

## **A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA**

### **A.1 Identifikační údaje**

#### **A.1.1 Údaje o stavbě**

##### **a) název stavby**

Čistírna odpadních vod na pozemku p.č. 241 v k.ú. Rýnovice

##### **b) místo stavby**

pozemek p. č. 241 v k. ú. Rýnovice

obec: Jablonec nad Nisou

kraj: Liberecký

##### **c) předmět dokumentace**

Jedná se o stavbu čistírny odpadních vod pro odkanalizování stávajícího rodinného domu č.p. 83.

#### **A.1.2 Údaje o stavebníkovi**

##### **a) jméno, příjmení a místo trvalého pobytu**

Sedivý Ladislav, Čajkovského 83/1, Rýnovice, 46605 Jablonec nad Nisou

#### **A.1.3 Údaje o zpracovateli společné dokumentace**

##### **a) obchodní firma**

AquaKlimax s.r.o., Klostermannova 883/8, 460 01 Liberec 1, IČ: 05559243

kancelář: Husova 21/13, 460 01 Liberec 1, tel. 487 989 288, [info@aquaklimax.cz](mailto:info@aquaklimax.cz), [www.aquaklimax.cz](http://www.aquaklimax.cz)

##### **b) hlavní projektant**

Ing. Pavel Schneider, Klostermannova 883/8, 460 01 Liberec 1, autorizovaný inženýr pro stavby vodního hospodářství a krajinného inženýrství, autorizace ČKAIT č. 0501022

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

Stavba není členěna na objekty ani technická a technologická zařízení.

### **A.3 Seznam vstupních podkladů**

Dokumentace vychází z prohlídky místa stavby, údajů poskytnutých zástupcem investora, mapového portálu Libereckého kraje, ČÚZK a hydrogeologického posudku zpracovaného Mgr. Oldřichem Stehlíkem v lednu 2020.

## **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**

Zájmová lokalita se nachází v severozápadní části města Jablonec nad Nisou – Rýnovice, v ulici Čajkovského a vedle průmyslového areálu A.Raymond. Jedná se o zastavěné území města se staršími i novějšími rodinnými domy. Na západ tvoří zástavbu průmyslová zóna. Předmětné území je rovinaté s nepatrným sklonem do údolí Rýnovické Nisy (Bílé) s nadmořskou výškou cca 506-507 m. Povrch terénu tvoří travní porost.

Z regionálně-geologického hlediska náleží zájmové území do krkonošsko – jizerského krystalinika, v němž je horninový podklad budován fylity. Pokryvné útvary tvoří na lokalitě spraše a sprašové hlíny, mocné až 1 m, které přecházejí do jílovitého eluvia podložních hornin.

#### **Geologický profil v místě sondy S1:**

0,0 – 0,2 m hlína, s drnem, černohnědá

0,2 – 1,2 m písek, až hrubozrnný, podíl úlomků do 0,5 cm, rezavě hnědý

Hladina podzemní vody – nezastižena.

Na základě provedené sondy byl určen koeficient vsaku  $3,2 \times 10^{-6}$  m/s.

Zájmové území je ve smyslu Hydrogeologické rajonizace 2005 součástí rajónu 6413 a vodního útvaru 64130 Krystalinikum Jizerských hor v povodí Lužické Nisy. Hlubší zvrstvení podzemní vody v horninách skalního podloží má na lokalitě napjatou hladinu, danou morfologií terénu a charakterem pokryvných útvarů, ryze puklinovou propustnost a je vázána na otevřená zlomová a puklinová pásma, pokud nejsou zatěsněna produkty jílovitého zvětrávání. Hladina podzemní vody byla v době průzkumu v blízké studni 7,1 mm pod terénem.

Z klimatického hlediska se jedná o region MCH8 – mírně chladný, vlhký. Průměrná roční teplota je 5-6 °C a průměrný roční úhrn srážek představuje 700-800 mm.

Oblast je odvodňována k jihu až jihovýchodu do Rýnovické Nisy (ČHP 2-04-07-001).

