

Česká zemědělská univerzita v Praze
Fakulta životního prostředí
Katedra vodního hospodářství a environmentálního
modelování

Obor: Regionální environmentální správa



DIPLOMOVÁ PRÁCE

Vodní hospodářství pro rodinný dům

Vedoucí diplomové práce: Ing. Marcela Synáčková, CSc.

Zpracovala: Bc. Aneta Šaňková

2019

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Fakulta životního prostředí

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Bc. Aneta Šaňková

Krajinné inženýrství
Regionální environmentální správa

Název práce

Vodní hospodářství rodinného domu

Název anglicky

Water management family house

Cíle práce

Cílem práce je provedení rešerše o možnostech zásobování vodou, odvádění splaškových vod a hospodaření s dešťovými vodami pro rodinný dům, včetně legislativy. V praktické části ukázat, co vše je nutné pro získání povolení k výstavbě rodinného domu z hlediska vodního hospodářství.

Metodika

Zásady pro zpracování:

1. Úvod
2. Cíle práce
3. Literární rešerše
4. Metodika
5. Popis řešeného objektu
6. Návrh zásobování vodou
7. Návrh odvádění splaškových vod
8. Hospodaření s dešťovými vodami
9. Diskuze
10. Závěr
11. Použité zdroje
12. Přílohy

Doporučený rozsah práce

min. 60 stran textu a grafické přílohy

Klíčová slova

vodovod, studna, kanalizace, čistírna odpadních vod, srážkové vody

Doporučené zdroje informací

GRÜNWARD A. a kol., 1998: Vodárenství. Český svaz stavebních inženýrů, Praha
HASÍK, Otakar: Stavby vodovodů a kanalizací – 2. Upravené vydání. VŠB – technická univerzita Ostrava
2009.134s. ISBN 978-80-248-1984-6
HLAVÍNEK, Petr – MIČÍN, Jan – PRAX, Petr: Příručka stokování a čištění. NOEL 2000. Brno. 2001. 251s. ISBN
80-8620-30-4
ŠRYTR, Petr a kolektiv: Městské inženýrství (1). ACADEMIA PRAHA 1998. 434s. ISBN 80-200-0663-X
TESAŘÍK, I. *Vodárenství*. Praha: SNTL, 1985.

Předběžný termín obhajoby

2019/20 LS – FŽP

Vedoucí práce

Ing. Marcela Synáčková, CSc.

Garantující pracoviště

Katedra vodního hospodářství a environmentálního modelování

Elektronicky schváleno dne 2. 3. 2020

doc. Ing. Martin Hanel, Ph.D.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 4. 3. 2020

prof. RNDr. Vladimír Bejček, CSc.

Děkan

V Praze dne 23. 03. 2020

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma: Vodní hospodářství vypracovala samostatně a citovala jsem všechny informační zdroje, které jsem v práci použila a které jsem rovněž uvedla na konci práce v seznamu použitých informačních zdrojů.

Jsem si vědoma, že na moji diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, především ustanovení § 35 odst. 3 tohoto zákona, tj. o užití tohoto díla.

Jsem si vědoma, že odevzdáním diplomové práce souhlasím s jejím zveřejněním podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a to i bez ohledu na výsledek její obhajoby.

Svým podpisem rovněž prohlašuji, že elektronická verze práce je totožná s verzi tištěnou a že s údaji uvedenými v práci bylo nakládáno v souvislosti s GDPR. Prohlašuji, že jsem tuto diplomovou práci na téma Vodní hospodářství pro rodinný dům vypracovala samostatně, pod vedením Ing. Marceley Synáčkové, CSc.. Uvedla jsem všechny literární zdroje, prameny a publikace, ze kterých jsem čerpala.

V Zásmukách, dne: 15. 03. 2020

.....

Bc. Aneta Šaňková

Poděkování

Tímto bych chtěla poděkovat zejména vedoucí práce, Ing. Marcele Synáčkové, CSc. za ochotu, věnovaný čas, velmi užitečné rady, cenné připomínky a poskytnuté materiály. Nesmím opomenout poděkovat i mé rodině za trpělivost a podporu při celém studiu na vysoké škole.

Abstrakt

Diplomová práce se zabývá vodním hospodářstvím pro rodinný dům. Cílem je poskytnout srozumitelný přehled o možnostech zásobování pitnou vodou a odkanalizování splaškových a dešťových vod rodinného domu. Teoretická část informuje veřejnost, co je v kompetenci vodoprávního úřadu a co stavebního úřadu. Dále poskytuje srozumitelný přehled o vodoprávním řízení, jak zažádat o povolení vodních děl a jak v těchto řízeních postupovat, aby v případě nové stavby rodinného domu získali stavební povolení. Praktická část popisuje konkrétní případ stavby rodinného domu v obci bez občanské infrastruktury z hlediska vodního hospodářství včetně způsobu zažádání o povolení k realizaci stavby. Pro rodinný dům jsou navržena vodní díla dle § 55 odst. 1 písm.) c a j zákona č. 254/2001 Sb. o vodách v platném znění. Studna pro zásobování pitnou vodou a domovní čistírna odpadních vod pro likvidaci odpadních vod. Zachycení dešťových vod je řešeno jímkou na dešťové vody, která slouží pro jejich akumulaci a následné využití pro splachování toalet a zálivku zahrady.

Klíčová slova: pitná voda, vodovod, studna, kanalizace, čistírna odpadních vod, srážkové vody

Abstract

The diploma thesis deals with water management of a family house. The aim is provide a intelligible overview of the possibilities of drinking water supply and sewerage of waste water and rainwater of the family house. The theoretical part informs the public what is competence of the water authority and the building authority. It also provides an understandable overview of water management procedures, how to apply for water works permits and how to proceed in order to obtain a building permit in the case of a new family house construction. The practical part describes a specific case of building a house in a municipality without civic infrastructure in terms of water management, including method of applying for permission to implement construction. For the house are designed waterworks according to Section 55, 1, character c) and j) of Act No. 254/2001 Coll. on waters, as amended. Well is used for drinking water supply and domestic waste water treatment plant is used for waste water disposal. Rainwater is captured by a rainwater sump, which serves for their accumulation and subsequent use for flushing toilets and garden watering.

Keywords: drinking water, watter supply, water well, sewerage, waste water treatment, rainfall

Seznam zkratek

ČR - Česká republika

ČSN - česká technická norma

ČSN EN - Česká technická norma, která zavádí do soustavy českých norem evropskou normu

č. - číslo

odst. - odstavec

Sb. - sbírka

DČOV - domovní čistírna odpadních vod

EO - ekvivalentní obyvatel

P - obyvatel

PE - populační ekvivalent

EEC - Evropské hospodářské společenství

BSK₅ - biochemická spotřeba kyslíku za 5 dní

NL - nerozpuštěné látky

CHSK - chemická spotřeba kyslíku

N - dusík

IDVT - identifikátor vodního toku

PVC - Polyvinylchlorid

DN - vnitřní průměr

SN - kruhová tuhost

m - metr

m² - metr čtvereční

cm- centimetr

W - watt

g - gram

Obsah

1 Úvod.....	11
2 Cíle práce	12
3 Zásobování pitnou vodou.....	13
3.1 Zdroje vody	13
3.1.1 Podzemní voda.....	13
3.1.2 Úprava podzemních vod	13
3.1.3 Povrchová voda.....	14
3.1.4 Úprava povrchových vod.....	15
3.2 Pitná voda	16
3.3 Možnosti zásobování rodinného domu pitnou vodou	17
3.4 Legislativa	19
3.5 Stavební a vodoprávní řízení	20
4 Odvádění a čištění odpadních vod	26
4.1 Odpadní vody	26
4.2 Možnosti odkanalizování a čištění odpadních vod (veřejná kanalizace, žumpa, DČOV)	27
4.3 Legislativa	35
4.4 Stavební a vodoprávní řízení	37
5 Dešťové vody	44
5.1 Vznik dešťové vody	44
5.2 Hospodaření s dešťovou vodou	45
5.3 Možnosti likvidace (využití) dešťových vod.....	45
5.4 Stavební řízení.....	47
6 Dotační program Dešťovka.....	49
7 Metodika	52
8 Popis lokality.....	53
9. Popis řešeného objektu.....	54
9.1 Zásobování pitnou vodou	55
9.1.1 Studna	55
9.2 Hospodaření s odpadními a dešťovými vodami.....	58

9.2.1 Domovní čistírna odpadních vod.....	58
9.2.2 Jímka na dešťovou vodu.....	63
10 Diskuze.....	69
11 Závěr.....	72
12 Přehled literatury a použitých zdrojů.....	74
12.1 Literatura.....	74
12.2 Internetové zdroje.....	76
12.3 Legislativní předpisy a podklady.....	78
13 Seznam obrázků.....	80
14 Seznam tabulek.....	80
15 Seznam příloh.....	81

1 Úvod

Před několika lety jsme nedostatek vody nepocítovali, pitná voda se brala jako samozřejmost. V současné době se mnoho oblastí potýká s nedostatkem vody, nejen pitné, ale i užitkové. Takových oblastí přibývá stále víc a víc. Jednou z příčin je změna klimatického podnebí, dlouhotrvající sucha ne jenom v letním období, nedostatek srážek. Voda představuje nejdůležitější složku na Zemi. Spolu se vzduchem jsou základními podmínkami pro existenci života na naší planetě. Patří mezi základní složky životního prostředí. Má mnoho funkcí, z nichž některé není možné nahradit. Voda slouží nejen jako zdroj pro uspokojení života člověka a jiných organismů, ale i pro zabezpečení jeho základních životních potřeb. Lidé používají vodu každý den, a to jak k uspokojení potřeby přísunu tekutin a základním hygienickým návykům, tak k běžným činnostem v domácnosti jako je splachování toalet, praní, úklid. Voda je využívána i v různých odvětvích např. v zemědělství, ochraně před požáry, dopravě, průmyslu. Chceme-li snížit spotřebu pitné vody, ideálním řešením by mohlo být se naučit lépe využívat vodu z dešťových srážek. Splachování toalet, zalévání zahrad či mytí automobilů jsou největšími zdroji v plýtvání pitné vody. V těchto činnostech lze pitnou vodu jednoduše nahradit vodou dešťovou. Nahrazení pitné vody dešťovou není úplně novým přístupem ani v České republice. Již tyto činnosti znají starší generace z chataření, kdy většina rekreačních objektů neměla přívod pitné vody a majitelé objektů zachytávali dešťovou vodu do nádrží a kbelíků a používali ji na zalévání zahrad, praní či úklid objektu. Hospodaření s dešťovými vodami podporuje nyní i vláda ČR dotačním projektem „Dešťovka“.

Tato diplomová práce má svým obsahem poskytnout veřejnosti možnosti zásobování rodinného domu pitnou vodou, odkanalizování odpadních vod a možnosti využívání dešťových vod v rodinném domě. V rešerši jsou uvedeny možnosti, postupy a co vše je nutné pro realizaci způsobu dané problematiky. Je zde uvedena legislativa, která souvisí s danou problematikou a je nutné vycházet v souladu s ní. Praktická část se zabývá novostavbou rodinného domu, která je realizována na pozemku v obci Církvice. Obec Církvice nemá inženýrskotechnickou vybavenost a stavby jsou závislé na vlastních jímacích zdrojích a vlastním způsobu likvidace odpadních vod. Předmětem praktické části

je realizace vrtané studny a zvolení způsobu zažádání na vodoprávním úřadě pro získání územního a stavebního povolení a povolení odběru podzemních vod. Pro likvidaci odpadních vod byla zvolena čistírna odpadních vod s vypouštěním odpadních vod do vod povrchových, vzhledem výskytu vodního toku na sousedním pozemku. Vzhledem k aktuálním klimatickým podmínkám, sucha a nedostatku vody bylo zvoleno akumulování dešťových vod s využíváním pro splachování toalet a zálivky zahrady.

2 Cíle práce

Cílem diplomové práce je poskytnout srozumitelný přehled o možnostech zásobování pitnou vodou a odkanalizování splaškových a dešťových vod rodinného domu. Dále poskytnout veřejnosti přehled o vodoprávních řízeních, jak postupovat při vybudování studny nebo domovní čistírny odpadních vod a jak mohou svoji nemovitost napojit na veřejný vodovod či kanalizaci.

V praktické části budou pro rodinný dům navržena vodní díla pro zásobování pitnou vodou a likvidaci odpadních vod. Dešťové vody budou zachycovány do jímky na dešťové vody a následně využívány jako užitková voda pro splachování toalet v rodinném domě a na zálivku pozemku.

3 Zásobování pitnou vodou

Voda je považována za jeden z nejdůležitějších zdrojů naší planety. Tento zdroj je pro lidský život nezbytný. Okolo 70 % povrchu naší planety je tvořeno vodou, ovšem pouhé 3 % tvoří sladká voda. (Němec a kol., 2006)

3.1 Zdroje vody

Za vodní zdroj je chápán zdroj povrchové nebo podzemní vody, jenž je využit pro různé potřeby společnosti. (Tolasz, 2007)

3.1.1 Podzemní voda

V minulosti byla podzemní voda dobrá jen na praní a jen v nouzi pro pitné účely. Dnes je považovaná za cenný druh vod. I když hladiny podzemních vod klesají, stále jich je více než povrchových. (Andreu et al., 2006)

Dle zákona č.254/2001 Sb. o vodách, definujeme podzemní vody jako vody, které se přirozeně vyskytují pod zemským povrchem v pásmu nasycení v přímém styku s horninami. Za podzemní vody se též považují vody, které protékají drenážními systémy a vody nacházející se ve studních. (Zákon č. 254/2001 Sb.)

Podzemní voda se rozděluje dle původu juvenilní a vadózní. Podzemní vodu, která vystupuje z nitra Země k povrchu, označujeme juvenilní. Vyvěrá ve vulkanických oblastech či v blízkosti hlubokých zlomových struktur. Jedná se o malou část podzemní vody. Srážková voda, která prosakuje pod zemský povrch se nazývá vadózní podzemní voda. Část této vody, která může být po dlouhé geologické období uzavřena mezi nepropustnými vrstvami, nazýváme fosilní. (Andreu et al., 2006)

3.1.2 Úprava podzemních vod

Požadavky na pitnou vodu jsou dány normou ČSN 75 7111 "Pitná voda". Úpravou vody se rozumí, odstranění nežádoucích látek a dosažení kvalitativních hodnot daných výše uvedenou normou.

Podzemní vody patří mezi kvalitnější vody oproti povrchovým, a proto je pro jejich úpravu používáno méně procesů.

Mezi základní postupy patří:

- a) odkyselení,
- b) odželezování,
- c) odmanganování,
- d) filtrace,
- e) dezinfekce.

Dalšími postupy může být:

- f) odstranění vápníku a hořčíku
- g) deionizace
- h) demineralizace
- i) membránové procesy
- j) iontové výměny
- k) číření (Komínková a kol., 2014)

3.1.3 Povrchová voda

Dle zákona č. 254/2001 Sb. povrchovými vodami jsou vody vyskytující se na zemském povrchu. Za povrchové vody jsou považovány, i když protékají přechodně zakrytými úseky, přirozenými dutinami pod zemským povrchem nebo v nadzemním vedení.

