

1. Identifikační údaje

Název stavby: Rekonstrukce stodoly pro CHKO Lužické hory v Jablonném v Podještědí, Školní 12
F 3.1 Zdravotně technické instalace
Investor: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Nuselská 236/39, 140 00 Praha 4 - Nusle
Projektant: Design 4, v.o.s., Trávnice 902, Turnov

2. Všeobecně

Projekt řeší vnitřní rozvody vody a kanalizace v rekonstruované části půdní vestavby v přilehlém objektu č. p. 12 v Jablonném v Podještědí.

Rekonstruovaná část objektu je zásobována studenou pitnou vodou ze stávající vodovodní přípojky objektu, teplá voda bude ohřívána pomocí závěsného plynového kotle s průtokovým ohřevem umístěného v čajovné kuchyňce objektu.

Splaškové vody z rekonstruované části půdní vestavby budou svedeny do podlahy 1.NP, kde se provedou ležaté rozvody v podlaze. Ležatá kanalizace se objektu napojí na stávající splaškovou kanalizaci v chodbě stávajícího objektu. Stávající splašková kanalizace objektu je napojena do veřejné splaškové kanalizace.

3. Vnitřní rozvody vody

3.1 Výpočet potřeby vody

Specifická potřeba vody:

Stávající objekt:

Zaměstnanci v administrativě	10 osob
Denní potřeba vody – zaměstnanci	60 l/os
Q_{pd} prům. denní potřeba vody	$Q_{pd} = 10 \times 60 = 600 \text{ l/den} = 0,6 \text{ m}^3/\text{den}$
Q_{md} max. denní potřeba vody	$Q_{md} = 1,4 \times 600 = 840 \text{ l/den} = 0,84 \text{ m}^3/\text{den}$
Q_{hmax} max. hodinová potřeba vody	$Q_{hmax} = 840 \times 2,1/24 = 73,5 \text{ l/hod} = 0,02 \text{ l/s}$

Rekonstruovaná část:

Zaměstnanci v administrativě	3 osob
Návštěvníci	30 osob
Denní potřeba vody – zaměstnanci	60 l/os
– návštěvníci	5
Q_{pd} prům. denní potřeba vody	$Q_{pd} = 3 \times 60 + 30 \times 5 = 330 \text{ l/den} = 0,33 \text{ m}^3/\text{den}$
Q_{md} max. denní potřeba vody	$Q_{md} = 1,4 \times 330 = 462 \text{ l/den} = 0,46 \text{ m}^3/\text{den}$
Q_{hmax} max. hodinová potřeba vody	$Q_{hmax} = 462 \times 2,1/24 = 40,5 \text{ l/hod} = 0,015 \text{ l/s}$

Průměrná roční potřeba vody $475 \text{ m}^3/\text{rok}$

3.2 Navrhované řešení

Na stávající vnitřní rozvodné potrubí vedené v podlaze (nutno ověřit zda potrubí vede v podlaze či ve stěně pomocí sond) se provede nové napojení v místnosti chodby ve stávajícím objektu. Zde se provede nové přepojení stávajícího potrubí studené a teplé vody v podlaze. Z hlavní větve se provede nové připojení sociálního zařízení 1.NP a 2NP. Na hlavní větvi bude v podlaze vysazena odbočka studené vody pro připojení rekonstruované části objektu. Studená voda bude vedena v podlaze do místnosti 1.01, kde ve stěně stoupne do 2.NP, ve stěně v 1.NP bude v nice o rozměrech 150x150 mm osazen hlavní uzávěr vody (KK DN 25) pro rekonstruovanou část objektu.

Ve 2.NP je studená voda přivedena ve stěně až k závěsnému kondenzačnímu kotli s průtokovým ohřevem teplé vody. Od kotle budou souběžně rozvedeny jednotlivé rozvody teplé vody a studené vody k jednotlivým výtokovým armaturám.

