

# PROJEKT PRE ÚZEMNÉ ROZHODNUTIE

## TECHNICKÁ SPRÁVA

**Investor:** Obec Havaj, Havaj 13, Havaj 090 23, SR

**Stavba:** **VÝSTAVBA NÁJOMNÝCH BYTOVÝCH**  
**DOMOV V OBCI HAVAJ**

**Objekt:** **SO 08 DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA**

**Miesto:** k.ú.: Havaj p.č.: 45, 46

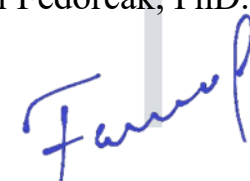
**Vypracoval:** Ing. Stanislav Pasternák, Ing. Pavol Fedorčák, PhD.

**Zodp. projektant:** Ing. Pavol Fedorčák, PhD.

**Dátum:** Marec 2025

**ING. PAVOL FEDORČÁK, PhD.**

0949 803 607  
fedorcak@enau.sk



IČO: 50 444 026  
DIČ: 212 0340 167  
**www.enau.sk**

## 1. ÚVOD

Projekt rieši napojenie navrhovaného bytového domu dažďovou kanalizačnou prípojkou do dažďovej akumuláčnej nádrži s bezpečnostným prepacom na terén. Pripojenie sa bude realizovať s písomným súhlasom majiteľa nehnuteľnosti napojenej prípojky.

Pred začatím zemných a výkopových prác zabezpečí stavebník vytýčenie a zakreslenie všetkých podzemných vedení nachádzajúcich sa v časti navrhovanej prípojky.

Projektová dokumentácia bola spracovaná na základe podkladov od hlavného projektanta, stavebníka, požiadaviek stavebníka a príslušných STN.

Ako podklady boli použité:

- Katastrálna mapa
- obhliadka skutkového stavu staveniska
- hydrogeologický prieskum

Projektová dokumentácia bola spracovaná podľa príslušných noriem, nariadení a vyhlášok.

## 2. NORMY A PREDPISY

Pri návrhu boli rešpektované tieto normy a pravidlá:

STN 01 3462: Výkresy inžinierskych stavieb. Výkresy vodovodu (1984)

STN 75 5401: Vodárenstvo. Navrhovanie vodovodných potrubí (1988)

STN 75 5402: Vodárenstvo. Výstavba vodovodných potrubí (1988)

STN EN 805: (75 5403): Vodárenstvo. Požiadavky na systémy a súčasti vodovodov mimo budov (11.2001)

STN 75 5911: Tlakové skúšky vodovodného a závlahového potrubia (1995)

STN 73 0873: Požiarne bezpečnosť stavieb. Požiarne vodovody (1986)

STN 73 6005: Priestorová úprava vedení technického vybavenia (1986)

STN 73 3050: Zemné práce. Všeobecné ustanovenia

ČSN 75 5115 Studny individuálního zásobování vodou

Frank, K.: Dezinfekce malých zdrojů vody. Ministerstvo zemědělství ČR, Praha 1996.

Výstavba, provoz a asanace studní. Sborník z XII. semináře OSVČR Kutná Hora; 3., aktualizované vydání. OSVČR, Kutná Hora 2001.

Internetové stránky Státního zdravotního ústavu ([www.szu.cz/voda/](http://www.szu.cz/voda/))

Vestník Ministerstva pôdohospodárstva Slovenskej republiky, ročník XXXII 29.02.2000 čiastka 5 a vyhlášky, zákony s nimi súvisiace

STN 73 3050: Zemné práce. Všeobecné ustanovenia

## 3. TECHNICKÉ A MATERIALOVÉ RIEŠENIE DAŽĎOVEJ KANALIZAČNEJ PRÍPOJKY

Nezávadné dažďové vody zo strechy budov budú po zbavení nečistôt odvádzané dažďovej akumuláčnej nádrži s bezpečnostným prepacom na terén.

Dažďová voda z cesty a parkoviska bude gravitačne odovzdávaná do odlučovača ropných látok a následne do dažďovej akumuláčnej nádrži s bezpečnostným prepacom na terén

Dažďovú kanalizačnú prípojkou a napojenie je potrebné riešiť v zmysle STN 75 6101, STN EN 1610 a ich zmien a dodatkov, príp. súvisiacich noriem.