Povrchové vody definujeme jako sladkou povrchovou vodu, vodu v ledovcích či slanou vodu v mořích a oceánech. K úpravě na vodu pitnou se nejčastěji využívá sladké povrchové vody. (Komínková a kol., 2014)

Důraz pro volbu zdroje pitné vody je čistota vody, zejména v období sucha, kdy je voda vzácná a nenahraditelná. (Harper, 1998) Z povrchových zdrojů vody je vhodné pro výrobu pitné vody využívat zejména vody z tzv. vodárenských toků a vody, které jsou akumulovány ve vodárenských nádržích. Vody z nevodárenských toků jsou využity jen v případě, když není dostupná voda, která odpovídá dané jakosti. (Komínková a kol., 2014)

V České republice jsou povrchové vody hlavním zdrojem zásobování obyvatelstva. Povrchové vody jsou rozděleny dle jakosti do 5 tříd. Jakost se určuje pomocí fyzikálních, chemických a biologických vlastností. Jakost vody se pravidelně sleduje a vyhodnocuje, ale zařazení do jakostní třídy je až po delším období, které je většinou delší než 5 let. Tyto důležité ukazatele jsou popsány v normě ČSN 757221 „Klasifikace jakosti povrchových vod” a v nařízení vlády č. 171/1992 Sb. „Ukazatele přípustného stupně znečištění vody”.

Povrchové vody dle jakosti zařazujeme do 5 tříd:

- I. třída - velmi čistá voda
- II. třída – čistá voda
- III. třída – znečištěná voda
- IV. třída – silně znečištěná voda
- V. třída – velmi silně znečištěná voda

Povrchová voda klasifikována až do III. třídy je vhodná jako zdroj pro výrobu pitné vody. (Slavičková, Slaviček, 2006)

3.1.4 Úprava povrchových vod

Požadavky na úpravu vody na pitnou jsou totožné jako u podzemní. Jsou dány stejnou normou ČSN 75 7111 "Pitná voda.

Odebraná povrchová voda (ale i podzemní voda) z vodního zdroje, která je určena k úpravě vody na vodu pitnou, je nazývána surová voda. Zvolení vodního zdroje pro zásobování obyvatelstva musí být v souladu s prováděcí vyhláškou č. 428/2001 Sb. Ministerstva zemědělství, kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu v platném znění. V příloze č. 13 výše uvedené vyhlášky jsou uvedeny ukazatele jakosti surové vody, dle kterých jsou povrchové vody rozděleny do tří kategorií z hlediska míry úpravy. (Vyhláška č. 428/2001 Sb.)

- **A1** - Jedná se o nejkvalitnější surovou vodu, kde postačí jen dezinfekce pro odstranění sloučenin a prvků či prostá filtrace, díky které odstraníme z vody nerozpuštěné látky.

- **A2** - Jde o surovou vodu, která vyžaduje jednostupňovou úpravu např. koagulační filtraci, odželezování, odmanganování nebo infiltraci a koncovou dezinfekci.
- **A3** - Pro úpravu surové vody je nutné provést dvou a více stupňovou úpravu např. číření, oxidace, odželezňování, odmanganování, využívání ozónu a aktivního uhlí, flotace, vícestupňová filtrace a koncová dezinfekce.

Způsoby úpravy vody lze členit na dva celky. Jedním z nich jsou způsoby dle povahy procesu na:

1. mechanické - jsou odstraňovány hrubé nečistoty např. větve, písek. Pro zachycení hrubých nečistot se používají česle, síta, lapáky šterku a písku.
2. chemické - jedná se o srážení látek, neutralizaci a oxidační reakci anorganických a organických látek.
3. fyzikálně-chemické - těmito způsoby dochází k odstranění nerozpuštěných a koloidních látek z vody, rozpuštěných plynů, odbarvování a demineralizaci vody.
4. biologické způsoby - jsou využívány činnosti mikroorganismů, které pomáhají k odstranění železa, manganu a dusíku.

Druhým je vztah odstraňované složky k použitému procesu:

1. mechanické - jedná se o sedimentaci, zahušťování, flotaci, filtraci.
 2. chemické - jde zejména o číření, které je často zaměňováno s koagulací, neboli shlukování koloidních částic do větších agregátů.
 3. fyzikálně chemické a mikrobiologické - jde o oxidaci a srážení látek.
- (Komínková a kol., 2014)

3.2 Pitná voda

Zajištění dostatečného množství pitné vody je už dnes jeden z největších globálních problémů. Pitná voda je jednou ze základních složek životní potřeby člověka. Pitnou vodu definujeme jako vodu, která je zdravotně nezávadná a která ani při trvalém požívání nezpůsobí ani nevyvolá onemocnění nebo poruchy zdraví

za přítomnosti mikroorganismů či látek, jež mohou ovlivnit zdraví fyzických osob a následně jejich potomstva. (PVK, 2019)

Využíváme ji každý den a získáváme jí dvěma způsoby. U nás v našich zeměpisných šířkách buďto upravujeme povrchové vody, anebo jí čerpáme z podzemních zdrojů. Stále hledáme kvalitní vodní zdroje, a to nejen z hlediska jejího znečištění, ale i z hlediska ekonomického a podle znečištění volíme vhodné technologické linky a zařízení, které přemění nevyhovující surovinu v pitnou vodu odpovídající ČSN 75 7111 "Pitná voda". (Janda, Strnadová, 1999) Pitná voda je rozlišována na základě množství minerálů obsažených ve vodě a dle regionu. (Cotruvo, 2006)

Z možných hodnocených ukazatelů se nejčastěji posuzuje tvrdost vody, pH, mangan a železo, amoniak, dusičnany a bakteriální znečištění. V případě, kdy voda vykazuje známky větší tvrdosti, tím větší jsou provozní problémy s potrubím a armaturami. Větší obsah manganu a železa může způsobovat žluté skvrny na zařizovacích předmětech, případně i může dojít k nárůstu železitých bakterií v potrubí. Taková vysoká koncentrace pak může způsobovat nepříjemnou chuť vody. Naměření vyšší hodnoty amoniaku ve vodě poukazuje na to, že v blízkosti došlo ke kontaminaci odpadní vodou. Dusičnany ve vodě jsou nebezpečné zejména pro děti a kojence. V případě veřejných vodovodů je povinen vzniklý problém řešit dodavatel vody, u místních zdrojů pak řeší sám odběratel. Jestliže voda neodpovídá požadavkům pitné vody, je nutné ji upravovat. (Šálek a kol., 2012)

3.3 Možnosti zásobování rodinného domu pitnou vodou

Za zdroj pitné vody pro konkrétní budovu lze považovat veřejný vodovod (se svým zdrojem) nebo místní zdroj – studna.

Veřejný vodovod

Pomocí vodovodní přípojky se provede napojení na veřejnou síť, vodovodní řád. Zatímco vodovodní řád je vodní dílo a podléhá projednání na vodoprávním úřadě. (Zákon č. 254/2001 Sb.) Vodovodní přípojka není vodní dílo a podléhá projednání na příslušném stavebním úřadě. (Zákon č. 183/2016 Sb.) Vodovodní přípojka se skládá z veřejné části (zejména po vodoměr nebo uzávěr, který je umístěn

na hraně pozemku) a soukromé části. Většina nemovitostí má v současné době svou přípojku, ve výjimečných případech může dát správce vodárenského zařízení souhlas ke zřízení společné přípojky k několika nemovitostem. Každá přípojka má být opatřena uzávěrem se zemní soupravou, a to v místě, kde se připojuje na veřejný vodovod. Trasa přípojky je zvolena tak, aby byla co nejkratší a pokud možno, tak se sklonem k napojení na potrubí. Hloubka krytí by měla být 1,5 m. Nad přípojkami není možno budovat další stavby, přípojky musí být kdykoliv přístupné pro případné opravy. Na pozemku nemovitosti se umísťuje vodoměrná sestava, a to buď ve vodoměrné šachtě nebo výjimečně v podzemním podlaží. Umístění vodoměrné sestavy je vždy nutné konzultovat se správcem vodovodu. (Šálek a kol., 2012)

Některé stavby, terénní úpravy a udržovací práce nevyžadují stavební povolení ani ohlášení. Tyto stavby, práce a úpravy jsou definované v § 103. Jednou z takových staveb je i vodovodní přípojka dle § 103 odst. 1. (Zákon č. 183/2016 Sb.)

Studna

Studna je svislé zařízení, které slouží k jímání a odběru podzemní vody. Tímto termínem se označují jak kopané studny, tak i vrtané. (Germer, 2014) Jedná se o určitý druh podzemní stavby ve smyslu stavebního zákona a vodního zákona. V případě realizace je třeba mít povolení ke stavbě. Hlavním účelem stavění studny je zajištění zdroje podzemní vody. Budují se tam, kde dle hydrogeologických průzkumů je dostatečná zásoba podzemní vody. Trubní studny jsou navrtávány o menším průměru asi 0,2 - 0,6 m, zhotovují se vrtáním a vystrojují se perforovanou zárubnicí. Šachtové studny jsou používány zejména pro menší hloubky a o průměru 0,9 - 1,5 m. Plášť studny bývá nejčastěji z betonových skruží. V dnešní době zásady návrhu studní a jejich umístění popisuje norma ČSN 75 5115 jímání podzemní vody. Záhlaví vrtu musí být zakryté tak, aby nedocházelo ke znečištění podzemní vody nečistotami či zvířaty. V případě, že má studna sloužit i k protipožárním účelům, je nutné, aby její obsah byl větší než 3 - 5 m³. (Šálek a kol., 2012)

Po celou dobu budování studny je nezbytné využívat služeb osoby s odbornou způsobilostí v hydrogeologii a předejít tak zbytečným komplikacím, jako jsou ohrožení vydatnosti okolních zdrojů podzemní vody. (Zelinka, 2013)

3.4 Legislativa

Z obecného hlediska lze říci, že legislativní rámec pro vodu, respektive pro vodní hospodářství v ČR je zakotven ve vodním zákoně č.254/2001 Sb. Vodní zákon chrání podzemní i povrchové vody a stanovuje tak vhodné podmínky pro hospodárné využití vodních zdrojů. Účelem je zejména zajistit obyvatelstvu pitnou vodu a chránit vodní ekosystémy. (Stránský a kol., 2007)

V souvislosti s povrchovými vodami je používán termín obecné nakládání, ke kterému není potřeba dle legislativy povolení k nakládání s vodami. Výčet nakládání s vodami bez potřebného povolení jsou v § 6 a § 7 zákona č. 254/2001 Sb. Nakládání s vodami, ke kterým je nutné povolení vodoprávního úřadu k nakládání s vodami, jsou uvedeny v § 8 vodního zákona. Například odběr povrchových a podzemních vod. (Zákon č. 254/2001 Sb.).

Výstavbu a provoz vodovodů a kanalizací, včetně přípojek na řady řeší zákon č.274/2001 Sb. a její novely. Stejně tak jako měření odebíraného či vypouštěného množství vod a hrazení vodného a stočného. (Zákon č. 274/2001 Sb.)

Důležitým právním předpisem je vyhláška Ministerstva zemědělství č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů. § 15 udává technické požadavky na stavby vodovodů a obecné podmínky pro měření dodané vody. V příloze č. 12 jsou uvedeny směrné čísla roční spotřeby vody. Slouží pro vypracování hydrotechnických výpočtů pro zásobování pitnou vodou bytových jednotek, rekreačních objektů, rodinných domů a dále. Popisuje stanovení množství odebrané vody bez měření. (Vyhláška č. 428/2001 Sb.)

Hygienické požadavky na pitnou vodu, teplou vodu a rozsah kontroly pitné vody je obsažen ve vyhlášce č. 252/2004 Sb., která byla v roce 2018 novelizována vyhláškou č. 70/2018 Sb. (Vyhláška č. 70/2018 Sb.)

Další legislativou týkající se hygieny vody, je obsažena v zákoně o ochraně veřejného zdraví č.258/2000 Sb. a k tomuto zákonu se pak vztahují vyhlášky č.238/2011 Sb. pro koupací vody, č.70/2018 Sb. pro pitnou vodu a č. 409/20005 Sb. pro výrobky ve styku s pitnou vodou. V těchto předpisech jsou zahrnuty směrnice pro pitnou vodu a vodu koupací- 98/83/ES a 2006/7/ES. (Zákon č. 258/2000 Sb.)

3.5 Stavební a vodoprávní řízení

3.5.1 Veřejný vodovod

Podmínky pro napojení na veřejný vodovod:

Pro připojení odběratelů na veřejný vodovod musí provozovatel vodovodu vycházet v souladu se zákonem č. 254/2001 Sb. o vodách, v platném znění, se zákonem č. 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu, ve znění pozdějších předpisů a ve znění s prováděcí vyhláškou č. 428/2001 Sb. v platném znění. Dále se musí řídit vyhláškou č. 252/2004 Sb., která stanovuje hygienické předpisy na pitnou vodu a rozsah kontroly pitné vody.

Vodovodní přípojkou je samostatná stavba. Jedná se o úsek od odbočení z vodovodního řadu až po vodoměr. V případě, že vodoměr není, tak až po vnitřní uzávěr připojeného pozemku nebo stavby. Vodovodní přípojka není vodní dílo dle ust. § 55 odst. 3 vodního zákona a proto zásobování rodinného domu z veřejného vodovodu nevyžaduje vést řízení dle vodního zákona. Náklady na pořízení přípojky hradí odběratel dle § 3 odst. 6 zákona č. 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu, který je pak následně vlastníkem přípojky. Opravy a údržbu vodovodních přípojek na veřejných prostranstvích hradí provozovatel vodovodu. Odběratel pak hradí opravu a údržbu na svém pozemku. (Zákon č. 254/2001 Sb.) Vodoměr má být umístěn ve vodoměrné šachtě za hranicí pozemku odběratele. V některých ojedinělých případech, kdy je nedostatek prostoru za hranicí pozemku pro výstavbu vodoměrné šachty, je možné ji umístit u podsklepených budov v suterénu, u nepodsklepených objektů vodoměr osadit do mělké šachty nebo ho umístit na chodbě ve skřínce ve zdi. Vzdálenosti umístění vodoměru si určuje provozovatel vodovodu.

Pro vybudování vodovodní přípojky je nutné nechat zpracovat projektovou dokumentaci, která musí být zhotovena v souladu dle platných norem. Jedná se o tyto normy ČSN 75 5411 vodovodní přípojky, ČSN 75 5402 výstavba vodovodního potrubí, ČSN 73 6660 vnitřní vodovody a ČSN 75 6005 prostorová úprava vedení technického vybavení. Projektová dokumentace musí obsahovat technickou zprávu, situační výkres v měřítku 1 : 500 (1: 1000), půdorys v měřítku 1 : 50 (1 : 100), podélný řez, kladečský plán (skladbu napojení na vodovod, potrubí, skladbu vodoměrné sestavy), výkres vodoměrné šachty, situaci se sousedními objekty a inženýrskými sítěmi v místě souběhu nebo křížení do 2 m na každou stranu od osy, výpočet nákladů s určením hodnoty veřejné části přípojky.