#### **b) údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování, včetně informace o vydané územně plánovací dokumentaci**

Záměrem vybudování systému splaškové kanalizace se řeší nový způsob odkanalizování stávajícího rodinného domu. Z pohledu širších vztahů se v dané lokalitě nachází veřejná kanalizace, která je však ukončena cca 60 m od pozemků investora. Vzhledem k této skutečnosti bude čištění a likvidace odpadních vod řešena individuálním způsobem.

Dle platného územního plánu města Jablonec nad Nisou je dotčený pozemek p. č. 241 v k. ú. Rýnovice zařazen do stávajících ploch kategorie SM – PLOCHY SMÍŠENÉ MĚSTSKÉ. Přípustným využitím je bydlení, domy smíšené funkce, specifické bydlení, občanské vybavení a základní vybavenost území, kterou mj. je i technická infrastruktura pro obsluhu plochy (vodovody, kanalizace, energetická zařízení vč. obnovitelných zdrojů energie se samozásobitelskou funkcí a elektronické komunikace).

S ohledem na výše citované skutečnosti lze konstatovat, že stavba čistírny odpadních vod je v souladu s platným územním plánem města Jablonec nad Nisou, neboť bude plně podporovat bydlení v dané lokalitě. Soulad s cíli a úkoly územního plánování lze spatřovat v tom, že vybudováním vnějšího systému splaškové kanalizace se vytvářejí předpoklady pro výstavbu a pro udržitelný rozvoj v předmětném území, spočívající ve vyváženém vztahu podmínek pro příznivé životní prostředí, pro hospodářský rozvoj a pro soudržnost společenství obyvatel území a který uspokojuje potřeby současné generace, aniž by ohrožoval podmínky života generací budoucích.

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

Umístění domovní čistírny je v souladu s § 24b vyhlášky č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využití území. Stavba je navržena tak, že je umožněno budoucí přepojení kanalizace na případnou veřejnou kanalizaci ukončenou centrální čistírnou odpadních vod.

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

Nejsou.

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

Dokumentace vychází z prohlídky místa stavby, údajů poskytnutých zástupcem investora, mapového portálu Libereckého kraje, ČÚZK a hydrogeologického posudku zpracovaného Mgr. Oldřichem Stehlíkem v lednu 2020. Jeho závěry jsou zahrnuty v projektové dokumentaci.

**f) ochrana území podle jiných právních předpisů**

Stavba se nachází mimo památkové rezervace, památkové zóny, zvláště chráněné územní celky CHKO a CHOPAV i mimo OP zdrojů podzemních a povrchových vod.

**g) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.,**

Stavba se nachází mimo vyhlášená záplavová území a poddolovaná území.

**h) vliv stavby na okolí stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území**

Stavba nebude mít vliv na okolní pozemky a stavby. Stavba nebude mít vliv na odtokové poměry v území.

**i) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin**

Stavba nevyžaduje asanace, demolice ani kácení vzrostlých dřevin.

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

Stavbou nedojde k trvalému ani dočasnému záboru zemědělského půdního fondu. Při realizaci stavby je třeba postupovat v souladu s ust. § 8 odst. 1 zákona č. 334/1992 Sb. o ochraně zemědělského půdního fondu v platném znění. Stavba se netýká pozemků určených k plnění funkce lesa ani se nenachází ve vzdálenosti do 50 m od lesního pozemku.

**k) územně technické podmínky – zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě**

Stavební pozemek je přístupný z městské komunikace na pozemku p. č. 819 v k. ú. Rýnovice. Elektrická energie pro obsluhu DČOV bude využívána z rozvodů rodinného domu. Bezbarierový přístup není požadován.

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

Stavba nemá věcné a časové vazby, ani žádné podmiňující, vyvolané nebo související investice.

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

Stavba bude umístěna na pozemcích p. č., k. ú. Rýnovice, obec Jablonec nad Nisou:

Pozemek p. č.	Druh	Vlastník	Výměra [m <sup>2</sup> ]
241	zahrada	Šedivý Ladislav, Čajkovského 83/1, Rýnovice, 46605 Jablonec nad Nisou	875

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

Ochranná a bezpečnostní pásma nejsou navrhována.

## **B.2 Celkový popis stavby**

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

**a) nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejích současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí**

Jedná se o novou stavbu čistírny odpadních vod vč. vsakovacího zářezu a zároveň o změnu stávajícího systému odkanalizování.

