

## PROJEKT PRO PROVEDENÍ STAVBY

**Akce:** Novostavba Chráněného bydlení „Domov Mirandie“

### **F.1.4.f.1.1.**

#### **TECHNICKÁ ZPRÁVA –** **SO 07 - Vodovodní přípojka, SO 08 - Vsakovací nádrž z bloků** **voštinového typu – přípojka dešťové kanalizace,** **SO 09 - Zařízení zdravotně technických instalací - ZTI**

### **A. ÚVODNÍ IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

investor: Diakonie ČCE - Středisko Betlém  
Císařova 394/27  
691 72 Klobouky u Brna

stavba: Novostavba Chráněného bydlení „Domov Mirandie“  
v Brumovicích,  
Brumovice, okr. Břeclav

místo stavby: parcela č.209/1, 209/2, 62/2, 62/3, 3601/1  
k.ú. Brumovice

zpracovatel: **O dům dál – architekti**  
sdružení fyzických osob  
Kosmákova 49, 615 00 Brno

zastoupené Ing.arch. Lenkou Hanusovou  
IČO: 697 30 768  
Tel: 776 608 057  
E-mail: hanusova@odumdal.cz

Ing.arch. Radimem Javůrkem  
IČO: 698 74 913  
Tel: 603 532 371  
E-mail: javurek@odumdal.cz

Ing. arch. Radkou Bohušovou  
IČO: 724 47 796  
Tel: 604 323 767  
E-mail: [sevelova@odumdal.cz](mailto:sevelova@odumdal.cz)

odpovědný projektant: **Ing.arch. Lenka Hanusová**  
osvědčení o autorizaci ČKA 03 466

## Úvod

V této technické zprávě jsou řešeny SO 07, 08 a 09 v rámci projektu Novostavba chráněného bydlení Domov Mirandie v Brumovicích. Stavba se nachází v proluce vesnické zástavby. Stávající objekt byl zbořen a jednotlivé přípojky zaslepeny.

Při provádění stavby je nutné dodržet podmínky městského úřadu, stavebního úřadu a zásady bezpečnosti práce.

## Potřeba vody

Předpokládáme, že v objektu bude ubytováno maximálně 12 osob s fyzickým a mentálním postižením. Dále zde budou pečovatelé, z nichž vždy 2 budou v objektu i přes noc. Pro naše směrné výpočty budeme tedy počítat s budovou jež je obývána 14 osobami. Roční směrná potřeba pitné vody na jednu osobu je v tomto typu budovy (uvažována tabulková hodnota pro typ budovy: penzion)  $23 \text{ m}^3$  a denní potřeba pitné vody tedy činí  $63 \text{ l/den}$ .

Průměrná denní potřeba  $24 \cdot 63 = 1512 \text{ l/den}$

Maximální denní potřeba  $1512 \cdot 1,5 = 2268 \text{ l/den}$

Maximální hodinová potřeba  $2268 / 8 \cdot 1,8 = 510 \text{ l/h}$

Průměrná roční potřeba  $23 \cdot 24 = 552 \text{ m}^3$

## Potřeba teplé vody podle ČSN 06 0320

Předpokládaný maximální odběr teplé vody uvažujeme při běhu všech šesti sprch pro jednotlivé pokoje a současným úklidem objektu.

Sprchování.....  $60 \text{ litrů na sprchu} \Rightarrow 360 \text{ [l]}$

Úklid objektu .....  $20 \text{ litrů}/100 \text{ m}^2, 780 \text{ m}^2 \Rightarrow 156 \text{ [l]}$

$\Sigma_{\text{teplé vody}} = 516 \text{ [l]}$

## SO 08 - Vsakovací nádrž z bloků voštinového typu – přípojka dešťové kanalizace

V obci Brumovice je zavedena pouze dešťová kanalizace, a proto bude objekt odkanalizován do nově budované jímky (žumpy) a tato bude vyvážena. V nejbližší době se bude v obci budovat nová splašková kanalizace a ČOV. Na tuto se objekt poté napojí.

Dešťové vody budou likvidovány převážně na pozemku investora. Dvůr bude částečně dlážděný ( $160 \text{ m}^2$ , cca  $2/3$ ), částečně zatravněný kolem stromu ( $41,5 \text{ m}^2$ ) a částečně dlážděný zatravněvacími dlaždicemi v přechodu mezi dlažbou a trávnikem ( $32,0 \text{ m}^2$ ). Celková plocha dvora je navržena  $243,5 \text{ m}^2$ .

