

D.1.4.2 Technika prostředí staveb – zdravotně technické instalace

Mateřská škola
U Stadionu 602,
560 02 Česká Třebová

Vypracoval:

Ing. Michal Třeška

Zodpovědný projektant:

Ing. Radek Dědina
autorizovaný inženýr pro techniku prostředí
staveb pod číslem 0013490

číslo v deníku autorizované osoby: 133

Zpracováno v období:

leden 2020

Obsah:

Obsah:.....	2
1. Všeobecně	3
2. Podklady.....	3
3. Situace	4
4. Kanalizační a vodovodní přípojka.....	4
5. Požadavky na zařizovací předměty	4
6. Návrh řešení.....	5
7. Ochrana životního prostředí	6
8. Bezpečnost při realizaci a užívání	6
9. Montáž	6
10. Požadavky na ostatní profese	7
11. Závěr	7

PŘÍLOHA 1 Výpis prvků

1. Všeobecně

1.1. Předmět

Mateřská škola
U Stadionu 602,
560 02 Česká Třebová

1.2. Úkol

Projekt zdravotně technických instalací
DPS

1.3. Investor

Město Česká Třebová
Staré náměstí 78
560 02 Česká Třebová

1.4. Dodavatel

DEKPROJEKT s.r.o.
Tiskařská 10/257
budova TTC
108 00 Praha 10
tel.: +420 234 054 284
email: info@atelier-dek.cz

1.5. Vypracoval

Ing. Michal Třeška

1.6. Kontroloval

Ing. Radek Dědina

1.7. Zpracováno v období

leden 2020

2. Podklady

[1] Objednávka na základě nabídky č. D2019-034080 ze dne 19.4.2019.

[2] Průzkum stavby ze dne 17.1.2020

[3] Projektová dokumentace architektonicko-stavebního části - Využití alternativní energie v rámci Zateplení MŠ: Dekprojekt s.r.o. 1/2020

[4] ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

[5] ČSN EN 12056 -1 -5 (ČSN 75 6760) Vnitřní kanalizace

[6] ČSN EN 806 (ČSN 73 6660) Vnitřní vodovod

[7] ČSN 01 3463 Výkresy kanalizace

[8] ČSN 01 3462 Výkresy vodovodu

[9] ČSN 75 5401 Navrhování vodovodních potrubí

[10] ČSN 75 5402 Výstavba vodovodních potrubí

[11] ČSN 73 6655 Výpočet vnitřních vodovodů

[12] ČSN 75 5911 Tlakové zkoušky vodovodního a závlahové potrubí

[13] ČSN 75 5409 Vnitřní vodovody

[14] Vyhláška 410/2005 Sb., o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých

[15] č. 428/2001 Sb. Vyhláška, kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích)

[16] č. 268/2009 Sb. Vyhláška o technických požadavcích na stavby

[17] č. 254/2001 Sb. Zákon o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon)

[18] č. 274/2001 Sb. Zákon o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích)

Pozn. Pokud není uvedeno jinak, rozumí se předpisy a normy v platném znění.

3. Situace

Jedná se o dvoupodlažní budovu mateřské školy s plochou střechou nacházející se na adrese U Stadionu 602, Česká Třebová. Objekt slouží pro výchovu a vzdělávání dětí předškolního věku. Projekt řeší osazení nových zdravotně-technických zařízení a rekonstrukci stávajících rozvodů kanalizace a vnitřního vodovodu v prostorách umývár a toalet. Předmětem rekonstrukce jsou celkem čtyři místnosti umývár a toalet situované vždy nad sebou v jižním a severním křídle objektu. Zároveň projekt řeší napojení nově instalovaných vzduchotechnických jednotek instalovaných pod stropem umývár, respektive odvod jejich kondenzátu do vnitřní kanalizace.

Projekt ZTI je součástí celkové rekonstrukce objektu za účelem snížení energetické náročnosti zahrnující: zateplení obálky objektu, výměnu otvorových výplní, instalace vzduchotechnických jednotek s rekuperací tepla.

4. Kanalizační a vodovodní přípojka

Není předmětem projektové dokumentace. Kapacita kanalizační a vodovodní přípojky nebude ovlivněna. Kondenzát vypouštěný do vnitřní kanalizace bude plnit parametry stanovené kanalizačním řádem.

