

TECHNICKÁ ZPRÁVA

ZÁKLADNÍ ÚDAJE STAVBY

Akce:	STAVEBNÍ ÚPRAVY ADMINISTRATIVNÍ BUDOVY
Místo:	k.ú. Ústí nad Orlicí; parc. č. 3159, Dělnická ulice č.p. 1405, Ústí nad Orlicí
Projektovaná část:	D.1.2.2 - TPS – ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE
Stupeň:	Dokumentace pro provedení stavby
Investor:	Město Ústí nad Orlicí, Sychrova 16, 562 24 Ústí nad Orlicí
Vedoucí projektant:	Ing. Ondřej Balážik
Zodpov. projektant:	Ing. Karel Dovrtěl
Vypracoval:	Ing. Vojtěch Šumpík
Datum zpracování:	08/2024

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. Zásobování požární vodou	6
2.2.1. Vnitřní odběrná místa	6
2.2.2. Prostupy instalací stěnami a stropními konstrukcemi:	6
2.3. Teplá voda	7
3. KANALIZACE	8
3.1. Vnitřní splašková kanalizace	8
3.2. Vnitřní dešťová kanalizace	8
4. ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY	9
5. PROVÁDĚNÍ STAVBY	10
6. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE	12
6.1. Elektro	12
7. BEZPEČNOST PRÁCE	12

1. ÚVOD

Tato část projektu řeší zásobování pitnou vodou a odkanalizování stavebně upravovaného objektu administrativní budovy v Ústí nad Orlicí.

Zásobování objektu pitnou vodou bude zajištěno nově navrženou vodovodní přípojkou napojenou na stávající vodovodní řad. Vodoměr pro fakturační měření spotřeby vody bude umístěn v zádveři 1.NP. Odtud budou vedeny nově navržené rozvody vody v objektu.

Odvedení splaškových odpadních vod z řešeného objektu bude provedeno navrženou domovní gravitační splaškovou kanalizací do stávající kanalizační přípojky. Přípojka je dále napojena do veřejné jednotné kanalizační stoky. Vzhledem k tomu, že nedojde k navýšení množství odpadních vod je kapacita stávající přípojky dostatečná.

Srážkové vody budou ze střechy podchyceny stávajícími střešními vpusti a dále svedeny nově navrženou vnitřní dešťovou kanalizací vně objektu, kde budou napojeny stávající kanalizační přípojky. Stavebními úpravami nedojde k nárůstu odvodňované plochy.

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 teplé 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*
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 jmenov. o 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. 283/2021 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

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. Hydrotechnické výpočty

Bilance potřeby vody

Pro výpočet potřeby vody byla použita normová spotřeba dle vyhlášky č. 48/2014 Sb., příloha č. 12 a upravena podle reálných spotřeb v tomto typu zařízení a dle zkušeností.

č.	druh odběru	počet	MJ	$\text{m}^3 \cdot \text{MJ}^{-1} \cdot \text{rok}^{-1}$	$\text{l} \cdot \text{MJ}^{-1} \cdot \text{den}^{-1}$	celkem
1.	zaměstnanci	30	os	18,0	49,3	540 $\text{m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}$
2.	úklid	300	m^2	0,05	0,14	15 $\text{m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}$

roční spotřeba vody $Q_{\text{rok}} =$	555	$\text{m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}$	
průměrná denní potřeba vody $Q_{\text{dp}} =$	1,521	$\text{m}^3 \cdot \text{den}^{-1}$	
	1 521	$\text{l} \cdot \text{den}^{-1}$	0,018 $\text{l} \cdot \text{s}^{-1}$
součinitel denní nerovnoměrnosti $k_d =$	1,50		
maximální denní potřeba vody $Q_{\text{dmax}} =$	2 282	$\text{l} \cdot \text{den}^{-1}$	
součinitel hodinové nerovnoměrnosti $k_h =$	5,00		
maximální hodinová potřeba vody $Q_{\text{hmax}} =$	475,42	$\text{l} \cdot \text{h}^{-1}$	0,132 $\text{l} \cdot \text{s}^{-1}$
výpočtový průtok ZTI $Q_v =$	1,00	$\text{l} \cdot \text{s}^{-1}$	
potřeba požární vody $Q_{\text{pož}} =$	0,90	$\text{l} \cdot \text{s}^{-1}$	

Bilance potřeby teplé vody

Směrná čísla potřeby teplé vody byla použita dle normy ČSN EN 12831-3 a ČSN 73 0331-1 a upravena podle reálných spotřeb v tomto typu zařízení a dle zkušeností.

