


SEZNAM PŘÍLOH:

D.1.4 ZDRAVOTNĚ-TECHNICKÉ INSTALACE

- ZT.01** Technická zpráva a seznam příloh
- ZT.02** Půdorys 2.NP - vodovod
- ZT.03** Půdorys 3.NP - vodovod
- ZT.04** Půdorys 4.NP - vodovod
- ZT.05** Půdorys 5.NP - vodovod
- ZT.06** Půdorys 6.NP - vodovod
- ZT.07** Půdorys 7.NP - vodovod
- ZT.08** Půdorys 2.NP - kanalizace
- ZT.09** Půdorys 3.NP - kanalizace
- ZT.10** Půdorys 4.NP - kanalizace
- ZT.11** Půdorys 5.NP - kanalizace
- ZT.12** Půdorys 6.NP - kanalizace
- ZT.13** Půdorys 7.NP - kanalizace
- ZT.14** Axonometrie - vodovod
- ZT.15** Řezy - kanalizace

ZODPOVĚDNÝ POJEKTANT:		VYPRACOVAL:	KONTROLOVAL:	 . PROJEKT Ing. Karel Dovrtěl projekty TZB <small>T. 731 111 627, E. kd.projekt@email.cz</small>	
STAVEBNÍ ČÁST:	PROFESE:				
Ing.arch. Jan Lukeš	Ing. Karel Dovrtěl	Bc. Radka Kučerová	Ing. Karel Dovrtěl		
INVESTOR: Gymnázium a SOŠPg Nová Paka, Kumburská 740, 509 01 Nová Paka				ČÍS. ZAKÁZKY: 0912023 DATUM: 09/2023	
NÁZEV: STAVEBNÍ ÚPRAVY V ČÁSTI STAVBY - DOMOV MLÁDEŽE PŘI GYMNAZIU A SOŠPG NOVÁ PAKA Kumburská ulice č.p. 1028				STUPEŇ PD: Dokumentace pro provádění stavby	
MÍSTO: za účelem úpravy sociálních zařízení ubytovací části				FORMÁT A4: --- MĚŘÍTKO: ---	
ČÁST: D.1.4 ZDRAVOTNĚ-TECHNICKÉ INSTALACE				PŘÍLOHA: Č. PARÉ:	
OBSAH: Technická zpráva a seznam příloh				ZT.01	

D.1.4 - ZDRAVOTNĚ-TECHNICKÉ INSTALACE

TECHNICKÁ ZPRÁVA

ZÁKLADNÍ ÚDAJE STAVBY

Akce :	STAVEBNÍ ÚPRAVY V ČÁSTI STAVBY – DOMOV MLÁDEŽE PŘI GYMNÁZIU A SOŠPG NOVÁ PAKA
Místo :	Kumburská ulice č.p. 1028 za účelem úpravy sociálních zařízení ubytovací části
Projektovaná část :	D.1.4 Zdravotně-technické instalace
Stupeň :	Dokumentace pro provádění stavby
Investor :	Gymnázium a SOŠPg Nová Paka, Kumburská 740, 509 01 Nová Paka
Vedoucí projektant :	Ing.arch. Jan Lukeš
Zodpov. projektant :	Ing. Karel Dovrtěl
Vypracoval :	Bc. Radka Kučerová
Datum zpracování:	09/2023

Obsah:

1. ÚVOD.....	2
1.1 Výchozí podklady.....	2
1.2 Hydrotechnické výpočty.....	4
2. VODOVOD	5
2.1. Vnitřní rozvod vody	5
2.2. Teplá voda.....	6
2.3. Požární voda.....	6
3. KANALIZACE	6
3.1. Vnitřní splašková kanalizace	6
4. ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY.....	7
5. PROVÁDĚNÍ PRACÍ.....	8
6. BEZPEČNOST PRÁCE	10

D.1.4 - ZDRAVOTNĚ-TECHNICKÉ INSTALACE

1. ÚVOD

Tato část projektu řeší stavební úpravy v části stavby – domov mládeže při gymnáziu a SOŠPg Nová Paka, Kumburská ulice č.p. 1028 – za účelem úpravy sociálních zařízení ubytovací části.