Ležaté rozvody studené a teplé vody budou vedeny ve sklonu min. 0,3% k vypouštěcím armaturám. Potrubí bude vedeno v příčkách a v podlaze s dostatečným prostorem pro dilataci potrubí. Potrubí vedené ve zdivu bude vedeno nad sebou. Rozvod teplé vody je veden nad rozvodem studené vody. Na nejvyšším místě potrubí se instalují přívzdušňovací a odvzdušňovací ventily G ½". Veškerý rozvod vody bude opatřen náplekovou izolací.

3.3 Ohřev teplé vody

Ohřev teplé vody v rekonstruované části objektu bude pomocí kondenzačního plynového kotle s průtokovým ohřevem teplé vody.

3.4 Materiál

Veškerý rozvod studené a teplé vody je navržen z polypropylénového potrubí S 2,5 řady PN 20 např. Hostalen. Pro rozvod studené vody může být alternativně použito polypropylénové potrubí řady PN 16.

Veškerý rozvod vody bude opatřen návrstkovou izolací z lehčeného pěnového polyetylénu tl. 15 mm. Rozvody vedené v podlaze budou opatřeny tepelnou izolací tl. 25 mm.

3.5 Zařizovací předměty

Mísící baterie jsou navrženy jednopákové.

Pro umyvadla a dřez jsou navrženy stojánkové baterie umyvadlové. Rohové ventily pro umyvadla budou osazeny cca 500 mm nad podlahou.

Závěsná mísa WC bude osazena na předstěnovou instalaci.

Pisoár bude osazen senzorem s automatickým splachováním. Pro napojení pisoáru na rozvod vody bude osazen rohový ventil s filtrem cca 420 mm nad podlahou. Pro napájení senzoru bude společně s pisoárem objednan napájecí zdroj pro max. 3 pisoáry.

Před zahájením prací si upřesní investor s dodavatelem stavby jednotlivé typy mísících, výtokových armatur.

3.6 Všeobecná ustanovení

Minimální teplota při montážních pracích nesmí poklesnout pod +5°C. Před dokončením montáže je nutno vnitřní vodovod propláchnout, desinfikovat a provést tlakovou zkoušku.

Tlaková zkouška se provede zdravotně nezávadnou vodou 1,5 násobkem provozního přetlaku, nejméně však přetlakem 1,0 MPa.

Je nutno dodržet požadavky uvedené v ČSN 73 6660 – Vnitřní vodovody. O prohlídce a tlakové zkoušce bude proveden zápis.

Předpisy a směrnice, které je nutné dodržet při montáži ohříváče: - k elektrické síti

ČSN 33 2180 – Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů

ČSN 33 2000-4-41- Elektrické instalace nízkého napětí: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN 33 2000-7-701 – Elektrické instalace nízkého napětí: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Prostory s vanou nebo sprchou - k soustavě pro ohřev TUV

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

ČSN 06 0830 – Tepelné soustavy v budovách - Zabezpečovací zařízení

ČSN 73 6660 – Vnitřní vodovody

ČSN 07 7401 – Voda a pára pro tepelné energetické zařízení s pracovním tlakem páry do 8 MPa

ČSN 06 1010 – Zásobníkové ohříváče vody s vodním a parním ohřevem a kombinované s elektrickým ohřevem. Technické požadavky. Zkoušení.

ČSN 75 5455 – Výpočet vnitřních vodovodů

ČSN EN 12897 – Zásobování vodou - Nepřímý ohřívání uzavřených zásobníkových ohříváče vody

Elektrická i vodovodní instalace musí respektovat a splňovat požadavky a předpisy v zemi použití.

Veškeré práce budou prováděny v souladu s platnými normami a předpisy platnými na území České republiky.

4. Vnitřní rozvody kanalizace

4.1 Výpočet průtoku splaškových vod

Množství vypouštěných splaškových vod odpovídá přibližně spotřebě pitné vody, tj. průměrně 0,93 m³/den, maximálně 1,30 m³/den a tj. průměrně 475 m³/rok.

