

Akce: Dolní Brusnice, Přestavba stávající garáže pro požární techniku na požární zbrojnici  
Stupeň: Dokumentace pro provedení stavby  
Objednatel: obec Dolní Brusnice  
Vypracoval: Ing. Jan Kábrt, Tyršova 1301, 544 01 Dvůr Králové nad Labem  
Kontroloval: Ing. Stanislav Březina

## **Dolní Brusnice, Přestavba stávající garáže pro požární techniku na požární zbrojnici**

D.2.1.b.2 - IO 01 – čistírna odpadních vod

DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

### SEZNAM DÍLŮ

*(Zpracováno v souladu § 15 zákona 254/2001 Sb. (vodní zákon), § 94j zákona 183/2006 Sb. (stavební zákon), přílohy č.12 vyhlášky 499/2006 Sb. (prováděcí právní předpis o dokumentaci staveb) v režimu pro vydání společného povolení)*

- A PRŮVODNÍ ZPRÁVA
- B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA
- C SITUACE STAVBY
  - C.1 Situace širších vztahů - Viz stavební část
  - C.2 Katastrální situace - Viz stavební část
  - C.3 Koordinační situace - Viz stavební část
- D DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ
  - D.a Technická zpráva (hydrotechnický výpočet)
  - D.b.1 Podélný profil
  - D.b.2 Výkres objektů ČOV

# A - Průvodní zpráva

## A.1 Identifikační údaje

### A.1.1 Údaje o stavbě

#### a) název stavby

Stavba: Dolní Brusnice, Přestavba stávající garáže pro požární techniku na požární zbrojnici

#### b) místo stavby

Místo stavby: Záměr požární zbrojnice je navrhován na stavební parcele č. 106 a pozemkové parcele č. 115, 116, 117, 131, 938, 944 a 1043/1 v katastrálním území Dolní Brusnice. Samotná čistírna odpadních vod se nachází na p. p. č. 117 v. k. ú. Dolní Brusnice, Královéhradecký Kraj.

#### c) předmět dokumentace

Charakter stavby: novostavba čistírny odpadních vod  
trvalá stavba

### A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Stavebník /Investor: Obec Dolní Brusnice  
Dolní Brusnice 17, 544 72 Bílá Třemešná

### A.1.3 Údaje o zpracovateli společné dokumentace

Vypracoval: Ing. Jan Kábrt  
IP00 - 0602211  
Tyršova 1301  
544 01 Dvůr Králové nad Labem  
Kontroloval: Ing. Stanislav Březina  
IV00 - 0601727  
Úpská 551  
541 02 Trutnov

## A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

IO 01 ČOV není dále členěn.

## A.3 Seznam vstupních podkladů

- zaměření a průzkum pozemku
- dokumentace technologického zařízení
- informace stavebníka
- příslušné závazné ČSN
- stavební zákon č. 183/2006 Sb. + prováděcí vyhlášky

Ve Dvoře Králové nad Labem

Ing. Jan Kábrt

## B – Souhrnná technická zpráva

### B.1 popis území stavby

**a) charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území,**

Záměr se nachází v zastavěném území obce Dolní Brusnice. Zastavěné území je obsluhováno sítí místních a účelových komunikací. **Záměr řeší přestavbu stávající garáže pro požární techniku na novou požární zbrojnici.** V dotčené části obce se mísí zástavba rodinných domů, hospodářská usedlost, bytový dům a objekty občanské vybavenosti obce. Jedná se o jednopodlažní a dvoupodlažní objekty převážně venkovského charakteru zastřešené šikmými střechami různých tvarů (převážně sedlových). Nenachází se zde jednotný charakter zástavby který by byl pro lokalitu typický. Z hlediska zastavěnosti se jedná o rozšíření stávající stavby vybavení obce. Dotčena lokalita se svažuje jiho západním směrem, kde protéká Brusnický potok.

**b) údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem**

V době zpracování dokumentace se nevyskytují žádné výše uvedené skutečnosti.

**c) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby**

Přestavbou stávajícího objektu dochází k rozšíření zástavby **občanského vybavení** v dotčeném místě, podélně podél obslužné účelové komunikace.

Obec Dolní Brusnice nemá vydaný územní plán, pro území obce bylo vydáno 03.05.2018 Zastavěné území Dolní Brusnice opatřením obecné povahy s účinností od 25.05.2018.

Uvedený záměr se nachází v zastavěném území vymezeném samostatným postupem. Přestavba je navrhována s ohledem na okolní zástavbu a charakter území.

Záměr nijak neodporuje cílům a úkolům územního plánování uvedených v § 18 a 19 stavebního zákona a je v souladu s odst. 2 § 20 vyhlášky 501/2006 Sb., kde v zastavěném území obce, která nemá územní plán, územní plán obce, regulační plán nebo územně plánovací dokumentaci sídelního útvaru nebo zóny, lze vymezovat pozemky a umisťovat stavby pro bydlení, pro rodinnou rekreaci, pro stavby **občanského vybavení** souvisejícího a slučitelného s bydlením a rekreací, a pro stavby dopravní a technické infrastruktury a pozemky veřejných prostranství; vymezování jiných pozemků a umisťování dalších staveb na nich je možné, jen pokud tyto stavby nesnižují kvalitu životního prostředí nad limitní hodnoty stanovené jinými právními předpisy.

Záměr je navržen také v souladu se Zásadami územního rozvoje Královéhradeckého kraje ve znění aktualizací č. 1, 2, 3, 4 a 5, neboť není v rozporu se stanovenými prioritami, ani veřejně prospěšnými stavbami či územním systémem ekologické stability regionální a nadregionální úrovně.

**d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území**

Nevyskytuje se.

**e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů**

Způsob zohlednění podmínek závazných stanovisek dotčených orgánů bude v případě takové skutečnosti zpracován v samostatné příloze.

**f) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů - geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.**

V rámci projektových prací byly provedeny následující průzkumy.

Předběžný průzkum, hydrogeologický průzkum, geologický průzkum.

Předběžný průzkum.

V rámci předběžného průzkumu bylo provedeno několik prohlídek daného území z hlediska prověření morfologie terénu, sklonitosti přiléhající komunikace, zaměření pozemku. Na základě zjištěných poznatků byl proveden návrh záměru.

## Geologie

Lokalita je položena do svahu ve středu obce, v nadmořské výšce 355,85 m.

### **g) ochrana území podle jiných právních předpisů**

Zájmová lokalita se z hlediska regionální ochrany zdrojů podzemní vody nachází v chráněné oblasti přirozené akumulace vod CHOPAV Východočeská křída (dle §28 z.č. 254/2001 Sb.) a je součástí pásma hygienické ochrany – PHO 2b Dvůr Králové nad Labem (dle §30 z.č. 254/2001) a nenachází se v oblasti přímé inundance.

Dále se uvedená lokalita nachází v území vymezeném ministerstvem obrany dle § 175 stavebního zákona. Pro navrhovaný záměr z uvedených území nevyplývají žádné požadavky.

Inženýrský objekt čistírny odpadních vod se nenachází v ochranných pásmech jiných sítí.

### **h) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.**

Pozemek se nenachází v záplavovém území, neleží v poddolovaném ani jinak ohroženém území.

### **i) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území**

Výstavba čistírny odpadních vod nebude mít negativní vliv na okolní stavby a pozemky, ani odtokové poměry v území nebudou nijak dotčeny.

### **j) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin**

Pro navrhovaný záměr dojde k odstranění stávající garáže na st. p. 106 v k. ú. Dolní Brusnice. Jedná se o stavbu o 49,5 m<sup>2</sup> zastavěné plochy neobsahující azbest ani jiné nebezpečné látky. Suť z bouraného zdiva bude použita do násypu pro parkovací stání, soklové kameny budou očištěny a použity pro vyzdění výustního objektu kanalizace, ostatní odpad bude zlikvidován odvozem na skládku. Na pozemku p. č. 117 se nachází ovocný strom, který bude pokácen. Jedná se o třešeň, strom nacházející se na dotčené zahradě, který nevyžaduje povolení ke kácení dle platných předpisů.

### **k) požadavky na maximální dočasné a trvalé zábery zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa**

Nevyskytuje se.