Zásobování řešených prostor objektu vodou bude zajištěno napojením na stávající vnitřní rozvody v objektu. Kapacita stávajícího vnitřního vodovodu objektu bude pro uvažovaný záměr dostačující. Dále budou provedeny nové rozvody vnitřního vodovodu k zařizovacím předmětům v řešených prostorách.

Odvedení splaškových odpadních vod z řešených prostor objektů bude provedeno napojením na stávající vnitřní splaškovou kanalizaci objektu. Kapacita stávající vnitřní kanalizace objektu bude pro uvažovaný záměr dostačující.

Tato projektová dokumentace byla zpracována v souladu s vyhláškou č. 62/2013 Sb. S ohledem na druh a význam stavby, umístění, stavebně technické provedení, účel využití, vliv na životní prostředí a dobu trvání stavby byl rozsah jednotlivých částí zjednodušen.

1.1 Výchozí podklady

Podkladem pro vypracování projektu byly výkresy stavební části objektu v digitální podobě, požadavky správců veřejných sítí, požadavky hlavního projektanta a investora, technické podklady výrobců.

Technické normy - ZTI:

ČSN 01 3450 *Technické výkresy – Instalace – Zdravotnětechnické a plynovodní instalace*

ČSN 06 0320 *Tepelné soustavy v budovách – Příprava tepé vody – Navrhování a projektování*

ČSN 06 0830 *Tepelné soustavy v budovách – Zabezpečovací zařízení*

ČSN 73 0873 *Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou*

ČSN 73 3050 *Zemné práce. Všeobecná ustanovenia.*

ČSN 73 6005 *Prostorové uspořádání sítí technického vybavení*

ČSN 73 6660 *Vnitřní vodovody*

ČSN EN 806-1 (73 6660) *Vnitřní vodovod pro rozvod vody určený k lidské spotřebě. Část 1: Všeobecně*

ČSN EN 806-2 (75 5410) *Vnitřní vodovod pro rozvod vody určený k lidské spotřebě. Část 2: Navrhování*

ČSN EN 806-3 (75 5410) *Vnitřní vodovod pro rozvod vody určený k lidské spotřebě. Část 3: Dimenzování potrubí – Zjednodušená metoda*

ČSN 75 5455 *Výpočet vnitřních vodovodů*

ČSN 73 6660 *Vnitřní vodovody*

ČSN 73 6670 *Zkoušení proměnným tlakem a teplotou. Ověřování potrubních systémů*

ČSN EN 805 *Vodárenství - Požadavky na vnější sítě a jejich součásti*

D.1.4 - ZDRAVOTNĚ-TECHNICKÉ INSTALACE

ČSN 75 5040 Vodárenství. Nouzové zásobování vodou
ČSN 75 5115 Vodárenství. Studny individuálního zásobování vodou
ČSN 75 5201 Vodárenství. Navrhování úpraven pitné vody
ČSN EN 1508 Vodárenství - Požadavky na systémy a součásti pro akumulaci vody
ČSN 75 5401 Navrhování vodovodního potrubí
TNV 75 5402 Výstavba vodovodního potrubí
TNV 75 5410 Bloky vodovodních potrubí
ČSN EN 1717 (75 5462) Ochrana proti znečištění pitné vody ve vnitřních vodovodech a všeobecné požadavky na zařízení na ochranu proti znečištění zpětným průtokem
ČSN 75 5411 Vodovodní přípojky
ČSN 75 5911 Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí
ČSN 75 5630 Vodovodní podchody pod dráhou a pozemní komunikací
ČSN 75 6081 Žumpy
ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky
ČSN EN 752 Odvodňovací systémy vně budov
ČSN EN 1610 Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení
ČSN EN 476 (75 6301) Všeobecné požadavky na stavební dílce stok a přípojek gravitačních systémů
ČSN EN 12889 Bezvýkopové provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení
ČSN 75 6230 Podchody stok a kanalizačních přípojek pod dráhou a pozemní komunikací
ČSN 75 6261 Dešťové nádrže
ČSN EN 858-2 (75 6510) Odlučovače lehkých kapalin – Část 2: Volba jmenovité velikosti, instalace a údržba
ČSN EN 1825-2 (75 6560) Lapáky tuků – Část 2: Výběr jmenovitého rozměru, osazování, obsluha a údržba
ČSN 75 6551 Odvádění a čištění odpadních vod s obsahem ropných látek
ČSN 75 6401 Čistírny odpadních vod pro více než 500 ekvivalentních obyvatel
ČSN 75 6402 Čistírny odpadních vod do 500 ekvivalentních obyvatel
ČSN EN 12566-1 Malé čistírny odpadních vod do 50 ekvivalentních obyvatel - Část 1: Prefabrikované septiky
ČSN 75 6406 Odvádění a čištění odpadních vod ze zdravotnických zařízení
ČSN 75 6551 Odvádění a čištění odpadních vod s obsahem ropných látek
ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace
ČSN EN 12056-1 až 5 (75 6760) Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy
ČSN EN 12109 (75 6761) Vnitřní kanalizace – Podtlakové systémy
ČSN 75 6909 Zkoušky vodotěsnosti stok a kanalizačních přípojek
ČSN 75 0905 Zkoušky vodotěsnosti vodárenských a kanalizačních nádrží

