouškách budou v souladu s ČSN 75 5409.

#### Propláchnutí vnitřního vodovodu

Proplachování potrubí bude provedeno dle ČSN EN 806-4. Objem vody spotřebované při proplachu se zaznamená vodoměrem. Po propláchnutí vnitřního vodovodu bude potrubí na nejnižších místech odkaleno a na nejvyšších místech odvzdušněno. Ohřívače vody budou propláchnuty nejméně dvojnásobným objemem vody (při proplachování se v nich voda musí nejméně 2 krát vyměnit).

#### Dezinfekce vnitřního vodovodu

Dezinfekce před uvedením vnitřního vodovodu do provozu (zahájením odběru vody) bude provedena po úspěšném provedení tlakových zkoušek a propláchnutí.

Dezinfekce vnitřního vodovodu bude provedena samostatně pro vnitřní vodovod studené vody a vnitřní vodovod teplé vody (včetně zařízení pro přípravu teplé vody a zásobníků teplé vody). Nejprve se provádí dezinfekce vodovodu studené vody.

Pokud výrobce dezinfekčního prostředku nestanoví jinak, musí být voda s dezinfekčním prostředkem ponechána v dezinfikovaném vnitřním vodovodu nejméně 2 hodiny. Po uplynutí této doby nebo doby stanovené výrobcem se odeberou vzorky za účelem zjištění koncentrace dezinfekčního prostředku. Po dokončení dezinfekce se provede propláchnutí vnitřního vodovodu postupem podle ČSN EN 806-4. V průběhu tohoto proplachování se musí voda ve vnitřním vodovodu nejméně 5 krát vyměnit.

Pokud provoz vydezinfikovaného vnitřního vodovodu nebude zahájen do 7 dnů od ukončení dezinfekce a vodovod nebude v týdenních intervalech proplachován, musí být před zahájením provozu (zahájením odběru vody) znovu dezinfikován.

### **4.12. Armatury, zařízení**

Přesné typy zařízení upřesnit po konzultaci s investorem s ohledem na provoz objektu (mateřská škola).

- WC - Závěsný keramický klozet, sedátko, nosná k-ce se splachovací nádrží + splachovací tlačítko
- Umyvadlo – Keramické umyvadlo, sifon DN 40, 2x TE67 DN 15 (0,6 m nad podlahou), stojánková páková baterie

- Dřez – Nerezový dřez, dřezový sifon DN 50, 2x TE67 DN 15 stojánková dřezová páková baterie s vyndávací sprchou, dřez vč. baterie dodávkou kuchyně. Baterii a odtok koordinovat s konkrétním výrobkem!
- Sprchový kout – Na stěně sprchového koutu bude instalována nástěnná směšovací baterie s přepínačem mezi ruční sprchu bez tyče hlavovou stropní. Baterie budou v nerez provedení. Bude použita sprchová čtvercová vanička.
- Myčka nádobí - odpad napojen na sifon HL 400, pračkový kohout DN 15x3/4" (0,6 m nad podlahou)

## **5. VNITŘNÍ KANALIZACE**

### **5.1. Kanalizace splašková**

#### **5.1.1. Připojovací potrubí**

Připojovací potrubí odvádí splaškové odpadní vody od nově osazených zařizovacích předmětů do stoupacího kanalizačního potrubí. Připojovací kanalizační potrubí bude napojeno od zápachové uzávěrky jednotlivých zařizovacích předmětů a bude vedeno až po odpadní svislé kanalizační potrubí, do kterého bude zaústěno. Pro napojení nového odpadu od myčky nádobí a automatické pračky bude použita pračková zápachová uzávěrka DN50 se zpětnou klapkou, nebo ventilem s integrovaným výtokovým ventilem 1x DN1/2". Odvod splaškových vod od případné myčky a pračky na sifon bude napojen přes flexibilní hadici DN3/4". Připojovací potrubí bude vedeno v předstěnách, popř. v příčkách, nebo v drážkách ve zdi.

