

# Technická zpráva

---

## Obecní dům Vavřineč – přestavba objektu č.p. 9, Malý Újezd

**Obsah : D.1.4. Zařízení pro ZTI**

**Investor** : Obec Malý Újezd, Malý Újezd 95, 277 31 Velký Borek  
**Místo stavby** : parc. č. st. 47/3, k.ú. Jelenice u Mělníka, č.p. 9, Malý Újezd  
**Stupeň projektu** : Projektová dokumentace pro provádění stavby  
**Číslo zakázky** : 2022034/HR

---

**Vypracoval** : Bohumila Hrotková  
**Datum** : srpen 2022

## **1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE O STAVBĚ**

|                          |                                                                |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------|
| <b>Místo stavby:</b>     | parc. č. st. 47/3, k.ú. Jelenice u Mělníka, č.p. 9, Malý Újezd |
| <b>Charakter stavby:</b> | Stavební úpravy                                                |
| <b>Název stavby:</b>     | Obecní dům Vavříneč – přestavba objektu č.p. 9, Malý Újezd     |
| <b>Investor:</b>         | Obec Malý Újezd, Malý Újezd 95, 277 31 Velký Borek             |

## **2. CHARAKTER STAVBY**

Projekt je dokumentací pro provádění stavby profese zdravotně technických instalací stavebně upravovaného objektu Obecního domu Vavříneč č.p. 9 v obci Malý Újezd.

Tato dokumentace slouží pro účely výběru zhotovitele.

## **3. PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ**

- Projektová dokumentace ZTI z 10/2020, zpracovaná ve stupni ohlášení stavby.
- související normy a předpisy

## **4. KANALIZACE**

Kanalizace v objektu je řešena jako oddílná. Veškeré splaškové odpadní vody z objektu budou odtékat navrženou domovní ležatou kanalizací a stávající kanalizační přípojkou do veřejné podtlakové splaškové kanalizační stoky.

Dešťové vody ze střechy objektu budou svedeny do akumulární nádrže s využitím pro splachování WC a zálivku zahrady. Přebytkové dešťové vody budou přepadem odváděny do veřejné dešťové kanalizační stoky.

### **4.1 Přípojka splaškové kanalizace-podtlaková**

Veškeré splaškové odpadní vody od jednotlivých zařizovacích předmětů budou odváděny **stávající** kanalizační přípojkou PE D90 x 5,4 ( již vytažena na pozemek v rámci přípravy území na výstavbu) do stávající veřejné podtlakové kanalizační stoky, která je vedena ve zpevněném povrchu místní komunikace.

V koncové části stávající kanalizační přípojky je osazena sběrná šachta, která je již vystrojena všemi potřebnými komponenty. Řešení přípojky, včetně šachty není předmětem této PD.

### **4.2 Přípojka splaškové kanalizace – gravitační**

Splaškové odpadní vody z objektu obecního domu budou svedeny navrženou gravitační přípojkou splaškové kanalizace, která bude zaústěna do stávající sběrné šachty podtlakové kanalizace, osazené v koncové části podtlakové přípojky.

Potrubí bude vedeno výkopem se svislými stěnami s použitím příložného pažení v případě nesoudržné zeminy a od hloubky výkopu 1,20 m, v pískovém loži dle příslušného ÚTP.. Kanalizace bude provedena v celé své délce z plastového potrubí typ KG-systém DN150. V koncové části gravitační přípojky bude osazena plastová revizní šachta DN400. Potrubí

jednotlivých kanalizačních úseků bude vedeno v dostatečném hloubkovém uložení a při dodržení alespoň min.sklonu.