### **l) územně technické podmínky - zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k stavbě**

Výstavba čistírny odpadních vod nevyžaduje napojení na dopravní infrastrukturu. Odvod přečištěné vody bude sveden do blízké vodoteče (Brusnického potoka IDVT 10185338). Pozemek jako takový je napojen na veřejnou komunikaci. Objekt nebude spravován osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

### **m) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice**

S výstavbou záměru budou provedeny související investice do technické a dopravní infrastruktury včetně nezbytných terénních úprav.

### **n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje a provádí**

Záměr požární zbrojnice je navrhován na stavební parcele č. 106 a pozemkové parcele č. 115, 116, 117, 131, 938, 944 a 1043/1 v katastrálním území Dolní Brusnice. Samotná čistírna odpadních vod se nachází na p. p. č. 117 v k. ú. Dolní Brusnice.

### **o) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo**

Nevyskytuje se.

## **B.2 Celkový popis stavby**

### **B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání**

a) jedná se o novostavbu

b) stavba bude sloužit jako doplňková stavba ke stavbě hlavní = požární zbrojnici a rodinnému domu č. p. 75. Stavba čistírny odpadních vod bude sloužit k čištění odpadních vod přestavovaného objektu požární zbrojnice, napojen na ní bude v budoucnu (po plánované rekonstrukci) i RD č. p. 75, který je ve vlastnictví obce a v současné době není využíván

c) stavba je navržena jako trvalá

d) rozhodnutí o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby se nevyskytují  
e) podmínky dotčených orgánů nebyly stanoveny, stavební objekty a terénní úpravy se umísťují dále než 6 m od břehové linie Brusnického potoka.

f) stavba nebude chráněna jinými právními předpisy

g) navrhované parametry

Domovní čistírna odpadních vod je navržena z anaerobního separátoru s dočištěním pomocí pískového zemního filtru. Za filtrem je osazena revizní šachta DN 400 pro účel odběru vzorků na odtoku. Navržená čistírna odpadních vod je navržena pro požární zbrojnici se stanovený, EO = 3,4 a 1 samostatnou bytovou jednotku s návrhovým počtem 4 osob. Celkem 7,4 EO.

h) základní bilance stavby - potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.

Všechny potřebné údaje jsou uvedeny v technické zprávě D.a dílu D.2.2

i) základní předpoklady výstavby - časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy

Započetí stavby 09/2025

Dokončení stavby 09/2027

j) orientační náklady stavby.

Cca 120 000,-

## **B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení**

**a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení**

Záměrem ČOV není dotčeno.

**b) architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení**

Záměrem ČOV není dotčeno.

## **B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby**

Anaerobní separátor je určen na čištění odpadních vod z domácností a lze ho s výhodou použít u nerovnoměrně obývaných objektů (chaty, víkendové domy, ...) nebo v místech, kde není přístup k elektrické energii. V podstatě se jedná o čtyřkomorový septik uspořádaný jako přepážkový anaerobní reaktor s prostory pro separaci nerozpuštěných látek. Průtok septikem je optimalizován na základě v praxi ověřeného matematického modelu a dochází tak k maximálnímu využití všech prostorů. Kvůli delšímu zdržení v septiku a užšímu kontaktu s anaerobně zpracovaným kalem vede vyšší účinnost odstranění organických látek k nižší produkci kalu a delšímu intervalu vyvážení. Technologie anaerobního separátoru je založena na inovaci tradičního septiku navrženého dle norem EN 12566-1 a ČSN 75 6402 s optimalizovaným prouděním v celém objemu nádrže. Konstrukce byla navržena pomocí modelovacího programu Hydrus pro dosažení maximální účinnosti zařízení.

Jako druhý stupeň za separátorem dochází k dočištění pomocí průchodu předčištěných vod pískovým filtrem. Filtr se skládá z nádoby ze svařované PE fólie s pískovou filtrační náplní. Za filtrem je osazena revizní šachta DN 400 pro účel odběru vzorků na odtoku.

### Anaerobní separátor

Jedná se o inovativní řešení v podobě pětikomorového anaerobního separátoru. Funkce separátoru je založena na principu standardního septiku dle ČSN EN 12566-1 s využitím přepážkového systému pro maximální účinnost čištění. V anaerobním prostředí separátoru dojde k sedimentaci hrubých nečistot i jemného kalu a jejich částečnému rozkladu.

Separátor je koncipován tak, že nevyžaduje trvalou obsluhu. Po jeho zapnutí je ale nutné provádět její pravidelnou kontrolu a dále činnosti dle návodu použití.

## **B.2.4 Bezbariérové užívání**

Neřeší se pro ČOV.

## **B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby**

Během realizace a užívání stavby budou dodržována veškerá pravidla a nařízení systému bezpečnosti práce a ochrany životního prostředí, a předpisů výrobce ČOV.

## **B.2.6 Základní charakteristika objektů**

### **a,b) stavební, konstrukční a materiálové řešení**

Pro likvidaci splaškových odpadních vod z požární zbrojnice je navržen typový anaerobní separátor se zemním filtrem a revizní šachtou k odběru vzorků umístěné západně od požární zbrojnice na pozemkové parcele č. 117. Přečištěné vody budou odvedeny do Brusnického potoka ( ID 10185338), kde na výtoku bude zbudován výustní objekt. Vyústění bude ukončeno žabí klapkou. Rozvod bude v nezámrazné hloubce min. 0,8 m pod upraveným terénem.

#### Výčet materiálového řešení

Revizní šachta DN 400 s pochozím poklopem bez větrání	2 ks (1x přímá, 1x slučovací)
Nátoková gravitační kanalizace	KG DN 160 10,0 m
propojovací gravitační kanalizace	KG DN 160 1,5 m
Odtoková gravitační kanalizace	KG DN 160 14,0 m + rybí klapka
Anaerobní separátor 8-9 EO	1 ks
Zemní filtr pískový, PE fólie	1 ks
geotextilie ochranná a separační 500g/m <sup>2</sup>	80 m <sup>2</sup>
štěrk frakce 16/32	5,6 m <sup>3</sup>
písek frakce 2/7	11,2 m <sup>3</sup>

Bližší popis řešení viz technická zpráva.

### **c) mechanická odolnost a stabilita**

Separátor je výrobek plnící funkci stavby, který je při obetonování dimenzovaný na to, aby odolal i zemnímu tlaku a provoznímu zatížení při hlubším uložení.

## **B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení**

### **a) technické řešení**

IO-01 – DČOV včetně venkovní kanalizace

viz kapitola B.2.3 a B.2.6

### **b) výčet technických a technologických zařízení**

IO-01 – DČOV včetně venkovní kanalizace

## **B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení**

U ČOV není předmětem k řešení.

## **B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana**

U ČOV není předmětem k řešení.

## **B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí**

**Zásady řešení parametrů stavby - větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod., a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí - vibrace, hluk, prašnost apod.**

Neřeší se.

## **B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

### **a) ochrana před pronikáním radonu z podloží**

Není požadavek na ochranu.

### **b) ochrana před bludnými proudy**

V dané lokalitě se nevyskytují bludné proudy. V blízkosti objektu se nenacházejí zdroje bludných proudů.

**c) ochrana před technickou seismicitou**

Objekt není třeba chránit před technickou seismicitou. V blízkosti objektu se nenachází zdroje technické seismicity.

**d) ochrana před hlukem**

ČOV není důvod chránit.

**e) protipovodňová opatření**

Objekt se nenachází v záplavovém území.

**f) ostatní účinky - vliv poddolování, výskyt metanu apod.**

Nevyskytuje se.

### **B.3 Připojení na technickou infrastrukturu**

**a) napojovací místa technické infrastruktury**

Není vyžadováno.

**b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky**

Nátoková gravitační kanalizace	KG DN 160	10,0 m
propojovací gravitační kanalizace	KG DN 160	1,5 m
Odtoková gravitační kanalizace	KG DN 160	14,0 m + rybí klapka

### **B.4 Dopravní řešení**

**a) popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace**

Pozemek je napojen stávajícím sjezdem na místní komunikaci. Navrhován je ještě jeden nový sjezd.

**b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu**

Pozemek je napojen stávajícím sjezdem na místní komunikaci. Navrhován je ještě jeden nový sjezd.