5. Požadavky na zařizovací předměty

Tab. 1.: Tabulka zařizovacích předmětů

Místnost	WC [ks]	Umyvadla [ks]	Sprchy [ks]
Umývárna + toalety 1.NP – severní křídlo	6	6	1
Umývárna + toalety 2.NP – severní křídlo	6	6	1
Umývárna + toalety 1.NP – jižní křídlo	6	6	1
Umývárna + toalety 2.NP – jižní křídlo	6	6	1
Celkem	24	24	4

Bilance objektu bude zachována, ve shodě s vyhláškou [14] na 5 dětí připadá 1 dětská mísa. Maximálně 2 WC mísy lze nahradit dětskými pisoáry. Obdobně na 5 dětí připadá 1 umyvadlo. Výška horní hrany umyvadla nesmí překročit 50 cm nad podlahou. Výška horní hrany WC bude 35-40 cm nad podlahou. Pro každé umyvadlo bude umístěn pouze jeden výtokový ventil 60 cm nad podlahou. Umyvadla budou napojena na společnou mísící baterii umístěnou mimo dosah dětí. Tato baterie (termostatický ventil s přednastavením 38°) bude umístěn v dělicí stěně ve výšce 1,5 m a bude přístupný pomocí revizních dvířek. Konkrétní typy zařizovacích předmětů a baterií budou před realizací vzorkovány a odsouhlaseny mezi zhotovitelem a investorem.

6. Návrh řešení

Stávající potrubní rozvody vnitřní kanalizace a vnitřního vodovodu instalované v dělicí stěně mezi místnostmi umývárny a WC budou demontovány nebo zaslepeny. Shodně budou demontovány všechny zařizovací předměty v rámci těchto místností. Hlavní svislá potrubí z litiny budou demontována do úrovně nejbližšího hrdlového spoje v podlahách 1.NP. Rozvod vnitřní a venkovní ležaté kanalizace zůstávají stávající, nové potrubí systému HT se napojí na nejbližší hrdlový spoj v podlaze 1.NP. Před zahájením prací je nutno ověřit skutečné vedení ležatých rozvodů sondou. Potrubí vnitřního vodovodu budou napojena na původní rozvod v dělicí stěně v místě stávajících uzávěrů cca 0,3 m nad podlahou 1.NP viz výkresová dokumentace. Ze strany umývárny bude vytvořen revizní otvor s dvířky.

Nově bude z obou stran dělicí stěny vytvořena instalační SDK předstěna tl. min 150 mm. Veškeré nové rozvody vnitřního vodovodu, vnitřní kanalizace a předstěnové instalační systémy WC budou vedeny v této konstrukci, případně v drážkách dělicí stěny. Nad střechem objektu budou v původní trase vytaženy nová potrubí pro odvětrání hlavního svislého potrubí kanalizace a odvětrání připojovacích potrubí od WC v 2NP.

6.1. Vnitřní kanalizace

Vnitřní splašková kanalizace je určena pro odvádění splaškových vod běžného charakteru od zařizovacích předmětů v prostorách toalet a umývárny v budově MŠ. V prostorách MŠ dojde k odstranění stávajících umyvadel a WC. Nově bude vybudována instalační předstěna ze SDK, kde bude vedeno nové připojovací potrubí. Nový potrubní systém z plastového potrubí HT se napojí na nejbližší možné hrdlo v podlaze 1.NP pomocí přechodu LITINA/PLAST s těsnícími pryžovými manžetami v hrdlovém spoji. Nad střechem budou vyvedeny nová potrubí pro odvětrání kanalizace. Dimenze potrubí jsou navrženy dle doporučených hodnot v ČSN EN. Vnitřní připojovací kanalizace bude provedena z potrubí HT – systém, spád min 2-3% dle DN. Odvětrání kanalizace na střechem bude rovněž nové, vedené ve stávající trase a opatřeno krycími hlavicemi. Na splaškovém potrubí potrubích v 1.NP budou nad podlahou osazeny čistící tvarovky přístupné krycími dvířky. Upevnění volně vedených trub bude provedeno ocelovými objímkami pryžovou vložkou rozmístěnými ve vzdálenostech podle technického manuálu výrobce. Výška přípravy pro sifony umyvadel bude volena dle specifikace zvoleného zařizovacího předmětu, předpokladem je 250 mm pro dětská umyvadla a 500 mm pro umyvadlo personálu.

