

Projekt : Domov pro osoby se zdravotním postižením v Radošově, p.o.

Stupeň : Projekt pro provádění stavby

## **D 1.4.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA**

e) zdravotně technické instalace

AKCE: DOZP Radošov – stavební úpravy záchodů a koupelny 1. domácnosti

Vypracoval : Ing. Daniel Kadlec

Zakázkové číslo : 41-06/23

Investor : Domov pro osoby se zdravotním postižením v Radošově, p.o.  
Radošov č.p. 137, 362 72 Kyselka

Místo stavby : k.ú. Radošov u Kyselky 678694, p.č. 174, kraj Karlovarský  
Radošov č.p. 137, Kyselka

Datum : červen 2023

## OBSAH

1. Identifikační údaje
2. Úvod
3. Technická část
  - 3.1 Potřeba vody – množství vypouštěné odpadní vody
  - 3.2 Vnitřní vodovod
  - 3.3 Vnitřní kanalizace
  - 3.4 Zkoušky potrubí
4. Ekologické hledisko
5. Přehled výchozích podkladů
6. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
7. Použité normy
8. Závěr

## 1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název akce: DOZP Radošov – stavební úpravy záchodů a koupelny 1. domácnosti  
 Investor: Domov pro osoby se zdravotním postižením v Radošově, p.o.  
 Radošov č.p. 137, 362 72 Kyselka  
 Místo stavby: k.ú. Radošov u Kyselky 678694, p.č. 174, kraj Karlovarský  
 Vypracoval: Ing. Daniel Kadlec  
 Adresa: Hlavní třída 716, 363 01 Ostrov  
 Stupeň PD: Dokumentace pro provádění stavby  
 Datum: červen 2023

## 2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ

Projekt řeší zdravotně technické instalace - stavební úpravy záchodů a koupelny 1. domácnosti objektu Domov pro osoby se zdravotním postižením v Radošově v k.ú. Radošov na p.č. 174. Jedná se o samostatně stojící třípodlažní objekt se zázemím a pěti domovy s hygienickým zařízením pro osoby se zdravotním postižením.

Ohřev TV pro jednotlivé zařizovací předměty bude stávající, nebude stavební úpravou dotčen.

Projekt řeší pouze stavební úpravy záchodů a koupelny 1. domácnosti ve II.NP.

Splaškové vody ze zařizovacích předmětů budou svedeny pomocí stávajících kanalizačních stoupaček vedených v instalačních šachtách, zásobování výtokových armatur vodou bude ze stávající vodovodní stoupačky přes uzavírací ventily. Na odbočce teplé vody bude instalován termostatický směšovací ventil pro nastavení konstantní teploty na výtoku.

## 3. TECHNICKÁ ČÁST

### 3.1 Potřeba vody - množství vypouštěné odpadní vody

Produkce odpadních vod je totožná se spotřebou pitné vody.

Potřeba vody pro nové zařizovací předměty byla stanovena dle přílohy 12, vyhlášky č. 120/2011 Sb., položka IV. – Zdravotnická a sociální zařízení čl. 28 - 45m<sup>3</sup>/rok/lůžko

Specifická denní spotřeba vody:

$$Q_p = \text{počet osob} \times Q_s (\text{litrů/den})$$

$$Q_p = 10 \times 123 = 1230 \text{ litrů/den (0,014 l/s)}$$

tj. **1,23 m<sup>3</sup>/den**

Maximální denní spotřeba vody:

$$Q_m = Q_p \times K_n (\text{m}^3/\text{den})$$

$$Q_m = 1,23 \times 1,25 = \mathbf{1,54 \text{ m}^3/\text{den}}$$

Maximální hodinová spotřeba vody:

$$Q_h = Q_m \times K_n (\text{m}^3/\text{hod})$$

$$Q_h = (1,54 : 24) \times 1,8 = \mathbf{0,115 \text{ m}^3/\text{hod}}$$

Roční spotřeba vody:

$$Q_r = Q_p \times 365 (\text{m}^3/\text{rok})$$

$$Q_r = 1,23 \times 365 = \mathbf{448,95 \text{ m}^3/\text{rok}}$$

*- Znečištění přitékající vody*

Odpadní vody z hygienického zařízení 1. domácností jsou běžné splaškové vody ze sociálních zařízení. Tyto vody mají obdobné složení u hlavních druhů znečištění, které činí:

## a) Biochemická spotřeba kyslíku (BSK5)

Podle ČSN 75 6402 (tabulka 3) se počítá na 1 obyvatele (populační ekvivalent) specifické znečištění 60 g/den. To bude činit:

Denně: ..... počet osob 10 x 0,060 kg BSK5/den = 0,60 kg BSK5/den

Ročně: ..... 0,60 x 365 dní = 219 kg BSK5/rok

## b) Nerozpuštěné látky (NL)

Podle ČSN 75 6402 (tabulka 3) se počítá na 1 obyvatele (populační ekvivalent) specifické znečištění 55 g/den. To bude činit:

Denně: ..... počet osob 10 x 0,055 kg NL/den = 0,55 kg NL/den

Ročně: ..... 0,55 x 365 dní = 200,75 kg NL/rok

## c) Chemická spotřeba kyslíku (CHSK)

Podle ČSN 75 6402 (tabulka 3) se počítá na 1 obyvatele (populační ekvivalent) specifické znečištění 120 g/den. To bude činit:

Denně: ..... počet osob 10 x 0,120 kg CHSK/den = 1,20 kg CHSK/den

Ročně: ..... 1,20 x 365 dní = 438 kg CHSK/rok

Množství dešťových vod nebude stavbou ovlivněno.