**c) doprava v klidu**

Výstavba ČOV neřeší.

**d) pěší a cyklistické stezky**

Nevyskytuje se

### **B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav**

**a) terénní úpravy**

Výkop bude prováděn v zatravněných plochách. Po zpětném zahoezení výkopu bude vrácen odebraný travní drn, případně se plochy znovu osejí travním semenem.

**b) použité vegetační prvky**

Po zpětném zahoezení výkopu v zatravněných plochách bude vrácen odebraný travní drn, případně se plochy znovu osejí travním semenem.

**c) biotechnická opatření**

Nevyskytuje se.

### **B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana**

**a) vliv stavby na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda**

Stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Jedná se o novostavbu ČOV, která nemění poměry v území.

**b) vliv stavby na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině**

Stavba nebude mít negativní vliv na přírodu a krajinu. Jedná se o novostavbu ČOV, která nemění poměry v území

**c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000**

Nevyskytuje se.

**d) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem**

Není předmětem posouzení vlivů na životní prostředí.

**e) v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno**

Nevyskytuje se.

**f) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů**

Nevyskytuje se.

## **B.7 Ochrana obyvatelstva**

**Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva**

Z požadavků civilní ochrany nevyplyvají žádná opatření.

## **B.8 Zásady organizace výstavby**

**a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění**

Pro výstavbu se nepředpokládají žádné požadavky.

**b) odvodnění staveniště**

Po výkopu jámy pro objekt čistírny, bude čistírna bezodkladně osazena a obetonována. V případě nepříznivého počasí bude výkop odčerpán kalovým čerpadlem.

**c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu**

Staveniště bude napojeno jedním novým sjezdem na místní komunikaci.

**d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky**

Stavba bude mít minimální vliv na okolí.

**e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin**

Pro navrhované stavební práce na ČOV není nutné provádět odstranění žádných stávajících staveb. Odstraněn bude jeden ovocný strom nevyžadující povolení kácení, (do 80 cm obvodu kmene v 1,3 m výšky). Odstraňované konstrukce dotčené provedením přestavby objektu jsou popsány ve výkresové části a technické zprávě architektonického řešení.

**f) maximální zábory pro staveniště (dočasné/trvalé)**

Nevyskytuje se.

**g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy**

Nevyskytuje se.

**h) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace**

Likvidace odpadů vzniklých při realizaci stavby provedou v souladu s platnými právními předpisy jednotliví dodavatelé, na stavbě budou dodržovány podmínky pro uložení materiálu stanovené výrobcem. Stavebník se v případě nakládání s odpady řídí ustanovením stanovených zákonem č. 541/2020 Sb., o odpadech, v platném znění a dále vyhlášky č. 273/2021 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, v platném znění.

**i) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin**

Vykopaná zemina bude uložena podél výkopu v předepsané vzdálenosti a po uložení potrubí bude použita ke zpětnému záhozu a terénním úpravám. Přísun jiného materiálu, kromě podsypového nebude zapotřebí. Přebývajících zemina bude uložena na pozemku a později využita pro finální terénní úpravy.

**j) ochrana životního prostředí při výstavbě**

U stavebních prací při výstavbě ČOV se nepředpokládá negativní vliv na životní prostředí.

**k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi**



Při stavebních pracích bude brán zřetel na dodržování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci dle platných předpisů. Stavba je malého rozsahu a nebude zapotřebí zajistit přítomnost koordinátora bezpečnosti dle zákona č. 309/2006 Sb.

Dbát je třeba zejména na:

- na staveništi bude dodržován pořádek a čistota
- zajistit aby osoby nebyly ohroženy padajícími nebo vymrštěnými předměty
- dodržování nošení ochranných pomůcek a práce s elektrickými nástroji
- dodržování zásad při výkopových pracích (hloubka výkopu v závislosti na druhu zeminy, spádování, pažení výkopu, apod.)

#### **l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb**

Nevyskytuje se.

#### **m) zásady pro dopravně inženýrské opatření**

Není záměrem dotčeno.

#### **n) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby - provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.**

Nevyskytuje se.

#### **o) postup výstavby, rozhodující termíny**

časové údaje o realizaci stavby

Předpokládaný začátek prací: 09/2025

Předpokládané ukončení prací: 09/2027

## **B.9 Celkové vodohospodářské řešení**

### **Vodní hospodářství**

Projektované parametry ČOV dle ČSN 75 6402

Průměrný denní průtok splaškových vod (7,4 EO)

$Q_{d,p} = 0,89 \text{ m}^3/\text{den}$

Maximální hodinový průtok splaškových vod ( $0,89/24 \cdot 7,2$ )

$Q_{h,max} = 0,4 \text{ m}^3/\text{hod}$

Minimální hodinový průtok

$Q_{h,min} = 0$

Celkové roční množství splaškových odpadních vod

$Q_r = 179 \text{ m}^3/\text{rok}$

Vyčištěná voda z navržené ČOV splňuje nařízení vlády č. 401/2015 Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod.

Kontrola zařízení bude probíhat dle návodu k používání.

Odběr bude probíhat z revizní šachty za zemním filtrem. Množství odpadních vod bude měřeno nepřímo vodoměrem.

Akce: Dolní Brusnice, Přestavba stávající garáže pro požární techniku na požární zbrojnici  
Stupeň: Dokumentace pro provedení stavby  
Objednatel: obec Dolní Brusnice  
Vypracoval: Ing. Jan Kábrt, Tyršova 1301, 544 01 Dvůr Králové nad Labem  
Kontroloval: Ing. Stanislav Březina

## **D – Dokumentace technických a technologických zařízení**

Seznam příloh:

- |       |   |
|-------|---|
| D.a   | Technická zpráva (hydrotechnický výpočet) |
| D.b.1 | Podélný profil                            |
| D.b.2 | Výkres objektů ČOV                        |

## D.a – Technická zpráva

### D.2.a.1 POPIS INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU, JEHO FUNKČNÍHO A TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

#### D.2.a.1.1 Technický popis staveb

##### a) stavební řešení

Pro likvidaci splaškových odpadních vod z požární zbrojnice je navržen typový anaerobní separátor se zemním filtrem a revizní šachtou k odběru vzorků umístěné západně od požární zbrojnice na pozemkové parcele č. 117. Přecházející vody budou odvedeny do Brusnického potoka (ID 10185338), kde na výtoku bude zbudován výustní objekt. Vyústění bude ukončeno žabí klapkou. Rozvod bude v nezámrzné hloubce min. 0,8 m pod upraveným terénem.

##### b) souhrnný přehled objektů, profilů, délek a navrhovaných trubních vedení

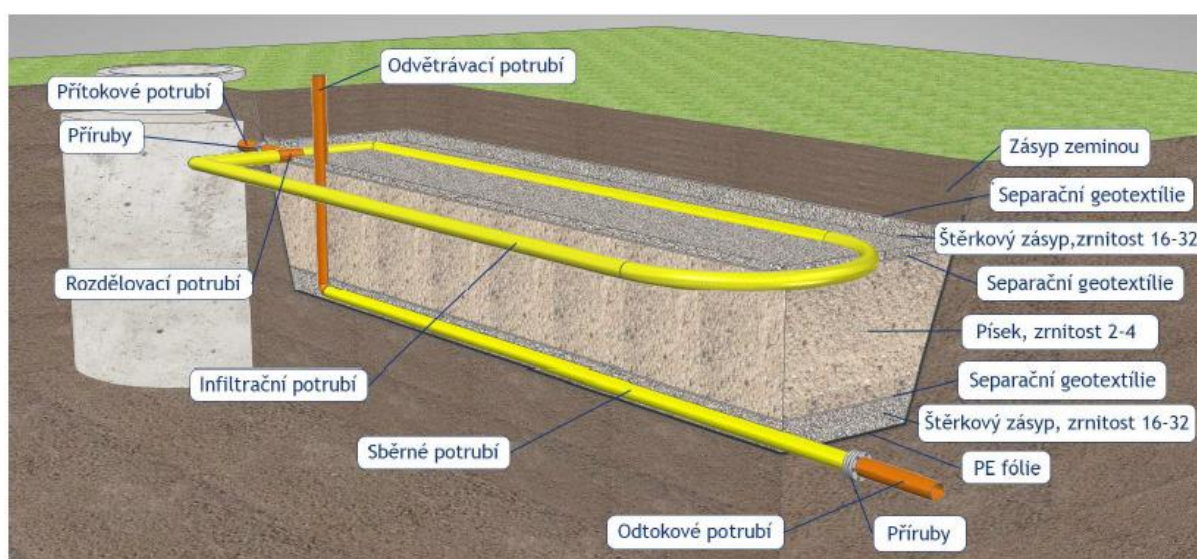
Revizní šachta DN 400 s pochozím poklopem bez větrání	2 ks (1x příma, 1x slučovací)
Nátoková gravitační kanalizace	KG DN 160 10,0 m
propojovací gravitační kanalizace	KG DN 160 1,5 m
Odtoková gravitační kanalizace	KG DN 160 14,0 m + rybí klapka
Anaerobní separátor 8-9 EO	1 ks
Zemní filtr pískový, PE fólie	1 ks
geotextilie ochranná a separační 500g/m <sup>2</sup>	80 m <sup>2</sup>
šterk frakce 16/32	5,6 m <sup>3</sup>
písek frakce 2/7	11,2 m <sup>3</sup>