Pred začatím zemných výkopových prác je nutné, aby stavebník zabezpečil vytýčenie a zakreslenie všetkých podzemných vedení nachádzajúcich sa v časti novo navrhovanej kanalizačnej prípojky. Dodržať odstupové vzdialenosti podľa STN 73 6005.

Potrubie prípojky bude z materiálu PVC-U SN8 plnostenné, KG DN 200,250. Potrubie bude uložené v zemi v nezamrznej hĺbke min. 1100 mm pod upraveným terénom.

Rúry sa môžu rezať manuálne alebo mechanickými pílmami. Príprava spájania dvoch rúr s hrdlom začína očistením konca rúry a hrdla druhej rúry. Mazanie medzi klznými plochami a tesniacim krúžkom je zakázané! Po dôkladnom očistení oboch koncov rúr a správnom nasadení tesniaceho krúžku sa jemnou vrstvou mazadla sa namaže tesniaci krúžok a hladký koniec rúry sa zasunie do hrdla, kým nedorazí nakoniec. Použitie agresívnych olejov a mazadiel, ktoré by poškodili tesniaci krúžok je zakázané! Ochrana proti zaneseniu hrdlového spoja musí byť zaručená počas celého procesu.

Pri súbahu s iným podzemným vedením je nutné dodržať odstup minimálne 0,5 m, je nutné dodržať normu STN 73 6005: Priestorová úprava vedení technického vybavenia.

Výpočet uvažuje s výhľadovým stavom napojenia plánovaného bytového domu v rámci II. etapy.

## ODVODNENIE STRECHY

Vypočítame podľa STN 756101, bod 6.3 Zrážkové vody z povrchového odtoku

$$Q = \psi \cdot i \cdot A$$

kde  $Q$  je prietok zrážkových vôd z povrchového odtoku v  $\text{ls}^{-1}$   
 $\psi$  súčiniteľ odtoku ( $\psi = 1,0$  strecha)

i výdatnosť dažďa v  $\text{ls}^{-1}\text{ha}$  (Havaj  $i = 160 \text{ l/s.ha}$  pri periodicite  $0,5 = 1x$  za 2rok podľa STN 75 6101 čl. 6.3.4)

$A_1$  plocha prijímajúca dážď v hektároch (  $668 \text{ m}^2 = 0,0668 \text{ ha}$  )

$$Q_1 = 1,0 * 160 * 0,0668 = 10,68 \text{ ls}^{-1}.$$

Posúdenie pre potrubie kanalizácie :

DN 250 1%,  $h/d=0,5$ , max. prietok: 26,641 l/s

**$26,641 \geq 10,68 = \text{navrhujem PVC-U DN 250}$**

## ODVODNENIE PARKOVISKO

**Množstvo dažďových vôd – dažďový prítok – DN potrubia**

Vypočítame podľa STN 756101, bod 6.3 Zrážkové vody z povrchového odtoku

$$Q = \psi \cdot i \cdot A$$

kde  $Q$  je prietok zrážkových vôd z povrchového odtoku v  $\text{ls}^{-1}$

$\psi$  súčiniteľ odtoku ( $\psi = 0,8$  asfaltové a betónové povrchy )

$i$  výdatnosť dažďa v  $\text{ls}^{-1}\text{ha}$  (Havaj  $i = 160 \text{ l/s.ha}$  pri periodicite  $0,5 = 1x$  za 2rok podľa STN 75 6101 čl. 6.3.4)

$A_1$  plocha prijímajúca dážď v hektároch ( $393 \text{ m}^2 = 0,0393 \text{ ha}$ )

$$Q_2 = 0,8 * 160 * 0,0393 = 5,03 \text{ ls}^{-1}.$$

Posúdenie pre potrubie kanalizácie :

DN 250 1%,  $h/d=0,5$ , max. prietok: 26,641 l/s

**$26,641 \geq 5,03 = \text{navrhujem PVC-U DN 250}$**

## ODVODNENIE CESTA

**Množstvo dažďových vôd – dažďový prítok – DN potrubia**

Vypočítame podľa STN 756101, bod 6.3 Zrážkové vody z povrchového odtoku

$$Q = \psi \cdot i \cdot A$$

kde  $Q$  je prietok zrážkových vôd z povrchového odtoku v  $\text{ls}^{-1}$

$\psi$  súčiniteľ odtoku ( $\psi = 0,8$  asfaltové a betónové povrchy )