Odtok kondenzátu vzduchotechnické jednotky bude na splaškovou kanalizaci napojen pomocí podomítkové zápachové uzávěrky umístěné v dělicí stěně pod stropem místnosti.

Zkouška těsnosti kanalizace bude provedena v souladu s ČSN EN 12056 - Vnitřní kanalizace. Před zakrytím potrubí kanalizace bude provedena kontrola celistvosti trub a tvarovek, způsob uložení a upevnění potrubí. Bude provedena zkouška těsnosti kanalizačního potrubí vodou. Po dobu 30 min. nesmí dojít k viditelnému úniku vody.

Vnitřní kanalizace bude provedena podle ČSN EN 12056, ČSN EN 752 a ČSN 75 6760. Při křížení a souběhu svodných potrubí vedených v zemi vně domu s jinými sítěmi je třeba dodržet ČSN 73 6005, ČSN 75 5401 a ČSN 75 6101 viz PD.

6.2. Vnitřní vodovod

Voda je do prostoru umývárny a toalet rozváděna ze spojovací budovy, kde se nachází HUV. Trasa vedení rozvodů teplé a studené vody v podlaze 1.NP umývárny nebyla zjištěna. Nová potrubí vnitřního vodovodu budou napojena na původní rozvod v dělicí stěně v místě stávajících uzávěrů cca 0,3 m nad podlahou viz výkresová dokumentace.

Stoupací potrubí studené a teplé vody a cirkulace od připojení stávající vedení cca 0,3 m nad podlahou 1.NP bude nové. Napojení na stávající potrubí bude plastovým přechod s kovovým vnitřním závitem 5/4". V místě 1NP a 2 NP budou provedeny patrové odbočky. Nad umyvadlem pro dospělého personál bude pod revizními dvířky ve zdi instalována směšovací baterie (termostatický ventil s přednastavením 38°) ve výšce cca. 1,5 m nad podlahou. Ze směšovací baterie je k dětským umyvadlům bude vedeno pouze jedno potrubí. Potrubí bude vedeno v předstěně, k jednotlivým umyvadlům budou zhotoveny odbočky zakončené rohovým ventilem umístěným pod umyvadlem ve výšce 300 mm nad podlahou. K umyvadlu pro personál a ke sprše budou vedeny rozvody teplé i studené vody. Umyvadlo pro personál bude připojeno pomocí dvojice rohových ventilů umístěných pod umyvadlem ve výšce 580 mm nad podlahou. Sprchová hlavice bude mít přípravu pomocí PPr nástěnného kompletu G1/2" s roztečí 150 mm ve výšce 1100 mm nad podlahou. Předstěnové instalační sety pro závěsná WC budou připojeny pomocí PPR přechodu s vnitřním závitem DN20xG1/2" na integrovaný ventil záchodové nádržky.

Všechny rozvody budou provedeny z plastového PPr potrubí typu PN16 spojovaného svařováním polyfúzně. Spojovat svařováním je možné pouze plastové potrubí ze stejného materiálu od jednoho výrobce. Pro připojení závitových armatur je třeba použít přechodky se zastříknutým mosazným závitem.

Pro připojení výtokových armatur a rohových ventilů je třeba PPr nástěnky. Vodovodní potrubí bude opatřeno izolací z pěněného polyethylenu. Potrubí studené vody bude opatřeno návlekovými trubicemi z pěněného PE tl. 10 mm. Jako uzávěry budou použity kulové uzavírací kohouty s atestem na pitnou vodu. Nutné je pomalé uzavírání a otevírání, aby tlakové rázy byly co nejmenší. Přístup k zakrytým armaturám bude zajištěn dvířky. Vnitřní vodovod bude proveden podle ČSN 73 6660 – Z2 a zkoušen podle technického pravidla cechu instalatérů W 660-1.

7. Ochrana životního prostředí

Rekonstrukcí a následným provozem nedojde ke zhoršení vlivu na životní prostředí oproti současnému stavu.