č.	druh odběru	počet	MJ	$\text{m}^3 \cdot \text{MJ}^{-1} \cdot \text{rok}^{-1}$	$\text{l} \cdot \text{MJ}^{-1} \cdot \text{den}^{-1}$	celkem
1.	zaměstnanci	30	os	2,9	8,0	240 $\text{l} \cdot \text{den}^{-1}$
5.	úklid	300	m^2	0,03	0,07	21 $\text{l} \cdot \text{den}^{-1}$

průměrná denní potřeba vody $Q_{\text{dp}} =$	261	$\text{l} \cdot \text{den}^{-1}$
průměrná denní potřeba energie na ohřev teplé vody $Q_{\text{dTV}} =$	15,2	$\text{kWh} \cdot \text{den}^{-1}$
roční potřeba energie na ohřev teplé vody $Q_{\text{rokTV}} =$	5,5	$\text{MWh} \cdot \text{rok}^{-1}$

Bilance odtoku splaškových odpadních vod

Množství splaškových odpadních vod je částečně shodné s potřebou pitné vody v řešeném objektu.

č.	druh odběru	počet	MJ	$\text{m}^3 \cdot \text{MJ}^{-1} \cdot \text{rok}^{-1}$	$\text{l} \cdot \text{MJ}^{-1} \cdot \text{den}^{-1}$	celkem
1.	zaměstnanci	30	os	18,0	49,3	540 $\text{m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}$
2.	úklid	300	m^2	0,05	0,14	15 $\text{m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}$

roční odtok splaškových odpadních vod $Q_{\text{rok}} =$	555	$\text{m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}$	
měsíční odtok splaškových odpadních vod $Q_{\text{měsíc}} =$	46,3	$\text{m}^3 \cdot \text{měsíc}^{-1}$	
průměrné denní množství odpadních vod $Q_{24\text{m}} =$	1,521	$\text{m}^3 \cdot \text{den}^{-1}$	
	1 521	$\text{l} \cdot \text{den}^{-1}$	0,018 $\text{l} \cdot \text{s}^{-1}$
součinitel denní nerovnoměrnosti $k_d =$	1,50		
max. denní odtok splašk. odpadních vod $Q_{\text{dmax}} =$	2 282	$\text{l} \cdot \text{den}^{-1}$	
součinitel hodinové nerovnoměrnosti $k_h =$	7,20		
max. hodinový odtok splašk. odpadních vod $Q_{\text{hmax}} =$	684,60	$\text{l} \cdot \text{h}^{-1}$	0,190 $\text{l} \cdot \text{s}^{-1}$
výpočtový průtok ZTI $Q_s =$	2,98	$\text{l} \cdot \text{s}^{-1}$	
přepočet na EO =	15	EO	

Bilance množství srážkových odpadních vod

Bilance odtoku srážkových odpadních vod byla použita dle normy ČSN 75 9010 a dlouhodobého srážkového normálu v ČR v letech 1991 až 2020.

$$\begin{aligned} \text{návrhové úhrny srážek (p = 0,2; t_c = 15 min)} &= 217,8 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1} \cdot \text{ha}^{-1} \\ \text{dlouhodobý srážkový normál hd} &= 701 \text{ mm} \end{aligned}$$

Bilance srážkových odpadních vod (p = 0,2; t_c = 15 min):

č.	sběrná plocha	plocha	koef.	objem	průtok
1.	střecha plochá s nepropustnou vrstvou	282,00 m ²	1,0	5,53 m ³	6,14 l·s ⁻¹
Celkem:		282,00 m ²		5,53 m ³	6,14 l·s ⁻¹

Roční bilance srážkových odpadních vod:

č.	sběrná plocha	plocha	koef.	objem
1.	střecha plochá s nepropustnou vrstvou	282,00 m ²	1,0	198 m ³ ·rok ⁻¹
Celkem:		282,00 m ²		198 m ³ ·rok ⁻¹

2. VODOVOD

2.1. Vnitřní rozvod vody

Vnitřní vodovod bude začínat za hlavním uzávěrem vodovodu, který je součástí vodoměrné sestavy umístěné v zádveří 1.NP – viz. Projekt vodovodní přípojky.