Zákony a předpisy:

Zákon č. 183/2006 Sb. - stavební zákon a související předpisy

Zákon č. 360/1992 Sb. - o výkonu povolání autorizovaných architektů a o výkonu povolání autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě

D.1.4 - ZDRAVOTNĚ-TECHNICKÉ INSTALACE

*Zákon č. 22/1997 Sb. - o technických požadavcích na výrobky a související předpisy
Zákon č. 406/2000 Sb. - o hospodaření energií a související předpisy
Zákon č. 458/2000 Sb. - energetický zákon a související předpisy
Zákon č. 180/2005 Sb. - zákon o podpoře využívání obnovitelných zdrojů a související předpisy
Zákon č. 86/2002 Sb. - o ochraně ovzduší a související předpisy
Zákon č. 17/1992 Sb. - o životním prostředí
Zákon č. 185/2001 Sb. - o odpadech a o změně některých dalších zákonů
Zákon č. 258/2000 Sb. - o ochraně veřejného zdraví a související předpisy
Zákon č. 274/2001 Sb. - o vodovodech a kanalizacích a související předpisy
Zákon č. 150/2010 Sb. - o vodách (vodní zákon) a související předpisy
Zákon č. 133/1985 Sb. - o požární ochraně a související předpisy
Zákon č. 505/1990 Sb. - o metrologii a související předpisy
Zákon č. 174/1968 Sb. - o státním odborném dozoru nad bezpečností práce a související předpisy*

1.2. Výpočet potřeby vody a množství odpadních vod

Stavebními úpravami budou stávající prostory modernizovány a nedojde tak k navýšení spotřeby vody a množství vypouštěných odpadních vod.

D.1.4 - ZDRAVOTNĚ-TECHNICKÉ INSTALACE

2. VODOVOD

2.1. Vnitřní rozvod vody

Vnitřní vodovod bude začínat pod stropem 1.NP, napojením na stávající potrubí vnitřního vodovodu. Napojení bude provedeno vysazením odboček na stávající vnitřním vodovodu, dále budou osazeny na odbočkách kulové ventily a cirkulační vyvažovací ventily. Odtud bude potrubí vedeno pod stropem na závěsech, dále ve stěnách, předstěnách k jednotlivým odběrným místům.

Celý rozvod vnitřního vodovodu bude proveden z tlakových trub PP-RCT a jeho dimenze jsou v souladu s ČSN.

Páteční vedení bude vedeno na závěsech pod stropem 1.NP v instalačních žlabech.

Připojovací potrubí studené a teplé vody bude vedeno nad sebou. Potrubí bude vedeno převážně ve výšce 0.5 m nad podlahou, ve které budou napojeny jednotlivé vodovodní baterie nebo armatury zařizovacích předmětů. Drážka pro vedení izolovaného potrubí musí být volná a musí umožňovat dilataci potrubí. Před zazděním je nutné potrubí v drážce důkladně ukotvit.

Veškeré rozvody vnitřního vodovodu bude opatřeno izolací z pěněného polyethylenu PE.