**b) účel užívání stavby**

Odkanalizování stávajícího rodinného domu.

**c) trvalá nebo dočasná stavba**

Jedná se o trvalou stavbu. **V případě vybudování veřejné kanalizace ukončené centrální čistírnou odpadních vod, bude stavba DČOV zrušena a splaškové potrubí přepojeno do veřejné kanalizace.**

**d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby**

Nejsou. Technické požadavky na stavby jsou dodrženy.

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

Podmínky dotčených orgánů nejsou.

**f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů**

Netýká se stavby.

**g) navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.**

Projekt řeší způsob odkanalizování stávajícího rodinného domu č.p. 83. Odpadní vody budou svedeny stávající gravitační splaškovou kanalizací do čistírny odpadních vod AT6 PLUS (výrobce Aquatec VFL s.r.o. / USBF Technology s.r.o.) umístěné v severozápadní části pozemku p. č. 241 v k. ú. Rýnovice. Z čistírny budou přečištěné odpadní vody vedeny dále gravitační splaškovou kanalizací PVC DN 125 SN 4 do revizní šachty DN315 značené RŠ. Na šachtu bude navazovat vsakovací zářez. Zářez bude nabývat rozměrů 2,0 x 2,0 m a hloubky cca 2,0 m. Předpoklad připojení až 6 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.**

**Potřeba pitné vody**

Počet osob	6	osob
Denní potřeba vody	97	l/osobu.den
<b>Průměrná denní potřeba vody <math>Q_d =</math></b>	<b>0,58</b>	<b>m<sup>3</sup>/den</b>
Koeficient denní nerovnoměrnosti $k_d =$	1,25	
<b>Maximální denní potřeba vody <math>Q_m =</math></b>	<b>0,73</b>	<b>m<sup>3</sup>/den</b>
Průměrná potřeba vody	0,02	l/s
Koeficient hodinové nerovnoměrnosti $k_h =$	1,8	
<b>Maximální hodinová potřeba vody <math>Q_h =</math></b>	<b>54,69</b>	<b>l/hod</b>
<b>Maximální měsíční potřeba vody</b>	<b>17,5</b>	<b>m<sup>3</sup>/měsíc</b>
<b>Maximální roční potřeba vody</b>	<b>210,00</b>	<b>m<sup>3</sup>/rok</b>
<b>Maximální okamžitá potřeba vody</b>	<b>1,00</b>	<b>l/s</b>

**Bilance množství splaškových odpadních vod a jejich znečištění**

Průměrné denní množství	0,58	m <sup>3</sup> /den		
Průměrný celodenní odtok	0,02	l/s		
Maximální celodenní odtok	1,00	l/s		
Počet EO	6			
<b>BSK<sub>5</sub> (60 g/EO.den)</b>	360	g/den	617,14	mg/l
<b>NL (55 g/EO.den)</b>	330	g/den	566	mg/l
<b>CHSK<sub>cr</sub> (120 g/EO.den)</b>	720	g/den	1234,29	mg/l
<b>P<sub>celk</sub> (2,0 g/EO.den)</b>	12	g/den	20,57	mg/l
<b>N-NH<sub>4</sub> (4,7 g/EO.den)</b>	28,2	g/den	48,34	mg/l

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

Zahájení stavby se předpokládá na 1. polovinu roku 2020, doba výstavby cca 2 měsíce. Stavba není členěna na etapy.

**j) orientační náklady stavby**

100.000,- Kč

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

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

Netýká se stavby.

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

Vstupní komínek do ČOV bude zakončen několik cm nad úroveň terénu a zakryt plastovým poklopem. Revizní šachta bude ukončena v úrovni terénu a zakryta poklopem.

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

Netýká se stavby.

#### **B.2.4 Bezbariérové užívání stavby**

Netýká se stavby.

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

ČOV je třeba provozovat dle provozního řádu dodaného výrobcem. Nádrž ČOV a revizní šachta musí být opatřeny odpovídajícím poklopem, který bude zajištěn proti neoprávněné manipulaci a proti pádu osob. Manipulaci s elektrickým proudem může provádět pouze osoba s elektrotechnickou kvalifikací.