##### c) příprava a osazení anaerobního separátoru se zemním filtrem

Při manipulaci je nutno dbát zvýšené opatrnosti vzhledem k použití plastového materiálu. Manipulace je přípustná při teplotách vyšších než 5°C. Pro nádrž separátoru bude vyhloubena stavební jáma o hloubce cca 3,30 m pod kótu upraveného terénu. Dno jámy bude mít půdorysný rozměr nejméně o 250 mm na každou stranu větší oproti vnějším rozměrům nádrže. Dno bude tvořeno základovou deskou, která se provádí v tloušťce min. 150 mm, s hutněným šterkopískovým podsypem tloušťky cca 100 mm, z prostého betonu tř.C20/25, vyztužená svařovanou ocelovou KARI sítí viz výkres. Rovinnost desky musí být v toleranci do 5 mm. Před osazením nádrže musí mít základová deska předepsanou pevnost v tlaku a zahájením vlastních osazovacích prací nesmí být hladina spodní vody nad úroveň základové desky. Nádrž se opatrně usadí na podkladovou desku. Po propojení nádrže s kanalizačním potrubím (případně jednotlivých komor nádrže) se za postupného napouštění vodou přes komoru č. 3 provede obetonování. Napouštění probíhá současně s rovnoměrným obetonováním a vkládáním armovacích sítí. Při obetonování postupujte ode dna separátoru po jednotlivých vrstvách, provedte vždy betonáž o vrstvě cca 0,3 m a vrstvu odpovídajícím způsobem zhutněte, současně s obetonováním plňte separátor vodou tak, aby hladina vody v separátoru byla min. 20 cm nad vrstvou betonu. Strop podepřete vhodnými vzpěrami zevnitř nádrže separátoru. Tímto postupem se nádrž napustí až na provozní hladinu (po odtok). Strop nádrže je nutno vyztužit armovaným betonem nebo armovanými PZ deskami, a je vhodné jej ještě opatřit extrudovaným polystyrenem (v doporučené síle 5 cm), pro zajištění lepších izolačních vlastností a zamezení promrzání.

Před instalací zemního filtru se připraví výkop o velikostech dle rozměru zemního filtru. Do připraveného výkopu se vloží geotextilie, aby byla zajištěna ochrana folie zemního filtru proti protrhnutí. Následuje vložení svařené vany z PE folie. Horní hrana vany se ukotví do stěn výkopu (ocelové hřeby nebo jiné kolíky) tak, aby se při plnění výkopu vrstvami šterku a písku stěny z folie neohýbaly nebo neshrnovaly. Před zásypem první vrstvy se provede montáž odtokového a sběrného (perforovaného) potrubí. Do kratší strany foliové vany se u dna vyřízne otvor pro odtokové potrubí –

cca Ø160 mm. Do otvoru se vloží odtokové potrubí s přírubovým spojem (pevná + volná příruba). Potrubí se k folii ukotví pomocí těchto přírub a dodaných nerezových šroubů. K odtoku se připojí sběrné (perforované) potrubí, které se uloží na dno filtru. Na protější stranu než je odtok se ke sběrnému potrubí připojí odvětrávací potrubí, které je vyvedeno cca 300mm pod terén, kde se na něj před konečným zásypem připojí větrací hlavice. Odtokové potrubí se zasype cca 200 mm vrstvou štěrku frakce 16/32. Na štěrk se rozloží geotextilie a pokračuje se další vrstvou, kterou tvoří písek frakce (zrnitosti) 2/4 mm do výšky cca 800 mm. Na vrstvu písku se opět rozloží geotextilie. Nad geotextilií se do stěny foliové vany nainstaluje přítokové potrubí obdobným způsobem jako potrubí odtokové. Přítokové potrubí je zpravidla rozděleno do dvou nebo více větví. Na přítokové potrubí se nasune rozdělovací kus (T-kus nebo potrubí ve tvaru „U“). K rozdělovacímu potrubí se pak připojí infiltrační (drenážní) potrubí nebo flexibilní hadice. Uložené potrubí se překryje cca 200 mm vrstvou štěrku frakce 16/32. Tato vrstva se opět překryje geotextilií. Nyní se provede konečný zásyp zeminou. Před zásypem se ještě napojí na odvětrávací potrubí větrací hlavice. Napojení se provede cca 300 mm pod upraveným terénem, aby byla větrací hlavice pevně ukotvena.



#### d) kanalizační potrubí

Pro uložení kanalizačního potrubí budou vyhloubeny rýhy do hloubky dle výkresové části projektu. Nátok splaškové odpadní vody z požární zbrojnice do ČOV bude zhotoven gravitační kanalizací z hrdlových trub KG DN 160 SN4 v délce cca 10 m v hloubce cca 0,8-1,0 m pod upravený terén napojením přes kontrolní šachtu na svodnou ležatou kanalizaci z objektu požární zbrojnice. Odtok přečištěných odpadních vod z ČOV bude zaústěn do kanalizačního vedení gravitační kanalizací z hrdlových trub KG DN 160 v délce cca 14,0 m v hloubce dle podélného profilu, min. 0,8 m pod upraveným terénem. Kanalizační vedení bude ukončeno výústním objektem.

##### Vyústění do potoka

Vyústění proběhne na levém břehu Brusnického potoka. Levý břeh je přirozený, zarostlý trávou. V místě vyústění bude provedena rovnanina z kamenů o rozměru cca 1x1 m. Pohledová strana bude z velkých místních kvádrů (30-80 kg), které budou narovnány na zavhlhlý beton a budou kopírovat sklon současného břehu.

Potrubí bude ukončeno žabí klapkou proti vnikání hlodavců do kanalizace a proti případnému zpětnému vzduší vody v potoce. Kanalizační potrubí bude zkráceno tak, aby kopírovalo tvar břehu a nerušilo pohled na vodoteč. Při stavbě nesmí být koryto nijak zúženo, musí být ochráněno proti jakémukoliv zanesení, popř. pádu stavebního materiálu do koryta.

#### e) elektroinstalace

Navrženo je řešení bez nutnosti dodávky elektrické energie.

#### f) závěrečné práce

V závěru prací bude provedeno odzkoušení tras kanalizací na vodotěsnost. Stavba bude po realizaci zaměřena a v případě potřeby bude vyhotovena dokumentace skutečného provedení.

### D.2.a.1.2 Technologický popis staveb

#### a) popis technologie čištění

Anaerobní separátor je určen na čištění odpadních vod z domácností a lze ho s výhodou použít u nerovnoměrně obývaných objektů (chaty, víkendové domy, ...) nebo v místech, kde není přístup k elektrické energii. V podstatě se jedná o čtyřkomorový septik uspořádaný jako přepážkový anaerobní reaktor s prostory pro separaci nerozpuštěných látek. Průtok septikem je optimalizován na základě v praxi ověřeného matematického modelu a dochází tak k maximálnímu využití všech prostorů. Kvůli delšímu zdržení v septiku a užšímu kontaktu s anaerobně zpracovaným kalem vede vyšší účinnost odstranění organických látek k nižší produkci kalu a delšímu intervalu vyvážení. Technologie anaerobního separátoru je založena na inovaci tradičního septiku navrženého dle norem EN 12566-1 a ČSN 75 6402 s optimalizovaným prouděním v celém objemu nádrže. Konstrukce byla navržena pomocí modelovacího programu Hydrus pro dosažení maximální účinnosti zařízení.