Potrubí je vedeno pod spádem 3 % od zařizovacího předmětu k propoji na svislé kanalizační potrubí.

Materiálem připojovacího potrubí budou plastové HT systém Plus polypropylenové hrdlové trubky s vysokými užitnými vlastnostmi v DN 40–100 mm, spojovaných pomocí násuvných hrdel, těsněných elastomerovým kroužkem. Podmínky výroby, rozměry i podmínky zkoušek odpovídají ČSN EN 1451-1. Surovinou pro výrobu odpadních trubek a tvarovek je polypropylen (PP). Materiál s vysokou houževnatostí, dlouhodobou teplotní a chemickou stabilitou, který propůjčuje potrubí mimořádně dlouhou životnost. Hrdlový spoj je těsněn vícenásobným těsnícím elementem, zajišťujícím nejen dokonalou těsnost ale i dlouhodobou pružnost spoje a vynikající hydraulické vlastnosti potrubí.

Na kanalizaci je nutné napojit i odvod kondenzátu ze VZT potrubí a klimatizačních jednotek.

#### **5.1.2. Odpadní potrubí**

Materiál odpadního potrubí je PPs-HT systém stejně jako u připojovacího potrubí. Je voleno odhlučňené kanalizační potrubí – se zvýšenou akustickou izolací. V co nejvyšší míře je snaha akceptovat původní trasování stoupaček splaškové kanalizace. Nutná případná koordinace na stavbě po odhalení stavebních konstrukcí a zjištění přesné trasy původních potrubí.

Odpadní potrubí je po celé výšce vedeno v přímém směru. Při nutném odklonu je třeba dbát na maximální úhel 45° od osy, v případě většího úhlu odbočené je nutnost zvětšení dimenze.

Odbočky a všechny ostatní tvarovky jsou použity dle katalogu HT systému. Čistící tvarovky jsou umístěny na každém svislém rozvodu vždy cca 1,0 m nad čistou podlahou nejnižšího podlaží. Dimenze jednotlivých odpadních potrubí byla určena empiricky. Ve většině případů je potrubí předimenzováno z důvodu nutnosti použití profilu minimálně stejně velkého, jako je největší profil připojovacího potrubí.

Trubky a tvarovky budou spojovány násuvnými hrdly. Potrubí bude ke konstrukci přichyceno pomocí ocelových objímek s výstelkou. Pod hrdlem trubky musí být vždy umístěna pevná objímka. Použití háků a třmenů bez výstelky je nevhodné.

#### 5.1.3. Větrací potrubí

Větrací potrubí je provedeno ze stejného materiálu jako odpadní potrubí. Zakončení bude řešeno pomocí větrací hlavice DN110 a bude vytaženo cca 500 mm nad úroveň střechy.

#### 5.1.4. Svodné potrubí

Nové stoupací potrubí bude dle zadání napojeno na stávající ležaté svodné potrubí. Před začátkem prací nutno ověřit polohu nápojných bodů! Případné nové ležaté svody budou vedeny v zemi pod konstrukcí podlahy. Musí být dodrženo minimální krytí mezi spodní hranou podlahové konstrukce a horní hranou potrubí (min. 150 mm). Jako materiál je použit PVC-KG systém. Ležaté kanalizační potrubí vedené v objektu bude z kanalizačního potrubí PVC-KG SN 4. Veškeré svody vedené vně objektu budou PVC-KG SN 8.

Dimenze svodných potrubí je navržena pomocí výpočtu. Výpočtové průtoky jsou porovnány s tabulkou odborných firem. Stupeň plnění je uvažován 70%. Sklon potrubí je min. 2%.

Před začátkem prací nutno zjistit pozici a hloubku stávajících nápojných bodů!! Sklon a hloubku potrubí je poté nutno podřídit těmto stávajícím nápojným bodům. Případné svodné potrubí musí mít zajištěno předepsané uložení ve výkopu dle pokynů výrobce.

### 5.2. Bilance splaškových vod

**Vychází z bilance vody:**

Zůstává stávající.