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

##### **a) stavební řešení**

Jedná se o stavbu vnější části splaškové kanalizace, která představuje gravitační splaškové potrubí, nádrž čistírny odpadních vod AT6 PLUS (výrobce Aquatec VFL s.r.o. / USBF Technology s.r.o.), revizní šachty a vsakovací zářez.

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

Odpadní voda z rodinného domu bude svedena stávající gravitační splaškovou kanalizací do typové čistírny odpadních vod AT6 PLUS (výrobce Aquatec VFL s.r.o. / USBF Technology s.r.o.). Z ČOV bude dále vedena gravitační splašková kanalizace PVC DN 125 SN 4 celkové délky 4,9 m do plastové revizní šachty DN 315 značené RŠ. Šachta bude uzpůsobena k odběrům vzorků přečištěných odpadních vod (nátok bude umístěn 200 mm nad odtokem a bude přesahovat 50 mm přes okraj šachty). Na šachtu bude navazovat vsakovací zářez tvořený výkopovou jámou o rozměrech 2,0 x 2,0 m a hloubky cca 2,0 m vyplněné štěrkovou náplní. Svrchu bude štěrk opatřen geotextilií a zasypán hutněnou jílovitou zeminou. Rovnoměrná distribuce odpadní vody po ploše vsaku bude zabezpečena prostřednictvím drenážního potrubí. Zářez bude umístěn v souladu s výše zmíněným hg posouzením.

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

Navržené konstrukční řešení vykazuje dostatečnou mechanickou odolnost a stabilitu po celou předpokládanou životnost stavby.

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

##### **a) technické řešení**

Netýká se stavby.

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

Netýká se stavby.

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

Netýká se stavby.

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

Netýká se stavby.

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

Netýká se stavby.

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

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

Netýká se stavby.

**b) ochrana před bludnými proudy**

Netýká se stavby.

**c) ochrana před technickou seizmicitou**

Netýká se stavby.

**d) ochrana před hlukem**

Netýká se stavby.

**e) protipovodňová opatření**

Netýká se stavby.

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

Netýká se stavby.

**B.3 Připojení na technickou infrastrukturu**

**a) napojovací místa technické infrastruktury**

Elektrická energie bude využívána z rozvodů rodinného domu.

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

Zásuvkou pro připojení 220 V.

**B.4 Dopravní řešení**

Stavba nevyžaduje.

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

**a) terénní úpravy**

Stavba nevyžaduje.

**b) použité vegetační prvky**

Stavba nevyžaduje.

**c) biotechnická opatření**

Stavba nevyžaduje.

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

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

Stavba nemá vliv na ovzduší, hluk, vodu, odpady ani půdu.

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

Stavba nemá vliv na přírodu a krajinu a zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině.

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

Stavba nemá vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

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

Netýká se stavby.

**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**

Netýká se stavby.

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

Žádná ochranná nebo bezpečnostní pásma nejsou navrhována.

### **B.7 Ochrana obyvatelstva**

ČOV je třeba provozovat dle provozního řádu dodaného výrobcem. Nádrž ČOV a revizní šachta musí být opatřeny odpovídajícím poklopem, který bude zajištěn proti neoprávněné manipulaci a proti pádu osob. Manipulaci s elektrickým proudem může provádět pouze osoba s elektrotechnickou kvalifikací.

### **B.8 Zásady organizace výstavby**

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

Veškeré hmoty potřebné pro výstavbu budou na stavenišť dovezeny včetně vody.

**b) odvodnění staveniště**

Staveniště není třeba odvodňovat.

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

Stavební pozemky jsou přístupné z městské komunikace na pozemku p. č. 819 (ul. Čajkovského) v k. ú. Rýnovice.

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

Provádění stavby nebude mít vliv na okolní stavby a pozemky.

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

Stavební práce budou prováděny tak, aby nedošlo k poškození okolí staveniště včetně vzrostlých dřevin. Výkopové práce budou prováděny v souladu s ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích.

**f) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště**

Trvalý zábor pozemku představuje cca 1,0 m<sup>2</sup> (poklopy). Dočasný zábor při výstavbě se předpokládá cca 25 m<sup>2</sup>.