$i$  výdatnosť dažďa v  $\text{ls}^{-1}\text{ha}$  (Havaj  $i = 160 \text{ l/s.ha}$  pri periodicite  $0,5 = 1x$  za 2rok podľa STN 75 6101 čl. 6.3.4)

$A_1$  plocha prijímajúca dážď v hektároch ( $733 \text{ m}^2 = 0,0733 \text{ ha}$ )

$$Q_3 = 0,8 * 160 * 0,0733 = 9,38 \text{ ls}^{-1}.$$

Posúdenie pre potrubie kanalizácie :

DN 250 1%,  $h/d=0,5$ , max. prietok: 26,641 l/s

**$26,641 \geq 9,38 = \text{navrhujem PVC-U DN 250}$**

## CELKOVÁ DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA

Posúdenie pre potrubie kanalizácie :

DN 250 1%,  $h/d=0,5$  max. prietok: 26,64 l/s

**$26,64 \geq Q_1 + Q_2 + Q_3 = 10,68 + 5,03 + 9,38 = 25,09 \text{ l/s}$  navrhujem PVC-U DN 250**

## ODLUČOVAČ ROPNÝCH LÁTOK KLARTEC KL20/1

$A = 1126 \text{ m}^2$

Menovitý prietok (výkon) $Q$	20 l/s
Odvodňovaná plocha	1700 $\text{m}^2$
DN	200 mm
Počet nádrží	1
Objem kalojemu	2 $\text{m}^3$
Vonkajšia dĺžka $L$	2700 mm

Vonkajšia šírka Š	1600 mm
Výška V	1400 mm
Hrúbka stropnej dosky** B	120 mm
Výška osadenia nátokovej rúry od dna Vn	1150 mm
Výška osadenia výtokovej rúry od dna Vv	1100 mm
Váha najťažšieho kusu 	4,5 t
Výstupná hodnota vyčistenej vody z ORL [mg]	1 až 5 mg/l NEL

Všetky odlučovače ropných látok sú konštruované ako odlučovače triedy I v zmysle **STN EN 858-1** a **STN EN 858-2**. Výstupné hodnoty ropných látok vo vyčistenej vode meria Výskumný ústav vodného hospodárstva v Bratislave. Stupeň účinnosti je **vyšší ako 99%** alebo výstupné hodnoty sú **nižšie ako 1 mg/l NEL** pri kontaminácii vody 200 mg/l NEL (alebo nižšie ako 5 mg/l NEL pri kontaminácii vody 4250 mg/l NEL. Zaradením dočist'ovacieho odlučovača sa dosiahne vyšší stupeň čistenia s výstupnými hodnotami pod **0,1 mg/l NEL**.

Základná konštrukcia ORL je vyhotovená zo **železobetónovej jednej alebo viacerých nádrží, obdĺžnikového alebo kruhového pôdorysu**. Nádrže sa vyrábajú ako prefabrikáty z betónu triedy C 35/45 v zmysle **STN EN 206-1**.

Jednotlivé nádrže pozostávajú zo samotnej **nádrže (vane), deliacich stien (priečok) a zákrytovej stropnej dosky**. Priamo pri výrobe nádrže sa v **mieste prechodu nátokového a výtokového potrubia** zabudujú **šachtové púzdra s olejvzdorným tesniacim krúžkom požadovaného DN**.

**Vnútrotný povrch nádrže** je ošetrovaný trojzložkovým **polyuretánovým náterom** (iba na vyžiadanie) aplikovaným v dvoch vrstvách. Náter znižuje priľnavosť ropnej látky na povrchu stien ORL a tým **uľahčuje jeho čistenie**. Všetky **technologické zariadenia vo vnútri odlučovača sú z nerezového plechu a z plastu**.

Jednotlivé **komory odlučovača sú prístupné na údržbu a kontrolu cez kruhové alebo elipsové vstupné otvory** nachádzajúce sa v zákrytových stropných doskách. Pri osadení odlučovača **do väčších hĺbok sa vstupné šachty budujú z kanalizačných skruží**. Vstupná šachta je uzatvorená liatinovým poklopom priemeru 600 mm, triedy D 400 s označením LAPAČ.