8. Bezpečnost při realizaci a užívání

Bezpečnost při realizaci díla zajišťuje zhotovitel ve smyslu zák. 262/2006 ve znění pozdějších předpisů (Zákoník práce) a vyhl. 324/1990 – bezpečnost práce na technických zařízeních při stavebních pracích. Veškeré práce mohou provádět pouze osoby (fyzické i právnické) s odpovídající kvalifikací.

9. Montáž

Dodávku, montáž a kompletaci provede odborně způsobilý zhotovitel. Zhotovitel ručí za správné provedení montáže jednotlivých dílů systému zdravotnické instalace a s tím spojených prací. Zhotovitel dila doplní poskytnuté informace v projektu obecně platnými zásadami montáže instalatérských prací a svými vlastními znalostmi a zkušenostmi tak, aby mohl provést zdárnou montáž výše popsaného zařízení. V případě nejasností bude provedeno prozkoumání a projednání nejasností s dotčenými stranami. Žádné nároky vyplývající z chybějící nebo nedostatečné znalosti nebudou uznány. Zhotovitel je povinen zajistit to, aby veškeré materiály a pracovní postupy používané při výstavbě byly v souladu s projekto-ovou dokumentací, odpovídajícími normami a platnými zákony, a vyhláškami ČR. Zhotovitel je rovněž povinen zajistit, aby všechny importované materiály a zařízení měly platné české certifikáty a byly v souladu s relevantními předpisy ČSN a zkušebními požadavky. Při montáži, uvedení do provozu a samotném provozu bude respektována platná legislativa, přepisy a doporučení dodavatelů jednotlivých prvků zařízení.

Po montáži bude provedena tlaková zkouška a bude proveden zápis do stavebního deníku. Následně bude vyhotoven protokol o zkoušce. Volba konkrétních zařizovacích předmětů bude během realizace vzorkována investorem.

Při montáži je nutné dodržovat podrobné pokyny pro montáž jednotlivých strojů a elementů přiložených v dodávce nebo uvedených v jednotlivých normách.

Po dokončení montáže zajistí zhotovitel provedení zkoušky těsnosti instalovaného systému. Kontrolu těsnosti prověří jednak prohlídkou zařízení a jednak poklesem zkušebního přetlaku.

Zkoušky těsnosti a provozní zkoušky jsou součástí dodávky dodavatele. Zkoušky se provádějí za účasti zástupce investora a musí být potvrzeny protokolem o zkoušce.

Zkouškou bude prokázána:

- správné spádování potrubí
- těsnost potrubí a potrubních spojů
- tlaková zkouška systému

10. Požadavky na ostatní profese

10.1. Stavební práce

- Vytvoření prostupů pro potrubí
- Vytvoření instalační zástěny
- Začištění prostupů, úprava finálních povrchů
- Vytvoření revizních dvířek v konstrukcích.
- Koordinace montáže ventilačních hlavic odvětrání kanalizace s úpravami střechy

10.2. Vzduchotechnika

- Instalace vzduchotechnické jednotky

11. Závěr

V závislosti na volbě konkrétních materiálů nebo výrobků, které se mohou vzájemně ovlivňovat, může dojít ke změně dílčích parametrů a vlastností instalovaného zařízení.

Před zahájením realizace je nutné provést zaměření objektu realizační firmou a případné kolize zařízení konzultovat s projektantem. Změny prováděné v rámci realizace je nutné řešit v rámci autorského dozoru.

Zpracovatel si vyhrazuje právo na změnu koncepce řešení v případě odlišných skutečností zjištěných při vlastním provádění stavby.