#### **Množství splaškových odpadních vod:**

| <b>počet měrných jednotek</b>                                                                                                  | <b>množství vody / MJ</b> | <b>celkem</b>      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|
| Provozovna – 4 pracovníci                                                                                                      | 49 l/pracovníka/směnu     | Q24 = 0,196 m3/den |
| 2 Byty – 2 osoby/byt                                                                                                           | 96 l/os/den               | Q24 = 0,384 m3/den |
| Malé akce(Zumba, dětské kroužky, apod.) – 20 osob, 3 x v týdnu                                                                 | 55 l/návštěvníka/den      | Q24 = 1,100 m3/den |
| Velké akce(Plesy, apod.)<br>100 osob, 2 x měsíčně                                                                              | 219 l/pracovníka/směnu    | Q24 = 1,095 m3/den |
| Výčep, podávání studených a<br>teplých jídel – nárazový personál<br>(5 pracovníků) (zahrnuje i osoby<br>na akci bez mytí skla) |                           |                    |
| Velké akce – mytí skla-myčka                                                                                                   | 164 l/směnu               | Q24 = 0,164 m3/den |
| Průměrné množství celkem                                                                                                       |                           | Q24 = 2,939 m3/den |
| Maximální množství za den                                                                                                      |                           | Qd = 4.409 m3/den  |
| Maximální množství                                                                                                             |                           | Qmax = 0,37 l/s    |
| Měsíční množství                                                                                                               |                           | Qm = 31 m3/měsíc   |
| Roční množství                                                                                                                 |                           | Qr = 372 m3/rok    |

#### **4.3 Vnější splašková kanalizace**

Splaškové odpadní vody z objektu zázemí pro venkovní akce budou svedeny navrženou vnější domovní splaškovou kanalizací zaústěnou do navržené gravitační přípojky splaškové kanalizace. Potrubí domovní kanalizace bude vedeno výkopem se svislými stěnami s použitím příložného pažení v případě nesoudržné zeminy a od hloubky výkopu 1,20 m, v pískovém loži dle výkresu typového uložení. Kanalizace bude provedena v celé své délce cca 36,50 m z plastového potrubí typ KG-systém DN125.V lomové části bude osazena plastová revizní šachta DN400. Potrubí jednotlivých kanalizačních úseků bude vedeno v dostatečném hloubkovém uložení a při dodržení alespoň min.sklonu.

#### **4.4 Vnitřní splašková kanalizace**

Ležatá kanalizace v základech objektu bude provedena z plastového potrubí a tvarovek typ KG-systém DN100 a DN125. Potrubí jednotlivých kanalizačních úseků bude vedeno v dostatečném hloubkovém uložení a při dodržení alespoň min.sklonu.

Veškeré vnitřní rozvody stoupacího a přípojovacího potrubí budou provedeny z plastového potrubí a tvarovek pro horkou odpadní vodu typ HT-systém. Veškeré svislé kanalizační svody budou připojeny na potrubí ležaté kanalizace přes atypicky vytvořený přechod z plastových 45° kolen s vřazeným kusem plastové trubky. Pro přechod nesmí být použito pouze 1ks kolena 87°, pokud není v PD uvedeno jinak.

Celá kanalizace bude odvětrána plastovou větrací hlavicí DN100, instalovanou nad střechou objektu na stoupacím potrubí 4, 5 a 19. Ostatní stoupací potrubí budou zakončena přívzdušňovací hlavicí s mřížkou. Kanalizace bude zpřístupněna plastovým čisticím kusem, osazeným na stoupacím potrubí ve výšce ~1,0 m nad podlahou 1.NP.

Pro přečerpání odpadních vod z 1.PP bude sloužit malá kompaktní přečerpávací stanice s parametry 1x220-240 V/50Hz/280 W/max.průtok 119 l/min ,z které budou odpadní vody dopraveny výtlačným plastový potrubím PPR 32 do kanalizační stoupačky v 1.NP.

#### **4.5 Přípojka dešťové kanalizace**

Přebytečné dešťové vody z akumulární nádrže budou přepadem odváděny navrženou přípojkou dešťové kanalizace do veřejné dešťové kanalizační stoky. Potrubí bude vedeno výkopem se svislými stěnami s použitím příložného pažení v případě nesoudržné zeminy a od hloubky výkopu 1,20 m, v pískovém loži dle typového uložení. Kanalizace bude provedena v celé své délce ~10,0 m z plastového potrubí typ KG-systém DN150. V koncové části přípojky bude osazena plastová revizní šachta

DN400. Potrubí jednotlivých kanalizačních úseků bude vedeno dostatečném hloubkovém uložení a při dodržení alespoň min.sklonu.