Pod dvorem bude osazena vsakovací nádrž z bloků voštinového typu s bezpečnostním přepadem do stávající kanalizační stoky přes vstupní šachtu s bezpečnostní zpětnou klapkou. Tím je vytvořen podzemní prostor o velké kapacitě vhodný pro akumulaci a postupné zasakování

sražkových vod ze zpevněných ploch a povrchů do půdy. V případě použití v kombinaci s nepropustnými foliemi slouží jako retenční nádrž s řízeným odtokem.

Voštinový blok o rozměrech 2400x1200x520 mm, tj. 1,5m<sup>3</sup>.

Rozměry skládané nádrže:

- vnější rozměr nádrže – 6,25 x 4,0 m, výška(hloubka) 0,52 m.

Nádrž bude umístěna pod pojízdnou skladbou ze zámkové betonové dlažby v prostoru vnitřního dvora před objektem hospodářské budovy ve vzdálenosti 1,5 m od hrany základu, 4,5 m od dvorního křídla hlavní budovy a 3,0 m od hrany sousedního pozemku. Před náпустí a u výpusti z nádrže budou osazeny revizní šachty.

Vypočtený průtok splaškových vod před napojením do jímky činí 5,22 l/s. Bezpečnostní přepad dešťové kanalizace z vsakovací nádrže je uvažován 40% z celkového průtoku dešťových vod  $Q_r = 5,05$  [l/s]. Hlavní vstupní šachta z betonových skruží Ø 1000 mm s poklopem Ø 600 mm je umístěna v areálu chráněného bydlení.

Dešťové vody z uliční části objektu budou ze střechy svedeny potrubím PVC – KG 125 s napojením na veřejnou dešťovou kanalizaci. Vypočtený průtok těchto vod činí 1,9 l/s.

Potrubí přípojky bude uloženo na dobře zhuťném pískovém loži a obetonováno.

## **SO 07 - Vodovodní přípojka**

Pro zásobování pitnou vodou bude vybudována nová vodovodní přípojka provedená z PE DN 50mm (63x5,8mm, 2“). Je napojená na vodovodní řad LT DN 80mm pro veřejnou potřebu. Přetlak vody v místě napojení přípojky na vodovodní řad se podle sdělení jeho provozovatele pohybuje v rozmezí 0,45 až 0,55 MPa. Stávající přípojka bude zrušena.

Vodovodní přípojka bude na veřejný řad napojena navrtávacím pasem s uzávěrem, zemní soupravou a poklopem. Vodoměrová souprava s vodoměrem DN 32 a hlavním uzávěrem vody bude umístěna ve vodoměrové šachtě na soukromém pozemku před objektem napojení. Z důvodu nedostatku místa je šachta umístěna částečně zapuštěná pod základovým pasem a podélně s místní komunikací.

Potrubí přípojky bude uloženo na pískovém podsypu tloušťky 150 mm a obsypáno pískem do výše 300 mm nad vrchol trubky. Podél potrubí bude položen signalizační vodič. Ve výšce 300 mm nad potrubím se do výkopu položí výstražná fólie.

## SO 09 – Zařízení zdravotně technických instalací - ZTI

### Vnitřní kanalizace

Kanalizace odvádějící splaškové odpadní vody z nemovitosti bude napojena do bezodtokové jímky - žumpy. V komunikaci před objektem se nachází pouze dešťová kanalizace, z toho důvodu je nutné vystavět jímku. Pro revize a vyvážení bude přístupná dvěma šachtami uzavřenými poklopem. Vyvážení jímky (fekálních vod) bude probíhat pravidelně autorizovanou osobou či organizací a bude dokladováno její zákonné znehodnocování – dokládá vývozce fekálních vod. Na základě výpočtu při uvažovaných 24 EO je navržena o objemu 36,28 m<sup>3</sup> a bude vyvážena jednou za 21 dní. V obci se plánuje s výstavbou čistírny odpadních vod a splaškové kanalizace. Na tuto se po dokončení objekt napojí.

Kanalizace odvádějící splaškové odpadní vody z nemovitosti bude napojena zmíněnou žumpou. Velikost akumulčního prostoru žumpy  $V = [l]$  je navržena dle vztahu:

$$V = n \cdot q \cdot t \quad [l]$$

$$V = 24 \cdot 63 \cdot 21 = 31,8 \text{ m}^3$$

$n = \text{počet obyvatel}$

$q = \text{specifické průměrné denní množství odpadních vod vypouštěných do žumpy} \quad [l]$

$t = \text{časový interval vyvážení} \quad [\text{den}]$

Rozměry nádrže jsou 3,0 x 9,5m se světlou hloubkou 2,0 m

Musí být provedena zkouška těsnosti žumpy podle ČSN 75 0905.