PŘÍLOHA 1 – VÝPIS PRVKŮ

Pozice č.	Specifikovaná položka	Měr.jed.	Počet
	Zařízení ZTI (Umývárny + Toalety)		
1	Předstěnový instalační systém pro závěsné WC <i>Dělené splachování objemem 3 a 6 litrů. Maximální šířka zabudování 12 cm. Součástí dodávky zabudovaný rohový ventil, připojení G1/2". Ovládací dělená tlačítka, vzorkováno investorem.</i>	ks	24
2	WC závěsné (pro děti) <i>Materiál bílá keramika. Dodávka včetně sedátka a připojovací sady. Bude vzorkováno investorem.</i>	ks	24
3	Umyvadlo závěsné keramické 500x410cm s otvorem pro baterii <i>Materiál bílá keramika, integrovaný přepad. Dodávka včetně kotvící sady. Bude vzorkováno investorem.</i>	ks	20
4	Umyvadlo závěsné keramické 600x450cm s otvorem pro baterii <i>Materiál bílá keramika, integrovaný přepad. Dodávka včetně kotvící sady. Bude vzorkováno investorem.</i>	ks	4
5	Umyvadlový sifon, včetně výpusti G 5/4x50 mm <i>Umyvadlový sifon s nerezovou mřížkou a zátkou.</i>	ks	24
6	Sprchová vanička čtvercová 90x90 cm <i>Materiál akrylát, barva bílá, připojení 6/4". Bude vzorkováno investorem.</i>	ks	4
7	Sifon sprchový s uzavírací výpustí "klik-klak" <i>Sprchový sifon s nerezovou zátkou, připojením G 6/4x50 mm.</i>	ks	4
8	Umyvadlová stojánková baterie - jednovýtoková <i>Připojení 1x3/8" s kulatým otočným ramínkem 14 cm, keramickou kartuší, perlátorem, povrch chrom. Bude vzorkováno investorem.</i>	ks	24
9	Umyvadlová stojánková baterie - dvouvýtoková <i>Připojení 2x3/8" s kulatým otočným ramínkem 16 cm, keramickou kartuší, perlátorem, povrch chrom. Bude vzorkováno investorem.</i>	ks	4
10	Sprchová baterie - dvouvýtoková <i>Páková s roztečí 150 mm. Připojení 2x1/2" s keramickou kartuší, povrch chrom. Balení včetně ruční hadice 1,5 m, držáku a sprchového nástavce. Připojení hadice 1xG1/2. Bude vzorkováno investorem.</i>	ks	4
11	Sifon podomítkový VZT <i>DN32/40</i>	ks	4
12	Vpust' podlahová <i>boční odpad DN 50 mm, s nerezovou mřížkou 105x105 mm</i>	ks	4

Potrubí, tvarovek, příslušenství vnitřní kanalizace			
13	Přechod potrubí HT - LITINA DN110	ks	4
14	Revizní a čistící kus HT DN110	ks	2
15	Ventilační hlavice DN110	ks	4
16	HT potrubí DN110	bm	32
17	HT potrubí DN50 včetně tvarovek	bm	20
18	HT potrubí DN40 včetně tvarovek	bm	8
19	HT potrubí DN32 včetně tvarovek	bm	4
Potrubí, tvarovek, příslušenství vnitřní vodovod			
20	Rohový ventil G 1/2" x 3/8"	ks	32
21	Připojovací hadice bateriová G 3/8" x M10x1 délky 400 mm	ks	32
22	PPR PN16 potrubí 20x2,8 vč. tvarovek	bm	26
23	PPR PN16 potrubí 25x3,5 vč. tvarovek	bm	36
24	PPR PN16 potrubí 32x4,4 vč. tvarovek	bm	16
25	PPR PN16 potrubí 40x5,5 vč. tvarovek	bm	2
26	Přechod PPR DN40x5/4" vnitřní závit ocel	ks	4
27	Přechod PPR DN25x3/4" vnitřní závit ocel	ks	2
28	Přechod PPR DN20x1/2" vnitřní závit ocel	ks	24
29	Přechod PPR DN25x3/4" vnější závit ocel	ks	12
30	Termostatický ventil 3/4", nastavitelný 38°C	ks	4
31	Kulový kohout DN40	ks	4
32	Kulový kohout DN32	ks	4
33	Kulový kohout DN25	ks	2
34	Tepelná izolace návleková PE 42x10 mm	bm	2
35	Tepelná izolace návleková PE 32x10 mm	bm	16
36	Tepelná izolace návleková PE 25x10 mm	bm	36
37	Tepelná izolace návleková PE 20x10 mm	bm	26
Stavební přípomocce			
38	SDK předstěna	kmpl.	1
39	Bourací práce, zhotovení drážek ve stěnách, prostupů	kmpl.	1
40	Začištění prostupů	kmpl.	1
41	Osazení revizních dvířek	kmpl.	1
	Komplexní zkoušky	kmpl.	1
42	Komplexní zkoušky o rozsahu cca 8 h.		
	Dokumentace skutečného provedení stavby	kmpl.	1
43	Zhotovení dalšího stupně projektové dokumentace		