Ke kladnému písemnému stanovisku vlastníka vodovodu pro veřejnou potřebu s napojením na vodovod, dále vydanému územnímu souhlasu na stavbu vodovodní přípojky do délky 50 m a výkopových prací na vozovce před zahájením vybudování přípojky a projektové dokumentace musí žadatel doložit vyplněné formuláře, kterými jsou: žádost o vyjádření provozovatele vodovodu, žádost o zřízení přípojky a přihlášku o dodávce vody, čestné prohlášení stavebníka pro účely stanovení sazby a režimu DPH. (ENERGIE AG Kolín a.s., 2020)

Požadované dokumenty se mohou lišit, neboť někteří provozovatelé mohou požadovat jiné doklady a proto je nutné při zřízení přípojky se dotázat provozovatele vodovodu v místě záměru.

Žadatel získá územní souhlas ke zřízení vodovodní přípojky na příslušném stavebním úřadě, kam musí podat formulář „žádost o územní souhlas“. Žadatel musí připojit k žádosti přílohy uvedené v § 96 odst. 3 zákona č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu. Náležitosti výše uvedené žádosti stanovuje prováděcí předpis vyhláška č. 503/2006 Sb., o podrobnější úpravě územního rozhodování, územního opatření a stavebního řádu, v platném znění. Jedná se o dokumentaci stavby (jednoduchý technický popis záměru s výkresy (půdorysy), celkovou situaci v měřítku katastrální mapy, obsahující parcelní čísla, získat souhlasy vlastníka pozemku s umístěním stavby (pokud žadatel není vlastníkem pozemku), zajistit vyjádření správců sítí o existenci sítí, zajistit souhlas provozovatele vodovodu, v případě zásahu do komunikace stanoviska vlastníků dopravní infrastruktury, dále závazná stanoviska dotčených orgánů. Plnou moc v případě zastupování. (Zákon č. 183/2006 Sb.)

3.5.2 Studna

Žadatel může o vybudování jímacího zdroje podzemní vody postupovat dvěma způsoby. První možnost je zažádat o průzkumný hydrogeologický vrt a následně dle zjištění vydatnosti vrtu poté zažádat o stavební povolení k vodnímu dílu a povolení k nakládání s vodami nebo rovnou zažádat o stavební povolení na jímací zdroj a povolení k odběru podzemních vod.

Průzkumný hydrogeologický vrt měla prováděcí organizace povinnost ohlásit u České geologické služby – Geofondu 30 dní před zahájením geologických prací (ZÁKON Č. 62/1988 SB. § 2) a nahlásit na obec. Od 1.1.2019 podléhá udělení souhlasu na vodoprávním úřadě. V novele vodního zákona č. 113/2018 Sb. je doplněno písm. i) v § 17 odst. 1. Jedná se o řízení udělení souhlasu ke geologickým pracím spojeným se zásahem do pozemku, jenž budou následně využity k jímání podzemní vody nebo k využívání energetického potenciálu podzemních vod. Žadatel musí na vodoprávní úřad doložit žádost o udělení souhlasu podle § 17 odst. 1 písm. i), která může být napsána volnou formou a projekt průzkumných prací. Pokud jde o hloubku vrtu vyšší než 30 m přiložit k žádosti vyjádření Krajského úřadu Středočeského kraje, odbor životního prostředí a zemědělství, oddělení posouzení vlivů na životní prostředí (EIA, SEA). Na základě žádosti vodoprávní úřad vydá rozhodnutí o udělení souhlasu ke geologickým pracím. (Vyhláška č. 197/2019 Sb.) O udělení souhlasu ke geologickým pracím v ochranných pásmech vodních zdrojů a v záplavových územích žádají žadatelé stále podle § 14 odst. 1 písm. c) vodního zákona. (Zákon č. 254/2001 Sb.)

Studna je dle zákona č. 254/2001 Sb., ustanovení § 55, odst. 1 písm. j), vodní dílo a proto je nezbytné pro projednání na vodoprávním úřadě. Pro realizaci stavby je nutné získat stavebním povolení k vodním dílům dle § 15 a povolení k nakládání s vodami dle § 8 odst. 1) písm. b) bod 1 vodního zákona. (Zákon č. 254/2001 Sb.)

Prvním způsobem zažádání o studnu je společné řízení, kdy vodoprávní úřad vede celý průběh řízení sám, kde povoluje nakládání s vodami, umísťuje stavbu a vydává stavební povolení k ní.

Žadatel musí předložit na vodoprávní úřad žádost o povolení odběru podzemních vod a jejich změnu (příl. č. 2 k vyhlášce č. 183/2018 Sb.) a žádost o vydání společného povolení (příl. č. 6 – 503/2006 Sb.). Dále společně se žádostmi

doložit hydrogeologické vyjádření osoby s odbornou způsobilostí v hydrogeologii (opatřené razítkem zpracovatele s identifikačním číslem osvědčení), projektovou dokumentaci v počtu 3 paré (zpracována osobou s autorizací v oboru stavby vodního hospodářství), vyjádření Krajského úřadu Středočeského kraje, odbor životního prostředí a zemědělství, oddělení posouzení vlivů na životní prostředí (EIA, SEA), pokud je plánovaná studna hlubší než 30 m, závazné stanovisko orgánu státní správy lesů pokud je stavba umístěna ve vzdálenosti 50 m od lesního pozemku, od září 2018 stanovisko správce povodí a doklad o uhrazení správního poplatku 300 Kč. Pokud stavba nespĺňuje podmínky vyhlášky č. 501/2006 Sb. (v platném znění) o obecných požadavcích na využívání území. S ohledem na vyhlášku č. 269/2009 Sb., § 24a, řešící nejmenší vzdálenosti studní od zdrojů možného znečištění je nutné zažádat o udělení výjimky a zaplatit správní poplatek 5000,- Kč. Žádost je možné napsat volnou formou. (Vyhláška č. 183/2018 Sb.)

Druhý způsob je přes územní řízení, kde příslušný stavební úřad umístil stavbu na základě územního rozhodnutí a souhlasu dle § 15 odst. 2 stavebního zákona. Vodoprávní úřad vydává povolení k nakládání s vodami a stavební povolení.

Žadatel musí vodoprávnímu úřadu podat žádost o povolení k odběru podzemních vod pro potřeby jednotlivých osob (domácností) a o stavební povolení ke studni nebo jinému vodnímu dílu potřebnému k takovému odběru (přil. č. 16 k vyhlášce 183/2018 Sb.), hydrogeologické vyjádření osoby s odbornou způsobilostí v hydrogeologii (opatřené razítkem zpracovatele s identifikačním číslem osvědčení), projektová dokumentace v počtu 3 paré (zpracována osobou s autorizací v oboru stavby vodního hospodářství), územní rozhodnutí, souhlas dle § 15 odst. 2 stavebního zákona. Dále vyjádření Krajského úřadu Středočeského kraje, odbor životního prostředí a zemědělství, oddělení posouzení vlivů na životní prostředí (EIA, SEA), pokud je plánovaná studna hlubší než 30 m. (Vyhláška č. 183/2018 Sb.)

Třetím způsobem je povolování v rámci souboru staveb, kdy bude studna stavbou vedlejší ke stavbě hlavní – například k rodinnému domu, atd. O obě stavby musí být žádáno zároveň, v takovém případě je k řízení o umístění stavby a stavebním povolení věcně příslušný obecný stavební úřad. Pokud si žadatel vybere tuto variantu, vodoprávnímu úřadu doloží žádost o povolení odběru podzemních vod a jejich změnu (přil. č. 2 k vyhlášce č. 183/2018 Sb.) a žádost o závazné stanovisko vodoprávního úřadu vydávané v rámci společného řízení (přil. č. 12 k vyhlášce

č. 183/2018 Sb.). Dále žadatel doloží hydrogeologické vyjádření osoby s odbornou způsobilostí v hydrogeologii (opatřené razítkem zpracovatele s identifikačním číslem osvědčení), projektovou dokumentaci (zpracována osobou s autorizací v oboru stavby vodního hospodářství), stanovisko správce povodí. Dále návrh plánu kontrolních prohlídek. Stavebník získá od vodoprávního úřadu povolení k nakládání s vodami – k jejich odběru (dle § 8 odst. 1) písm. b) bod 1 vodního zákona) a závazné stanovisko vodoprávního úřadu, které jsou podkladem pro společné řízení povolení souboru staveb. Vydané povolení k nakládání s vodami pozbývá platnosti, jestliže do 3 let od nabytí právní moci, nenabude právní moc společné povolení obecného stavebního úřadu. (Vyhláška č. 183/2018 Sb.)

Předložené podklady s žádostmi musí být v souladu s těmito předpisy:

Průzkumný vrt - jakožto možný vodní zdroj musí být stejně jako stavba studny vybudován v souladu s normou **ČSN 75 5115 Jímání podzemní vody**, která určuje podmínky pro umístění a zřizování studní na základě § 17 odst. 3 vyhlášky č. 590/2002 Sb. o technických požadavcích pro vodní díla, ve znění pozdějších předpisů (ČSN 75 5115 Jímání podzemní vody).

Ochranné pásmo kolem vodního zdroje studny, která je určena pro zásobování pitnou vodou, je 10 m. Plocha o průměru 10 m nesmí být znečišťována a nesmí se na ní provádět činnosti, které by mohly zhoršovat jakost podzemní vody. Studna musí být do hloubky **minimálně 3 m** zatěsněna jílem **o tloušťce 30 mm**, které musí být navázáno na okolní horninu. Manipulační šachta musí být vyvedena alespoň 0,5 m nad zemí. (ČSN 75 5115 Jímání podzemní vody).

Příloha č. 12 vyhlášky č. 428/2001 Sb. v aktuálním znění slouží jako podklad pro vypracování hydrotechnických výpočtů. Směrná čísla činí: pro rodinný dům je 36 m³ na osobu a rok, 16 m³ na 100 m² zahrady, 3 m³ na 100 m² ovocných sadů. Hydrotechnické výpočty budou uvedeny v hodnotách a jednotkách prům. l/s, max. l/s (je hodnota dle výkonu čerpadla), max. m³/měs. a max. m³/rok. (Vyhláška č. 428/2001 Sb.)

Posledním krokem povolení vodního díla je kontrolní prohlídka. Novelou stavebního zákona byl od 1. ledna 2018 zrušen souhlas s užíváním stavby § 120 zákona č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon). V souladu s § 119 stavebního zákona stavba studny není stavbou podléhající vydání

kolaudačního souhlasu respektive kolaudačního rozhodnutí. Stavebník požádá vodoprávní úřad o kontrolní prohlídku, kde k žádosti doloží doklady uvedené v rozhodnutí stavebního povolení. Jedná se zejména o předávací protokol od prováděcí firmy, atest použitých materiálů - vhodné pažnice pro pitnou vodu, revizi elektrického zařízení a laboratorní rozbor ne starší než 3 měsíce. Od vodoprávního úřadu v případě doložení veškerých potřebných dokladů a nevykazujících vad obdrží stavebník sdělení o výsledku kontrolní prohlídky s protokolem. Jde o protokol, který vodoprávní úřad pořizuje při průběhu kontrolní prohlídky, kde jsou uvedeny zjištěné skutečnosti, a obsahuje náležitosti potvrzení podle správního řádu. Protokol o kontrolní prohlídce nahrazuje souhlas s užíváním stavby. (Zákon č. 183/2006 Sb.)

4 Odvádění a čištění odpadních vod

4.1 Odpadní vody

Odpadní vody se vyznačují zejména zhoršenou kvalitou, a to v kontextu působením lidské a jiné činnosti. (Šálek a kol., 2012)

Dle vodního zákona jsou za odpadní vody považovány všechny vody, jež byly použity v domácnostech, zemědělské a průmyslové výrobě, zdravotních zařízeních a v dopravních prostředcích. Do odpadních vod jsou zahrnuty i vody otékající, zejména dešťové, vody průsakové ze skládek odpadů a odkališť. Odpadní vody je možno rozdělit na několik druhů. Dělení je závislé především na způsobu vzniku a v návaznosti i na obsahu možných látek ve vodě. (Sojka, 2013)

Zákon nám také stanovuje, že ten, kdo vypouští odpadní vody do vod podzemních či povrchových, je povinen zajistit jejich zneškodnění v souladu s podmínkami stanovenými v povolení k jejich vypouštění. (Komínková a kol., 2014)

Splaškové odpadní vody

Jsou vody odváděny z obytných budov a z budov, kde jsou poskytovány služby, které vznikají především jako produkt lidského metabolismu a domácími činnostmi. (ČSN 75 0161)

Srážkové vody

Srážkovými vodami jsou vody z atmosférických srážek, které ještě nedopadly na povrch a neobsahují tak látky ze zemského povrchu. (ČSN 75 0161)

Srážkové odpadní vody

Tato voda vzniká činností deště, čili je ze srážek, a to jak dešťových, tak i sněhových. Její kvalita je mnohdy proměnlivá a závisí na mnoha okolnostech. Nečistoty z povrchu vozovek jsou spalovány společně s pevnými částicemi, které mohou být velice silně znečištěny. Organická koncentrace této vody se může blížit

vodám splaškovým, zejména proto je snaha srážkové vody zachytit a čistit či podporovat jejich vsak. (Sojka, 2013)

Průmyslové odpadní vody

Vznikají přímo při výrobě průmyslových subjektů. (ČSN 75 0161) Složení a množství průmyslových vod je závislé zejména na druhu výroby a použití výrobní technologie. (Sojka, 2013)

Infekční vody

Za infekční vody jsou pokládány vody zejména z infekční zařízení, například infekční oddělení v nemocnici, mikrobiologické laboratoře či výroby očkovacích látek. Infekční vody musí být přečištěny před vypouštěním do stokové sítě. ČSN 75 6406 popisuje zásady pro likvidaci odpadních vod ze zdravotnických zařízení. (Nysl, Synáčková, 1998)

Balastní vody

Tyto vody jsou zejména považovány za málo znečištěné. Jedná se převážně o přítok vody, která se dostává netěsnostmi do stokového systému. (ČSN 75 0161)

4.2 Možnosti odkanalizování a čištění odpadních vod (veřejná kanalizace, žumpa, DČOV)

Veřejná kanalizace

Dle způsobu odvedení odpadních vod kanalizací dělíme stokové soustavy:

- jednotná soustava,
- oddílná soustava,
- modifikovaná soustava (kombinovaná).