Svodná potrubí povedou v zemi pod podlahou 1. NP a pod terénem vně domu. V místě napojení hlavního svodného potrubí na přípojku bude zřízena hlavní vstupní šachta z betonových skruží Ø 1000 mm s poklopem Ø 600 mm.

Splašková odpadní potrubí budou spojena větracím potrubím s venkovním prostředím a povedou v instalačních šachtách a předstěrách jednotlivých místností.

Přípojovací potrubí budou vedena v přízdívkách předstěnových instalací a pod omítkou. Pro napojení praček budou osazeny zápachové uzávěrky.

Dešťová odpadní potrubí budou vnější vedená po fasádě a budou v úrovni terénu opatřena lapači střešních splavenin.

Vnitřní kanalizace bude odpovídat ČSN EN 12056 a ČSN 75 6760.

Materiálem potrubí v zemi budou trouby a tvarovky z PVC KG uložené na pískovém loži tloušťky 150 mm a obsypané pískem do výše 300 mm nad vrchol hrdel. Splašková odpadní, větrací a přípojovací potrubí budou z polypropylenu HT a budou upevňována ke stěnám kovovými objímkami s gumovou vložkou. Dešťová odpadní potrubí budou řešena klempířsky. Je požadavkem neviděných střešních odpadů. Budou proto obdélníkového tvaru a zapuštěny ve fasádě. Drážka pro tyto odpady musí být přiteplená z důvodů vzniku tepelných mostů.

## Vnitřní vodovod

Vnitřní vodovod bude napojen na vodovodní přípojku pitné vody z PE DN 50mm (63x5,8mm, 2“).

Vodovodní přípojka bude na veřejný řad z LT DN 80mm napojena navrtávacím pasem s uzávěrem, zemní soupřavou a poklopem. Vodoměrová souprava s vodoměrem DN 32 a hlavním uzávěrem vody bude umístěna ve vodoměrové šachtě na soukromém pozemku před objektem napojení. Z důvodu nedostatku místa je šachta umístěna podélně s místní komunikací.

Hlavní připojovací ležaté potrubí od vodovodní přípojky do domu povede v hloubce cca 1,5 m se sklonem 0,8 % k vodovodnímu řadu. Je vedeno pod domem. Hlavní uzávěr objektu bude umístěn na přívodním potrubí rovněž v technické místnosti. V domě bude ležaté potrubí vedeno v podlaze na distančních tělískách v betonové roznášecí vrstvě.

Stoupací potrubí povedou v instalačních předstěrách a prostupech stropem společně s odpadními potrubími kanalizace. Podlažní rozvodná a připojovací potrubí budou vedena v přízdívkách předstěrových instalací a pod omítkou.

Teplá voda pro 1NP a 2NP bude připravována v zásobníkovém ohřívači, objem zásobníku je minimálně 600 [l] ohříván topnou vodou z ústředního vytápění. Na přívodu studené vody do tohoto ohřívače bude kromě uzávěru osazen ještě zpětný ventil a pojistný ventil nastavený na otevírací přetlak 0,6 MPa.

Vnitřní vodovod je navržen podle ČSN 75 5455 a bude odpovídat ČSN 73 6660.

Materiálem potrubí uvnitř domu bude plast. Potrubí vně domu vedené pod terénem bude provedeno z HDPE 100 SDR 11. Potrubí požárního vodovodu není požadováno. Svařovat je možné pouze plastové potrubí ze stejného materiálu od jednoho výrobce. Pro napojení výtokových armatur budou použity nástěnky připevněné ke stěně. Spojení plastového potrubí se závitovou armaturou musí být provedeno pomocí přechodky s mosazným závitem. Volně vedené potrubí uvnitř domu bude ke stavebním konstrukcím upevněno kovovými objímkami s gumovou vložkou. Potrubí vedené v zemi bude uloženo na pískovém loži tloušťky 150 mm a obsypáno pískem do výše 300 mm nad vrchol trubky. Jako uzavírací armatury budou použity mosazné kulové kohouty s atestem na pitnou vodu.