#### **4.6 Vnější domovní dešťová kanalizace**

Dešťové vody ze střechy objektu budou svedeny do akumulární nádrže s využitím ke splachování WC a zálivku zeleně. Dle velikosti zahrady a potřebného množství pro využití v dešťových vod v objektu je minimální potřebný objem 24,73 m<sup>3</sup>-viz výpočet níže. Byla zvolena plastová samonosná akumulární nádrž o užitém objemu 26,0 m<sup>3</sup>, s šachtovou kopulí (otočná o 360°) a teleskopickým poklop DN 600 - pochozí. Přebytečné dešťové vody budou přepadem odváděny do veřejné dešťové kanalizační stoky v uvažovaném množství 0,50 l/s.

Dešťové vody ze střechy budou zachycovány střešními žlaby a dešťovými svody D-1 - D-10 budou svedeny do ležaté dešťové kanalizace přes plastový lapač střešních splavenin GEIGER.

Potrubí bude vedeno od místa předpokládaného napojení jednotlivých lapačů střešních splavenin přes akumulární nádrž, až k revizní šachtě RŠD1, umístěné v koncové části kanalizační přípojky, výkopem se svislými stěnami, s použitím příložného pažení v případě nesoudržné zeminy a od hloubky výkopu 1,20 m, v pískovém loži dle výkresu typového uložení. Kanalizace bude provedena v celé své délce z plastového potrubí typ KG-systém DN100 – DN150. Potrubí jednotlivých kanalizačních úseků bude vedeno dostatečném hloubkovém uložení a při dodržení alespoň min.sklonu. V lomových částech budou osazeny plastové revizní šachty DN400.

### **NÁVRH PODZEMNÍ RETENČNÍ DEŠŤOVÉ NÁDRŽE DLE TNV 75 9011**

Odvodňované plochy

A = 363 m<sup>2</sup> -Střechy s nepropustnou

horní vrstvou sklon nad 5%  $\Psi = 1.00$  Ared = 363 m<sup>2</sup>

A = 268 m<sup>2</sup>- Střechy s propustnou horní vrstvou

(vegetační střechy) sklon do 1%  $\Psi = 0.55$  Ared = 147.4 m<sup>2</sup>

A = 23 m<sup>2</sup> Asfaltové a betonové plochy,

dlažby se zálivkou spár sklon do 1%  $\Psi = 0.70$  Ared = 16.1 m<sup>2</sup>

Lokalita - nejbližší srážkoměrná stanice  
7 – Mšeno

Návrhové a vypočítané údaje

Ared 526.5 m<sup>2</sup> redukovaný půdorysný průmět odvodňované plochy  
p 0.2 rok-1 periodicita srážek  
Q0 0.5 l.s-1 regulovaný odtok  
hd 29.7 mm návrhový úhrn srážek  
tc 120 min doba trvání srážky  
Vvz 12 m<sup>3</sup> největší vypočtený retenční objem retenční nádrže (návrhový objem)  
Tpr 6.7 hod doba prázdnění retenční nádrže - VYHOVUJE

Výpočet velikosti nádrže na dešťovou vodu z pohledu spotřeby

Vstupní údaje roční úhrn srážek 500 mm

velikost půdorysného průmětu odvodňované plochy 527 m<sup>2</sup>  
400 m<sup>2</sup>