#### **Jednotlivé časti odlučovacieho zariadenia:**

##### **Kalová nádrž (kalojem)**

Podľa typu ORL môže byť **integrovaná** do odlučovača alebo **sériovo zaradená** pred odlučovač. Jej hlavnou funkciou je **zachytávanie pevných látok** napr. kalu, piesku, oter z pneumatík vozidiel, listie a podobne. Na princípe využitia rozdielných objemových hmotností kvapalín **prichádza už v kalojeme k odlúčeniu ľahkých minerálnych kvapalín od pevných častíc**.

Objem kalovej nádrže je v základnom prevedení ORL stanovený prepočtom 100xNS.

**Kalová nádrž je vybavená koagulačnou bariérou** na zvýšenie koagulačného účinku, čiže zhlukovania ropných látok. Olejové kvapky splývajú do väčších a tak rýchlejšie vystupujú na povrch hladiny.

##### **Koalescenčný odlučovač**

**Odlučuje jemné voľné ropné látky**. Z kalojemu preteká voda do odlučovacieho priestoru, kde je umiestnený koalescenčný filter. V póroch filtračnej hmoty dochádza k zhlukovaniu najjemnejších olejových častíc a k zachytávaniu jemných kalových nečistôt. Olejové kvapky vyplávajú na hladinu, kde časom vytvoria olejovú vrstvu. Samočinný bezpečnostný plavákový uzáver je umiestnený vo vnútri koalescenčného filtra. **Plavákový uzáver je ovládaný nahromadenou ropnou látkou a zabraňuje preniknutiu už odlúčenej ropnej látky do kanalizačného systému**.

##### **Sorpčný odlučovač**

V prípade, že príslušný obvodný úrad životného prostredia alebo správca toku vyžaduje vyššiu účinnosť odlučovača, sa do ORL inštaluje **sorpčný dočist'ovací odlučovač, ktorého výstupné hodnoty sú nižšie ako 0,5 – 0,1 mg/l NEL**.

#### **NÁVRH AKUMULAČNEJ NÁDRŽE**

Za kritický dážď je považovaný 15 minútový neredukovaný dážď.

Za 15 minút sa zaplní objem:

$$V = 25,09 \text{ l/s} \times 15 \text{ min} \times 60 \text{ sekúnd} = 22581 \text{ litrov} = 22,581 \text{ m}^3$$

**Navrhujem akumuláciu nádrž s objemom 24000 l, napr. Klartec KLAN 24**

#### 4. CERTIFIKÁTY A SKÚŠKY

Všetky navrhnuté zariadenia sú certifikované Technickým skúšobným ústavom SR a vyhradené technické zariadenia spĺňajú predpísané skúšky podľa vyhlášky MPSVaR SR Č. 508/2009 Z. z.

#### 5. VYTÝČENIE TRASY

Vytýčenie trasy kanalizácie je viazané na jestvujúcu a navrhovanú stavbu ako i polygónovú sieť stabilizovanú v teréne v rámci tejto stavby:

- súradnicový systém: JTSK
- výškový systém: Balt p.v.

#### 6. ZEMNÉ PRÁCE

Zemné práce sa vykonávajú v súlade s STN 75 6101, STN EN 1610, STN 73 6005, STN 73 3050, STN 75 5402 a požiadavkami uvedenými v textovej správe geologického posudku. Šírka ryhy bude 0,80 - 1,00 m. Hĺbka ryhy je zrejmá z pozdĺžneho profilu. Lôžko a úprava dna ryhy musí byť zhutnené. Zhutnenie robiť v súlade s STN 75 6101 a STN 73 6632 čl.3. Lôžko pod potrubím bude 0,15 m z piesku. Plaň ryhy pre potrubie, lôžko a obsyp bude zhutnené na mieru zhutnenia podľa STN na Id - 0,90. Obsyp potrubia hdpé vykonať pieskom 0,30 m nad potrubie. Potom sa ryha zasype výkopovým materiálom. Základové pomery budú spresňované aj v procese realizácie. Počas prác je nutné udržiavať stavebnú jamu bez spodnej vody. Paženie základovej jamy predpokladáme že bude pažením. Ryha pre kanalizáciu bude pažená príložným pažením. Prebytočná zemina sa použije v rámci terénnych úprav stavby. V prípade výskytu spodnej vody bude vo výkopoch prevedená drenáž.