### 3.2 Vnitřní vodovod

Objekt je zásobován pitnou vodou stávající přípojkou z vodovodního řadu, dodávka teplé vody bude řešena ze stávajícího zásobníku TV.

#### - VÝPOČTOVÝ PRŮTOK VNITŘNÍHO VODOVODU – 1. domácnost

zařizovací předmět	dimenze	jmenovitý výtok vody $q_i$ (l/s)	počet
výlevka	DN15	0,2	1
myčka nádobí	DN 15	0,2	1
WC	DN 15	0,1	3
umyvadlo	DN 15	0,2	4
dřez	DN 15	0,2	1
sprcha	DN 15	0,2	1

$$Q_d = \sqrt{\sum q_i^2} \cdot n = \mathbf{0,59 \text{ l/s}}$$

#### - Výpočet profilu vodovodu dle ČSN 75 5455 – kap. 6

$$d = 35,7 \sqrt{Q/v}$$

$$d = 19,39 \text{ mm}$$

$$Q \dots \text{výpočtový průtok} = 0,59 \text{ l/s}$$

$$v \dots \text{průtočná rychlost dle tab. 4 } v = 2 \text{ m/s}$$

#### - Potrubní rozvody -

Potrubí studené vody a teplé vody bude vedeno v podhledech, v přízdívkách, v podlahách a v drážce ve zdivu k jednotlivým zařizovacím předmětům. Odbočka vodovodu pro nové zařizovací předměty bude napojena ze stávajícího stoupací potrubí v technické šachtě přes uzavírací armatury. Uzavírací armatury budou zpřístupněny dvířky. Na potrubí teplé vody bude osazen termostatický směšovací ventil pro regulaci teploty na cca. 38-40°C zabráňující případnému popálení klientů teplou vodou.

Návrh vodovodu je zpracován v souladu s ČSN 75 54 01, Návrh vnitřních vodovodů a s ČSN 75 5455 Výpočet vnitřních vodovodů.

Potrubní rozvody budou z celoplastových trub. Na rozvod studené a teplé vody budou použity trubky a tvarovky z kopolymeru PP-typ 3 (PPR). Plastové potrubí bude tlakové řady PN16. Montáž plastového potrubního systému bude v souladu s montážním předpisem výrobce. Potrubí bude s tvarovkami spojováno polyfúzním svařováním. Před montáží bude provedena vizuální kontrola materiálu. Minimální teplota okolí prostředí pro montáž plastových rozvodů s ohledem na svařování je +5°C, pro ohýbání trubek minimálně +15°C. Montáž smí provádět pouze pracovníci vlastníci svářečský průkaz Z-U7 nebo certifikát o zaškolení na polyfúzní svařování trubek a tvarovek. Platný svářečský průkaz nebo certifikát je podmínkou pro uplatnění záruky.

Při montáži je nutno dbát na správné provedení kompenzace dilatace potrubí dle technologických předpisů výrobce materiálu. Dilatace bude řešena využitím typizovaných kompenzačních smyček nebo přirozenými lomy potrubní trasy. Vodovodní potrubí vedeno v drážkách ve zdivu nebo v podlaze musí být volná a musí umožňovat dostatečnou dilataci potrubí. Před zazděním je nutno potrubí důkladně ukotvit (zasádrováním, připevnění nástěnek vruty apod.).

#### - *Armatury* -

U zařizovacích předmětů jsou navrženy uzavírací armatury. U umyvadel a dřezu budou osazeny stojánkové pákové baterie, u sprchy a výlevky pak nástěnné pákové baterie (dle výběru investora). U umyvadel budou osazeny bezdotykové vodovodní baterie.

U klozetových mís a u stojánkových baterií budou vždy osazeny rohové ventily.

#### - *Ohřev TV* -

Ohřev TV pro zařizovací předměty bude pomocí stávajícího zásobníku umístěného v technické místnosti.

#### - *Tepelná izolace* -

Veškeré rozvody vody budou izolovány. Potrubí SV bude izolováno proti tepelným ziskům a potrubí TV proti orosování. Potrubní rozvody budou chráněny nápletkovou izolací na bázi pěnového polyetylenu.

#### - *Tlaková zkouška* -

Vodovodní potrubí bude propláchnuto, desinfikováno a odzkoušeno dle ČSN 736660, 75 5911. O tlakové zkoušce s kladným výsledkem bude vyhotoven zápis, který bude nedílnou součástí předávací dokumentace.