potřeba přepočítané na EO 8

Plocha zahrady pro zálivku 657 m<sup>2</sup>

Vypočítaný objem nádrže

Vypočítaný objem nádrže  
na základě plánované spotřeby 12,73 m<sup>3</sup>

Výpočet velikosti akumulární nádrže byl pojat ze dvou pohledů. Prvním je retenční objem, čili kapacita, kterou je nutno rozstříkat na pozemku, a to do tří dnů po dešti. Druhý výpočet je z pohledu využití DV na dlouhodobou potřebu, takže objem, který můžeme v nádrži držet libovolně dlouhou dobu. Myšlenka je taková, že bychom přívalové srážky zachytili a „likvidovali“ manuálním rozstříkem na pozemku, případně využitím v objektu pro splachování. Toto řešení volíme kvůli nepříznivým vsakovacím podmínkám. Objem akumulární nádrže je zvolen jako součet retenční kapacity 12,0 m<sup>3</sup> a akumulární (dlouhodobé) kapacity potřeby 12,73 m<sup>3</sup>. Dohromady tedy 24,73 m<sup>3</sup>.

## 5. VODOVOD

Objekt bude zásobován pitnou vodou ze stávajícího veřejného vodovodu. Dále bude zásobován dešťovou vodou, která bude sloužit pro splachování WC.

### 5.1 Vodovodní přípojka

Objekt bude zásobován pitnou vodou rekonstruovanou vodovodní přípojkou (podrobně řešena v samostatné části PD) PE D75 (rekonstrukce byla nutná vzhledem k nedostatečné dimenzi a technickému stavu stávajícího potrubí), která je napojena ze stávajícího veřejného vodovodního řádu PE110.

V místě koncové části vodovodní přípojky bude instalována vodoměrná šachta s fakturačním vodoměrem, který byl zvolen jako sdružený, dl.270 mm s přepínacím mechanismem.

Sdružený vodoměr obsahuje hlavní vodoměr DN50,  $Q_n = 15 \text{ m}^3/\text{h}$  a obtokový vodoměr s měřicí vložkou,  $Q_n = 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$ .

Výpočet potřeby vody proveden dle SVyhl.č.120/2011 Sb.

|                                                                                                                       |                        |                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------|
| Provozovna – 4 pracovníci                                                                                             | 49 l/pracovníka/směnu  | $Q_{24} = 0,196 \text{ m}^3/\text{den}$ |
| 2 Byty – 2 osoby/byt                                                                                                  | 96 l/os/den            | $Q_{24} = 0,384 \text{ m}^3/\text{den}$ |
| Malé akce(Zumba, dětské kroužky, apod.) – 20 osob, 3 x v týdnu                                                        | 55 l/návštěvníka/den   | $Q_{24} = 1,100 \text{ m}^3/\text{den}$ |
| Velké akce(Plesy, apod.)                                                                                              | 219 l/pracovníka/směnu | $Q_{24} = 1,095 \text{ m}^3/\text{den}$ |
| 100 osob, 2 x měsíčně                                                                                                 |                        |                                         |
| Výčep, podávání studených a teplých jídel – nárazový personál (5 pracovníků) (zahrnuje i osoby na akci bez mytí skla) |                        |                                         |
| Velké akce – mytí skla-myčka                                                                                          | 164 l/směnu            | $Q_{24} = 0,164 \text{ m}^3/\text{den}$ |
| Průměrné množství celkem                                                                                              |                        | $Q_{24} = 2,939 \text{ m}^3/\text{den}$ |
| Maximální množství za den                                                                                             |                        | $Q_d = 4,409 \text{ m}^3/\text{den}$    |
| Maximální množství                                                                                                    |                        | $Q_{\max} = 0,37 \text{ l/s}$           |
| Měsíční množství                                                                                                      |                        | $Q_m = 31 \text{ m}^3/\text{měsíc}$     |
| Roční množství                                                                                                        |                        | $Q_r = 372 \text{ m}^3/\text{rok}$      |

## **5.2 Vnější domovní vodovod – užitková voda splachování, zálivku zahrady**

Potrubí D40 bude vedeno od akumulační nádrže až do technické místnosti 1.28, výkopem se svislými stěnami s použitím příložného pažení, v případě nesoudržné zeminy a od hloubky výkopu 1,20 m, v pískovém loži dle výkresu typového uložení.