Tloušťky tepelné izolace budou použity dle De potrubí:

studená voda, rozvody ve zdi -	všechny DN	... 15 mm
teplá voda -	1/2"	... 20 mm
	3/4"	... 25 mm
	1"	... 40 mm

Potrubí bude vedeno ve sklonu 0.3 % směrem k hlavnímu uzávěru a jednotlivým výtokům.

Směšovací baterie jsou navrženy pákové nástěnné, stojánkové, podomítkové. Stojánkové baterie budou připojeny přes rohové nástěnné ventily. Závěsné klotety budou připojeny na rozvod studené vody přes rohový ventil 1/2" montážního prvku pro závěsný klotet. Nad výlevkou bude osazena splachovací nádržka připojení přes rohový ventil s flexi hadičkou. Pračka a sušička bude napojena přes podomítkovou zápachovou uzávěrku s přívodem vody 1/2".

D.1.4 - ZDRAVOTNĚ-TECHNICKÉ INSTALACE

2.2. Teplá voda

Příprava teplé vody je řešena stávajícím způsobem v kotelně objektu a je kapacitně dostačující.

Vzhledem k velkým vzdálenostem mezi místem ohřevu teplé vody a jednotlivými místy odběru je v objektu navržena cirkulace teplé vody. Cirkulace je propojena s potrubím teplé vody před nejvzdálenějším zařizovacím předmětem a je vedena mezi rozvody studené a teplé vody. V kotelně se nachází stávající cirkulační čerpadlo zajišťující oběh vody a je kapacitně dostačující.

2.3. Požární voda

V řešeném prostoru nejsou požadovány nové vnitřní požární hydranty.

3. KANALIZACE

Provozem objektu budou vznikat vody běžné splaškového charakteru.

3.1. Vnitřní splašková kanalizace

Vnitřní kanalizace je určena pro odvádění odpadních splaškových vod běžného charakteru od zařizovacích předmětů dle projektové dokumentace. V objektu budou použity běžné, sériově vyráběné zařizovací předměty, vyhovující účelům v daném objektu a budou vybrány dle platných katalogů zařizovacích předmětů.

Materiálem připojovacích a odpadních potrubí od výše jmenovaných zařizovacích předmětů bude kanalizační PP HT systém. Budou použity průměry potrubí 40 až 125 mm. Dimenze potrubí jsou navrženy dle doporučených hodnot v ČSN.

Svodná kanalizace zachována. Nově navržená odpadní potrubí budou napojena nad podlahou 1.NP do stávajících vývodů svodného potrubí a pod střechou na stávající větrací potrubí. Nové zařizovací předměty budou napojeny vysazením odboček. Připojovací bude vedeno v drážkách ve stěnách ve sklonu min. 3%.

Odvětrání celého potrubního rozvodu vnitřní kanalizace budou zajišťovat stávající ventilační hlavice na odpadních potrubích dle původní PD.

Na odpadních potrubích dle PD v nejnižším podlaží (tam kde je to možné, tj. mimo obytné místnosti spíže, atd.), budou osazeny nad podlahou čistící tvarovky.

D.1.4 - ZDRAVOTNĚ-TECHNICKÉ INSTALACE

4. ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY

V objektu budou použity běžné, sériově vyráběné zařizovací předměty, vyhovující účelům v daném objektu a budou vybrány dle platných katalogů zařizovacích předmětů.

- U1** Umývadlo keramické š. 60 cm
Zápachová uzávěrka umývadlová
Umývadlová páková stojánková baterie
2 x rohový ventil 1/2" s flexi hadičkou
- U2** Umývadlo keramické š. 50 cm
Zápachová uzávěrka umývadlová
Umývadlová páková stojánková baterie
2 x rohový ventil 1/2" s flexi hadičkou
- U3** Umývadlo keramické š. 80 cm
Zápachová uzávěrka umývadlová
Umývadlová páková stojánková baterie
2 x rohový ventil 1/2" s flexi hadičkou
- Ui** Umývadlo keramické š. 65 cm pro imobilní osoby (h = 800 mm),
Umývadlová stojánková páková baterie s prodlouženou páčkou
Zápachová uzávěrka umývadlová podomítková, plast
2x rohový ventil 1/2"
Pevné madlo nerez + zrcadlo nerez rám
- WC** Klozetová mísa keramická závěsná
Sedátko klozetové
Montážní prvek pro závěsné WC vč. ovládacího tlačítka
- WCi** Klozetová mísa keramická závěsná pro imobilní osoby (h=550mm, l=700mm),
Sedátko klozetové bez poklopu
Montážní prvek pro závěsný klozet vč. ovl. tlačítka
+ dálkové ovládání splachovače (na straně v. 600-1200 mm)
2x sklopné madlo nerez

