

D.1.4 ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE

TECHNICKÁ ZPRÁVA

ZÁKLADNÍ ÚDAJE STAVBY

Akce :	STAVEBNÍ ÚPRAVY SOCIÁLNÍHO ZÁZEMÍ
Místo :	ZŠ STOLÍNSKÁ, č.p. 823 HORNÍ POČERNICE
Projektovaná část :	D.1.4 - ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE
Stupeň :	DPS
Investor :	ZŠ STOLÍNSKÁ Stolinská 823/16, Praha – Horní Počernice
Koordinace :	Ing. Kamil Kubánek
Zodpov. projektant :	Ing. Karel Dovrtěl
Vypracoval :	Ing. Karel Dovrtěl
Datum zpracování :	03/2017

Obsah:

1. ÚVOD	2
1.1. Výchozí podklady	2
1.2. Bilance	4
2. VODOVOD	4
2.1. Vodovodní přípojka	4
2.2. Zásobování požární vodou	4
2.3. Vnitřní rozvod vody	5
2.4. Teplá voda	6
3. KANALIZACE	7
3.1. Splašková kanalizace	7
3.2. Vnitřní kanalizace	7
4. ZAŘÍZOVACÍ PŘEDMĚTY	8
5. PROVÁDĚNÍ STAVBY	10
6. BEZPEČNOST PRÁCE	12

D.1.4 ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE

1. ÚVOD

Tato část projektu řeší zásobování pitnou vodou a odkanalizování stavebních úprav sociálního zázemí v ZŠ Stolinská, č.p. 823 Horní Počernice.

Zásobování řešeného objektu pitnou vodou je zajištěno stávající vodovodní přípojkou, která je napojena na vodovodní řad. Přípojka není součástí projektu. Kapacita stávající vodovodní přípojky je pro uvažovaný záměr dostačující.

Odkanalizování řešeného objektu bude provedeno stávající areálovou splaškovou kanalizací. Areálová kanalizace je dále napojena do stávající kanalizační přípojky, která je napojena do stávající kanalizace. Přípojka není součástí projektu. Kapacita stávající kanalizační přípojky je pro uvažovaný záměr dostačující.

Tato projektová dokumentace byla zpracována v souladu s vyhláškou o dokumentaci staveb 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*

ČSN 75 5040 *Vodárenství. Nouzové zásobování vodou*

ČSN 75 5115 *Vodárenství. Studny individuálního zásobování vodou*

ČSN 75 5201 *Vodárenství. Navrhování úpraven pitné vody*

D.1.4 ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE

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
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

D.1.4 ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE

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. BILANCE

Potřeba vody a množství odpadních vod

Stavebními úpravami dojde k modernizaci objektu. Nedojde k navýšení spotřeby vody a množství vypouštěných odpadních vod. Kapacity stávající vodovodní a kanalizační přípojky budou plně dostačující.

2. VODOVOD

2.1. Vodovodní přípojka

Zásobování řešeného objektu pitnou vodou je zajištěno stávající vodovodní přípojkou, která je napojena na vodovodní řad. Přípojka není součástí projektu. V suterénu je dále proveden stávající rozvod vnitřního vodovodu.

Řešené prostory budou napojeny na stávající vnitřní vodovod v suterénu vysazením odbočky a osazením uzávěru. Kapacita stávající přípojky je pro uvažovaný záměr dostačující.

2.2. Zásobování požární vodou

Zajištění vnitřní požární vodou je zajištěno stávajícími požárními hydranty umístěné v prostoru chodby.

D.1.4 ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE

2.3. Vnitřní rozvod vody

Nově navržené potrubí bude napojeno na stávající vedení pod stropem v suterénu vysazením odbočky a osazením uzávěru. Odtud bude potrubí vedeno ve stěnách k jednotlivým odběrným místům.

Celý rozvod vnitřního vodovodu bude proveden z tlakových trub PPr PN 20 a jeho dimenze jsou v souladu s ČSN.

Hlavní rozvod, přípojovací a stoupací potrubí bude vedeno ve stěnách připevněné příchytkami a zakryto, popřípadě po povrchu konstrukcí.

Přípojovací 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.