Každá tato stoková soustava má svůj určitý specifický charakter. (ČSN 75 0161)

1) Jednotná soustava:

Soustava jednotné sítě slouží ke společnému odvádění jak odpadních, tak srážkových povrchových vod jednou sběrnou soustavou. Dochází ke směšování odpadních vod. (ČSN 75 0161)

Tento systém přináší řadu jak výhod, tak nevýhod. Za hlavní nevýhodu je považováno hygienické hledisko a příliš velké profily stok. Stoky jednotné kanalizace je nutno z hygienických důvodů vždy zatrubnit. Veliké profily potrubí musí být navrženy kvůli srážkovým vodám. Srážkový příval se sice vyskytuje pouze zřídka, nicméně řádově převyšuje průtoky ostatních druhů odpadních vod. Je proto nutné na jednotné stokové síti budovat odlehčovací komory. Ty jsou konstruovány tak, aby při vyšším průtoku vlivem deště došlo k přepadání vody do odlehčovací stoky a pak do recipientu nebo do dešťové nádrže. Stoky jednotné soustavy jsou převážně většího profilu, který povede průtok při větším dešťovém přívalu a uloženy v takové hloubce, kdy nebude možné odvodnění podsklepených prostorů klasické zástavby. Způsob dopravy odpadních vod je většinou gravitační. (Butler, Davies, 2004)

2) Oddílná soustava:

Tato soustava je obvykle charakteristická dvěma stokami. Jedna stoka odvádí odpadní vody a druhá srážkové a povrchové vody. (ČSN 75 0161)

Oddílnou soustavu můžeme dále rozdělit na:

- Splaškovou oddílnou soustavu- kdy stoky splaškové oddílné soustavy musejí být zatrubněny. Stoky jsou uloženy ve stejných hloubkách, jako je tomu u jednotné kanalizace a to kvůli odvodnění podsklepních prostorů. Odpadní voda je rovnou odváděna na čistírnu odpadních vod a není možno, aby docházelo ke kontaminaci fekálním znečištěním ze splaškových vod. Zároveň dochází k eliminaci nebezpečí zpětného vzdmutí domovními přípojkami a případnému možnému zatopení podzemních prostorů.
- Dešťovou oddílnou soustavu- kdy odvádějící přívalové vody mohou být zatrubněny nebo jsou tvořeny z povrchových rigolů. Profil zatrubněných stok je stejný i u jednotné soustavy, nicméně jsou mělčeji položené než u soustavy jednotné. Jejich hloubka uložení musí umožňovat napojení uliční vpusti.

Toto odvádění dešťových vod zvláštní stokovou sítí je o poznání nákladnější a i obtížnější. Může se používat pouze v místech, kde nedochází k většímu znečištění přívalové vody. (Broža et al., 1993)

3) Modifikovaná soustava (kombinovaná)

Jedná se o systém stok, obvykle dvou, kdy jedna stoka odvádí odpadní vody s určitým podílem dešťových vod a druhá stoka odvádí zbylý podíl dešťových vod. (ČSN 75 0161)

Modifikovanou soustavu stokových sítí je vhodné navrhnout v místech, kde je převážná část odvodňovaného území vhodné odvodňovat jednotnou stokovou sítí a např. okrajové části oddílnou soustavou. V zahraničí je tento systém nazýván poloodílný. (Henze, Harremoës, Arvin, 2002) Tento systém je obvykle složen ze dvou stok, přičemž jedna odvádí srážkovou vodu znečištěnou a druhá odvádí zbylý podíl srážkové vody, která je neznečištěná.

U nás se v nejčastějších případech používá modifikace sloužící zejména k odvodnění menších obcí a měst. Stokami, které jsou určeny pro dešťové vody, jsou odváděny pouze neznečištěné vody, což znamená vody ze střech, chodníků, neprašných vozovek, komunikací s mírným dopravním provozem apod., nejčastěji rovnou do recipientu. Dešťové vody, které jsou ze znečištěných ploch např. komunikací s hustým provozem, plochy s rampami pro zásobování, znečištěných dvorů apod., jsou odváděny se splaškovými vodami rovnou do čistírny odpadních vod. (Hánková, 2005)

Způsob dopravy odpadní vody

Máme více způsobů, jak dopravovat odpadní vody, patří mezi ně:

- gravitační,
- tlakový,
- podtlakový,
- pneumatický.

Gravitační

Za nejjednodušší a nejméně nákladný způsob dopravy odpadních vod je požadován gravitační způsob dopravy. Jeho nevýhoda spočívá ve větší hloubce uloženého potrubí a v některých případech je nutná přečerpávací stanice. Tento způsob využívá zákonu gravitace, kdy podmínka je sklon dna stoky, která je ve směru od zdroje odpadních vod až do čistírny odpadních vod. Odpadní vody proudí ve stokách s volnou hladinou. (Hlavínek, Mičín, Prax, 2003)

Tlakový

Tlakový systém dopravy se používá zejména v případě, kdy je nedostatečný přirozený sklon v rovinatých územích nebo při nevyhovujících hydrologických podmínkách. Odpadní vody jsou vedeny do čistírny odpadních vod z domovních jímek pomocí čerpadla. Tlaková kanalizace je určena pouze pro splašky, neboť proudění odpadních vod v kanalizaci je udržováno uměle. (Tchobanoglous, Burton, 1991)

Podtlakový

Podtlakový způsob dopravy funguje na principu vytváření podtlaku v hlavním stokovém potrubí, do kterého se nasávají odpadní vody z napojených objektů, a to za pomoci sacích ventilů. Podtlakový způsob dopravy je stejně jako u tlakového způsobu určen pouze pro splašky. (Hlavínek, Mičín, Prax, 2003)

Pneumatický

U podtlakového způsobu se jedná o transport odpadních vod za pomoci tlakového vzduchu, vznikajícím za přítomnosti kompresoru. Tento způsob spočívá v propojených nádržích, kdy dochází k naplnění odpadní vodou v první nádrž a po spuštění kompresoru je odváděna do čistírny odpadních vod, a to za pomoci tlakového vzduchu. Za výhodu je považována doprava velice znečištěných a toxických látek, a to díky nulovému kontaktu odpadních vod s elektrotechnickým vybavením. Mezi další výhody lze považovat možnost dopravy na větší vzdálenosti, nicméně za nevýhodu považujeme přílišnou nákladnost celkového provozu. (Nypl, Synáčková, 1998; Hlavínek, Mičín, Prax, 2003)

Žumpa

Žumpa je obecnou stavbou a její povolení má v kompetenci stavební úřad. Lze ji povolit, pokud není možné odvádět splaškové odpadní vody do kanalizace pro veřejnou potřebu. Povolení žumpy spočívá také s v soulad s územně plánovací dokumentací. Dle § 24b vyhlášce č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území, musí být žumpa situována tak, aby bylo možné budoucí připojení stavby na veřejnou kanalizaci ukončenou čistírnou odpadních vod a dále, aby k ní byl možný přístup nebo příjezd pro vyčerpání jejího obsahu. (Vyhláška č. 501/2006 Sb.)

Žumpa musí být vodotěsná a nesmí se opatřovat odtokem. Zatímco v dřívějších dobách se jímka převážně vyzdívala, dnes jsou jímky prefabrikované, plastové, které mají obsah 15-20 m³ pro běžnou rodinu. Do žumpy ovšem nesmí být sváděna dešťová voda. Technické parametry pro stavbu žump předepisuje ČSN 75 60 81 Žumpy. (ČSN 75 60 81 Žumpy)

Splaškové odpadní vody jsou akumulovány v jímce a po její naplnění, musí být odpadní vody vyčerpány a zlikvidovány. Přímé vypouštění odpadních vod do vod podzemních a povrchových je dle vodního zákona zakázáno. Ten, kdo akumuluje odpadní vody v jímce, musí zajistit jejich likvidaci, aby nedošlo k ohrožení jakosti povrchových a podzemních vod. (Zákon č. 254/2001 Sb.)

Domovní čistírna odpadních vod

Existuje mnoho řešení, jak se vypořádat s čištěním a odváděním odpadních vod. Vhodnost řešení pak přímo spočívá s místem, kam vypouštíme, s průběhem vypouštění, s možností daného investora a s legislativními předpisy. V současné době tak existuje několik desítek možných kombinací, které jsou vhodné. Zatím neexistuje jedno správné a universální řešení. Řešení dané situace by se mělo odvíjet od zjištění toho, kam máme možnost vypouštět vyčištěnou vodu, jaký máme zdroj, jaký výsledek čištění očekáváme a dále podle toho, jaké máme představy o celkovém provozování.

Obecné požadavky DČOV:

Umístění domácí čistírny odpadních vod má vycházet z podkladů a z místních, ekonomických, vodohospodářských, hygienických, stavebních, požárních, energetických, urbanistických podmínek a hledisek. (Šálek, 2012) Povolení čistírny odpadních vod musí být v souladu s územně plánovací dokumentací daného města či obce. Dle § 24b vyhlášce č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území, musí být malá čistírna odpadních vod situována tak, aby bylo možné budoucí připojení stavby na veřejnou kanalizaci ukončenou čistírnou odpadních vod. (Vyhláška č. 501/2006 Sb.) Čistírna odpadních vod je vhodné umístit tak, aby z hygienického hlediska byla co nejmenším rizikem pro obývanou část domu. Je potřeba myslet na to, že je potřeba na čističce provádět občasné kontroly a údržbu. I v případě, že je čistírna dobře umístěná, může nastat problém se zápachem. Částečně je možno tento problém předejít, že je do cesty vložena překážka např. v podobě živého plotu. Zastínění hraje též svou roli, zejména v letním období hrozí přehřátí vzduchu uvnitř čistírny a pak v podvečer k ochlazení okolí, tento vzduch unikne pak z ČOV do okolí. (Šálek, 2012)

Důležitým faktorem u domovní čistírny odpadních vod je zakrytím čistírenského zařízení. Únosnost víka by mělo být taková, aby bylo zcela bezpečně průchodné. Minimální únosnost víka mě byla být alespoň 250 kg.m². Víko by také mělo být prachotěsné a mělo by být zajištěno těsněním. Odvětrání je pak možno umístit nad střechu budovy. (Šálek, 2012)

Nejčastější zdroje a způsob jejich užívání:

Návrhy čistírny odpadních vod závisí na mnoha faktorech. Velikou roli udává počet ekvivalentních obyvatel (EO), ten nám udává velikost čistírny. Podle toho pak rozdělujeme čistírny na malé, střední a velké. Malé čistírny většinou nevyužívají úplné technologické schéma, a to na rozdíl od středních a velkých.

- Malý zdroj (do 5 až max. do 10 EO) – užívá se buď trvale např. rodinné domky, nebo se užívá občasně např. rekreační zařízení (chaty), které jsou užívané o víkendech a dovolené.
- Střední zdroj (od 10 do max. 50 EO) – je buďto užíván trvale např. menší domov důchodců nebo je užíván s menší nerovnoměrností např. penzion,

kde dochází k týdenním či sezonním výkyvům nebo bufet v blízkém okolí frekventované turistické trasy.

- Větší zdroj (nad 50 EO) – opět s výkyvy v zatížení. Má obdobné možnosti v nerovnoměrnosti jako u středního zdroje. (Plotěný, Unčovský, 2014)

Dle ČSN 75 6101 je počet ekvivalentních obyvatel (EO) součet počtu obyvatel a populačního ekvivalentu: $EO = P + PE$ (populační ekvivalent) - dle ČSN 75 6101 srovnávací veličina, která umožňuje stanovení znečištění jiné než splaškové vody vztahu ke splaškovým vodám, která je vyjádřena podle směrnice EEC parametrem 60g/den BSK₅. Ke stanovení tohoto vztahu je možno použít i jiných parametrů, které určují populační ekvivalent (NL, CHSK, denní množství odpad.vod, N atd.)

Množství odpadních vod, které připadá na jednu osobu trvale bydlící v určitém objektu je 80–200 litrů za 1 den. Obvykle je počítáno se 120 litry na ekvivalentního obyvatele (EO), což zahrnuje spotřebu vody na mytí včetně praní, mytí nádobí, užívání WC a ostatní. Tento tzv. tekutý odpad lze v současné době účinně likvidovat.

V případě stanovení návrhu na technologické uspořádání ČOV je vždy nutno znát:

- způsob čištění odpadních vod,
 - množství vyprodukovaného odpadu a jeho nakládání,
 - míru koncentrace znečištění, minimální a maximální teplotu odpadních vod,
 - stav, druh a hydraulické poměry stokové sítě,
 - složení odpadních vod, množství odpadních vod, průměrnou hodnotu minimálního a maximálního přítoku na čističku odpadních vod,
 - požadavky na koncentraci znečištění na odtoku z čističky odpadních vod.
- (ČSN 756101)

Domácí čistírnu odpadních vod potřebujeme v případě, pokud nemůžeme svůj rodinný dům, rekreační chatu, která je trvale obývaná či provozovnu napojit na veřejnou kanalizaci s obecní či městskou čistírnou odpadních vod nebo žumpu neboli jímku na odpadní vody, ze které je při naplnění jejíž objemu, obsah vyčerpán fekálním vozem a vyvážen na obecní či městskou čistírnu odpadních vod.

Čistírna odpadních vod je ve vodním zákoně definována jako vodní dílo. Dodává se jako kontejner z plastu, laminátu nebo z nerezů zapuštěný pod úroveň terénu. Přečištěná voda je přes přepad odváděna buď do trvalé vodoteče, nebo je odváděna do jímky na vyvážení. Čištění probíhá jak mechanicky (zbavení se hrubých a jemných nečistot, česlemi a sedimentací), tak biologicky, a to za pomoci mikroorganismů buďto za přístupu kyslíku nebo bez něj. Některé typy systémů pracují na bázi chemického čištění, kdy se za pomoci srážedla nečistoty vysrážejí do vloček. (Soukupová, 2005)

Většina domovních čistíren odpadních vod pracuje na principu čištění aktivovaným kalem ve vlnosku. (Arceivala, Asolekar, 2007) Čistírna má tedy obvykle koš, kde dochází k zachycování hrubých nečistot, aktivací nádrž, která je provzdušněna malým dmychadlem (kompresorem o cca 50 W), dále dosazovací nádrž, která je potřebná k oddělení aktivovaného kalu od vyčištěné vody. Z povrchu dosazovací nádrže pak odtéká vyčištěná odpadní voda do odtoku. Toto je jedna z nejčastějších variant v České republice. Další možností je čistírna na principu přerušované činnosti, což znamená, že se po určité době provzdušňování aktivací nádrže (bioreaktoru) přerušuje a daná vrstva vyčištěné vody z povrchu bioreaktoru se odčerpá do odtoku. Po odčerpání následuje další fáze plnění aktivací nádrže. Oba tyto zmíněné systémy pracují na společném principu a to, že aktivovaný kal, který je nezbytný k zajištění vlastního biologického čištění je těžší než voda a po uvedení do klidu pak klesá ke dnu. Buďto ke dnu dosazovací nádrže, kdy kal je vrácen do aktivace anebo ke dnu v celé ploše reaktoru systému a s přerušovanou činností. (TopolWater, s.r.o., 2018)

Dále jsou na trhu čistírny na principu přerušované činnosti. (Crittenden. et al., 2005) Tzn., že po určité době se provzdušňování aktivací nádrže (bioreaktoru) přerušuje a vrstva vyčištěné vody z povrchu bioreaktoru se odčerpá do odtoku. Následuje další fáze plnění aktivací nádrže. Oba tyto systémy pracují na společném principu, který spočívá v tom, že aktivovaný kal, který zajišťuje vlastní biologické čištění je těžší než voda a po uvedení do klidu klesá ke dnu. Buď ke dnu dosazovací nádrže, kdy je kal trvale vrácen do aktivace nebo ke dnu v celé ploše reaktoru u systému s přerušovanou činností. (TopolWater, s.r.o., 2018)

4.3 Legislativa

Vypouštění odpadních vod do vod povrchových by mělo mít až na pár výjimek vždy přednost před vypouštěním do podzemních vod, jak je dáno v legislativě. Ideálním případem je větší tok, kde bývá vypouštění odpadní vody kvalitou vody ovlivněna zcela minimálně a samočisticí schopnost je dostatečně silná.