Odtud bude potrubí vedeno v podlaze, v podhledech, ve stěnách a předstěnách k jednotlivým odběrným místům.

Pro prostup potrubí přes obvodovou konstrukci bude osazena ochranná trubka HDPE D 90 mm.

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

Hlavní rozvod, připojovací a stoupací potrubí bude veden pod stropem v instalačních žlabech, ve stěnách připevněné příchytkami a zakryto, popřípadě po povrchu konstrukcí.

Na jednotlivých odbočkách z páteřního rozvodu budou osazeny sekční uzávěry s vypouštěním a přístupem revizními dvířky.

Připojovací potrubí studené a teplé vody bude vedeno nad sebou. Potrubí bude vedeno převážně ve výšce 0,6 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 budou opatřeny izolací z pěněného polyethylenu PE.

Tloušťky tepelné izolace budou použity dle De potrubí:

studená voda, rozvody ve zdi -	všechny DN	. . . 15 mm
teplá voda a cirkulace -	1/2"	. . . 20 mm
(zavěšena pod stropem)	3/4"	. . . 25 mm
	1"	. . . 30 mm
	5/4"	. . . 35 mm
	6/4"	. . . 40 mm
	2" - více	. . . 50 mm

Potrubí bude vedeno ve sklonu 0,3 % směrem k hlavnímu uzávěru a jednotlivým výtokům.

Směšovací baterie jsou navrženy pákové nástěnné a stojánkové. Stojánkové baterie budou připojeny přes rohové nástěnné ventily. Závěsný klozet bude připojen na rozvod studené vody přes rohový ventil montážního prvku pro závěsný klozet. Nad výlevkou bude osazena splachovací nádržka připojená přes rohový ventil. V prostoru technické místnosti bude proveden přívod vody.

2.2. Zásobování požární vodou

2.2.1. Vnitřní odběrná místa

V objektu budou v prostoru chodby umístěny požární hydranty DN 25 mm s průtokem $Q = \min. 0,3 \text{ l.s}^{-1}$, délka hadice 30 m, přetlak min. 0,2 MPa, provedení do stěny nebo na stěnu. Hydrantové skříně budou použity typu např. DN 25 710x710x245mm, které budou napojeny na vnitřní vodovod objektu. Barevné provedení bude určeno architektem při realizaci!!!

Potrubí požárního vodovodu vedení bude provedeno z ocelového pozinkovaného potrubí. Dimenze jsou v souladu s ČSN.

Hydrantový systém musí být dle ČSN 730573 umístěn na přístupném místě, vybaven ručně ovládaným přítokovým ventilem, tvarově stálou izolovanou hadicí délky 30 m se spojkami a s hadicovým uložením, uzavírací proudnicí o průměru výstřikové hubice 6 mm. Toto vše bude umístěno ve skříně na zdivu nebo na zdivu. Osa skříně bude osazena ve výšce 1,3 m nad podlahou.

2.2.2. Prostupy instalací stěnami a stropními konstrukcemi:

Všechny prostupy požárně dělícími konstrukcemi musí být utěsněny podle 6.2 ČSN 73 0810. Čl. 6.2.1 ČSN 73 0810 - cituji:

Prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací, plynovodů, vzduchovodů), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod. mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělícími konstrukcemi. Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení, a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělící konstrukce. Požárně dělící konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti.

Prostupy musí být také navrženy a realizovány v souladu s ČSN 73 0802. ČSN 73 0804, ČSN 65 0201, v případě vzduchotechnických zařízení v souladu s ČSN 73 0872 a dalšími ustanoveními souvisícími s prostupy v ČSN 73 08xx.

Těsnění prostupů se provádí:

a) realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, čl. 7.5.8), nebo

b) dotěsněním (např. dozděním, případně dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce, a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo chráněných únikových cest (nebo okolo požárních nebo evakuačních výtahů) a zároveň pouze v případech specifikovaných dále.

Podle bodu a) se prostupy hodnotí kritérii

- EI v požárně dělících konstrukcích EI nebo REI anebo
- E v požárně dělících konstrukcích EW nebo REW.