#### Účinnost čištění naměřená při zkoušce dle ČSN EN 12566-1 - Anaerobní separátor

Parametr	BSK5	CHSK	NL	Ncelk.	Pcelk.
Odtok (mg/l)	50	124	19	38,3	7,56
Účinnost (%)	75	81	94	32	45

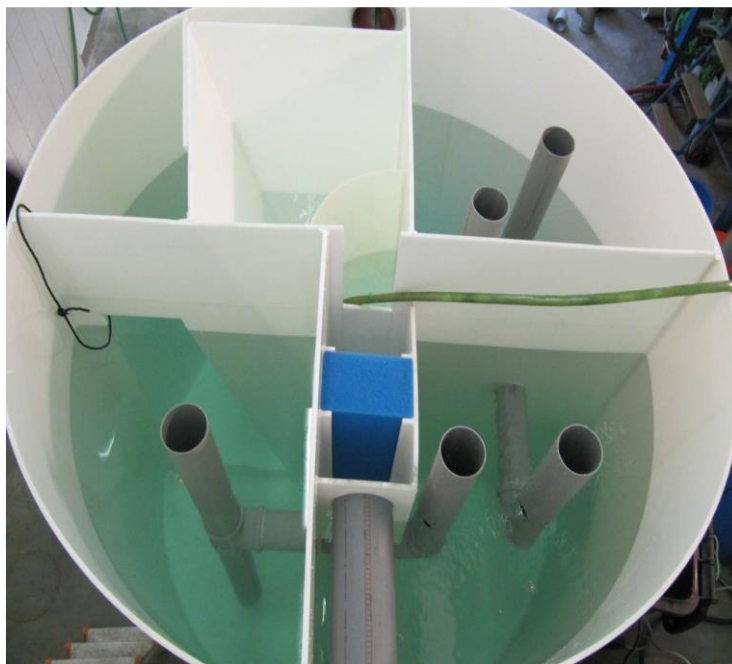
Jako druhý stupeň za separátorem dochází k dočištění pomocí průchodu předčištěných vod pískovým filtrem. Filtr se skládá z nádoby ze svařované PE fólie s pískovou filtrační náplní. Za filtrem je osazena revizní šachta DN 400 pro účel odběru vzorků na odtoku.

#### b) popis technologických zařízení

Domovní čistírna odpadních vod je navržena z anaerobního separátoru o objemu 7 m<sup>3</sup> s dočištěním pomocí pískového zemního filtru o objemu 16,8 m<sup>3</sup>. Za filtrem je osazena revizní šachta DN 400 pro účel odběru vzorků na odtoku.

##### Anaerobní separátor

Jedná se o inovativní řešení v podobě pětikomorového anaerobního separátoru. Funkce separátoru je založena na principu standardního septiku dle ČSN EN 12566-1 s využitím přepážkového systému pro maximální účinnost čištění. V anaerobním prostředí separátoru dojde k sedimentaci hrubých nečistot i jemného kalu a jejich částečnému rozkladu.



Do separátoru je možné přivádět splaškové odpadní vody z objektu, pro který byl v rámci projektu určen. Konstrukce separátoru a jeho technologické parametry jsou dimenzovány odpadní vodu, které odpovídají složením charakteru běžných komunálních splaškových odpadních vod. Případné změny při využití separátoru je nutné konzultovat se zpracovatelem původního projektu, autorizovaným servisním střediskem nebo s výrobcem.

**Co do kanalizace nepatří a jak tento odpad správně likvidovat:**



- ***Veškeré hygienické potřeby a sanitární materiál patří do popelnice na směsný odpad. Spadají sem i předměty, které na první pohled mají strukturu toaletního papíru – např. papírové kapesníky nebo kosmetické tampony.***
- ***Léky a farmaceutické přípravky. Zbylé léčivo je třeba vrátit zpět do lékárny.***
- ***Biologický odpad, jako např. odpad z kuchyňských drtičů, zbytky ovoce, zeleniny, masa a jídel, dále též kávové sedliny. Biologický odpad lze z velké části kompostovat, zbytek patří do popelnice na směsný odpad.***
- ***Tuky a oleje je třeba nechat vsáknout do ubrousku nebo je přelít do nádoby a vyhodit do směsného odpadu. Větší množství je možné odevzdávat do sběrného dvora.***
- ***Chemikálie a jiné nebezpečné látky, jako barvy, ředidla, laky, lepidla, kyseliny, louhy, motorové aj. oleje, ropné látky, chemické prostředky apod. patří do sběrných dvorů.***

Separátor je koncipován tak, že nevyžaduje trvalou obsluhu. Po jeho zapnutí je ale nutné provádět její pravidelnou kontrolu a dále činnosti dle návodu použití.:

- 1 x čtvrtletně                      vizuální kontrolu
- 1 x pololetně                     kontrolu výšky kalu
- 1 x ročně                            vyprazdňování fekálním vozem

### **D.2.a.2 PODZEMNÍ VEDENÍ**

Při realizaci je nutné zkoordinovat podmínky správců sítí a postup zemních prací. Před zahájením stavby musí dodavatel stavby zajistit vytyčení a označení na terénu všech podzemních vedení, která se budou dotýkat navržené stavby, a to jak v místech křížení, tak i v blízkém souběhu. Zemní práce v blízkosti podzemních vedení musí být prováděny zásadně ručně, aby nedošlo k poškození těchto vedení, případně k úrazům. Při odkrytí podzemního vedení musí být toto zabezpečeno tak, aby v průběhu stavby nedošlo k jeho poškození (vyvěšení kabelů, podložení apod.). Zahájení stavby bude předem oznámeno všem správcům podzemních vedení, kterých se bude stavba dotýkat a to minimálně 14 dní před zahájením stavby (dle podmínek stanovených ve vyjádřeních). V případě, že dojde k jakémukoliv narušení některého podzemního vedení, musí být tato skutečnost nahlášena jeho provozovateli a po dohodě s ním bude závada odstraněna na náklad dodavatele stavby. O narušení podzemního vedení musí být proveden zápis do stavebního deníku! Případné opravy se provede za účasti zástupce správce dotčené sítě.

### **D.2.a.3 POŽADAVKY NA VYBAVENÍ**

Zařízení staveniště, jeho umístění a rozsah zajišťuje dodavatel stavby v koordinaci s investorem stavby a předpokládá se v podobě stavební buňky či pojízdné maringotky. Odpady vzniklé během výkopových prací a montážních prací budou likvidovány podle platných předpisů o nakládání s odpady a odváženy na příslušné skládky. Napojení na zdroje elektrické energie a vody bude řešeno rozvody určenými k výstavbě budovy požární zbrojnice. Pro ZS se doporučuje použít chemických toalet. Pro přesun materiálu, mechanismů, strojů a odvoz zeminy budou používány stávající komunikace. Materiál bude dopravován automobilovou dopravou na místo stavby. Pro příjezd na stavbu budou sloužit stávající komunikace.

### **D.2.a.4 VLIV NA POVRCHOVÉ A PODZEMNÍ VODY VČETNĚ ŘEŠENÍ JEJICH ZNEŠKODŇOVÁNÍ**

Vybudování stavby s uvedením dotčených ploch do původního stavu nemění stávající množství odtokové vody. Navrhovaná stavba bude sloužit k čištění splaškových odpadních vod z požární zbrojnice a po uvažované rekonstrukci domu č. p. 75, čímž se vytvoří podmínky pro kvalitní a hygienicky nezávadnou likvidaci splaškových odpadních vod z dotčeného území a svým charakterem nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Předčištěná odpadní voda bude splňovat hodnoty vypouštěného znečištění stanovené nařízením vlády č. 401/2015.