V případě vypouštění odpadních vod do povrchových nebo do podzemních vod tak dle zákona s nimi dle zákona nakládáme. A k tomu potřebujeme povolení od vodoprávního úřadu dle § 8 odstavce c) zákona č. 254/2001 Sb. (Zákon č. 254/2001 Sb.)

Limity, které jsou pro vypouštění do povrchových vod, máme stanoveny nařízením vlády č. 401/2015 Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech. V nařízení vlády nalezneme i náležitosti pro povolení vypouštění odpadních vod do vod povrchových. V příloze č. 4 je stanoven minimální počet odběrů vzorků za rok vypouštěných odpadních vod za účelem sledování jejich znečištění. (Nařízení vlády č. 401/2015 Sb.)

V případě vypouštění do podzemních vod jsou limity přijatelné pro znečištění podzemních vod uvedeny v příloze č. 1 v Nařízení vlády č. 57/2016 Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění odpadních vod a náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod podzemních. Pro povolení domovní čistírny odpadních vod ohláškou je nutné mít výrobek označený zkratkou CE, dle nařízení Evropského parlamentu a Rady č. 305/2011 Sb. a ČSN EN 12566-3+A2 Malé čistírny odpadních vod do 50 EO. Tyto údaje jsou k nahlédnutí v příloze č. 2 daného nařízení, ve kterém jsou uvedeny i náležitosti pro povolení do vod podzemních. (Nařízení vlády č. 57/2016 Sb.)

Když budeme chtít vodu zasakovat, nemine nás získání posudku hydrogeologa, podle kterého je pak potřeba postupovat z hlediska způsobu zasakování a dále z hlediska požadavků na hygienizaci vypouštěných vyčištěných odpadních vod (Voda v domě, 2020)

Domovní čistírna odpadních vod je dle zákona č. 254/2001 Sb., §55 odst. 1, písm. c) vodním dílem. Vodní dílo je v zákoně definováno jako: „stavby, které slouží

ke vzdouvání a zadržování vod, umělému usměrňování odtokového režimu povrchových vod, k ochraně a užívání vod, k nakládání s vodami, ochraně před škodlivými účinky vod, k úpravě vodních poměrů nebo k jiným účelům sledovaným tímto zákonem.“ (Zákon č. 254/2001 Sb.)

Proto se stavba domácí čistírny odpadních vod musí jako vodní dílo řídit zákonem č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů (Zákon 183/2016 Sb.)

Důležitým právním předpisem je vyhláška Ministerstva zemědělství č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů. Právní předpis stanovuje požadavky na čištění odpadních vod, požadavky na projektovou dokumentaci čistíren odpadních vod a stokových sítí. Pokud nejsou měřeny vypouštěné odpadní vody do veřejné kanalizace, stanoví se množství vypouštěných vod podle roční spotřeby vody uvedené v příloze č. 12 vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů. (Vyhláška č. 428/2001 Sb.)

Vypouštění odpadních vod do veřejné jednotné kanalizace se řídí kanalizačním řádem. Tento dokument musí být schválen vodoprávním úřadem a má ho k dispozici vlastník kanalizace, v nejčastějším případě se jedná o obec. § 24 stanovuje náležitosti kanalizačního řádu, který musí mít vypracovaný a schválený vodoprávním úřadem každý vlastník či provozovatel stokové sítě a čistírny odpadních vod. Cílem kanalizačního řádu je tvorba podmínek pro plynulé a bezpečné odvádění odpadních vod. Kanalizační řád určuje zdrojům, které jsou napojeni na příslušnou kanalizaci pro veřejnou potřebu nejvyšší přípustnou míru znečištění odpadní vody, vypuštěnou do této kanalizace. (Vyhláška č. 428/2001 Sb.) Dle zákona 274/2001 Sb., je odběratel povinen v místě a rozsahu stanoveném kanalizačním řádem kontrolovat míru znečištění vypouštěných odpadních vod do kanalizace. (Zákon č. 274/2001 Sb.) § 26 stanovuje požadavky na rozbor vzorku odpadních vod vypouštěných kanalizační přípojkou do veřejné kanalizace. (Vyhláška č. 428/2001 Sb.)

Vyhláška č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území, vymezuje plochy a pozemky a udává podmínky pro umístění staveb na nich. (Vyhláška č. 501/2006 Sb.)

Náležitosti rozhodnutí, další opatření vodoprávního úřadu a žádosti s doklady předkládaných vodoprávnímu úřadu jsou staveny ve vyhlášce 183/2018 Sb.. (Vyhláška č. 183/2018 Sb.)

4.4 Stavební a vodoprávní řízení

Veřejná kanalizace

Podmínky pro napojení na veřejnou kanalizaci:

Kanalizační přípojka není vodní dílo dle ust. § 55 odst. 3 vodního zákona a proto odkanalizování rodinného domu do veřejné kanalizace nevyžaduje vést řízení dle vodního zákona. (Zákon č. 254/2001 Sb.)

Pro připojení odběratelů na veřejnou kanalizaci musí provozovatel kanalizace vycházet v souladu se zákonem č. 254/2001 Sb. o vodách, v platném znění, se zákonem č. 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu, ve znění pozdějších předpisů a ve znění s prováděcí vyhláškou č. 428/2001 Sb. v platném znění. Ke každé kanalizaci musí být zpracován kanalizační řád. Kanalizační řád se vypracovává v souladu s výše uvedenou prováděcí vyhláškou ministerstva zemědělství. Vodoprávní úřad schvaluje v souladu s § 14 odst. 3 zákona č. 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu, ve znění pozdějších předpisů kanalizační řád, který stanovuje nevyšší přípustnou míru znečištění odpadních vod a jejich množství v obci. (Zákon č. 274/2001 Sb.)

Kanalizační přípojka je samostatná stavba. Jedná se o úsek od vyústění vnitřní kanalizace stavby nebo pozemku k zaústění stokové sítě. Kanalizační přípojka není vodní dílo dle ust. § 55 odst. 3 vodního zákona a proto odkanalizování rodinného domu na obecné čistírně odpadních vod nevyžaduje vést řízení dle vodního zákona. (Zákon č. 254/2001 Sb.) Náklady na pořízení přípojky hradí odběratel dle § 3 odst. 6 zákona č. 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu, náklady za materiál na odbočení přípojky je povinen uhradit vlastník kanalizace pro veřejnou potřebu. Veškeré náklady při případných opravách

spadají na dodavatele. V případě, že by byla závada způsobena špatným provozem vnitřní kanalizace, hradí náklady odběratel. Ten musí dodavateli umožnit vstup do budovy za účelem kontroly vnitřních kanalizačních rozvodů. Kanalizační přípojka má na každou stranu ochranné pásmo 1,5 m od osy potrubí. Stavební práce v pásmu lze provádět pouze za souhlasu dodavatele. Provozovatel stanovuje počet kontrol odkanalizované vody.

Pro vybudování kanalizační přípojky je nutné nechat zpracovat projektovou dokumentaci, která musí být zhotovena v souladu s platnými normami. Jedná se o tyto normy ČSN 75 6101 stokové sítě a kanalizační přípojky, ČSN 75 6005 prostorová úprava vedení technického vybavení a ČSN EN 1610 Provádění stok a kanalizačních šachet. Projektová dokumentace musí obsahovat technickou zprávu, situační výkres v měřítku 1 : 500 (1: 1000), půdorys v měřítku 1 : 50 (1 : 100), podélný řez s uvedenými výškami, úroveň a situaci se sousedními objekty a inženýrskými sítěmi v místě souběhu nebo křížení do 2 m na každou stranu od osy.

Ke kladnému písemnému stanovisku vlastníka kanalizace pro veřejnou potřebu s napojením na vodovod, dále vydanému územnímu souhlasu na stavbu kanalizační přípojky a výkopových prací na vozovce před zahájením vybudování přípojky a projektové dokumentace musí žadatel doložit vyplněné formuláře, kterými jsou: žádost o vyjádření provozovatele kanalizace, žádost o zřízení přípojky a přihlášku o odvádění odpadních vod, čestné prohlášení stavebníka pro účely stanovení sazby a režimu DPH. (ENERGIE AG Kolín a.s., 2020) Požadované dokumenty se mohou lišit, neboť někteří provozovatelé mohou požadovat jiné doklady, proto je nutné při zřízení přípojky se dotázat provozovatele kanalizace v místě záměru.

Žadatel získá územní souhlas ke zřízení kanalizační přípojky na příslušném stavebním úřadu. Zde musí podat formulář „Žádost o územní souhlas“. Žadatel musí připojit k žádosti přílohy uvedené v § 96 odst. 3 zákona č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu. Náležitosti žádosti o územní souhlas stanovuje prováděcí předpis Vyhláška č. 503/2006 Sb., o podrobnější úpravě územního rozhodování, územního opatření a stavebního řádu, v platném znění. Jde o dokumentaci stavby (jednoduchý technický popis záměru s výkresy (půdorysy), celkovou situaci v měřítku katastrální mapy, obsahující parcelní čísla, získat souhlasy vlastníka pozemku s umístěním stavby (pokud žadatel není vlastník

pozemku), zajistit vyjádření správců sítí o existenci sítí, zajistit souhlas provozovatele kanalizace, v případě zásahu do komunikace musí získat stanoviska vlastníků dopravní infrastruktury, dále závazná stanoviska dotčených orgánů. Je nutné zřídit plnou moc v případě zastupování. (Zákon č. 183/2006 Sb.)

Žumpa

Žumpa je většinou povolována současně se stavbou rodinného domu, projednává se v polohovacím režimu stavby hlavní.

Pokud je povolována samostatně, čili jde o „Výrobek plnicí funkci stavby“, podléhá vydání územního souhlasu podle § 96 stavebního zákona, kdy stavebník podá žádost „oznámení záměru“. K získání územního souhlasu není potřeba autorizovaný projekt, postačí jednoduchý technický popis, situační výkres a řez nebo prospekt výrobku. (Zákon č. 183/2006 Sb.) Žumpa musí být umístěna tak, aby bylo možné budoucí připojení stavby na veřejnou kanalizaci ukončenou čistírnou odpadních vod a dále, aby k ní byl možný přístup nebo příjezd pro vyčerpání jejího obsahu. Žumpa musí být umístěna v odstupové vzdálenosti minimálně 12 m od jímacího zdroje pitné vody - studny. (Vyhláška č. 501/2006 Sb.) Stavebník musí před povolením užívání stavby předložit stavebnímu úřadu protokol o provedení zkoušky těsnosti kanalizační přípojky dle ČSN 75 6101. (Zákon č. 183/2006 Sb.)

Domovní čistírna odpadních vod

Domovní čistírna odpadních vod (zkráceně ČOV) je dle ustanovení § 55 odst.1 písm. c), vodního zákona vodním dílem a podléhá vodoprávnímu řízení. (Zákon č. 254/2001 Sb.)

S povolením domovní čistírny odpadních vod je spojeno nakládání s vodami. Vypouštění odpadních vod lze do vod podzemních a i povrchových, pokud je v blízkosti vodní tok či nádrž. Všechny odpadní vody musí splňovat limity nařízení vlády. Pokud jde o vypouštění do vod povrchových, jde o nařízení vlády č. 401/2015 Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech, v platném znění. (Nařízení

vlády č. 401/2015 Sb.) Jde-li o vypouštění odpadních vod přes půdní vrstvy do vod podzemních, je nezbytné splňovat limity nařízení vlády č. 57/2016 Sb, o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění odpadních vod a náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod podzemních, v platném znění. (Nařízení vlády č. 57/2016 Sb.) Přímé vypouštění do vod podzemních je dle ustanovení § 38 odst. 9 zákona č. 254/2001 Sb., zakázáno. Vypouštění odpadních vod z jednotlivých staveb, které jsou uvedeny v odst. 9, je možné povolit jen výjimečně na základě posouzení osoby s odbornou způsobilostí dle zákona č. 62/1988 Sb., o geologických pracích a o Českém geologickém úřadu, ve znění pozdějších předpisů. Povolení vypouštění odpadních vod je povolováno maximálně na 10 let nebo do doby možného napojení na veřejnou kanalizaci. (Zákon č. 254/2001 Sb.)

Domovní čistírny odpadních vod musí být situována tak, aby bylo možné ji následně připojit na kanalizaci ukončenou čistírnou odpadních vod. Musí být umístěna tak, aby bylo možné vyčerpat její obsah. (Vyhláška. č. 501/2006 Sb.)

Stavebník může o povolení vodního díla zažádat vícero způsoby.

Prvním způsobem zažádání o domovní čistírnu odpadních vod je společné řízení, kdy vodoprávní úřad vede celý průběh řízení sám. Úřad povoluje nakládání s vodami, umísťuje stavbu a vydává stavební povolení k ní. Žadatel předloží vodoprávnímu úřadu žádost o vydání společného povolení na formuláři, jehož obsahové náležitosti jsou stanoveny v příloze č. 6 k vyhlášce č. 503/2006 Sb., o podrobnější úpravě územního rozhodování, územního opatření a stavebního řádu a žádost pro vydání povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových nebo podzemních pro potřeby jednotlivých osob (domácností) nebo jeho změnu, jejíž obsahové náležitosti a přílohy jsou stanoveny v příloze č. 5 (vypouštění odpadních vod do vod povrchových pro potřeby jednotlivých osob (domácností) nebo jeho změnu) nebo v příloze č. 6 (vypouštění odpadních vod do vod podzemních pro potřeby jednotlivých osob (domácností) nebo jeho změnu) k vyhlášce č. 183/2018 Sb. o náležitostech rozhodnutí a dalších opatření vodoprávního úřadu a o dokladech předkládaných vodoprávnímu úřadu. Žadatel k žádostem přiloží závazné stanovisko orgánu územního plánování dle § 96b stavebního zákona, stanovisko správce povodí, provozní řád, plán kontrolních prohlídek stavby, doklad o zaplacení správního poplatku 300,- Kč, projektovou dokumentaci, kterou zpracuje osoba s odbornou způsobilostí v oboru vodního hospodářství a krajinného

inženýrství, způsob vypouštění odpadních vod. Pokud se bude jednat o vypouštění odpadních vod do vod povrchových je nutné doložit stanovisko správce vodního toku a závazné stanovisko orgánu ochrany přírody a krajiny. V případě vypouštění odpadních vod do vod podzemních je nezbytné doložit hydrogeologické vyjádření od osoby s odbornou způsobilostí v hydrogeologii (opatřené razítkem zpracovatele s identifikačním číslem osvědčení). (Vyhláška č. 183/2018 Sb.)