Podle bodu b) tohoto článku lze postupovat pouze v následujících případech:

1) Jedná se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí (např. stěnou nebo stropem a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vody nebo jinou nehořlavou kapalinou (např. teplá nebo studená voda, topení, chlazení apod.). Potrubí musí být reakce na oheň A1 nebo A2 anebo musí mít vnější průměr potrubí maximálně 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupů (pokud jsou) musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2, a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce; nebo

POZNÁMKA 1: Je-li ve zděné nebo betonové požárně dělící konstrukci v době výstavby vynechán montážní otvor (podle bodu b1) např. pro potrubí s vodou, potom po instalaci potrubí musí být otvor dozděn nebo dobetonován (v kvalitě okolní konstrukce) výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2, a to až k povrchu potrubí, a to v celé tloušťce konstrukce.

2.3. Teplá voda

Ohřev teplé vody pro zařizovací předměty bude zajištěn stávajícím nepřímoohříváním zásobníkem teplé vody, který bude umístěn v technické místnosti 3.NP. Poloha zásobníku bude upravena viz Výkresová část. Vzhledem k tomu, že nedojde k nárůstu potřeby teplé vody je kapacita stávajícího zásobníku dostatečná.

Potrubí budou k zásobníku přivedena po stěně a svedena do výšky, kde budou osazeny kulové ventily vývodů zásobníku. Na potrubí studené vody bude osazena pojistná skupina.

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

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. Před zásobníkem bude na cirkulaci osazeno cirkulační čerpadlo. Cirkulace bude napojena na vývod zásobníku teplé vody. Spínání čerpadla budou zajišťovat vestavěné časové spínací hodiny.

Systém ohřevu a rozvodu teplé vody je vybaven termickou dezinfekcí bakterií Legionella v systému MaR ohřevu teplé vody.

Na jednotlivých odbočkách z páteřního rozvodu budou osazeny sekční uzávěry s vypouštěním a vyvažovací termostatické armatury s vypouštěním a měřením průtoku a teploty s přístupem revizními dvířky.

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.

3. KANALIZACE

Provozem objektu budou vznikat dva druhy odpadních vod: vody běžné splaškového charakteru, vody srážkové ze střech a z okolních zpevněných ploch.

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 vybrané dle platných katalogů zařizovacích předmětů.

Materiálem přípojovacích a odpadních potrubí od zařizovacích předmětů bude kanalizační PP HT-systém. Materiálem ležatých svodů bude PVC KG-systém. Budou použity průměry potrubí 40 až 200 mm. Dimenze potrubí jsou navrženy dle doporučených hodnot v ČSN.

Hlavní ležatý svod bude veden v min. sklonu 2,0 % pod podlahou 1.NP. Do tohoto svodu budou postupně zaústěna jednotlivá odpadní potrubí od všech zařizovacích předmětů v min. sklonu 2,0 %. Přípojovací a odpadní potrubí bude vedeno v drážkách ve stěnách v min. sklonu 3,0 %.

Odvětrání celého potrubního rozvodu vnitřní kanalizace budou zajišťovat ventilační hlavice osazené na odpadních potrubích dle PD. Ostatní navržená odpadní potrubí budou zaslepena, případně opatřena přívzdušňovacím ventilem dle PD.

Na odpadních potrubích v nejnižším podlaží (tam kde je to možné, tj. mimo obytné místnosti spíše atd.), budou osazeny 1,0 m nad podlahou čistící tvarovky.

3.2. Vnitřní dešťová kanalizace

Srážkové vody budou ze střechy podchyceny stávajícími střešními vpusti a dále svedeny nově navrženou vnitřní dešťovou kanalizací vně objektu, kde budou napojeny do nově navržené jednotné kanalizační přípojky. Stavebními úpravami nedojde k nárůstu odvodňované plochy.

Materiálem odpadních potrubí bude odhlučňené kanalizační potrubí PE SILENT dB 20 spojované svařováním. Materiálem ležatých svodů bude PVC KG-systém. Budou použity průměry potrubí 110 až 200 mm. Dále bude opatřeno náplekovou izolací proti rosení. Dimenze potrubí jsou navrženy dle doporučených hodnot v ČSN.