D.1.4 - ZDRAVOTNĚ-TECHNICKÉ INSTALACE

- Sp** Sprchová vanička akrylátová obdélníková dle rozměru na stavbě
alt. podlahový sprchový žlab
Sprchové dveře dle rozměru na stavbě
Zápachová uzávěrka sprchová
Nástěnná baterie páková sprchová vč. sprchového setu
- Spi** Sprchová vpust se suchou zápachovou uzávěrkou
Nástěnná baterie páková sprchová vč. sprchového setu
Pevné madlo nerez + sklopné sedátko do sprchy
- D** Dřez nerezový s odkládací plochou
Zápachová uzávěrka dřezová
Dřezová páková stojánková baterie se sprškou
2 x rohový ventil 1/2"
- Vý** Výlevková mísa keramická volně stojící vč. mříže
Splachovací nádržka vysokopoložená
Dřezová nástěnná páková baterie
Rohový ventil 1/2"
- Pr** Pračka – není součástí dodávky ZTI
Podomítková zápachová uzávěrka s výtokovým ventilem 1/2" HL405
- Su** Sušička – není součástí dodávky ZTI
Podomítková zápachová uzávěrka s výtokovým ventilem 1/2" HL405
- HL 405** Podomítková zápachová uzávěrka pro pračku s přívodem vody 1/2"

D.1.4 - ZDRAVOTNĚ-TECHNICKÉ INSTALACE

5. PROVÁDĚNÍ STAVBY

Zkouška těsnosti kanalizace bude provedena v souladu s ČSN 73 6760 - Vnitřní kanalizace.

Zkoušení vnitřní kanalizace se bude skládat:

a) z technické prohlídky;

b) ze zkoušky vodotěsnosti svodného potrubí;

a) Technická prohlídka se provádí před zkouškami vodotěsnosti a plynotěsnosti. Potrubí se musí ponechat k prohlídce přístupné a očištěné, tj. nezakryté, nezasypané a nezazdžené, a to tak, aby spoje byly dostupné. Technická prohlídka se provádí po jednotlivých smontovaných částech, nebo vcelku. O výsledku technické prohlídky vnitřní kanalizace nebo její části se provede záznam.

b) Zkouška vodotěsnosti svodného potrubí bude provedena vodou bez mechanických nečistot. Ve zkoušené části potrubí je nutno všechny otvory po dobu zkoušky utěsnit. Potrubí se musí ponechat ke zkoušce přístupné a očištěné, tj. nezakryté, nezasypané a nezazdžené, a to tak, aby spoje byly dostupné. Před započítáním zkoušky vodotěsnosti se svodná potrubí zkoušené části vnitřní kanalizace plní vodou tak, aby všechen vzduch z potrubí mohl volně uniknout, a aby se dosáhlo přetlaku potřebného pro vlastní zkoušku daného úseku. Mezi naplněním potrubí a vlastní zkouškou vodotěsnosti musí uplynout přiměřený čas, aby se teplota a vlhkost potrubí ustálily, stěny potrubí dočasně nasákly vodou, a aby všechen vzduch měl možnost uniknout. Tento čas je pro: kameninové potrubí 2 hodiny; litinové potrubí 1 hodina; potrubí z plastů a ocelové potrubí 0.5 hodiny.

Před započítáním zkoušky se provede prohlídka, při které se zjišťuje zda nedochází k viditelnému úniku vody, např. odkapávání. Vodotěsnost svodného potrubí vnitřní kanalizace se zkouší vodou přetlakem nejméně 3 kPa, nejvýše 50 kPa.