**g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy**

Netýká se stavby.

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

S odpady, které budou v průběhu stavební činnosti vznikat, bude nakládáno v souladu se zákonem č. 11025/3/2001 Sb., o odpadech, v platném znění a souvisejícími právními předpisy. Odpady budou důsledně tříděny podle jednotlivých druhů a kategorií a budou přednostně využívány. Vzniklé odpady budou předávány pouze právnické osobě nebo fyzické osobě oprávněné k podnikání, která je provozovatelem zařízení k využití nebo odstranění nebo sběru nebo výkupu určeného druhu odpadu, přičemž každý je povinen zjistit, zda osoba, které předává odpady, je k jejich převzetí oprávněna. K obsypům, zásypům a terénním úpravám nesmí být použity žádné odpady (např. stavební suť, odpady z demolice, plasty, obalové materiály, trubky, odpadní kabely nebo jiné odpady včetně recyklovaných stavebních a demoličních odpadů); možné je použít pouze čistou výkopovou zeminu z místa stavby. O vzniku a způsobu nakládání



s odpady musí být vedena evidence odpadů, její náležitosti stanoví vyhláška č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady.

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

Bilance zemních prací bude mírně pozitivní. Přebytečný výkopek bude použit na terénní úpravy dotčeného pozemku p. č. 241 v k. ú. Rýnovice.

**j) ochrana životního prostředí při výstavbě**

Výkopové práce budou prováděny v souladu s ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích. Stavba se nachází mimo zvláště chráněná území ochrany přírody. Při realizaci stavby je třeba postupovat v souladu s ust. § 8 odst. 1 zákona č. 334/1992 Sb. o ochraně zemědělského půdního fondu v platném znění.

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

Stavební práce musí být prováděny v souladu s nařízením vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi a dle požadavků nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. Pracovníci zúčastnění na stavbě musí být prokazatelně s podmínkami bezpečnosti práce seznámeni. Při stavbě budou dodržovány předpisy a technické normy týkající se stavebních prací. Zvláště budou dodrženy následující technické normy: ČSN 75 6402 – Čistírny odpadních vod do 500 ekvivalentních obyvatel, ČSN 75 6101 – Stokové sítě a kanalizační přípojky, ČSN EN 1610 – Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení, ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích a ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení. Na stavbě musí být veden stavební deník.

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

Netýká se stavby.

**m) zásady pro dopravně inženýrské opatření**

Netýká se stavby.

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

Netýká se stavby.

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

Začátek stavebních prací se předpokládá v 1. polovině roku 2020.

## B.9 Celkové vodohospodářské řešení

### Potřeba pitné vody

Počet osob	6	osob
Denní potřeba vody	97	l/osobu.den
<b>Průměrná denní potřeba vody <math>Q_d =</math></b>	<b>0,58</b>	<b>m<sup>3</sup>/den</b>
Koeficient denní nerovnoměrnosti $k_d =$	1,25	
<b>Maximální denní potřeba vody <math>Q_m =</math></b>	<b>0,73</b>	<b>m<sup>3</sup>/den</b>
Průměrná potřeba vody	<b>0,02</b>	<b>l/s</b>
Koeficient hodinové nerovnoměrnosti $k_h =$	1,8	
<b>Maximální hodinová potřeba vody <math>Q_h =</math></b>	<b>54,69</b>	<b>l/hod</b>
<b>Maximální měsíční potřeba vody</b>	<b>17,5</b>	<b>m<sup>3</sup>/měsíc</b>
<b>Maximální roční potřeba vody</b>	<b>210,00</b>	<b>m<sup>3</sup>/rok</b>
<b>Maximální okamžitá potřeba vody</b>	<b>1,00</b>	<b>l/s</b>