Dle ČSN 75 5401 - NAVRHOVÁNÍ VODOVODNÍHO POTRUBÍ

Nejmenší doporučené krytí vodovodního potrubí menší než DN400 je v závislosti na inženýrsko-geologických a hydrogeologických podmínkách 1,20 - 1,50 m.

a).v hlinitých zeminách 1,20 m

b).v hlinitopísčitých zeminách 1,30 m c).v písčitých zeminách 1,40 m

d).ve štěrkových a skalnatých zeminách 1,50 m

Přechody z plastového PE potrubí na závitové spoje nebo potrubí PPR budou provedeny pomocí svěrných tvarovek - šroubení D40 s vnějším závitem Vnější domovní vodovod bude proveden v celé své délce ~15,50 m z plastového potrubí PE G5/4". V objektu bude vodovod

zakončen uzávěrem.

### **5.3 Vnější domovní vodovod – pitná voda (dopouštění akumulční nádrže)**

Vnější domovní vodovod bude sloužit pro dopouštění akumulční nádrže, v případě kdy nebudou dostatečné srážky a množství dešťových vod nebude dostačující pro splachování WC, případně pro zálivku zeleně.

Vnější domovní vodovod bude proveden v celé své délce ~15,50 m z plastového potrubí PE D40. Potrubí bude vedeno z objektu, kde bude napojeno z vnitřního domovního rozvodu pitné vody až k akumulční nádrži výkopem se svislými stěnami s použitím příložného pažení, v případě nesoudržné zeminy a od hloubky výkopu 1,20 m, v pískovém loži dle výkresu typového uložení.

Dle ČSN 75 5401 - NAVRHOVÁNÍ VODOVODNÍHO POTRUBÍ

Nejmenší doporučené krytí vodovodního potrubí menší než DN400 je v závislosti na inženýrsko-geologických a hydrogeologických podmínkách 1,20 - 1,50 m.

- a).v hlinitých zeminách 1,20 m
- b).v hlinitopísčitých zeminách 1,30 m c).v písčitých zeminách 1,40 m
- d).ve štěrkových a skalnatých zeminách 1,50 m

Přechody z plastového PE potrubí na závitové spoje nebo potrubí PPR budou provedeny pomocí svěrných tvarovek šroubení D40 s vnějším závitem G5/4". V objektu bude domovní vodovod zakončen uzávěrem.

### **5.4 Vnitřní vodovod**

Veškeré vnitřní rozvody budou provedeny z plastového potrubí Systém PPR, izolovaného v celé své délce termoizolačními pásy. Potrubí bude vedeno převážně v podlaze a k jednotlivým místům spotřeby bude přivedeno svisle ve zdi. Přesné polohy vodovodních výústek budou na místě realizace upraveny dle potřeby v souladu s dodanými zařizovacími předměty.

V prostoru technické místnosti 1.28 bude umístěná domácí vodárna s integrovaným frekvenčním měničem tlakovou nádobou a řídicí jednotkou, která bude sloužit k zásobování WC a výtokových ventilům pro zálivku dešťovou vodou.

Pro případ, kdy nebude dostatečné množství dešťové vody, bude nádrž doplňována z veřejného vodovodu, přes elektromagnetický ventil, umístěný na zásobovacím potrubí v technické místnosti.

Systém zásobování objektu dešťovou vodou bude ovládán přes snímač hladiny, v kombinaci s ponornou sondou, která bude umístěna v akumulční nádrži. Ohlásí-li sonda v nádrži minimální hladinu dešťové vody, hlídač hladiny otevře elektromagnetický ventil a akumulční nádrž se bude dopouštět. Když sonda ohlásí, že je hladina na minimální úrovni, bude elektromagnetický ventil uzavřen.

Ohřev teplé vody pro celý objekt RD bude realizován centrálně ve stacionárním nepřímotopném zásobníku, který je součástí PD a dodávky ÚT..