Veškeré rozvody vnitřního vodovodu budou opatřeny izolací z pěněného polyethylenu PE.

Tloušťky tepelné izolace budou použity dle DN potrubí:

studená voda, rozvody ve stěnách -	všechny DN	... 15 mm
teplá voda -	1/2"	... 15 mm
	3/4"	... 20 mm
	1"	... 25 mm
	5/4"	... 30 mm
	6/4" - 3"	... 40 mm

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

Směšovací baterie jsou navrženy pákové nástěnné a stojánkové dle výběru investora. Závěsné klozety budou připojeny na rozvod studené vody přes rohový ventil 1/2" montážního prvku pro závěsný klozet. Pisoáry budou připojeny přes automatický splachovač.

2.4. Teplá voda

Příprava teplé vody pro řešené prostory bude zajišťována stávajícím centrálním rozvodem teplé vody v objektu. Nově navržené potrubí bude napojeno na stávající vedení pod stropem v suterénu vysazením odbočky a osazením uzávěru.

Potrubí teplé vody bude vedeno v souběhu s potrubím studené vody a bude přivedeno v příslušných výškách napojení k jednotlivým vodovodním bateriím.

Při montáži potrubí teplé vody je nutno počítat s délkovou roztažností potrubí, proto je nutno dodržovat montážní předpisy výrobce potrubí. Délková roztažnost bude zajištěna pohybem potrubí v materiálu izolace.

D.1.4 ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE

3. KANALIZACE

Provozem objektu budou vznikat vody běžné splaškového charakteru.

3.1. Splašková kanalizace

Odkanalizování řešeného objektu bude provedeno stávající areálovou splaškovou kanalizací. Areálová kanalizace je dále napojena do stávající kanalizační přípojky, která je napojena do stávající kanalizace. Přípojka není součástí projektu. Kapacita stávající kanalizační přípojky je pro uvažovaný záměr dostačující.

3.2. Vnitřní kanalizace

Vnitřní kanalizace je určena pro odvádění odpadních splaškových vod běžného charakteru od zařizovacích předmětů dle projektové dokumentace. Odpadní voda je odváděna od těchto zařizovacích předmětů: záchodových mís, výlevek, pisoárů a umývadel. Zařizovací předměty jsou navrženy běžné, seriově používané.

Napojení na stávající svodné potrubí vnitřní kanalizace bude provedeno v suterénu.

Materiálem připojovacích a odpadních potrubí od výše jmenovaných zařizovacích předmětů bude kanalizační PP - HT systém. Materiálem ležatých svodů bude PVC - KG systém. Budou použity průměry potrubí 40 až 150 mm. Dimenze potrubí jsou navrženy dle doporučených hodnot v ČSN.

Hlavní ležatý svod bude veden v min. sklonu 2.0 % pod stropem v suterénu. Do tohoto svodu budou postupně zaústěna jednotlivá odpadní potrubí od všech zařizovacích předmětů v min. sklonu 2.0 %. Připojovací a odpadní potrubí bude vedeno v drážkách ve stěnách ve sklonu min. 3%.

Odvětrání celého potrubního rozvodu vnitřní kanalizace budou zajišťovat stávající ventilační hlavice osazené na odpadních potrubích. Navržená odpadní potrubí budou napojena na stávající potrubí odvětrání v podkroví objektu.

Na odpadních potrubích v nejnižším podlaží (tam kde je to možné, tj. mimo obytné místnosti spíže, atd.), budou osazeny 1.0 m 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 půlkulaté š. 60 cm
Zápachová uzávěrka umývadlová
Umývadlová páková stojánková baterie
2 x rohový ventil ½" s flexi hadičkou

WC1 Klozetová mísa keramická závěsná
Sedátko klozetové
Montážní prvek pro závěsné WC vč. ovládacího tlačítka

Vý1 Klozetová mísa keramická závěsná s mříží
Montážní prvek pro nástěnnou baterii
Splachovací nádržka vysokopoložená
Rohový ventil ½"

P1 Klozetová mísa keramická závěsná
Montážní prvek pro závěsný pisoár
Automatický IQ splachovač vč. Trafa

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

D.1.4 ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE

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.

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 březen 2017
Vypracoval: Ing. Karel Dovrtěl