### **D.2.a.5 POŽADAVKY NA POSTUP STAVEBNÍCH A MONTÁŽNÍCH PRACÍ**

Před zahájením vlastních výkopových prací bude v prostoru plánované výstavby sejmuta ornice a následně upraven terén na budoucí niveletu bez skladby příslušných zpevněných ploch. Stavební práce budou prováděny za vyloučeného provozu s ohledem na okolní zástavbu a inženýrské sítě s použitím lehčích mechanismů, aby bylo zamezeno vzniku otřesů a případnému poškození přilehlých staveb nebo inženýrských sítí. Před zahájením stavebních prací musí být všechny inženýrské sítě vytyčeny a práce musí být prováděny dle požadavků správců sítí. Potrubí bude uloženo na řádně urovnané a ztuhlenné lože z písku nebo štěrkopísku bez ostrohranných částic se zrny do 16 mm. Obsyp potrubí do výše 150 mm nad okraj potrubí bude proveden ze stejného materiálu. Obsyp bude sypán z přiměřené výšky tak, aby nedošlo k poškození a změně polohy uložení potrubí. Hutnění obsypu bude provedeno po vrstvách po obou stranách lehkými strojními dusadly nebo ručně. Nad vrcholem potrubí obsyp nehtutit. Při montáži potrubí nutno dodržet podmínky stanovené výrobcem potrubí. Mezi potrubím a stěnou rýhy nutno dodržet vzdálenost min. 100 mm. V neztuhlenném terénu bude zpětný zásyp proveden vytěženým materiálem s mírou ztuhnutí zamezující následnému sedání výplně rýhy.

### **D.2.a.6 ZEMNÍ PRÁCE**

Vlastní výkop rýhy a jámy bude proveden stavebními mechanismy. V místech střetu s inženýrskými sítěmi bude výkop prováděn ručně. Zemní práce spočívají především v provedení skryvky ornice a v

hloubené vykopávce rýh pro rozvody se svislými stěnami a jámou pro objekty čistírny (separátoru s filtrem a šachtou). Vykopávka se uvažuje v zeminách třídy těžitelnosti tř. 4. Pažení se uvažuje od hloubky výkopu 1,5 m. Rýha bude pažena pažením příložným s mezerami 50 %. V případě výskytu nestabilních zemin bude provedena rýha se šikmými stěnami nebo použito pažení celoplošné.

#### **D.2.a.7 POŽADAVKY NA PROVOZ ZAŘÍZENÍ, ENERGÍCH, DOPRAVĚ, SKLADOVÁNÍ A POD.**

Zařízení staveniště bude omezeno na plochy stavebního pozemku, skladovací plochy pro stavební materiál určí stavebník.

#### **D.2.a.8 ŘEŠENÍ KOMUNIKACÍ A PLOCH Z HLEDISKA PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ OSOBAMI S OMEZENOU CHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE**

Úpravy staveniště ani stavby z hlediska umožnění vstupu osob s omezenou schopností pohybu a orientace nebudou prováděny, protože se v průběhu výstavby nebudou na staveništi vyskytovat.

#### **D.2.a.9 DŮSLEDKY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A BEZPEČNOST PRÁCE**

Po dobu výstavby dojde k mírnému zvýšení hlučnosti a prašnosti v zájmové lokalitě. Zhotovitel stavby bude tyto negativní vlivy eliminovat na co nejmenší míru škodlivosti. Během realizace stavby je zhotovitel povinen zamezit znečišťování příjezdových komunikací. Navrhovaná stavba nebude zdrojem znečišťování ovzduší. Při provádění je nutné dodržovat předpisy a vyhlášky BOZP. Při práci v blízkosti podzemních i nadzemních vedení a zařízení je nutné respektovat pokyny pro práci strojů a osob v blízkosti těchto objektů. Zhotovitel zajistí výškolení pracovníků z předpisů bezpečnosti práce a technických zařízení a potřebné vybavení ochrannými prostředky. Realizací stavby nesmí dojít k zamezení přístupu k nemovitostem a příjezdu vozidel RZS a HZS. Staveniště bude po dobu výstavby řádně označeno a zabezpečeno. Výkopy budou zajištěny proti nebezpečí pádu osob zábradlím výšky 1,1 nebo překážkami v souladu s Vyhláškou č. 324/90 Sb. Stabilita výkopů bude zajištěna pažením.

#### **D.2.a.10 HYDROTECHNICKÝ VÝPOČET**

Pro čištění splaškových vod z nepravdělně užívaného objektu je navržen anaerobní separátor s pískovým zemním filtrem.

##### Projektované parametry ČOV dle ČSN 75 6402

Počet napojených EO	7,4	
Průměrný bezdeštný denní přítok Q24	0,89	m3/den
Maximální bezdeštný denní přítok Qd	1,33	m3/den
Maximální bezdeštný hodinový přítok Qh	0,4	m3/hod
Maximální bezdeštný roční přítok Qr	179	m3/rok

##### Návrh velikosti anaerobního separátoru (septiku) dle ČSN 75 6402

a	součinitel kalového prostoru	1,5
n	počet připojených obyvatel	11 obyvatel (7+4)
q.	specifická potřeba vody na osobu	0,081 m <sup>3</sup> /den
t	střední doba zdržení ve dnech	4 dny

Celkový objem septiku  $V = a \cdot n \cdot q \cdot t = 1,5 \cdot 11 \cdot 0,081 \cdot 4 = 5,3 \text{ m}^3$  ..... minimální objem 5,3 m<sup>3</sup>

Navržen je anaerobní separátor kruhový o užitém objemu 7,02 m<sup>3</sup> – průměr nádrže 2,3 m, výška 2,0 m, počet nádrží – 1

Anaerobní separátor bude vyvážen 1x za 5 let fekálním vozem. Při vyklízení nádrže se ponechá cca. 0,15 m vrstvy vyhnílého kalu jako očkovací kal. Kal bude zlikvidován na nejbližší městské ČOV.



**Návrh velikosti zemního pískového filtru** dle ČSN 75 6402

a) dle průměrného denního množství (přítoku) odpadních vod

- součinitel místních podmínek	$k \dots 1,3$
- průměrný denní přítok	$Q_{24} \dots 0,89 \text{ m}^3/\text{den}$
- Příпустné hydraulické zatížení	$V_f \dots 0,15 \text{ m/d}$
Plocha zemního filtru	$A = k \cdot Q_{24} / V_f = 1,3 \cdot 0,89 / 0,15 = 7,7 \text{ m}^2$

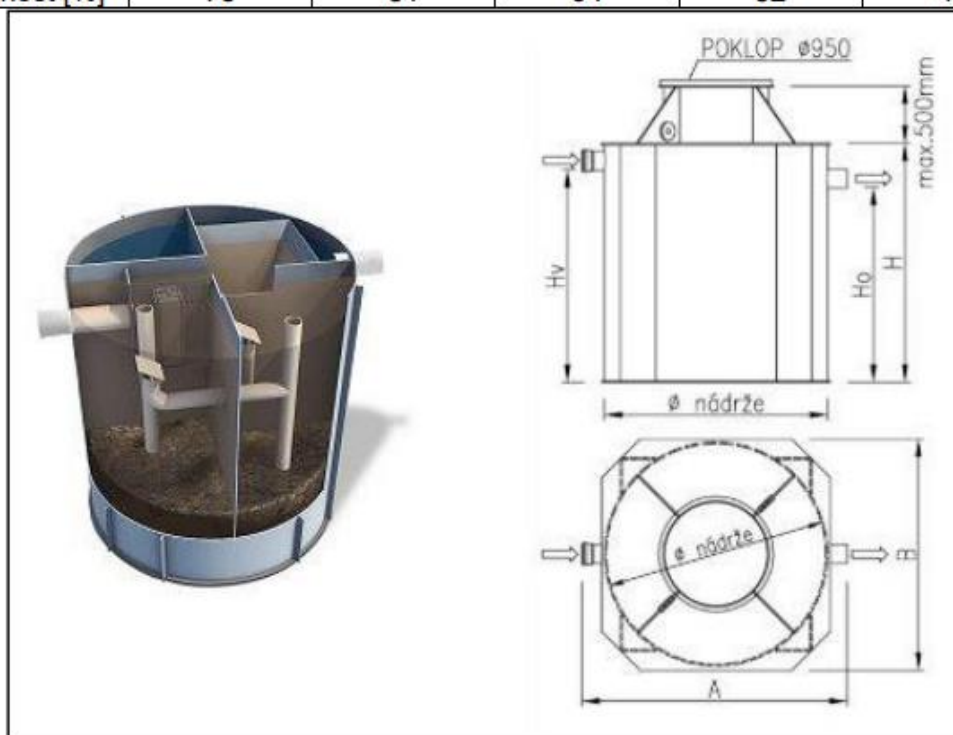
b) dle množství znečištění

produkce CHSK na 1EO	120 g/den
počet EO	7,4
účinnost čištění anaerobního separátoru 70 % (0,3)	
$U_{CHSK}$	20 g/m <sup>2</sup> /den
Plocha zemního filtru	$A = 120 \cdot 7,4 \cdot 0,3 / 20 = 13,32 \text{ m}^2$