Druhou možností je získání stavebního povolení a povolení k vypouštění odpadních vod do vod podzemních či povrchových. Žadatel musí mít stavbu ČOV umístěnou od obecního stavebního úřadu, čili územní rozhodnutí a souhlas dle § 15 odst. 2 stavebního zákona. Na vodoprávní úřad pak doloží stavebník žádost pro vydání povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových nebo podzemních pro potřeby jednotlivých osob (domácností) a stavebního povolení k domovní čistírně odpadních vod potřebné k takovému vypouštění (příloha č. 17 k vyhlášce č. 183/2018 Sb. nebo příloha č. 18 k vyhlášce č. 183/2018 Sb.). Žadatel dokládá na vodoprávní úřad územní rozhodnutí a souhlas dle § 15 odst. 2 stavebního zákona, stanovisko správce povodí, provozní řád, plán kontrolních prohlídek stavby, doklad o zaplacení správního poplatku 300,- Kč, projektovou dokumentaci, kterou zpracuje osoba s odbornou způsobilostí v oboru vodního hospodářství a krajinného inženýrství, způsob vypouštění odpadních vod. Pokud by se jednalo o vypouštění odpadních vod do vod povrchových je nezbytné doložit stanovisko správce vodního toku a závazné stanovisko orgánu ochrany přírody a krajiny. V případě, že půjde o vypouštění odpadních vod do vod podzemních je nutné doložit hydrogeologické vyjádření osoby s odbornou způsobilostí v hydrogeologii (opatřené razítkem zpracovatele s identifikačním číslem osvědčení). (Vyhláška č. 183/2018 Sb.)

Třetím způsobem je povolování v rámci souboru staveb, kdy bude domovní čistírna odpadních vod stavbou vedlejší ke stavbě hlavní – například k rodinnému domu, atd. O obě stavby musí být žádáno zároveň, v takovém případě je k řízení o umístění stavby a stavebním povolení věcně příslušný obecný stavební úřad. Pokud si žadatel vybere tuto variantu, předkládá vodoprávnímu úřadu žádost o závazné stanovisko vydávané v rámci společného řízení (K § 94j, § 94q a následujícím stavebního zákona) na formuláři, jehož obsahové náležitosti jsou stanoveny v příloze č. 12 k vyhlášce č. 183/2018 Sb. o náležitostech rozhodnutí a dalších opatření vodoprávního úřadu a o dokladech předkládaných vodoprávnímu úřadu a žádost

pro vydání povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových nebo podzemních pro potřeby jednotlivých osob (domácností) nebo jeho změnu, jejíž obsahové náležitosti a přílohy jsou stanoveny v příloze č. 5 (do povrchových vod) nebo v příloze č. 6 (do podzemních vod) k vyhlášce č. 183/2018 Sb. o náležitostech rozhodnutí a dalších opatření vodoprávního úřadu a o dokladech předkládaných vodoprávnímu úřadu. Žadatel předloží spolu se žádostmi projektovou dokumentaci, zpracovanou osobou s odbornou způsobilostí v oboru vodního hospodářství a krajinného inženýrství, stanovisko správce povodí, provozní řád. Projektová dokumentace musí obsahovat popis způsobu vypouštění odpadních vod. Půjde-li o vypouštění odpadních vod do vod povrchových, je nutné doložit stanovisko správce vodního toku a závazné stanovisko orgánu ochrany přírody a krajiny. V případě, že se bude jednat o vypouštění odpadních vod do vod podzemních, je nezbytné doložit hydrogeologické vyjádření osoby s odbornou způsobilostí v hydrogeologii (opatřené razítkem zpracovatele s identifikačním číslem osvědčení). (Vyhláška č. 183/2018 Sb.)

Pokud jsou součástí čistírny odpadních vod výrobky, které jsou označovány CE ČSN EN 12 566-3+A2, podléhá domovní čistírna ohlášení dle § 15a vodního zákona. Žadatel předloží vodoprávnímu úřadu ohlášení vodních děl určených pro čištění odpadních vod do kapacity 50 ekvivalentních obyvatel, jejichž podstatnou součástí jsou výrobky označované CE, jejíž obsahové náležitosti a přílohy jsou uvedeny v příloze č. 19 k vyhlášce č. 183/2018 Sb. o náležitostech rozhodnutí a dalších opatření vodoprávního úřadu a o dokladech předkládaných vodoprávnímu úřadu. Ohlášení musí obsahovat územní rozhodnutí a souhlas dle § 15 odst. 2 stavebního zákona, kategorii výrobku označované CE, projektovou dokumentaci, kterou zpracuje osoba s odbornou způsobilostí v oboru vodního hospodářství a krajinného inženýrství, stanovisko správce povodí, provozní řád, souhlasy vlastníků sousedních pozemků se stavbou podpisy na situaci stavby, doklad o zaplacení správního poplatku 500,- Kč. V projektové dokumentaci musí být zaznamenán způsob vypouštění odpadních vod. Pokud se jedná o vypouštění odpadních vod do vod povrchových, je povinností doložit stanovisko správce vodního toku a závazné stanovisko orgánu ochrany přírody a krajiny. Pokud půjde o vypouštění odpadních vod do vod podzemních, je nezbytné doložit hydrogeologické vyjádření osoby s odbornou způsobilostí v hydrogeologii (opatřené

razítkem zpracovatele s identifikačním číslem osvědčení). (Vyhláška č. 183/2018 Sb.)

Dalším způsobem je společné oznámení záměru, který žadatel předkládá na formuláři, jehož obsahové náležitosti jsou stanoveny v příloze č. 16 k vyhlášce č. 503/2006 Sb., o podrobnější úpravě územního rozhodování, územního opatření a stavebního řádu. Společné oznámení záměru spočívá v předložení stejných dokumentů jako u ohlášení záměru kromě územního rozhodnutí, které je výsledkem společně s tímto povolením. (Vyhláška č. 503/2006 Sb.)

Posledním krokem povolení vodního díla je získání kolaudačního souhlasu. Stavebník po ukončení stavby požádá vodoprávní úřad o vydání kolaudačního souhlasu. K žádosti doloží doklady uvedené v rozhodnutí stavebního povolení.

Jedná se o:

- projektovou dokumentaci ověřenou ve vodoprávním řízení a od dodavatele,
- doklad o revizi elektrických zařízení a rozvodů,
- doklady prokazující shodu vlastností použitých výrobků s požadavky na stavby (§ 156 stavebního zákona - atesty materiálů, použitých výrobků a zařízení, prohlášení o shodě, certifikáty),
- protokol o výsledku prozkoušení funkčnosti,
- proškolení obsluhy od dodavatele,
- provozní řád vodního díla, který je součástí dokumentace k povolení stavby,
- protokol o provedení zkoušky těsnosti kanalizační přípojky dle ČSN 75 6101 do DČOV,
- doklad o likvidaci odpadu ze stavby (prohlášení v protokolu ze závěrečné kontrolní prohlídky),
- protokol o předání a převzetí stavby.

Dle § 122 odst. 3 zákona č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) pokud bude žádost o kolaudační souhlas úplná, dokončená stavba bude v souladu s ověřenou projektovou dokumentací a vydanými závaznými stanovisky dotčených orgánů a nebude vykazovat vady, které by mohly ohrozit život a veřejné zdraví, život a zdraví zvířat, bezpečnost a životní prostředí získá stavebník kolaudační souhlas, který je povolením účelu stavby. (Zákon č. 183/2006 Sb.)

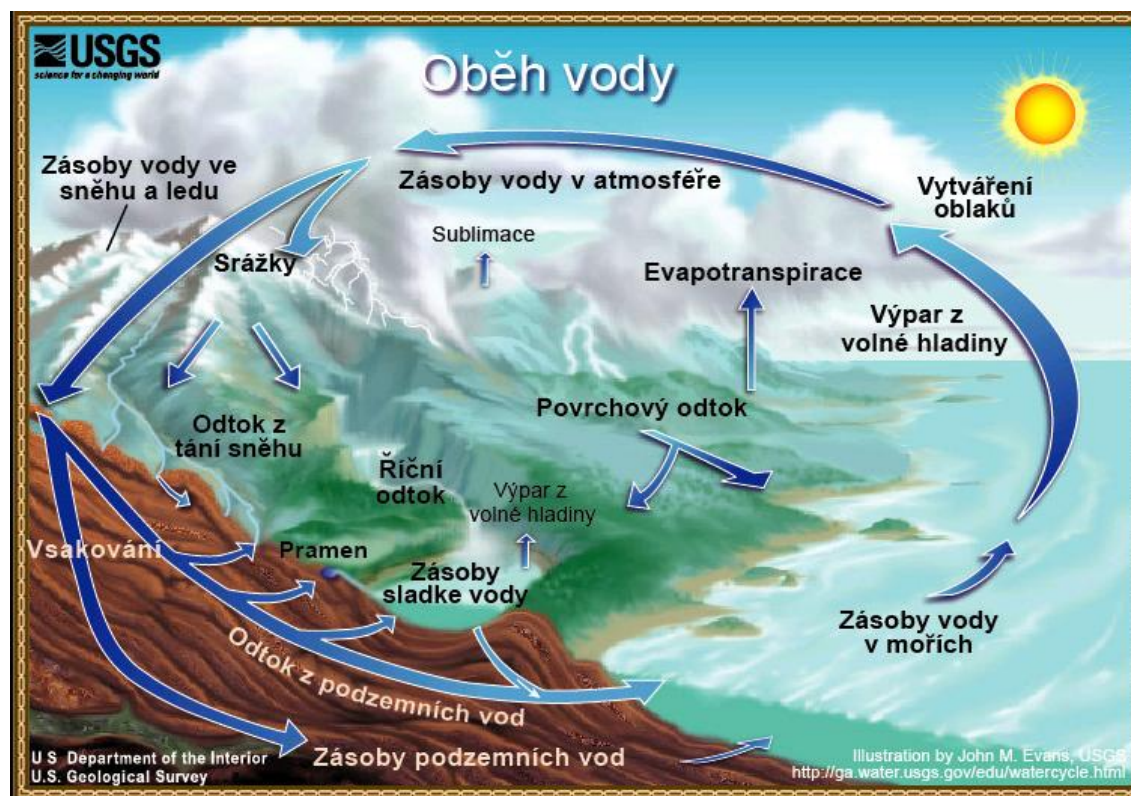
5 Dešťové vody

5.1 Vznik dešťové vody

Pohyb vody na Zemi nám popisuje hydrologický cyklus. Voda zůstává v neustálém cyklickém pohybu. Skupenství vody se v oběhu neustále mění. (Šálek a kol., 2006)

Mezi atmosférou a pevninou dochází při koloběhu vody k opakující se výměně vody a ta je zakončena opětovným návratem vody do oceánů. Koloběh vody vzniká pomocí teplého výparu vzduchu, který má v sobě vodní páru, v atmosféře dojde k ochlazení a změnou teploty dochází k procesu kondenzace. Tento proces je nepostradatelný pro vznik oblaků. Dochází k němu tehdy, když je vzduch maximálně nesyčen vodou. Zároveň jsou v atmosféře obsaženy částice, které na sebe dokáží vázat vodu. Mikroskopické částice soli či prachu nazýváme kondenzační jádra. Miliony těchto jader vytvoří jednu dešťovou kapku, která později padá z oblaku na zem v podobě srážky a vsakuje se do země. (Oishimaya, 2008)

Obrázek č. 1 - Oběh vody



Zdroj: U.S. Geological Survey

5.2 Hospodaření s dešťovou vodou

Hospodaření s dešťovou vodou je velice populární v mnoha evropských státech. V České republice ještě není do takové míry zažité. Zatím si zde neuvědomujeme, že je potřeba využívat všechny možnosti pro nahrazení pitné vody vodou užitkovou. Toto nahrazení je výhodné hned z ekonomického i z ekologického hlediska.

Voda byla vždy pokládána za obnovitelný zdroj, nicméně v poslední době se zásoby vody neustále zmenšují. Více než polovinu denní spotřeby je však možné nahradit alternativou v podobě užitkové (provozní) vody. (Hlavínek a kol., 2007)

Hospodaření s dešťovou vodou znamená umět vodu vhodně užívat, hospodárně, smysluplně a s ohledem na měnící se podmínky. Hospodaření s dešťovou vodou je způsob odvodnění urbanizovaného území. Napodobuje přirozený hydrologický režim povodí, a to prostřednictvím decentrálních objektů, které se starají o zadržení vody, vsakování, odpařování či čištění v blízkosti jejího dopadu na zem. Tímto přístupem je snaha o návrat nebo alespoň přiblížení se k zcela přirozeným odtokovým podmínkám, které byly před urbanizací. (Vítek a kol., 2015)

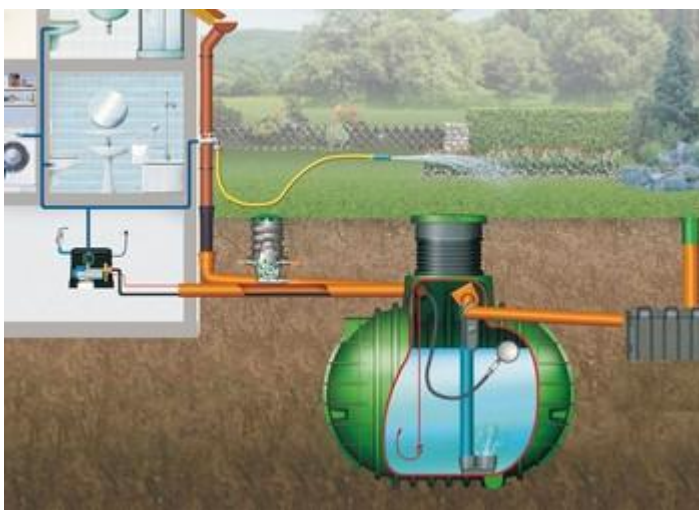
5.3 Možnosti likvidace (využití) dešťových vod

Možnost, která je v současné legislativě upřesňována je vsakování dešťové vody. Vsakování je bráno za jeden z nejjednodušších a velice efektivních způsobů decentralizovaného řešení. Půda v řešené lokalitě musí být dostatečně propustná, hladina podzemních vod musí být minimálně 1 m pod dnem vsakovacího zařízení a musí se brát zřetel na dostatečnou vzdálenost od podsklepních budov, stromů apod. Vsakování je možné využívat jak u velkých objektů, kde je možno využít vsakovacích galerií z bloků, tak u rodinných domků, kde jsou používány vsakovací tunely. (Samek, 2013)

V případě, že v lokalitě jsou nevhodné podmínky pro vsakování dešťové vody, je možné jako další možnost využít retenci, tedy zadržování dešťové vody s regulovaným odtokem do kanalizace, potažmo do vodního toku. Může se jednat o retenční nádrže povrchové nebo podzemní. Regulace odtoku bývá často řešena přes šachtu s regulovaným odtokem. (Samek, 2013)

Za další velice efektivní možnost považujeme zachycení dešťové vody a její následné využití. Akumulační nádrž bývá navržena jako nádrž retenční bez odtoku a je využívána k zachycení přívalových dešťů. Akumulovanou vodu je potřeba co nejrychleji vyčerpat, a to ideálně do 3 dnů. Nejčastějším způsobem bývá využití vody pro zálivku zeleně. Jestliže chceme vodu využívat dlouhodoběji, např. pro splachování WC, mytí aut, úklid apod., je potřeba zvětšit celkový objem akumulační nádrže. (Samek, 2013)