### Bilance množství splaškových odpadních vod a jejich znečištění

Průměrné denní množství	0,58	<b>m<sup>3</sup>/den</b>		
Průměrný celodenní odtok	0,02	<b>l/s</b>		
Maximální celodenní odtok	1,00	<b>l/s</b>		
Počet EO	6			
<b>BSK<sub>5</sub> (60 g/EO.den)</b>	360	<b>g/den</b>	<b>617,14</b>	<b>mg/l</b>
<b>NL (55 g/EO.den)</b>	330	<b>g/den</b>	<b>566</b>	<b>mg/l</b>
<b>CHSK<sub>cr</sub> (120 g/EO.den)</b>	720	<b>g/den</b>	<b>1234,29</b>	<b>mg/l</b>
<b>P<sub>celk</sub> (2,0 g/EO.den)</b>	12	<b>g/den</b>	<b>20,57</b>	<b>mg/l</b>
<b>N-NH<sub>4</sub> (4,7 g/EO.den)</b>	28,2	<b>g/den</b>	<b>48,34</b>	<b>mg/l</b>

### HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY

Výpočet potřeby vody a bilance množství a znečištění vypouštěných odpadních vod viz výše.

Dle ES – prohlášení o shodě výrobce Aquatec VFL, s. r. o / USBF Technology s.r.o., je účinnost čištění navržené domovní čistírny odpadních vod následující:

Ukazatel	Garantované hodnoty na odtoku (mg/l)	Účinnost (%)
BSK <sub>5</sub>	30	98,1
CHSK <sub>cr</sub>	130	94,4
NL	30	97,2
N-NH <sub>4</sub>	20	99,5
P <sub>celk</sub>	8	93,3
N <sub>celk</sub>	20	93,2

Účinnost čištění splňuje klasifikaci pro domovní čistírnu odpadních vod – PZV dle přílohy č. 2 nařízení vlády č. 57/2016 Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění odpadních vod a náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod podzemních.

Návrh ukazatelů znečištění přečištěných odpadních vod vypouštěných do vod podzemních  
v hodnotách „m“:

BSK <sub>5</sub> :	40	mg/l
NL:	30	mg/l
CHSK <sub>cr</sub> :	150	mg/l
N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> :	20	mg/l

Bilance vypouštěného znečištění do podzemních vod dle navržených hodnot „m“:

BSK <sub>5</sub> :	8,40	kg/rok
NL:	6,30	kg/rok
CHSK <sub>cr</sub> :	31,50	kg/rok
N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> :	4,20	kg/rok

Ukazatele také splňují emisní standardy stanovené v příloze č. 1, tabulka 1A, nařízení vlády č. 57/2016 Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění odpadních vod a náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod podzemních.

### **C. SITUAČNÍ VÝKRESY**

- C.1 Situační výkres širších vztahů – výřez vodohospodářské mapy, 1:50 000
- C.2 Katastrální situační výkres, 1:1000
- C.3 Koordinační situační výkres, 1:500

## **D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ**

Obě větve stávající gravitační splaškové kanalizace budou nově přepojeny do typové domovní čistírny odpadních vod AT6 PLUS (výrobce Aquatec VFL s.r.o. / USBF Technology s.r.o.). Z čistírny umístěné v severozápadní části pozemku p. č. 241 v k. ú. Rýnovice bude vyvedena gravitační splašková kanalizace PVC DN 125 SN 4 délky 4,9 m jihozápadním směrem do plastové revizní šachty DN 315 značené RŠ. Šachta bude uzpůsobena k odběrům vzorků přečištěných odpadních vod (nátok bude umístěn 200 mm nad odtokem a bude přesahovat 50 mm přes okraj šachty). Na šachtu bude navazovat vsakovací zářez o rozměrech 2,0 x 2,0 m a hloubce cca 2,0 m. Vsakovací zářez bude situován do severozápadního rohu pozemku p.č. 241 v k.ú. Rýnovice, v místech určených výše zmíněným hg posouzením.

Nové kanalizační potrubí bude za ČOV křížit plynovodní přípojku vedenou do domu. Z důvodu možného nedodržení normových vzdáleností při křížení NTL plynu a kanalizace (tj. 500 mm, min. však 150 mm) doporučujeme opatřit plynovod trojnásobnou izolací přesahující stokové potrubí na každou stranu o 1000 mm a vyhovující jiskrové zkoušce pro zkušební napětí 25 kV.