Na přívodu studené vody do zásobníku bude osazena bezpečnostní pojistná sestava.. Na potrubí cirkulace bude osazeno cirkulační čerpadlo TV , kulové uzávěry a zpětná klapka. Z vnitřního prostoru budou vyvedena potrubí zakončená zahradními ventily. Veškeré zařizovací předměty a výtokové armatury budou použity z nabídky našeho současného trhu. Konečné upřesnění bude provedeno během realizace investorem za předpokladu zachování způsobu navrženého připojení.

Odpadní výpustky a vodovodní výustky jsou připraveny pro instalaci umyvadel a umývátek se stojánkovou baterií, sprchových vaniček s nástěnnou baterií x150 a sprchovým sifonem (Pro vylepšení tepelné náročnosti objektu byly instalovány sprchovací vaničky se zabudovaným výměníkem pro rekuperaci tepla z odpadní vody). Závěsných klozetů se splachovacím WC modulem, pisoárů s bezdotykovým splachováním, výlevky s nástěnnou baterií x150 ,dále nerezových jednoduchých dřezů se stojánkovou baterií. V prostoru bytů bude vyvedena ze stoupacího potrubí odpadní výpustka pro pračkovou/sušičkovou zápachovou uzávěrku, včetně pračkového ventilu do vodovodní výustky a dopojení typovou hadicí se šroubením. V kuchyních bytů, klubovně a kuchyňském zázemí bude ze stoupacího potrubí vyvedena odpadní výpustka pro myčkovou zápachovou uzávěrku, včetně pračkového ventilu do vodovodní výustky a dopojení typovou hadicí se šroubením.

U Tepelných čerpadel, zásobníku TV, domácí vodárny a vzduchotechnických jednotek bude ze stoupacího potrubí vyvedena odpadní výpustka pro plastový vtok pro napojení přepadu od pojistných ventilů / odvod kondenzátu. V podlaze technické místnosti bude osazena podlahová vpust DN100.

Při realizaci venkovních rozvodů bude užito běžných výkopových prací. Výkopy jsou navrženy se svislými stěnami s použitím příložného pažení a rozepření stěn v případě nesoudržné zeminy a od hloubky výkopu 1,20 m. Po ukončení montážních prací, provedení tlakové zkoušky vodovodního potrubí , základní rozbor pitné vody a zkoušky těsnosti kanalizačního potrubí, bude proveden obsyp potrubí pískem a zásyp výkopu sypaninou s postupným hutněním po 30 cm vrstvách. Veškeré zpevněné povrchy výkopu budou vyspraveny do původního stavu, jak tomu bylo před realizací, nezpevněné povrchy budou urovnané do výše upraveného terénu.

**ZÁKRESY PODZEMNÍCH ZAŘÍZENÍ (INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ) NESLOUŽÍ JAKO VYTÝČOVACÍ VÝKRES. PŘED ZAHÁJENÍM ZEMNÍCH A STAVEBNÍCH PRACÍ ZAJISTÍ INVESTOR STAVBY JEJICH VYTÝČENÍ A OZNAČENÍ PODLE PLATNÝCH PŘEDPISŮ.PŘI VEDENÉ NOVÝCH SÍTÍ JE NUTNÉ DODRŽET MINIMÁLNÍ VZDÁLENOSTI DLE ČSN 736005.PŘED ZÁHOZEM RÝHY NUTNO PŘIZVAT KE KONTROLE KŘÍŽENÍ S OSTATNÍMI SÍTĚMI JEJICH PŘÍSLUŠNÉHO SPRÁVCE.**

Po ukončení montáže vnitřních rozvodů nutno zajistit řádnou zkoušku těsnosti všech úseků splaškové kanalizace a tlakovou zkoušku vodovodního potrubí včetně jeho řádného proplachu a dezinfekce. Během realizace vnitřních a venkovních rozvodů nutno zachovat běžné pracovní postupy, montážní předpisy a ČSN. Nutno brát ohled na všechny pokyny výrobců příslušných zařízení. Dále nutno zajistit během realizace odpovídající bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci. Veškeré rozvody ZTI nutno koordinovat s rozvody ostatních profesí vytápění, elektroinstalace,atd...).