**Pred začatím výkopových prác je nutné vytýčiť všetky podzemné vedenia jednotlivých správcov sietí a preveriť hĺbku ich uloženia. Pri križovaní s jestvujúcimi inžinierskymi sieťami robiť výkop ručne!**

#### 7. STAROSTLIVOSŤ O BEZPEČNOSŤ PRÁCE

Pri realizácii prác je potrebné dodržať zákon č.154/2013 Zb.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov a vyhlášku č.147/2013 Zb.z. o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach. Nariadenie vlády SR č. 282/2004 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko, Zákon č. 272/1994 Z. z. o ochrane zdravia ľudí v znení neskorších predpisov a iné platné predpisy. Zamestnávateľ vykonávajúci montážne, opravárenské, stavebné a iné práce pre iné fyzické osoby a právnické osoby je povinný dohodnúť s objednávatelom prác zabezpečenie a vybavenie pracoviska na bezpečný výkon práce. Práce sa môžu začať až vtedy, keď je pracovisko náležite zabezpečené a vybavené. Dôležité je hlavne zabezpečenie výkopových prác.

Výkopy v obývanom území na verejných priestranstvách a v uzavretých objektoch, kde sa súčasne vykonávajú aj iné práce, musia byť zakryté alebo na okraji, kde hrozí nebezpečenstvo pádu do výkopu, musia byť zabezpečené. Ak je zabezpečenie vo väčšej vzdialenosti ako 1,5 m od hrany výkopu, za vyhovujúcu zábranu sa považuje jednotýčové zábradlie vysoké 1,1 m, nápadná prekážka najmenej 0,6 m vysoká alebo materiál z výkopu uložený v kyprom stave do výšky najmenej 0,9 m. Cez výkopy hlbšie ako 0,5 m sa musia zriadiť bezpečné priechody široké najmenej 0,75 m. Na verejných priestranstvách bez ohľadu na hĺbku výkopu musia byť priechody široké najmenej 1,5 m. Priechody nad výkopom hlbokým do 1,5 m musia byť vybavené obojstranným jednotýčovým zábradlím vysokým 1,1 m a na verejných priestranstvách obojstranným dvojtyčovým zábradlím so zarážkou. Priechody nad výkopmi s hĺbkou nad 1,5 m musia byť vybavené obojstranným dvojtyčovým zábradlím so zarážkou.

#### 8. VZNIK A LIKVIDÁCIA ODPADOV

##### ZATRIEDENIE ODPADOV PODĽA KATALÓGU ODPADOV

V zmysle vyhlášky č. 284/2001 Z. z. Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky z 11. júna 2001, ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov odpad vzniknutý prevádzkou objektu zaradiť do týchto kategórií:

A - počas realizácie stavby : 17 – Stavebné odpady a odpady z demolácií (vrátane výkopovej zeminy z kontaminovaných miest)

17 05 – zemina (vrátane výkopovej zeminy z kontaminovaných plôch) kamenivo a materiál z bagrovísk

Nakladanie s odpadmi bude v súlade s týmto zákonom č. 79/2015 Z.z. Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky z 21. apríla 2015, o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Program pôvodcu odpadu a program obce v zmysle § 6 zákona č. 79/2015 - samotnou prevádzkou objektu nebude vyprodukovaný žiadny nebezpečný odpad a množstvo ostatného odpadu nebude viac ako 1 tona ročne. Preto nie je potrebné vypracovať vlastný program nakladania s odpadmi, ale nakladanie s odpadmi bude v súlade s programom obce a jeho všeobecne záväzným nariadením.

Rovnako bude nakladané aj so vzniknutým stavebným odpadom.

Podľa § 39 zákona 79/2015 – Nakladanie s komunálnymi odpadmi a s drobnými stavebnými odpadmi bude nakladanie s odpadmi v súlade a rešpektujúc všetky všeobecne záväzné nariadenia obce týkajúce sa nakladania s odpadmi. Vzniknuté komunálne odpady budú uskladňované v určenom priestore - v oplotení v zberných nádobách zodpovedajúcich systému zberu komunálneho odpadu.

Marec 2025

**Vypracoval:** Ing. Stanislav Pasternák  
Ing. Pavol Fedorčák, PhD.