Jako tepelná izolace bude použita návleková izolace tloušťky dle tabulky:

rozvod	rozměr potrubí	tloušťka izolace mm
studená voda	libovolný	6
TV, cirkulace	<b>16x2,7</b>	20
	<b>20x3,4</b>	20
	<b>25x4,2</b>	20
	<b>32x5,4</b>	20
	<b>40x6,7</b>	20
	<b>50x8,4</b>	20

Potrubí bude ukončeno buď pod zařizovacím předmětem rohovým ventilem pro napojení stojánkové baterie, anebo pro napojení nástěnné baterie zaslepenou nástěnkou. Na potrubí budou provedeny kompenzační smyčky dle pokynů výrobce potrubí a dle přiloženého výpočtu.

V případě osazení uzávěrů nad podhledy musí být patřičná podhledová kazeta označená a odnímatelná. V případě osazení uzávěrů ve zdi budou uzávěry přístupné dvířky.

Prostupy rozvodů vodovodu požárně dělícími konstrukcemi musí být utěsněny. Těsnící konstrukce musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou rozvody prostupují, min. 15 minut. Hmoty použité pro utěsnění smějí mít stupeň hořlavosti nejvýše C1 (těžce hořlavé stavební hmoty).

### Zařizovací předměty

Budou použity zařizovací předměty podle sestav specifikovaných v legendě zařizovacích předmětů. Záchodové mísy budou závěsné pro ZTP má horní okraj ve výšce 500 mm nad podlahou a budou u ní osazena předepsaná madla. U umyvadel a dřezů budou stojánkové směšovací baterie. Sprchové baterie budou nástěnné. U výlevky bude směšovací baterie s dlouhým otočným výtokem / dva výtokové ventily. Smějí být použity jen výtokové armatury zajištěné proti zpětnému nasátí vody podle ČSN EN 1717.

## **Zemní práce**

Pro přípojky a ostatní potrubí uložená v zemi budou hloubeny rýhy o šířce 0,6 m. Tam, kde bude potrubí uloženo na násypu je třeba tento násyp předem dobře zhutnit. Při provádění je třeba dodržovat zásady bezpečnosti práce. Výkopy o hloubce větší než 1,3 m je nutno pažít příložným pažením. Výkopy je nutno ohradit a označit. Případnou podzemní vodu je třeba z výkopů odčerpávat. Výkopek bude po dobu výstavby uložen podél rýh, přebytečná zemina odvezena na skládku. Před prováděním zemních prací je nutno, aby provozovatelé všech podzemních inženýrských sítí tyto sítě vytýčili (u provozovatelů objedná investor nebo dodavatel stavby). Při křížení a souběhu s jinými sítěmi budou dodrženy vzdálenosti podle ČSN 73 6005, normy ČSN 33 2000-5-52, ČSN 33 2000-5-54, ČSN 33 2160, ČSN 33 3301 a podmínky provozovatelů těchto sítí. Při zjištění nesouladu polohy sítí s mapovými podklady získanými od jejich provozovatelů, je nutná konzultace s příslušnými provozovateli. Výkopové práce v místě křížení a souběhu s jinými sítěmi je nutno provádět ručně a velmi opatrně bez použití pneumatického, bateriového nebo motorového nářadí, aby nedošlo k poškození křížených sítí. Obnažené křížené sítě je při zemních pracích nutno zabezpečit proti poškození. Před zásypem výkopů budou provozovatelé obnažených inženýrských sítí přizváni ke kontrole jejich stavu. O této kontrole bude proveden zápis do stavebního deníku. Lože a obsyp křížených sítí budou uvedeny do původního stavu.

Při stavbě je nutno dodržet příslušné ČSN a zajistit bezpečnost práce.

## **Přístup k objektu**

Hlavní vstup do objektu bude oproti stávající úrovni terénu umístěn o 83cm výše, proto je nutné zřídit zde schodiště a vzhledem k charakteru užívání budovy také rampu pro handicapované.

Tento přístup bude řešen jako terénní úprava navršením hutněné zeminy do požadované výšky, na ni po té bude do kamenné drti tl.30mm a štěrkopískového podkladu tl.150mm osazena zámková dlažba tl.60mm. Schodiště bude vyskládáno z desek ze štípané břidlice, které budou osazeny do podkladu ze suchého betonu tl.150mm, odděleného od hutněného násypu geotextilií.

Rozdíl výšek oproti stávající úrovni terénu bude vyrovnán šikmým svahem zpevněným na sebe vyskládanými deskami ze štípané břidlice a osazeným pro tento účel vhodnými rostlinami.

V Brně, prosinec 2011

Vypracoval: Ing. arch. Radim Javůrek

Ing. Petr Málek

Ing. arch. Barbora Nováková