Výpočtový průtok splaškových vod z rekonstruované části:

$$Q_{ww} = K \sqrt{\sum DU}$$

$$Q_{ww} = 0,5 \times \sqrt{2 \times 0,5 + 2 \times 0,8 + 2 \times 2,5}$$

$$Q_{ww} = \underline{1,4 \text{ l/s}}$$

Celkové množství odváděných splaškových vod: **1,4 l/s**

Maximální průtok v potrubí pro potrubí DN 125 při 70% plnění a minimálním spádu potrubí 2% je **$Q_{max} = 8,641 \text{ l/s}$** .

Navržené potrubí DN 125 vyhoví.

4.2 Navrhované řešení

Splaškové vody budou od jednotlivých zařizovacích předmětů umístěných ve 2.NP objektu svedeny do podlahy 1.NP, kde budou provedeny hlavní ležaté rozvody. Hlavní ležaté potrubí bude napojeno na stávající svodné potrubí ve vedlejší části objektu. Stávající svodné potrubí je ukončeno cca 0,5 m před obvodovou konstrukcí domu v betonové revizní šachtě. Z revizní šachty splaškové odpadní vody odvádí stávající kanalizační přípojka.

4.3. Materiál potrubí

Přípojovací potrubí je navrženo z trub novodurových. Přípojovací potrubí je vedeno v drážce ve zdivu, v instalační před stěnou nebo v podlaze s min. spádem 3 %.

Odpadní potrubí je navrženo z odpadního potrubí a tvarovek HT-Systém (PPs). Odpadní potrubí bude obaleno zvukovou izolací tl. 5mm, tvarovky budou obaleny lehčenou páskou. Pro připojení zařizovacích předmětů jsou na odpadním potrubí vsazeny odbočné tvarovky. Odpadní potrubí je vedeno v drážce ve zdivu nebo v podlaze s min. spádem 3 %, dimenze odpadního potrubí jsou uvedeny ve výkresové části projektové dokumentace.

Na odpadním potrubí č. 1 bude min. 1,5 m nad úroveň podlahy 1. NP osazen čistící kus DN 110. Přístup k ČK potrubí bude umožněn krycími dvířky z PH 150/300 mm.

Odpadní potrubí č. 1 bude prodlouženo nad úroveň střechy, kde bude odvětráno pomocí ventilační hlavičky DN 110.

4.4. Zařizovací předměty

Zařizovací předměty budou keramické, typového provedení. Umístění zařizovacích předmětů je uvedeno v půdorysech.

Pro napojení umyvadel a dřezu budou osazeny zápachové uzávěrky cca 530 mm nad podlahou.

WC mísy jsou navrženy závěsné.

Pro pisoáry bude osazen rohový ventil cca 900 mm nad podlahou.

Pro odvedení kondenzátu od zařizovacích předmětů budou ve stěně osazeny podomítkové sifony DN 32 pro odvod kondenzátu do kanalizace, s vyjímatelným a čistitelným zápachovým uzávěrem a s mechanickým uzávěrem pro suchý stav. Připojení hadic DN20-32.

Před zahájením prací si upřesní investor s dodavatelem stavby jednotlivé typy zařizovacích

4.5. Všeobecné ustanovení

Montáž a zkouška vnitřní kanalizace bude provedena dle ČSN 75 6760 – Vnitřní kanalizace.

Při zkoušce vodotěsnosti a plynotěsnosti musí být splněny tyto podmínky:

- potrubí musí být nezakryté a nezazdžené
- zkouška bude provedena vodou bez mechanických nečistot
- utěsnit všechny otvory zkoušené kanalizace
- před zkouškou se kanalizace naplní vodou
- mezi naplněním kanalizace a samotnou zkouškou počkat 0,5 hodiny
- zkouší se přetlakem 3-50 kPa po dobu 1 hodiny
- ze zkoušky se provede záznam

5. Požadavky na ostatní profese

Stavební

- zhotovení drážek a prostupů pro osazení ZTI a jejich začištění po montáži
- zhotovení úchytných bodů pro potrubí
- Oprava stávající podlahy vč. dlažeb v 1.NP.

Veškeré práce budou prováděny v souladu s platnými normami a předpisy platnými na území České republiky.

Stavbu nutno koordinovat s ostatními stavebními pracemi!!!