

# ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

**Stavba:** Novostavba multifunkčního objektu, Orebská ulice, Hradec Králové  
na pozemku p.č. 99/21 a 99/29, k.ú. Slezské Předměstí

**Investor:** Manželé Žmolíkovi, Luční 1081, 500 03 Hradec Králové

### 1. Úvod

Dokumentace zdravotně technických instalací řeší vnitřní instalace kanalizace a vodovodu v novostavbě multifunkčního domu na poz. č.p. 99/12, 99/21 a 99/22 k.ú. Slezské Předměstí v Hradci Králové.

Dále projekt řeší rozvody kanalizace splaškové a dešťové na pozemku investora vč. likvidace srážkových vod, rozvody vody pitné, studené užitkové a teplé užitkové s cirkulací vč. napojení zařizovacích předmětů koupelen, klozetů a kuchyní bytů a zařizovacích předmětů v ordinacích a hygienických zařízeních a úklidových komorách v 1. NP.

### 2. Podklady

- půdorysy 1.PP, 1 NP, 2. NP a střechy
- ČSN EN 12056 část 1 – 5, ČSN 756760 Vnitřní kanalizace
- ČSN 736660 Vnitřní vodovody, ČSN 736655 Výpočet vnitřních vodovodů

### 3. Vnitřní kanalizace

Kanalizace v domě je oddílná: splašková a dešťová.

Splaškové vody vznikající v domě jsou zavedeny po pozemku investora do stávající veřejné kanalizace DN 300, která prochází přes pozemek investora podél severní hranice parcely. Na stávající veřejné kanalizaci jsou dvě stávající šachty: do šachty s ozn. A2138 budou splaškové vody z řešené novostavby napojeny.

Splaškové vody od zařizovacích předmětů koupelen, kuchyní a klozetů ve 2. NP a ordinací, klozetů a úklidových místností v 1. NP jsou odváděny kanalizačními stoupačkami pod strop 1. PP. Pomocí zavěšených ležatých svodů jsou splaškové vody spojeny do dvou hlavních, vyvedených za obvodové zdi domu a spojených do jednoho. Tento svod je napojen do výše uvedené kanalizační šachty na veřejné stoce. Bude na něm instalována plastová revizní šachta pro možnost čištění potrubí.

Odvětrání kanalizace je zajištěno vyvedením stoupaček „S1“, „S3“ nad střechu, kde budou ukončeny ventilačními hlavicemi. Stoupačky „S2“, „S6“, „S9“ a „S12“ budou vyvedeny pod strop a ukončeny přívzdušňovacími ventily v nikách ve zdi, zakrytých mřížkami. Pračkové zápachové uzávěrky, přes které jsou odváděny odpadní vody z myček nádobí v kuchyních bytů jsou navrženy s přívzdušňovacími ventily.

#### Materiál

Svislé splaškové potrubí, zavěšené odpadní a připojovací potrubí jsou navržena z hrdlového potrubí PPs–HT-System. Ležatá potrubí splaškové a dešťové kanalizace pod terénem jsou navržena z trubek PVC KG-System. Revizní šachty jsou navrženy plastové RV-System.

Minimální sklon připojovacího potrubí je 2%.

Při montáži kanalizačního potrubí a jednotlivých zařízení je nutné dodržet montážní předpisy příslušných výrobců, dále platné ČSN zejména ČSN 756760, ČSN EN 12056 část 1 – 5 Vnitřní kanalizace.

#### 3a Dešťová kanalizace

Srážkové vody ze střechy domu a garáží, které jsou součástí domu jsou odváděny vnějšími svody přes lapače střešních splavenin do akumulární nádrže dešťových vod v zahradě. Přepad akumulární nádrže je zaveden do jezírka, které bude v zahradě vybudováno.

#### 3.b Akumulační nádrž

Akumulační nádrž je navržena podzemní o obsahu 3000 l. Vzhledem k vysoké hladině spodní

vody je navržena nádrž plochého tvaru z materiálu PE (např. Li-Lo Garantia). Umístění v zahradě je plocha bez dopravní zátěže, není potřeba betonová deska neb obetonování. Bude uložena ve výkopu na ztuhnuté podloží a obsypána výkopovou písčitou zeminou. Bezpečnostní přepad z nádrže je zaaústěn do navrženého zahradního jezírka.

Velikost nádrže je určena podle kalkulátoru velikosti nádrže Nicoll.

### **3.c Zahradní vsakovací jezírko**

Zahradní jezírko bude vybudováno v zahradě jako okrasné a případně jako vsakovací. Okrajová část jezírka je vsakovací, prostředek pak bude vyložen jezírkovou fólií a zasypán štěrkem.

## **4. Vnitřní vodovod**

Zásobování vodou rodinného domu je realizováno novou vodovodní přípojkou z veřejného vodovodu DN 300, který je veden ulicí Ječnou. Přípojka je zavedena do 1. PP pod garáží, kde bude osazena vodoměrná souprava s objektivým vodoměrem G 3/4".