Hlavní ležatý svod bude veden v min. sklonu 1,0 % pod podlahou 1.NP. Do tohoto svodu budou postupně zaústěna jednotlivá odpadní potrubí od všech vpustí v min. sklonu 1,0 %.

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.

4. ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY

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

- U1** umyvadlo keramické obdélníkové bílé, š. 50 cm
zápachová uzávěrka umyvadlová, chrom
umyvadlová jednopáková směšovací stojánková baterie
2x rohový ventil 1/2" s flexi hadičkou
- Ui1** umyvadlo keramické š. 65 cm pro imobilní osoby (h = 800 mm),
umyvadlová stojánková páková baterie s prodlouženou páčkou
Zápachová uzávěrka umyvadlová podomítková, plast
2x rohový ventil 1/2" s flexi hadičkou
pevné madlo nerez + zrcadlo nerez rám
- WC1** klozetová mísa keramická závěsná bílá s hlubokým splachováním
sedátko klozetové bílé, plast
montážní prvek pro předstěnové závěsné WC vč. ovládacího tlačítka
- WCi1** klozetová keramická mísa závěsná pro imobilní osoby (l=700 mm, h=550 mm)
sedátko klozetové bez poklopu
montážní prvek pro závěsné klozety vč. ovl. tlačítka
+ dálkové ovládání splachovače (na straně v. 600-1200 mm)
2x sklopné madlo nerez
- Vý** výlevková mísa keramická závěsná se sklopnou mříží
dřezová nástěnná páková baterie
splachovací nádržka vysokopoložená
1x rohový ventil 1/2" s flexi hadičkou
- P** pisoárová mísa keramická závěsná
tlakové splachování pisoáru automatické teplotní
zápachová uzávěrka pisoárová DN 50
- S1** sprchová podlahová vpust' s integrovanou zápachovou uzávěrkou
sprchová páková nástěnná baterie vč. sprchového setu s ruční sprchou
sprchové dveře

- D1** dřez nerezový s odkládací plochou
zápachová uzávěrka dřezová, plast
dřezová jednopáková směšovací stojánková baterie se sprškou
2x rohový ventil 1/2" s flexi hadičkou
- Bi** bidetová mísa keramická závěsná
bidetová páková stojánková baterie
2x rohový ventil 1/2"
montážní prvek pro závěsný bidet
- Z** stávající nepřímohříváný zásobník teplé vody
pojistná souprava
- H1** hydrantový systém DN 25 s hadicí 30 m, do stěny nebo na stěnu, komaxit
- HL 405** podomítková zápachová uzávěrka pro pračku a myčku s přívodem vody 1/2"
- HL 21** nálevka se suchou zápachovou uzávěrkou
- HL 138** podomítková kondenzátní zápachová uzávěrka se suchou klapkou

5. PROVÁDĚNÍ STAVBY

Potrubí vodovodu a kanalizace bude uloženo v hloubené zapažené rýze. Dno rýhy bude zbaveno kamenů, aby nedocházelo k bodovému namáhání potrubí a bude vyrovnáno. Lože pod potrubí bude provedeno pískem fr. 0-4 mm. Tloušťka ztuhlé vrstvy lože bude 100 mm. Obsyp potrubí bude rovněž proveden pískem fr. 0-4 mm do výšky cca 300 mm nad vrch potrubí. Obsyp bude hutněn vhodným způsobem. Zbytek výkopu bude zasypán původní zemínou, hutněnou po vrstvách cca 300 mm.

Výkop pro všechna potrubí budou provedeny jako rýha se přílohným alternativně zátažným pažením. Upozorňuji dodavatele prací na nutnost hutnění zásypu rýhy na takovou míru, která odpovídá stavu podloží okolního terénu.

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 použita nápleková 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 přípojovací 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 částí 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.

Součástí této části PD není vyjádření správců podzemních. Jestliže dojde při stavbě veřejné části přípojky ke křížení s podzemními vedeními, požádá investor před započítáním výkopových prací o jejich vytýčení. Při stavbě je nutno dodržet podmínky stanovené ve vyjádřeních jednotlivých správců podzemních sítí.

6. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

6.1. Elektro

- připojení cirkulačního čerpadla – zásuvka, příkon 100 W, 230 V

7. 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 srpen 2024
Vypracoval: Ing. Vojtěch Šumpík