Navržen je zemní filtr o ploše 14 m<sup>2</sup> – rozměr 7x2,0x1,2 m

	<b>anaerobní separátor 8-9 EO</b>
Počet připojených obyvatel (EO)	11
Účinnost předčištění (%)	BSK5 -75%, CHSK – 81%, NL – 94%, Pcelk – 45%, Ncelk - 32%
Vnitřní průměr D (mm)	2300
Výška H (cm)	2035
Výška nástavce Hn (mm)	cca 850 mm
Hmotnost (kg)	620
Poklop průměr (mm)	950
Průměr odtoku DNv (mm)	150
Průměr přítoku DNp (mm)	150
Umístění přítoku	1800 mm ode dna
Umístění odtoku	1650 mm ode dna
Materiál	POLYPROPYLEN
	<b>Zemní filtr (PE)</b>
Rozměry (mm), hmotnost (kg)	7000x2000x1200, 50
Užitný objem (m <sup>3</sup> )	16,8
Účinnost čištění dle tab. 1 normy ČSN 75 6402 (%)	BSK5 -85-95%, CHSK – 70-90%, NL – 85-90%, Pcelk – 5-25%, N-NH4 - 10-15%

Parametr	BSK <sub>5</sub>	CHSK	NL	N <sub>celk.</sub>	P <sub>celk.</sub>
Odtok [mg/l]	50	124	19	38,3	7,56
Účinnost [%]	75	81	94	32	45



### Vodní hospodářství

Čistírna odpadních vod je dimenzována na čištění splaškových vod požární zbrojnice s možností budoucího napojení splaškových vod od RD č. p. 75.

Hydrotechnický výpočet návrhu DČOV - anaerobní separátor + zemní filtr				
Počet EO	7,4	EO		
Průměrný průtok splaškových vod	888	l/den		
Výpočet dle ČSN 75 6402				
		BSK5	CHSK	NL
Produkce specifického znečištění	g/EO*den	60	120	55
Celková produkce specifického znečištění	g/den	444	888	407
<b>Celková koncentrace znečištění na vstupu do ČOV</b>	<b>mg/l</b>	<b>500</b>	<b>1000</b>	<b>458</b>
Orientační hodnoty účinnosti technologie čištění – Anaerobní separátor (dle ČSN 75 6402)	%	65	70	75
Koncentrace znečištění po předčištění v anaerobním separátoru	mg/l	175	300	115
Orientační hodnoty účinnosti technologie čištění – zemní filtr (dle ČSN 75 6402)	%	80	70	85
<b>Koncentrace znečištění po dočištění v zemním filtru</b>	<b>mg/l</b>	<b>35</b>	<b>90</b>	<b>17</b>
Emisní standardy vypouštěného znečištění do <b>povrchových vod</b> - přípustné hodnoty „p“ dle vyhlášky č. 401/2015 Sb. (mg/l)	mg/l	40	150	50
Emisní standardy vypouštěného znečištění do <b>povrchových vod</b> - maximální hodnoty „m“ dle vyhlášky č. 401/2015 Sb. (mg/l)	mg/l	80	220	80

#### Bilance znečištění odpadních vod (kg/rok)

ukazatel	přítok	odtok
BSK5	89,5 kg	6,265 kg
CHSK(Cr)	179 kg	16,11 kg
NL	82 kg	3,043 kg

#### Průměrná koncentrace znečištění odpadních vod (mg/l)

ukazatel	přítok	odtok
BSK5	500	35
CHSK(Cr)	1000	90
NL	458	17

Vyčištěná voda z navržené ČOV splňuje nařízení vlády č. 401/2015 Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod.

Výsledky pravidelných kontrol bude předkládána vodohospodářskému orgánu.

Množství vypouštění odpadních vod bude měřeno nepřímo na vodoměru.

## SPLAŠKOVÝ PROFIL

KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ		K.Ú. DOLNÍ BRUSNICE										
PARCELA		1043/1					117					116
POVRCH		ROVNANINA										
		TRAVNÍ POROST										
		VODNÍ HLADINA										
SMĚROVÉ POMĚRY		<div>←</div> <div>↙</div> <div>↘</div> <div>↖</div> <div>↗</div> <div>↘</div> <div>↖</div> <div>↗</div> <div>↘</div> <div>↖</div> <div>↗</div>										
		<div>ŽABÍ KONCOVÁ Klapka</div> <div>ODBOČKA DEŠŤOVÁ DN 160/125-45</div> <div>ŠACHTA 400 PRŮCHOZÍ</div> <div>15°</div> <div>45°</div> <div>45°</div> <div>15°</div> <div>ZASLEPENÝ - PŘÍP PRO RD</div> <div>ŠACHTA 400 VÍCEVTOK</div> <div>ZASLEPENÝ</div> <div>ŠACHTA 400 PRŮCHOZÍ</div>										
ÚROVEŇ TERÉNU												
POTRUBÍ - KANALIZAČNÍ VEDENÍ												
NADMOŘSKÁ VÝŠKA TERÉNU		<div><div>+353.00</div><div>+351.50</div><div>+352.35</div><div>+354.87</div><div>+351.59</div><div>+348.00</div><div>+354.87</div><div>+354.87</div><div>+354.87</div></div>										
NADMOŘSKÁ VÝŠKA DNA POTRUBÍ		<div><div>+348.00</div><div>+352.36</div><div>+352.37</div><div>+352.38</div><div>+352.40</div><div>+353.47</div><div>+353.49</div><div>+353.63</div><div>+353.65</div><div>+353.67</div><div>+353.94</div><div>+353.95</div><div>+353.97</div></div>										
SROVNÁVACÍ ROVINA		<div><div>34.71<sup>s</sup></div><div>22.55</div><div>22.05</div><div>21.65</div><div>21.35<sup>s</sup></div><div>14.35</div><div>13.50</div><div>11.20</div><div>10.75</div><div>10.35</div><div>1.25</div><div>0.85</div><div>0.00</div></div>										
STANIČENÍ V METRECH		<div><div>34.71<sup>s</sup></div><div>22.55</div><div>22.05</div><div>21.65</div><div>21.35<sup>s</sup></div><div>14.35</div><div>13.50</div><div>11.20</div><div>10.75</div><div>10.35</div><div>1.25</div><div>0.85</div><div>0.00</div></div>										
SPÁD V %		<div><div>3,15</div><div>3,0</div><div>3,0</div><div>3,0</div><div>3,0</div></div>										
DN, MATERIÁL, DÉLKA		<div><div>-</div><div>160, PVC(KG), 12,8 M</div><div>RŠ DN 400</div><div>160, PVC(KG), 0,3 M</div><div>ZEMNÍ FILTR PÍSKOVÝ PLOCHA 7 x 2 m - 14 M2</div><div>0,95 M</div><div>160, PVC(KG), 0,5 M</div><div>ANAEROBNÍ SEPARÁTOR</div><div>160, PVC(KG), 9,1 M</div><div>RŠ DN 400</div><div>3,0</div></div>										