Hlavní rozvod pitné vody je veden pod stropem 1. PP ke stoupačce ozn. „A“. Stoupačka „A“ je zavedena do 2. NP do technické místnosti, kde z ní bude napojen ohříváč TUV a bytové vodoměry pro měření spotřeby pitné vody a teplé užitkové vody v bytech. Spotřeby vody v ordinacích nebudou měřeny.

Rozvody vody pitné, TUV a cirkulace v obou podlažích jsou vedeny v podlahách k odběrným místům - výtokovým bateriím a zařízením.

Hlavní rozvod studené užitkové vody pro splachování klozetů je veden obdobně k jednotlivým stoupačkám pro 1. a 2. NP. Zdrojem užitkové vody je stávající studna na pozemku investora. Užitková voda je čerpána přes sací koš čerpadlem domácí vodárny, umístěné v 1. PP pod garážemi.

Teplá užitková voda je připravována v zásobníkovém ohříváči TUV 370 I, který je součástí systému tepelného čerpadla. TUV je cirkulována pomocí oběhového čerpadla a cirkulačního potrubí. Čerpadlo je ovládáno časovým spínačem.

Rozvody TUV jsou vedeny v souběhu s rozvodem pitné vody a cirkulace k jednotlivým místům spotřeby.

Vnitřní rozvody studené vody a teplé užitkové vody jsou navrženy z plastového potrubí. Veškeré vodovodní rozvody budou izolovány tepelnou izolací.

## **5. Zařizovací předměty**

Zařizovací předměty jsou navrženy běžných typů:

Klozety jsou navrženy závěsné s předstěnovými instalačními systémy pro závěsná WC (pro předezdění).

Vany jsou navrženy akrylátové, umyvadla a umyvátka z keramiky, dřezy jsou součástí kuchyňských sestav. Směšovací baterie jsou navrženy stojánkové nebo nástěnné.

### **Výpočet množství odpadních vod a potřeby vody**

Potřeba vody je shodná s množstvím stávajících produkovaných odpadních vod. Jedná se o pitnou vodu z veřejného řadu a studenou užitkovou vodu pro splachování klozetů ze studny.

Pro určení stočného bude v 1. PP pod schody na přívodním potrubí užitkové vody osazen vodoměr G1/2" s příslušnou uzavírací armaturou.

#### **Produkce srážkových vod**

Odvodňovaná plocha střechy 360 m<sup>2</sup>

Koeficient odtoku 1

Intenzita deště s periodicitou p=0,5  $Q=(360,0 \times 1) \times 143/10000 = 5,15 \text{ l/s/ha}$

Během návrhové srážky (15 min. deště spadne s p=0,5 a intenzitou 143 l/s/ha na navržené plochy  $Q=15 \times 60 \times 5,15 /1000 = 4,60 \text{ m}^3$

**Roční bilance srážkových vod:**  $Q=(361 \times 1 \times 0,65) = 234,65 \text{ m}^3/\text{rok}$

### **Výpočet potřeby vody**

Potřeba vody je shodná s množstvím produkovaných odpadních vod.

Potřeba pitné vody celkem

Ordinace	7 os. a´ 50 l/os/den	350 l/d
Počet pacientů	50 os. a´ 2 l/ošetření	100 l/d
Byty	8 os. a´ 96 l.os/d	768 l/d
Celkem/den		1 218 l/d
Roční bilance pitné vody		379 m <sup>3</sup> /rok

Potřeba studené užitkové vody celkem

Ordinace	7 os. a´ 20 l/os/den	140 l/d
Byty	8 os. a´ 30 l/od/den	240 l/d
Celkem/den		380 l/den
Roční bilance studené užitkové vody		118,40 m <sup>3</sup> /rok

**Roční bilance splašků celkem** (7 x 18) + (8 x 46) 497 m<sup>3</sup>/rok

# PŘÍPOJKA VODOVODU

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

**Stavba:** Novostavba multifunkčního objektu, Orebská ulice, Hradec Králové  
na pozemku p.č. 99/21 a 99/29, k.ú. Slezské Předměstí

**Investor:** Manželé Žmolíkovi, Luční 1081, 500 03 Hradec Králové

Multifunkční dům bude zásobován vodou z veřejného řadu vlastní vodovodní přípojkou profilu DN40 mm (IPE50x4,6) v délce cca 40,0m. Přípojka bude zavedena do 1.PP pod garážemi a ukončena objektovým vodoměrem G 3/4" s příslušnými armaturami. Přípojka vede pod komunikací ulice Ječná a Orebská. V chodníku ulice Ječná nelze kvůli množství podzemních vedení (NTL plynovod, el. vedení slaboproud, silnoproud, VO) vybudovat vodoměrnou šachtu. Zelený pás podél komunikace ul. Orebská je součástí soukromého pozemku č. 99/14.

Přípojka pitné vody bude napojena ze stávajícího vodovodního řadu z trub litinových DN 300, který vede v chodníku v ulici Ječná.