Zkouška vodotěsnosti trvá jednu hodinu. Během této doby se sleduje úroveň hladiny vody a případné dolévání se měří. Vodotěsnost svodného potrubí vnitřní kanalizace je vyhovující, jestliže únik vody vztahující se na 10 m² vnitřní plochy potrubí nepřesahuje 0,5 l/h. Při negativním výsledku zkoušky je nutné zkoušku vodotěsnosti po odstranění závad (netěsností) opakovat. O výsledku zkoušky vodotěsnosti vnitřní kanalizace nebo její části se provede záznam.

Tlaková zkouška vodovodu bude provedena v souladu s ČSN 73 6660 - Vnitřní vodovody.

Po skončení montážních prací se musí vnitřní vodovod prohlédnout a tlakově odzkoušet. Zkoušení vnitřního vodovodu bude provedeno ve třech krocích. Prvním krokem je prohlídka potrubí. Druhým krokem je tlaková zkouška potrubí, při které se zkoušejí trubní rozvody (bez výtokových a pojistných armatur). Prohlídka i tlaková zkouška se provádí při nezakrytých drážkách, podhledech a instalačních kanálech, potrubí má být bez tepelné izolace. Pokud je

D.1.4 - ZDRAVOTNĚ-TECHNICKÉ INSTALACE

použita návleková tepelná izolace (osazovaná při montáži potrubí), musí do úspěšného provedení tlakové zkoušky potrubí zůstat přístupné všechny spoje.

Před předáváním vnitřního vodovodu se provede konečná tlaková zkouška po osazení všech armatur a zařizovacích předmětů (vodovodní potrubí je při této zkoušce už nepřístupné pro vizuální kontrolu). V Pravidle praxe W 660-1 je podrobně uveden postup při zkoušení vnitřního vodovodu jednak podle rozsahu vnitřního vodovodu a podle použitého materiálu.

Třetím krokem je konečná tlaková zkouška a provádí se zásadně vodou. Před zahájením takové zkoušky musí být potrubí řádně propláchnuto čistou nezávadnou vodou. Provádí se po montáži všech zařizovacích předmětů, výtokových a pojistných armatur a příslušenství vnitřního vodovodu. Potrubí se napouští vodou z nejnižšího místa a postupně se odvzdušňují všechna připojovací potrubí. Při tlakové zkoušce vodou nesmí zůstat v potrubí vzduch. Vodovod se ponechá pod provozním přetlakem vody nejméně 24 hodin (během této doby se vyskytne s největší pravděpodobností i maximální hydrostatický tlak - tlak při plném vodojemu v noci nebo vypínací tlak automatické vodárny).

Tlaková zkouška se provádí provozním přetlakem dosaženým v okamžiku zahájení zkoušky. Po zahájení zkoušky se uzavře oddělovací uzávěr (např. hlavní domovní uzávěr) a odečte se hodnota přetlaku. Zkušební přetlak nesmí po dobu jedné hodiny od zahájení zkoušky klesnout o více než 20 kPa. Při větším poklesu je nutno odstranit příčinu poklesu tlaku a tlakovou zkoušku provést znovu. O průběhu zkoušky bude proveden předávací protokol.

Veškeré výrobky, které přijdou do styku s pitnou vodou budou splňovat podmínky uvedené v § 5 zák. 258/2000 sb. o ochraně veřejného zdraví.

Trasy rozvodů ZTI je nutné průběžně koordinovat a v případě kolize postupovat dle koordinační části projektu ve stavební části.

Vedení potrubí bude prováděno v souladu s příslušnými normami a předpisy výrobce potrubí. Výběr zařizovacích předmětů, směšovacích baterií a dalšího zařízení konzultovat před realizací stavby s investorem.

6. BEZPEČNOST PRÁCE

Za provádění prací je odpovědná realizační firma. Tyto práce smějí provádět jen pracovníci řádně poučení a musí nad nimi být zajištěn odborný dozor stavebním technikem. Požadavky na bezpečnost práce na pracovišti včetně dalších náležitostí a souvislostí upravuje zákon 309/2006 Sb. včetně prováděcích předpisů. Při provádění veškerých prací, spojených s výstavbou instalací je nutné dodržovat dále požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi, specifikované v Nařízení vlády č. 591/2006 Sb.

Hradec Králové 09/2023
Vypracoval: Bc. Radka Kučerová