Kanalizační potrubí PVC bude ukládáno do šterkopískového lože tl. 100 mm a obsypáno hutněným šterko-pískovým obsypem lehkými hutnicími mechanismy do výšky 300 mm nad vrchní okraj potrubí (nehutníme přímo nad osou uloženého potrubí). Jako účinná vrstva se označuje vrstva zeminy pod trubkou, vedle ní a dále v minimální tloušťce 150 mm nad horním okrajem trubky. Zemina se v této vrstvě sype z přiměřené výšky a to tak, aby nedošlo k poškození potrubí. V celé účinné vrstvě je možno použít písek nebo zeminu bez ostrohranných částic o zrnitosti max. 22 mm, jedná-li se o stejnozrné složení, je doporučeno použít zrno poněkud menší. Násyp a hutnění se provádí po vrstvách cca 100-150 mm tlustých, (dle účinnosti použité techniky), vždy po obou stranách trubky. Hutní se ručně, nožním dusáním nebo lehkými strojními dusadly, nad vrcholem trubky se nehtní až do výšky 300 mm. Při hutnění je nutno kontrolovat jednotlivé trubky, zda se výškově nebo směrově neposunuly. Zvláště dobře se má hutnit zemina do dosažení výšky alespoň jedné třetiny průměru trubky. Kanalizační potrubí, které nebude uloženo v nezámrazné hloubce, doporučujeme opatřit dodatečnou tepelnou izolací.

Před uvedením gravitační kanalizace do provozu bude provedena zkouška vodotěsnosti kanalizace dle ČSN 75 6909 – Zkoušky vodotěsnosti stok a kanalizačních přípojek. Zkouška bude provedena po zásypu rýhy a odstranění pažení. Před zkouškou je nutno uzavřít veškeré otvory a uzavírací prvky (zátky) zajistit proti vytlačení. Potrubí je nutno v nejvyšším bodě opatřit odvodušňovacím prvkem. Před zkouškou se potrubí naplní vodou tak, aby mohl uniknout vzduch. Po naplnění se nechá vodní náplň ustálit po dobu jedné hodiny a po uplynutí této doby se provede zkouška vodotěsnosti. Při zkoušce je nutno zabránit vlivu případných změn teploty, neboť by mohly ovlivnit přesnost měření! Kontroluje se při ní také těsnost jednotlivých spojů.

Podle ČSN 73 6006 – Výstražné fólie k identifikaci podzemních vedení technického vybavení by kanalizační potrubí mělo být označeno výstražnou fólií v barvě šedivé položenou nejméně 200 mm nad vrcholem potrubí.

### **Čistírna odpadních vod**

V severozápadní části pozemku p. č. 241 v k. ú. Rýnovice bude cca 0,7 m od garáže umístěna typová čistírna odpadních vod AT6 PLUS (výrobce Aquatec VFL s.r.o. / USBF Technology s.r.o.) pro 4-6 EO. ČOV bude situována při společné hranici s pozemkem p.č. 240, ve vzdálenosti cca 3,0 m od společné hranice s pozemkem p. č. 819 a ve vzdálenosti cca 17,2 m od společné hranice s pozemkem p.č. 233 vše k. ú. Rýnovice.

Jedná se o válcovou nádrž průměru 1400 mm a výšky 1800 mm se základním nástavcem a navýšeným nástavcem výšky 300 mm zakrytou plastovým nepochozím víkem. Čistírna funguje na principu vertikálního přetékačícího labyrintu (Vertical Flow Labyrinth VFL). Tato technologie využívá nízké zátěžové aktivace s aerobní stabilitou kalu pro dosažení maximálního čistící efektu. Odpadní voda nejprve natéká do provzdušňovacího prostoru, kde dochází k biologickému odbourání dusíku. Zdejší podmínky také částečně odbourávají fosfor. V první části ČOV se také voda mechanicky předčišťuje a dochází k rozkladu

nečistot. Voda posléze vtéká do provzdušňovaného prostoru s nízkozátěžovou aktivací. Zde dochází k nitrifikaci amoniakálního dusíku. Tlakový vzduch je do prostoru vháněn membránovým kompresorem nebo dmychadlem přes jemné bublinkové aerační elementy.