### **3.3 Vnitřní kanalizace**

Budova je odvodněna gravitačně ležatou kanalizací přes revizní šachty stávající objektové čistírny odpadních vod. Potrubí vnitřní kanalizace pak bude provedeno z materiálu PP. Vnitřní kanalizace je navržena jako jednoduchá větvená soustava a bude zhotovena z plastových trub HT. Veškeré odpadní potrubí zařizovacích předmětů bude svedeno do svislých svodů (K1 a K2 vedené v instalačních šachtách) zaústěných do ležaté kanalizace. Veškeré odpady nových zařizovacích předmětů budou napojeny potrubím vnitřní kanalizace přes zápachové uzávěry (sifony). Na svislém svodu (K1a) bude osazena čistící tvarovka cca. 1m nad úrovní podlahy za plastovými revizními dvířky.

V době stavebních prací při vysazení odboček kanalizace na stoupacím potrubí K1 a K2 se nebude moci dočasně požívat sociální zařízení ve vyšších podlažích nad II.NP, stejně tak bude provedena i krátká odstávka vody při montážních pracích na vodovodu.

*- Zařizovací předměty -*

Stávající zařizovací předměty bude demontovány již v průběhu stavebních prací, nové zařizovací předměty budou dle výběru investora.

*- Připojovací potrubí -*

Při napojování připojovacího potrubí na odpadní potrubí budou použity tvarovky. Musí být dodržen minimální sklon 3%. Potrubí bude řádně připevněno.

*- Odpadní potrubí –*

Odpadní potrubí bude vedeno v instalačních šachtách, v přízdívkách nebo v podlaze. Potrubí bude ke stavební konstrukci přichyceno nejméně dvěma třmeny s výstelkou. Použití háků a třmenů bez výstelky je nevhodné. Potrubí musí být uloženo volně, bez pnutí. Pevné třmeny musí být těsně pod hrdly, tvarovky a skupiny tvarovek musí být též pevně zabudovány.

*- Větrací potrubí –*

Hlavní stávající odpadní svody K1 a K2 jsou odvětrány. Svod K1a bude pod stropem v podhledu opatřen víčkem a bude zaústěn pod stropem I.NP do stávající kanalizační stoupačky K1.

### **3.4 Zkoušky potrubí**

Po provedení montáže vodovodu a kanalizace bude provedena řádná zkouška vodotěsnosti a plynotěsnosti potrubí. Těsnost svodného potrubí a neprodyšnost odpadního a připojovacího potrubí bude prokázána v plném rozsahu dle ČSN 73 6760.

O kladném průběhu zkoušek bude vyhotoven zápis, který bude nedílnou součástí předávací dokumentace.

## **4. EKOLOGICKÉ HLEDISKO**

Použitá technologie ani její provoz nemá negativní vliv na životní prostředí.

## **5. PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ**

Pro vypracování projektové dokumentace byly použity následující podklady:

- údaje o stávajících vnitřních instalacích
- stavební výkresy

## **6. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI**

Při práci je nutné dodržovat bezpečnostní předpisy a vyhlášky.

## **7. POUŽITÉ NORMY**

Pro zpracování projektové dokumentace byly použity následující normy:

Zákon č. 183/2006 Sb., Stavební zákon v platném znění

Zákon č. 458/2000 SB., o podmínkách podnikání a výkonu státní správy v energetických odvětvích – energetický zákon

Zákon č. 159/1992 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce

Zákon č. 262/2006 Sb., Zákoník práce  
Zákon č. 218/1992 Sb., o ochraně ovzduší  
Zákon č. 14/1998 Sb., o vodách  
Zákon č. 98/1999 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu  
Zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci  
Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů  
Zákon č. 361/2007 Sb., o hygieně práce  
Vyhláška ČÚBP č.48/1982 Sb. Základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce—změna 2005  
Vyhláška č. 23/2008 Sb. O technických podmínkách požární ochrany staveb  
Vyhláška č. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby  
Nařízení č. 272/2011 Sb. O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.  
Nařízení vlády č. 521/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích  
ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb  
ČSN 73 0804 - Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty  
ČSN 73 6620 – Vodovodní potrubí  
ČSN 75 5401 – Navrhování vodovodních potrubí  
ČSN 75 5911 – Tlakové zkoušky vodovodního potrubí  
ČSN 75 6101 – Stokové sítě a kanalizační přípojky  
ČSN 75 6909 – Zkoušky vodotěsnosti stok a kanalizačních přípojek  
ČSN EN 1610 – Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení  
ČSN EN 12831-3 – Energetická náročnost budov - Tepelný výkon pro soustavy přípravy teplé vody

## **8. ZÁVĚR**

Projektová dokumentace včetně všech příloh je duševním vlastnictvím projektanta. Objednatel této dokumentace je oprávněn ji využít k účelům pro realizaci stavby. Jiné osoby nejsou bez předchozího souhlasu projektanta tuto dokumentaci ani její část jakkoli využívat, kopírovat nebo zpřístupnit.

Vypracoval: Ing. Daniel Kadlec