## DEŠŤOVÝ PROFIL

POVRCH

TRAVNÍ POROST

ASFALT

ZÁM. DLAŽBA ZÁM. DLAŽBA

SMĚROVÉ POMĚRY

30°

45°

45°

60°

DEŠŤOVÁ ODBOČKA

DEŠŤOVÝ SVOD

+355.35

+354.87

+354.50

+352.07

+352.13

ÚROVEŇ TERÉNU

POTRUBÍ

VÝŠKA TERÉNU

VÝŠKA DNA POTRUBÍ

SROVNÁVACÍ ROVINA

SPÁD V %

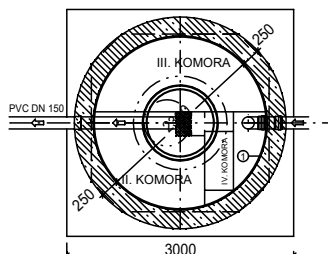
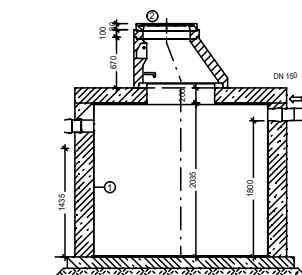
DN, MATERIÁL, DÉLKA

	13,0	13,0	2,0	2,0	2,0	2,0
	125, PVC(KG), 11,3 M		125, PVC(KG), 8,8 M		125, PVC(KG), 16,7 M	
					125, PVC(KG), 7,6 M	





Dílo je chráněno autorským zákonem, jakékoliv rozmnožování či vytváření kopie bez vědomí autora je zakázáno

0,000 = 355,85		Ing. Stanislav Březina	
odpovědný projektant:			
vypracoval:		Ing. Jan Kábrt	
investor / objednatel:		Obec Dolní Brusnice	
stupeň pd:		formáty A4: 2	měřítko: 1:100
Dokumentace pro provedení stavby		datum: 04.2024	revize: 00
DOLNÍ BRUSNICE PŘESTAVBA STÁVAJÍCÍ GARÁŽE PRO POŽÁRNÍ TECHNIKU NA POŽÁRNÍ ZBRojNICI			díl:
			D.2.1
VENKOVNÍ KANALIZACE PODÉLNÝ PROFIL			číslo výkresu:
			D.b.1

UŽITNÝ OBJEM 14,04 m<sup>3</sup>



- LEGENDA :

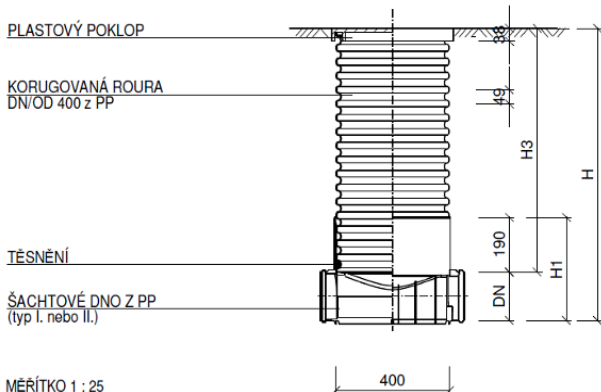
- |  |   |
|--|---|
|  | BETON C30/37 - XC1 + VYZTUŽENÍ                            |
|  | PODKLADNÍ BETON C 20/25 - XC1 + 2 x KARI SÍŤ 150/150/6 MM |
|  | PREFABRIKOVANÉ BETONOVÉ DÍLCE                             |
|  | ŠTĚRKOPÍSKOVÉ LOŽE  |

**VYZTUŽENÍ ANAEROBNÍHO SEPARÁTORU:**  
 - STĚNY A STROP VYZTUŽIT SÍTÍ 100/100/6 MM PŘI OBOU POVRŠÍCH  
 - PŘEKRYTÍ SÍTÍ MIN. 400 MM  
 - V ROZÍCH ( V PATĚ ) PŘI VNĚJŠÍM POVRCHU PŘIDAT VÝZTUŽ  
 průměr 6 mm NA PŘEVÁŽÁNÍ (min. 0,4 M OD ROHU)

### SCHÉMA ULOŽENÍ REVIZNÍCH ŠACHET

### KANALIZAČNÍ ŠACHTA Ř 425 S PLASTOVÝM POKLOPEM

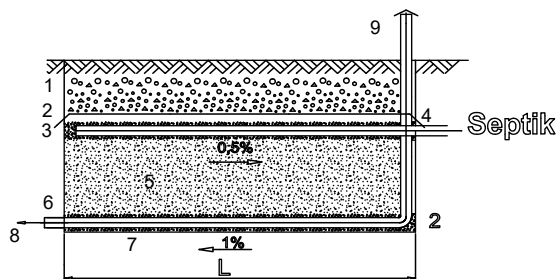
ŠACHTA	H (mm)	DNO	POKLOP
RŠ	600	KG 150 x 400 - PRÍMÉ	D400



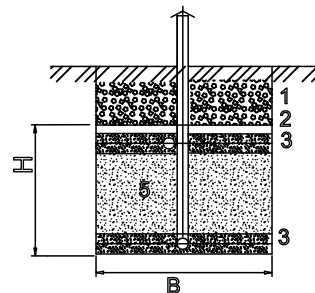
## ZEMNÍ PÍSKOVÝ FILTR

**7 x 2 m**

PODÉLNÝ ŘEZ

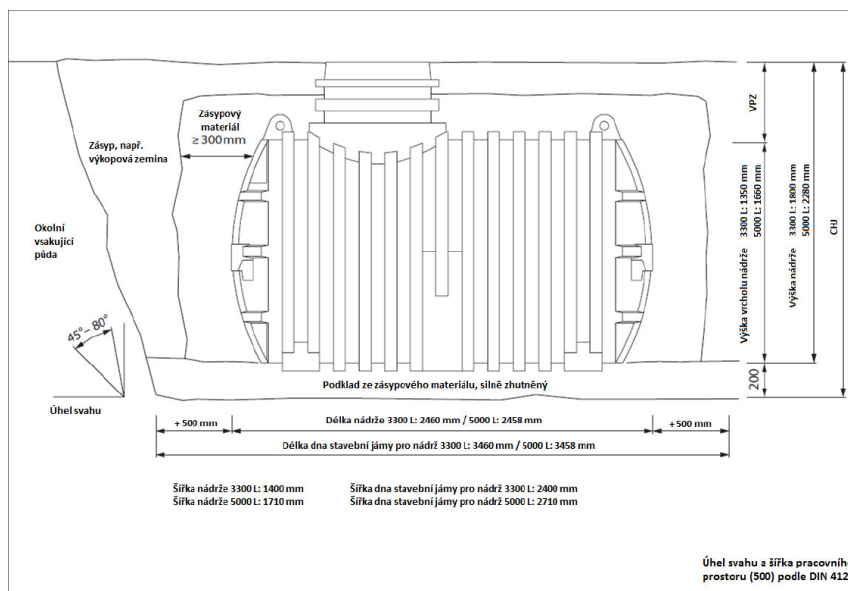


PŘÍČNÝ ŘEZ



- 1 - zásyp výkopem (tl. vrstvy cca 700 mm individuálně dle hloubky)
- 2 - geotextilie 500g/m<sup>2</sup>
- 3 - štěr (zrnitost 16 - 32 mm)
- 4 - rozvodné potrubí DN 100
- 5 - vodárenský písek (2-4 mm) tl. vrstvy 800 mm)
- 6 - odtokové potrubí DN 100
- 7 - PE svařovaná folie
- 8 - revizní šachta průměr 400 mm
- 9 - větrací potrubí DN 100

## RETENČNÍ NÁDRŽ NA DEŠŤOVOU VODU - OBJEM 5000 L, ŘEZ ULOŽENÍM



Dílo je chráněno autorským zákonem, jakékoliv rozmnožování či vytváření kopie bez vědomí autora je zakázáno

0,000 = 355,85		Ing. Stanislav Březina	
odpovědný projektant:			
vypracoval:		Ing. Jan Kábrt	
investor / objednatel:		Obec Dolní Brusnice	
stupeň pd:  Dokumentace pro provedení stavby		formáty A4: 2	měřítko: 1:100
		datum: 04.2024	revize: 00
DOLNÍ BRUSNICE PŘESTAVBA STÁVAJÍCÍ GARÁŽE PRO POŽÁRNÍ TECHNIKU NA POŽÁRNÍ ZBROJNICI			díl:
			D.2.1
VENKOVNÍ KANALIZACE VÝKRES OBJEKTŮ ČOV			číslo výkresu:
			D.b.2