### 5.3. Výpočet množství splaškových odpadních vod:

*Způsob používání zařizovacích předmětů k:*

*Skupiny zařizovacích předmětů s rovnoměrným odběrem vody*

	počet n	DU	DU*n
Směšovací baterie umyvadlo/umyvátko, bidet	119	0,3	35,7
Směšovací baterie vanová	2	0,6	1,2
Směšovací baterie sprchová	7	0,5	3,5
Směšovací baterie dřezová	14	0,6	8,4
Splachovací nádržka	51	1,8	91,8
Výlevka	11	2,5	27,5
Pisoár	23	0,2	4,6
Automatická myčka, pračka	4	0,6	2,4
		<b>Celkem</b>	<b>175,1</b>

Průtok splaškových odpadních vod vychází 6,62 l/s.

### 5.4. Kanalizace dešťová

Veškerá likvidace dešťových vod zůstává stávající. Případné nové okapní svody budou napojeny na stávající svody. V rámci stavebních úprav nedojde ke zvětšení půdorysné plochy stávajícího objektu.

## 6. DEMONTÁŽE

Stávající rozvody ZTI budou demontovány. Po provedení demontáže bude odpad vyneseno mimo objekt a zlikvidován v souladu se zákonem o nakládání s odpady.

Demontáž se týká stávajícího potrubí a dále stávajících zařizovacích předmětů a kotlů. Kovový odpad bude odvezen do sběrných surovin. Finanční vyrovnání za prodej kovového odpadu bude řešeno ve smluvním vztahu zhotovitele a investora. Nekovový odpad bude uskladněn v souladu se zákonem.

## 7. STAVEBNÍ PŘÍPOMOCE

Budou zhotoveny potřebné průrazy stavebními konstrukcemi, drážky ve stěnách. Po instalaci zařízení budou otvory stavebně utěsněny a začištěny. Drážky budou zahozeny vápenocementovou maltou a začištěny vápenným štukem. Poté bude opravena výmalba.

## 8. PŘEDPISY A NORMY

K vypracování této dokumentace byly použity následující normy a předpisy:

- ČSN 75 5409 Vnitřní vodovody.
- ČSN EN 806-1 až 5 Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě.
- ČSN EN 1717 Ochrana proti znečištění pitné vody ve vnitřních vodovodech a všeobecné požadavky na zařízení na ochranu proti znečištění zpětným průtokem.
- ČSN 75 5455 Výpočet vnitřních vodovodů.
- ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou.
- ČSN 06 0830 Tepelné soustavy v budovách – Zabezpečovací zařízení.
- ČSN 06 0320 Tepelné soustavy v budovách – Příprava teplé vody – Navrhování a projektování.
- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.
- ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky.
- ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace.
- ČSN EN 12056-1 až 5 Vnitřní kanalizace.
- ČSN EN 1610 Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení.
- ČSN EN 612 Plechové okapové žlaby s naválkou.
- ČSN EN ISO 6708 Definice a výběr jmenovitých DN.

## 9. ZÁSADY BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ

Způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků bude probíhat zejména prostřednictvím vytvářením podmínek, dodržováním a kontrolou dodržování příslušných zákonů, vyhlášek a nařízení týkajících se požadavků na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, podmínek ochrany zdraví zaměstnanců při práci a ochrany zdraví před nepříznivými účinky hluků a vibrací.

- § NV 361/2007 Sb. kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- § Zákon 309/2006 Sb. kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- § NV 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- § NV 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- § NV 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- § NV 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí

- § NV 378/2001 Sb. kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
- § NV č. 405/2004 Sb. kterým se mění nařízení vlády č. 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů.