Obrázek č. 2 - Systém využití dešťové vody s přepadem do vsakovacího objektu

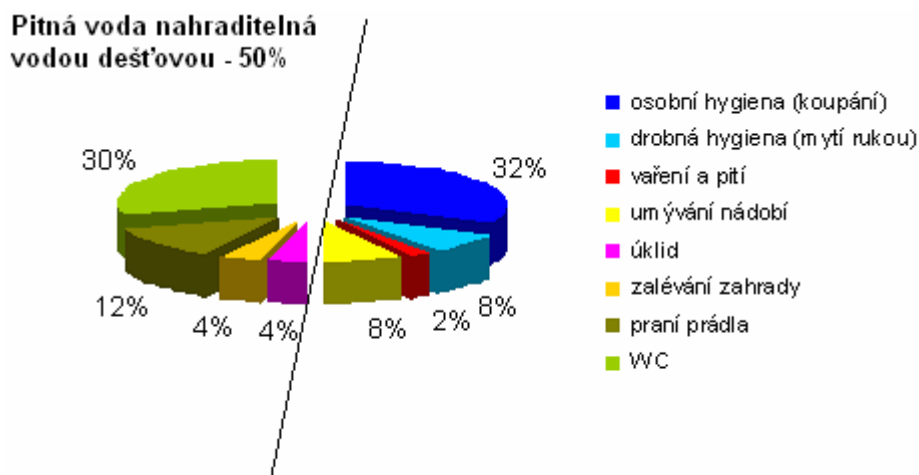


Zdroj: www.glynwed.cz

Využitím dešťové vody je možné ušetřit až 50 % celkových nákladů na pitnou vodu. Je vhodná pro mnoho činností jako například již zmíněná zálivka zeleně, mytí aut, úklid, splachování toalet, praní prádla a jiné. (Samek, 2013) Splachovat toalety dešťovou vodou je možné díky relativně malé nádrži. (Doménech & Saurí, 2011)

Průměrná denní spotřeba pitné vody činí okolo 100 l na osobu. Na více než 50 % z této celkové spotřeby není nutné využívat kvalitní vodu té nejvyšší jakosti, proto je možné na některé činnosti využívat právě vodu dešťovou. (Dvořáková, 2007)

Obrázek č. 3 - Diagram ukázky množství možné náhrady pitné vody dešťovou vodou



Zdroj: <https://ekolist.cz/cz/zelena-domacnost/rady-a-navody/co-byste-meli-znat-nez-se-pustite-do-hospodareni-s-destovou-vodou-v-rodinnem-domku>

U činností, kde přicházíme s vodou osobně do styku, není vhodné využívat dešťovou vodu. Jedná se zejména o vaření, pití, mytí nádobí, tělesná hygiena. Naopak pro praní prádla, splachování toalet, zalévání rostlin, údržba aj. lze bez problémů vodu dešťovou využívat. (Dvořáková, 2007)

Při využívání dešťové vody vzniká menší podíl vody odpadní. Budeme-li více využívat dešťových vod, mohou pak být budovány menší splaškové kanalizace a čistírny odpadních vod. Tím je pak možné ušetřit na stavbě nových nebo větších čistíren, což má samozřejmě za následek menší poplatky. (Böse, 1999)

5.4 Stavební řízení

Likvidace dešťových vod na pozemku stavebníka nevyžaduje projednání podle § 8 vodního zákona. Jedná se o obecné nakládání s povrchovými vodami v souladu s ustanovením § 6 vodního zákona. Kompetentní pro projednání způsobů likvidace dešťových vod je místně příslušný stavební úřad. (Zákon č. 254/2001 Sb.)

Z pohledu hospodaření s dešťovými vodami je určující ustanovení § 6 odst. 4 vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, stavby, z nichž odtékají povrchové vody, vzniklé dopadem atmosférických srážek (dále jen „srážkové vody“) a ustanovení § 20 odst. 5 písm. c) vyhlášky č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území musí být zajištěno vsakování

nebo odvádění srážkových vod ze zastavěných ploch nebo zpevněných ploch, pokud se neplánuje jejich jiné využití. Součástí takové stavby je povinnost stavebníka vybudovat takové zařízení, které zajistí přednostně vsakování. Dle ustanovení § 21 odst. 3 písm. a) vyhlášky č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území, je vsakování dešťových vod na pozemcích staveb pro bydlení splněno, za podmínky že poměr výměry části pozemku schopné vsakování dešťové vody k celkové výměře pozemku dosahuje v případě samostatně stojícího rodinného domu a objektu pro rodinnou rekreaci nejméně 0,4 a řadového rodinného domu a bytového domu 0,3. (Vyhláška č. 501/2006 Sb.)

Podmínkou pro odvádění dešťových vod je zachování odtokových poměrů z území. Předpokládá se, že odtokové poměry z povrchu urbanizovaného území zůstanou obdobné se stavem před budováním. To znamená, že změnou v území, nesmí za dešťových srážek docházet ke zhoršení průtokových poměrů ve vodních tocích. Zvýšený odtok způsobený výstavbou musí být zadržen a likvidován (například: vsakem, zálivkou, využitím v budovách) na pozemcích stavebníka, případně zadržován a regulovaně odváděn do dešťové kanalizace. V případě, že nejsou vhodné podmínky pro vsakování dešťových vod, je nutné doložit stavebnímu úřadu posudek osoby s odbornou způsobilostí v hydrogeologii se závěrem, že vsakování není možné. (Zákon č. 254/2001 Sb.)

Hospodaření se srážkovými vodami na pozemku stavebníka je realizováno v souladu s ČSN 75 9010 - Návrh, výstavba a provoz vsakovacích zařízení srážkových vod a v souladu s TNV 75 9011 Hospodaření se srážkovými vodami (o provedení technického řešení a provozu vsakovacích a retenčních objektů včetně bezpečnostních přelivů). Dno vsakovacího objektu by mělo být situováno minimálně 1 m nad hladinou podzemní vody. Dále je doporučeno provést vsakovací zkoušku v místě umístění vsakovacího objektu. Jestliže budou srážkové vody, především ty odtékající ze zpevněných ploch, regulovaně odváděny do dešťové kanalizace, není kanalizační přípojka považována za vodní dílo a podléhá projednání na místě příslušném stavebním úřadě. V případě regulovaného odtoku srážkových vod do recipientu vodního toku je nezbytné tento záměr projednat se správcem příslušného vodního toku a jeho kladné stanovisko bude součástí podkladů pro vydání opatření povolujícího záměr, který je v kompetenci vodoprávního úřadu. (Vyhláška č. 501/2006 Sb.)

6 Dotační program Dešťovka

Ministerstvo životního prostředí a Státní fond životního prostředí ČR vyhlásilo v rámci Národního programu Životního prostředí za účelem lepšího hospodaření se srážkovými a odpadními vodami v domácnostech dotační program Dešťovka. Poprvé byl vyhlášen v roce 2017 s alokací 100 milionů korun českých. O dotaci mohly žádat domácnosti jen z úředně vyhlášených suchých oblastí, čili oblastí postižených extrémním nedostatkem pitné vody. Dotace byla zastavena, neboť po jejím spuštění za 28 hodin bylo přijato 2 279 žádostí. Celková výše dotace došplhala na 10 054 851 Kč.

Druhá výzva dotace nazvaná Dešťovka II byla vyhlášena 7. srpna 2017 a stále probíhá příjem žádostí. (SFŽP 2017)

Od 1. října 2018 nastaly novinky v dotačním programu:

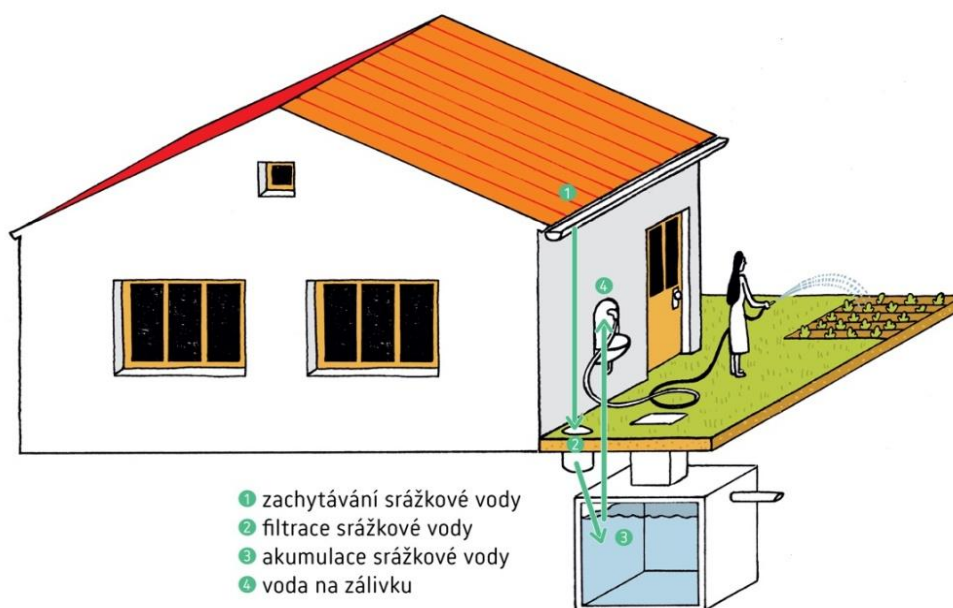
- Alokace se navýšila na 340 milionů korun českých.
- Okruh žadatelů se rozšířil, mohou žádat domácnosti ne jen z tzv. suchých oblastí., ale z celé České republiky.
- Nově mohou zažádat i majitelé rodinných domu, bytových domů, rekreačních objektů, kteří objekt trvale obývají. Že rekreační objekt trvale využívají musí dokázat, např. platbou za pravidelný odvoz, spotřebu vody či potvrzením starosty, že objekt trvale obývají.
- Velká část dotace je přiznána, ikdyž jsou využity např. stávající nepoužívané jímky k akumulaci dešťových vod.
- V případě podání žádosti se všemi jejími náležitostmi a dokumenty elektrickou cestou, není už potřeba Fondu doložit listinný originál dokumentu.
- Doba realizace podporovaného opatření je u novostaveb prodloužena na 2 roky.
- K doložení dotace není potřeba předkládat doklad o dokončení novostavby a právní subjektivitě, novostavba ale musí být pro čerpání dotace řádně dokončena. Navíc se musí doložit doklad o vlastnictví bankovního účtu. (Program Dešťovka, 2017)

Příspěvek dotačního programu Dešťovka se vztahuje na nákup a instalaci zařízení, zemní práce a úpravu rozvodů. Fixní výše dotačního příspěvku se pohybuje od 20 do 60 tisíc Kč v závislosti na opatřené technologii. Nádrž musí mít o minimální velikosti 2 m³.

Příspěvek je možné získat na tři typy systémů:

1. akumulace srážkové vody na zálivku zahrady (dotace až 55 000 Kč)

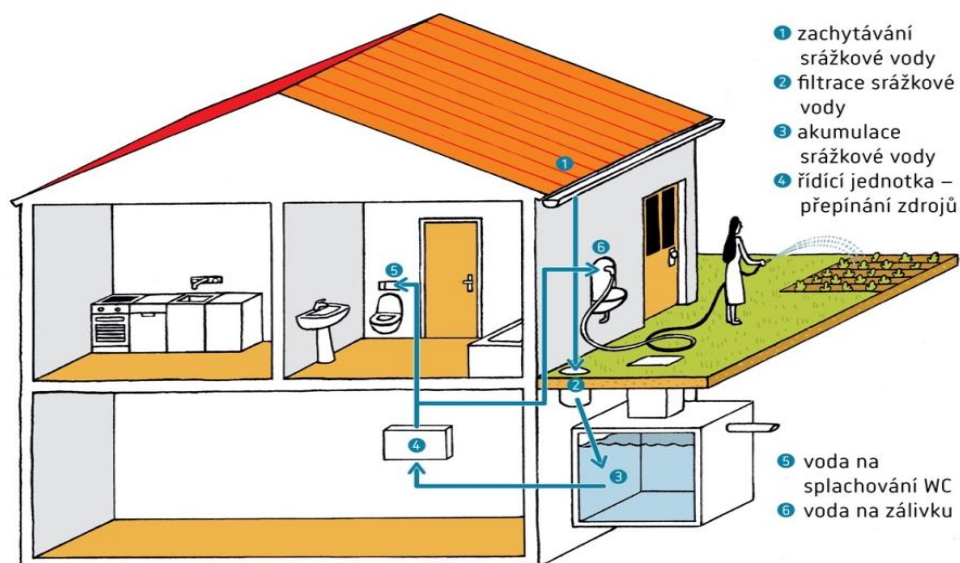
Obrázek č. 4 - Akumulace srážkové vody na zálivku zahrady



zdroj: <https://www.dotacedestovka.cz/>

2. akumulace srážkové vody pro splachování toalet a závlivku zahrady (dotace až 65 000 Kč)

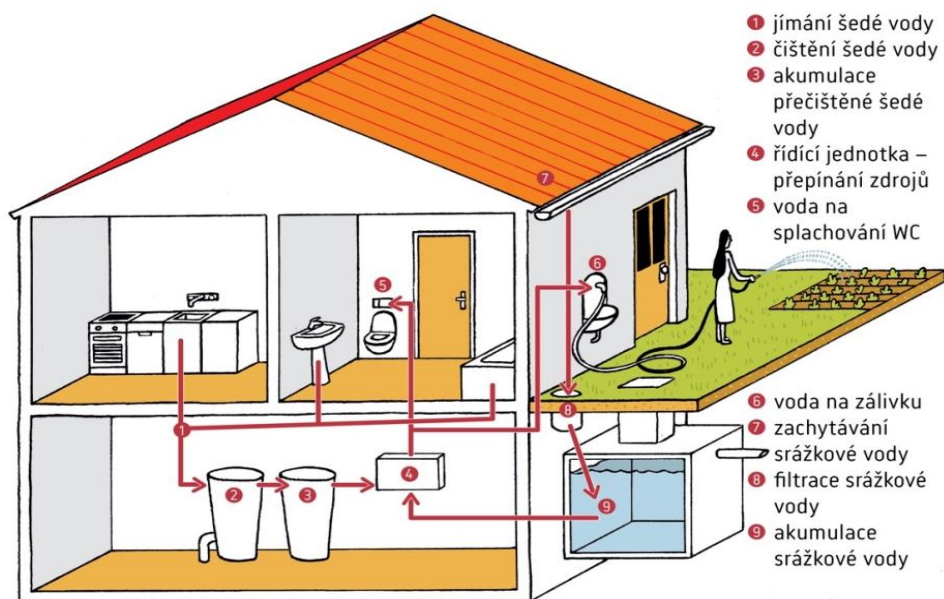
Obrázek č. 5 - Akumulace srážkové vody pro splachování toalet a závlivku zahrady



zdroj: <https://www.dotacedestovka.cz/>

3. využití přečištěné odpadní vody jako vody užitkové v domácnosti s možným využitím srážkové vody (dotace až 105 000 Kč) (Program Dešťovka, 2017)

Obrázek č. 6 - Využití přečištěné odpadní vody jako vody užitkové v domácnosti s možným využitím srážkové vody



zdroj: <https://www.dotacedestovka.cz/>

7 Metodika

Teoretická část je tvořena odbornou literaturou a články, které se zabývají řešením zásobování rodinného domu pitnou vodou, odkanalizování odpadních a dešťových vod. Jsou zde popsány způsoby vodoprávních řízení na studnu a domovní čistírnu odpadních vod, která může sloužit široké veřejnosti jako rada pro zažádání o povolení daného vodního díla.