Přípojka bude na výše uvedený řad napojena pomocí navrtávacího pasu s rohovým ventilem DN 40 se zemní soupravou a poklopem.

Napojení bude provedeno pomocí armatur HAWLE: navrtávacího pasu pro lit. potrubí HACOM č. 3370 DN 300x 6/4", litinového rohového ventilu 3130 – 6/4", teleskop. zemní zákopové soupravy č. 9601 a poklopu č. 1650.

Na vodoměrné soupravě bude instalován vodoměr Qn=1.5 m<sup>3</sup>/h fakturačního měření spotřeby vody dle požadavků správce vodovodu.

### **Výpočet množství odpadních vod a potřeby vody**

**Pro splachování klozetů bude využívána užitková voda ze stávající studny.**

#### Výpočet potřeby pitné vody :

Ordinace	7 os. a' 50 l/os/den	350 l/den
Počet pacientů	50 os. a' 2 l/ošetření	100 l/den
Byty	8 os. a' 96 l.os/d	768 l/den
Celkem/den		1 218 l/den
Roční bilance pitné vody		379 m <sup>3</sup> /rok

#### Materiál

Jako trubní materiál pro přípojku jsou navrženy trubky z PE-HD D 50. Potrubí bude uloženo do potrubí bude uložen signalizační vodič a na hutněný obsyp pak výstražná fólie z PVC bílé barvy.

Před provedením zásypů bude provedena tlaková zkouška a následný proplach a desinfekce.

#### Zemní práce

V nezpevněné komunikaci ul. Orebská, v silnici ul Ječná s živičným povrchem a na pozemku investora budou zemní práce prováděny otevřeným výkopem s příložným pažením. Zásyp rýhy musí být prováděn po vrstvách max. 0,30 m a v komunikaci s řádným hutněním na hodnotu min. 95 % Proctor Standard.

Před zahájením zemních prací zajistí investor vytyčení všech podzemních vedení jejich správci.

Ventil je přípojkovým uzávěrem a jeho skutečná poloha po osazení musí být trvale označena orientační tabulkou podle ON 755025 umístěné na sloupku. Uvedený uzávěr bude zařízením vodárenským a odběratel vody nesmí s ním manipulovat viz vyhl. 144/78 Sb a 185/88 Sb.

Zemní práce musí respektovat ČSN 733050. Před započítím zemních prací investor zajistí vytyčení a zakres stávajících podzemních vedení. Jejich trasy a hloubky budou upřesněny v rámci jednotlivých správců sítí. Potrubí přípojky bude uloženo do pískového lože tl. 150mm a obsypáno pískem do výšky cca 300mm a povrchy uvedeny do původního stavu. Zásyp bude hutněn na 96% P.S. po vrstvách.

**Montáž vodovodní přípojky bude provedena v souladu s ČSN 755411, ČSN 755911 a montážních předpisů výrobců použitých materiálů.**

**Před zahájením zemních prací na vodovodní přípoje je povinnost zajistit vytyčení všech inženýrských podzemních sítí a objektů dotčených stavbou u jejich správců.**

## **PŘÍPOJKA SPLAŠKOVÉ KANALIZACE**

Splaškové vody vznikající v domě budou odváděny po pozemku investora do revizní šachty ozn. A2138 stávající veřejné kanalizace DN 300, která vede podél jižní hranice pozemku investora. Přípojka splaškové kanalizace DN 150 je vedena z revizní šachty RŠ1 do šachty A2138 v délce cca 28,50m po pozemku investora.

Jako trubní materiál jsou navrženy trubky a tvarovky z PVC ze sortimentu KG – systém.

Budou uloženy do pískového lože ve spádu a obsypány štěrkopískem 300 mm nad temeno potrubí. Výkop pak bude zasypán vytěženou zeminou, která bude zhutněna po vrstvách.

### Zemní práce

Po pozemku investora budou zemní práce prováděny otevřeným výkopem s příložným pažením. Zásyp rýhy musí být prováděn po vrstvách max. 0,30 m s řádným hutněním.

Podle vyjádření správců sítí se na zájmovém prostoru přípojky žádné podzemní vedení nenachází.

### **Výpočet množství odpadních vod**

#### **Potřeby vody pitné:**

Ordinace	7 os. a´ 50 l/os/den	350 l/den
Počet pacientů	50 os. a´ 2 l/ošetření	100 l/den
Byty	8 os. a´ 96 l/os/den	768 l/den
Celkem/den		1 218 l/den
Roční bilance pitné vody		379 m <sup>3</sup> /rok

#### **Potřeba vody studené užitkové ze studny**

Ordinace	7 os. a´ 20 l/os/den	140 l/den
Byty	8 os. a´ 30 l/os/den	240 l/den
Celkem/den		380 l/den
Roční bilance studené užitkové vody		118,40 m <sup>3</sup> /rok

#### **Celkem**

**1 598 l/den**  
**497,40 m<sup>3</sup>/rok**