### **9.1. Bezpečnost práce**

- Při provádění instalací budou dodrženy platné bezpečnostní předpisy a předpisy o ochraně zdraví při práci. Dále je třeba dodržet platné protipožární předpisy a opatření a to zejména při svářečských pracích (letování potrubí).
- Při provádění stavby je nutno bezpodmínečně dodržovat bezpečnostní předpisy a postup prací z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví pracujících a řídit se ustanoveními vyhl.ČUBP a ČBÚ č. 309/2006 Sb. a N.V. č.361/2007 O bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích (mimo jiné při organizaci práce a pracovních postupech je nutno, aby pracovníci nebyli ohroženi padajícími nebo vymrštěnými předměty nebo materiály, aby byli chráněni proti pádu nebo zřícení, aby na pracovišti se zvýšeným rizikem nepracovali osamoceně, bez dalšího pracovníka, pokud nebude zajištěna jejich ochrana jinak, aby nevykonávali ruční manipulaci s břemeny, která může poškodit zdraví, zejména páteř, musí být zajišťována prevence rizik a to odborně způsobilou osobou).
- Potrubí vedoucí pod stropem bude montováno z mobilního nebo stacionárního lešení, dle možností provádějící firmy a dispozičního řešení montážního prostoru s bezpečnostními zásadami, provádění prací ve výškách. Musí být také dodržováno NV č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí – (č. 5.21 Pokud se na pracovištích vyskytuje nebezpečný prostor, v němž vzhledem k povaze práce existuje riziko pádu zaměstnanců nebo předmětů, musí být toto místo vybaveno zařízením, které zabraňuje nepovolaným osobám v přístupu do tohoto prostoru). Nebezpečný prostor musí být označen značkou. Na ochranu zaměstnanců, kteří mají oprávnění ke vstupu do nebezpečných prostorů, musí být přijata příslušná organizační opatření.
- Při veškerých stavebních pracích musí být postupováno také v souladu s NV č. 362/2005 Sb.
- Dále je nutno respektovat tyto dokumenty: NV 272/2011 Sb. a NV č. 201 /2010 Sb.

## **10. OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ**

### Odpady

Během realizace je předpokládána produkce následujících odpadů charakterizovaných vyhláškou č. 93/2016 Sb. o katalogu odpadů.

Kat. číslo	Název odpadu
12 01 05	Plastové hobliny a třísky
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly
15 01 02	Plastové obaly
15 01 04	Kovové obaly
17 01 01	Beton
17 01 02	Cihly
17 02 03	Plasty
20 02 02	Zemina a kameny
20 03 01	Směsný komunální odpad

Odstraňování odpadů bude dodavatel, jako původce odpadu, zajišťovat na vlastní náklady. Dodavatel zajistí odvoz a likvidaci odpadů v souladu se zákonem 185/2001 Sb. *o odpadech* a souvisejících prováděcích předpisů.

#### Hluk

Zdravotně technické instalace jsou navrženy a budou provedeny takovým způsobem, aby hluk vnímaný obyvateli nebo osobami uvnitř stavby byl na úrovni, která neohrozí jejich zdraví a dovolí jim spát, odpočívat a pracovat v uspokojivých podmínkách. Hlučnost systému vnitřní kanalizace byla posouzena při projektování v souvislosti s konstrukcí budovy. Při provozu vnitřní kanalizace dle tohoto návrhu a při dodržení pravidel montáže, nebude v místnostech překročena nejvyšší dovolená hladina hluku podle ČSN EN ISO 717-1 a dle NV č. 272/2011 Sb. *o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací*. Tohoto bylo docíleno vhodným umístěním a správným dimenzováním rozvodů ZTI.

## **11. POŽADAVKY NA PROVEDENÍ DODAVATELSKÉ DOKUMENTACE**

Je nutné, aby si zhotovitel díla zpracoval vlastní dodavatelskou dokumentaci, kterou si před vlastní realizací nechá od technického a autorského dozoru investora schválit. Bez tohoto schválení se dodavatel vystavuje riziku, že dílo nebude investorem převzato.