Posledním stupněm čištění v ČOV je separace, tedy oddělení vyčištěné vody od kalu. Vyčištěná voda se vypouští do toku, vsaku nebo se recykluje. Odstředěný kal se vrací do systému přečerpáváním ze dna. Nedochází tedy k vyplavování aktivovaného kalu z ČOV. Výkon čistírny je také ovlivněn akumulací zónou s kapacitou 160 l/hod. Akumulace závisí na zařízení, které po dobu čištění udržuje kal v čistírně. Oproti variantě AT6 je AT6 PLUS vybavena centralizovaným, telemetrickým systémem řízení, který zajišťuje její automatickou kontrolu, odstraní problémové body a odhalí včas poruchy a nestandardní stavy na monitorovaných čistírnách.

ČOV AT6 PLUS bude umístěna do vykopané jámy umožňující dostatečnou manipulaci na betonovou základovou desku tl. 150 mm vyztuženou kari sítí. Rovinnost základové desky musí být  $\pm 5$  mm ve všech směrech. Na zatuhlou a očištěnou základovou desku se usadí čistírna. Nádrž lze následně obsypat pískem, jemným štěrkem nebo prohozenou zeminou za současného napouštění vody do čistírny a to do všech sekcí technologické vestavby ČOV rovnoměrně. Nádrž se musí plnit vodou tak, aby hladina vody vždy úměrně převyšovala úroveň zásypu. Zásyp je nutné provádět po zhutňovaných vrstvách výšky cca 300 mm. V případě výskytu spodní vody, jílové zeminy, hloubce uložení potrubí více jak 1000 mm pod úroveň terénu nebo zvýšenému zatížení v blízkosti nádrže ČOV je potřeba ji obetonovat. Vzhledem k situování nádrže ČOV poblíž základů RD doporučujeme její obetonování. Dmychadlo čistírny bude umístěno v garáži.

Nádrž čistírny bude doložena zkouškou vodotěsnosti podle ČSN 75 0905 – Zkoušky vodotěsnosti vodárenských a kanalizačních nádrží.

ČOV AT6 PLUS spadá do kategorie výrobků označených CE splňujících náležitosti pro ohlášení ČOV do 50 EO dle § 15a vodního zákona. ČOV splňuje limity dle přílohy č. 1 (tabulka 1A a 1B), přílohy č. 2 nařízení vlády č. 57/2016 Sb. a přílohy č. 1 (tabulka 1C) nařízení vlády č. 401/2015 Sb. Během provozu ČOV s označením CE lze provádět pouze jednou za dva roky revize.

### **Vsakovací zářez**

Vsakovací zářez bude umístěn v severozápadním rohu pozemku p. č. 241 v k. ú. Rýnovice v prostoru určeném výše zmíněným hydrogeologickým posouzením. Vsakovací zářez bude nabývat půdorysných rozměrů 2,0 x 2,0 a hloubky cca 2,0 m dle konfigurace terénu. Přítokové gravitační splaškové potrubí PVC DN 125 SN 4 bude v předřazené revizní šachtě přepojeno na drenážní potrubí PVC DN 100. Drenážní potrubí bude vedeno ve dvou větvích v podélném sklonu cca 0,5 % a bude zakončeno odvětrávacím komínkem PVC DN 100, který bude zakončen cca 0,5 m nad úroveň terénu. Drenážní potrubí bude ukládáno na vrstvu štěrkové náplně tvořenou praným štěrkem fr. 8/16/32 mm. Vsakovací zářez bude naplněn štěrkem o celkové mocnosti cca 1,7 m ode dna výkopu. Štěrková (vsakovací) vrstva bude utěsněna geotextilií, na kterou se provede násyp hutněné jílovité zeminy o mocnosti alespoň 0,3 m pro zamezení možnosti vsaku srážkových vod do systému. Svrchní část násypu bude doplněna vrstvou humózní zeminy a zatravněna. Travní porost bude udržován pravidelným kosením k zábraně zplanění vegetace nad vsakovacím systémem.

### **Výkresový část:**

- D.1 Podélný profil kanalizace, 1:200/100
- D.2 Čistírna odpadních vod, 1:50
- D.3 Vsakovací zářez, uložení potrubí, 1:50