V dodavatelské dokumentaci, která bude navazovat na tuto dokumentaci, bude především zohledněno:

jednoznačné konkretizování všech použitých prvků vč. doložení materiálových listů s přesnými technickými parametry výrobku a jeho kvalitativním provedením eventuálně zahrnutí změn vyvolaných případnou inovací výrobků či jejich výrobkovou záměnou.

- technicko-technologické detaily montáže jednotlivých dílů a zařízení ve vazbě na antivibrační opatření a uchycení ke stavbě
- technicko-technologické detaily montáže s ohledem na budoucí údržbu, opravy a servis jednotlivých dílů (armatury apod.)
- změny ve vedení instalací vyvolané prostorovou koordinací, které nebyly zachyceny v dokumentaci pro provedení stavby
- změny ve vedení instalací vyvolané skutečným provedením stavby
- změny, které byly vyvolané časovým postupem montáže

## **12. ZÁVĚR**

- Provádění prací na tomto stavebním objektu musí být v souladu se všemi platnými bezpečnostními předpisy ve stavební výrobě. Jedná se především o vyhlášku ČÚBP a ČBÚ č.324/1990 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích.

Pro správnou realizaci projektu musejí být všechna zařízení instalována dle realizačních a montážních pokynů daných výrobcí jednotlivých zařízení.

Všechna navržená zařízení splňují hygienické požadavky.

Všechna zařízení, která mohou být zdrojem hluku, je nutné instalovat tak, aby hluk nepřesahoval předepsané hygienické požadavky. Průchodky zdmi a stěnami, stejně jako upevnění provádět kluzně.

Technologie navržené v této projektové dokumentaci lze nahradit jinými, ale vždy komplexním a certifikovaným systémem. V rámci zvoleného systému budou dodrženy technologické postupy

dodavatele systému. Veškeré uvedené materiály nejsou závazné, je možné je nahradit jinými, ale vždy na stejné či vyšší kvalitativní úrovni a to po důkladné konzultaci s investorem a generálním dodavatelem stavby.

Technická zpráva je nadřazena projektové dokumentaci, v případě jakýchkoliv nesrovnalostí či v případě nejasností je nutné okamžitě kontaktovat projektanta.

Před začátkem prací nutno vypracovat dílenskou (prováděcí) dokumentaci!!

Tento projekt obsahuje veškeré náležitosti dané legislativními požadavky na tento projektový stupeň. Zohledňuje veškeré závěry z koordinačních porad, které byly prováděny v průběhu zpracování projektu, na které byl jeho zpracovatel přizván (osobně, či telefonicky). Projekt je nutno brát jako jeden celek a není možno používat jednu jeho část odděleně od ostatních. Ten, kdo s projektem bude dále pracovat, musí vzít v úvahu veškeré aspekty a v případě zjištěných disproporcí kontaktovat zpracovatele projektu. V případě využití projektu k jiným účelům, nebere zpracovatel jakékoli záruky za případné škody vzniklé jeho využitím k účelu, pro který nebyl zpracován.

Jedná se o dokumentaci pro stavební povolení . Nejedná se o realizační dokumentaci. Při použití této dokumentace pro výběr zhotovitele se předpokládá, že účastníci výběrového řízení budou na potřebné odborné úrovni, nezbytné k dopracování realizační, výrobní a dílenské dokumentace, či jejich zajištění, stejně jako k následné realizaci díla, a budou plně odpovědní za odborné stanovení celkového rozsahu činností a prací včetně potřebného materiálu, nezbytných ke zhotovení díla, na základě údajů definovaných v této projektové dokumentaci. Účastníci výběrového řízení jsou při tvorbě cenové nabídky povinni zohlednit všechny další nezbytné náklady spojené s realizací díla, a to včetně těch, které nejsou přímo uvedeny, či přímo nevyplynou z této projektové dokumentace. Za případné chybějící položky v cenové nabídce, které budou potřebné pro realizaci díla, plně odpovídá účastník výběrového řízení. Souhlas s výše uvedeným vyjadřuje každý účastník výběrového řízení podáním cenové nabídky.

V Praze, 02/2021

Ing. Jan Funda