Praktická část práce řeší návrh jímacího zařízení studny a způsob zažádání o získání stavebního povolení pro realizaci stavby pro konkrétní pozemek. Odpadní vody z novostavby budou likvidovány v domovní čistírně odpadních vod a předčištěné vody vypouštěny do vodního toku Církvického potoka. Dešťové vody budou akumulovány na pozemku investora v jímce na dešťově vody a následně využívány jako voda užitková pro splachování toalet v rodinném domě a ve vegetačním obecním budou použity na zálivku pozemkové zeleně.

Pro výpočet využití dešťových vod pro splachování toalet a zálivku zahrady byly zvoleny 3 indikátory, kterými jsou množství zachycení dešťových vod ($Q = (j \times P \times f_s \times f_f) / 1000$), potřeba vody pro splachování ($BW_{a1} = P_d \times n \times 365$) a potřeba vody pro zálivku zahrady ($BW_{a2} = A_{BEW} \times B_{Sa}$). Pro získání hodnoty každého indikátoru, byly zvoleny výše uvedené vzorce, se kterými se pracuje v kapitole 9.2.2. (Reinberk, Z., 2020; Tzbinfo, 2020)

8 Popis lokality

Obec Církvice se nachází ve Středočeském kraji, v okrese Kolín (viz obrázek č. 7). V obci je hlášeno 153 obyvatel ke 31.12.2018. (ČSÚ 2019) Obec nemá územní plán. Není zde vybudován vodovod ani kanalizace pro veřejnou potřebu. Jedná se o pozemek parc. č. 2, který se nachází v katastrálním území Církvice u Kolín (viz obrázek č. 8), kód katastrálního území je 749184. Pozemek se nachází na okraji obce o výměře 2503 m². (ČÚZK 2019)

Obrázek č. 7 - MAPA ČR s vyznačeným stavebního místa v měřítku 1 : 20 km



Zdroj: <https://geoportal.cuzk.cz/geoprohlizec/>

Obrázek č. 8 - Katastrální území Církvice v měřítku 1:200 m

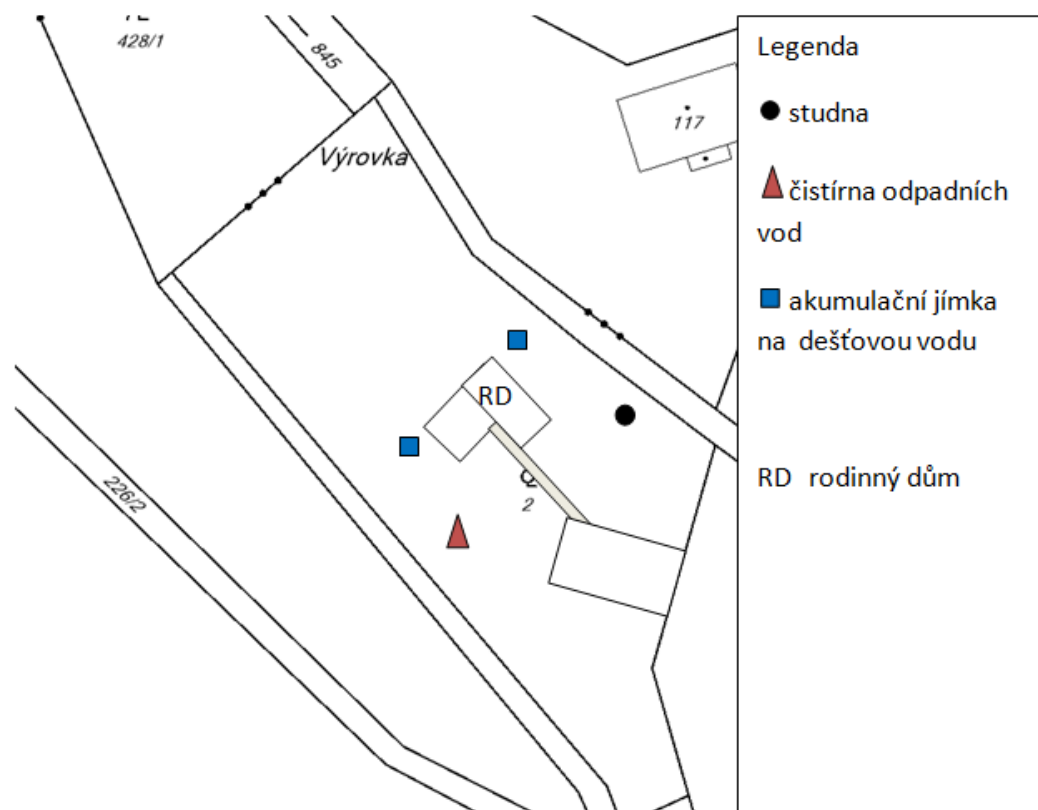


Zdroj: <https://geoportal.cuzk.cz/geoprohlizec/>

9. Popis řešeného objektu

Rodinný dům bude postaven na pozemku, kde není možné se napojit na veřejný vodovod a veřejnou kanalizaci, musí být proto zásoben pitnou vodou z nově vybudované studny. Splaškové vody budou přečištěny v domovní čistírně odpadních vod a následně vypouštěny do recipientu vodního toku. Dešťové vody ze střechy budou svedeny do akumulární jímky a budou využívány jako užitková voda pro splachování toalet v domě a použity na zálivku pozemku majitele viz situační výkres.

Obrázek č. 9 - Situace stavby v měřítku 1:500 m



Zdroj: vlastní

9.1 Zásobování pitnou vodou

9.1.1 Studna

Pro zásobování nového rodinného domu je nutno vybudovat jako jímací zdroj studnu. Studna je trvalá stavba. Stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Studna se nenachází v záplavovém území ani v ochranných pásmech inženýrských sítí. Stavba bude splňovat technické i hygienické požadavky. Stavba studny bude vybudována podle ČSN 75 5115 „jímání podzemní vody“, zákona č. 254/2001 Sb. zákona o vodách a vyhlášky č. 590/2002 Sb. o technických požadavcích pro vodní díla. Bude umístěna v souladu s vyhláškou č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území. Studna bude situována v dostatečné vzdálenosti od komunikace i kanalizační přípojce. Orientační určení polohy navržené studny (souřadnice X, Y) jsou 1067455, 703302.

Přepokládaná hloubka studny bude 50 m, podobně jako nové studny v obci a bude vystrojena kombinací plně a perforované PVC zárubnice o průměru 125 mm. Zárubnice bude vodovodní tlaková s atestem na pitnou vodu. Vrtný průměr bude 185 mm a vrt bude zatěsněn do hloubky 8 m jílovým těsněním. Dále bude vrt obsypán pískem a tříděným štěrkem. Manipulační šachticí bude tvořit plastová jímka o průměru 100 cm, která bude dle technické normy ČSN 75 5115 0,5 m nad okolní zemínou. Vrtanou studnu osadíme ponorným čerpadlem s výtlačným potrubím (polyethylenové trubky o průměru 32 mm). Sání čerpadla bude uloženo 1,5 m nad dnem studny. Sací potrubí bude uchyceno v horní části studny nosnou sponou, mimo výstroj vrtu. Na horní ukončené potrubí bude umístěn kulový ventil. Ze studny povede vodovodní přípojka k rodinnému domu z polyethylenové trubky o průměru 32 mm. Bude uložena do pískového lože, v nezámrazné hloubce minimálně 0,8 m pod terénem, společně s přípojkou nízkého napětí k čerpadlu, včetně ochranné fólie. Čerpadlo studny bude napojeno na elektrický rozvod rodinného domu. Vazby na okolní stavby tu nejsou.

Hydrotechnické výpočty

Směrná čísla roční potřeby vody jsou uvedeny v příloze č. 12 vyhlášky č. 120/2011 Sb., kterou vydalo Ministerstvo zemědělství. Záměrem je zásobení rodinného domu a zálivku zahrady. Ve výpočtu vycházíme se 4 osobami a plochou k zálivce 200 m². Roční potřeba na osobu je 36 m³ a na 100 m² 16 m³. Roční potřeba

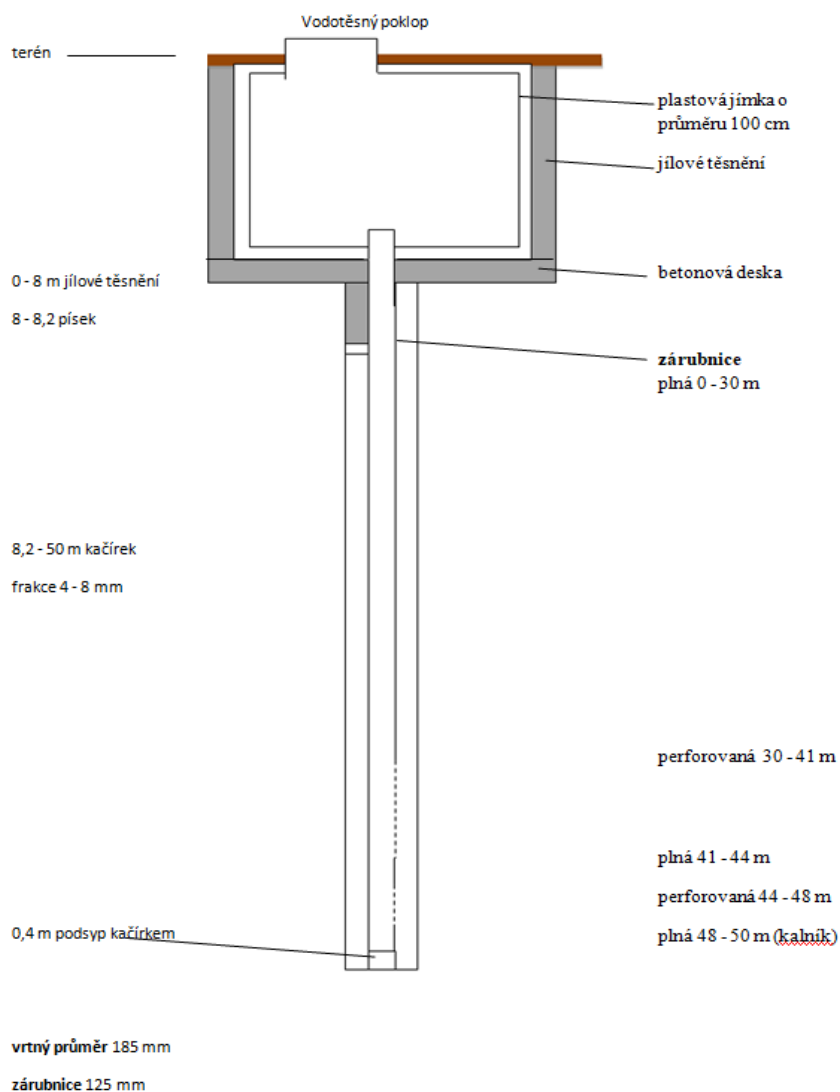
celkem pro daný záměr, čili 4 x 36 m³ a 2 x 16 m³, činí 176 m³. Do žádosti o povolení odběru podzemní vody uvedeme údaje- viz následující tabulka:

Tabulka č. 1 - Hydrotechnické výpočty - odběr podzemních vod

Q_{prům.} (l/s)	Q_{max.} (l/den)	Q_{max.} (l/s) Dle výkonu čerpadla	Q_{prům.} (m³/rok)	Q_{max.} (m³/rok)	Q (m³/rok)
0,006	1080	0,6	14,7	22	176

Zdroj: vlastní

Obrázek č. 10 - Vrtaná studna



Zdroj: vlastní

O povolení vodního díla a odběru podzemních vod je nutné zažádat na Městském úřadě Kolín, vodoprávním úřadě. Zvolíme první způsob povolení, tedy společné řízení. Na vodoprávní úřad zašleme žádosti, které jsou uvedeny v příloze 1 a 2. Jedná se o povolení odběru podzemních vod a jejich změnu a žádost o vydání společného povolení. K žádostem přiložíme hydrogeologické vyjádření osoby s odbornou způsobilostí v hydrogeologii (opatřené razítkem zpracovatele s identifikačním číslem osvědčení), projektovou dokumentaci v počtu 3 paré (zpracována osobou s autorizací v oboru stavby vodního hospodářství), vyjádření Krajského úřadu Středočeského kraje, odboru životního prostředí a zemědělství, oddělení posouzení vlivů na životní prostředí (EIA, SEA), neboť hloubka studny je 50 m. Vzhledem k blízkosti lesního pozemku (45 m) od plánované stavby, musíme k žádosti přiložit závazné stanovisko orgánu státní správy lesů, stanovisko správce povodí a stanovisko správce vodního toku, kterými jsou Obec Církvice a Povodí Labe, státní podnik. Ke všemu přiložíme doklad o uhrazení správního poplatku 300 Kč.

Po vybudování vodního díla požádáme vodoprávní úřad o kontrolní prohlídku, kde k žádosti (viz příloha 3) doložíme doklady uvedené v rozhodnutí stavebního povolení. Jde zejména o předávací protokol od prováděcí firmy, atest použitých materiálů - vhodné pažnice pro pitnou vodu, revizi elektrického zařízení a laboratorní rozbor ne starší než 3 měsíce.

9.2 Hospodaření s odpadními a dešťovými vodami

9.2.1 Domovní čistírna odpadních vod

Likvidace splaškových vod z novostavby rodinného domu je řešena pomocí čistírny odpadních vod, která bude využívána po celý rok. Realizace čistírny odpadních vod nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Stavba se nenachází v záplavovém území ani v ochranných pásmech inženýrských sítí. Stavba se nachází v ochranném pásmu lesa 50 m. Stavba bude splňovat technické i hygienické požadavky. Domovní čistírna odpadních vod bude vybudována dle platných technických norem (např. ČSN 75 64 02 malé čistírny odpadních vod, ČSN 75 61 01 a dalších spojených s realizací této stavby), zákona č. 254/2001 Sb. zákona o vodách a vyhlášky č. 590/2002 Sb. o technických požadavcích pro vodní díla. Bude umístěna v souladu s vyhláškou č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území. Orientační určení polohy čistírny odpadních vod (souřadnice X, Y) jsou 1067471, 703321. Orientační určení polohy výustního objektu (souřadnice X, Y) jsou 1067475, 703326.

Jedná se o novou trvalou stavbu. Z rodinného domu budou odpadní vody odvedeny gravitačním potrubím do projektované čistírny odpadních vod s následným odvodem vyčištěné vody do otevřeného koryta vodního toku s IDVT 10178736 na pozemku č. 245/6 katastrální území Církvice u Kolína.

Stavební objekty:

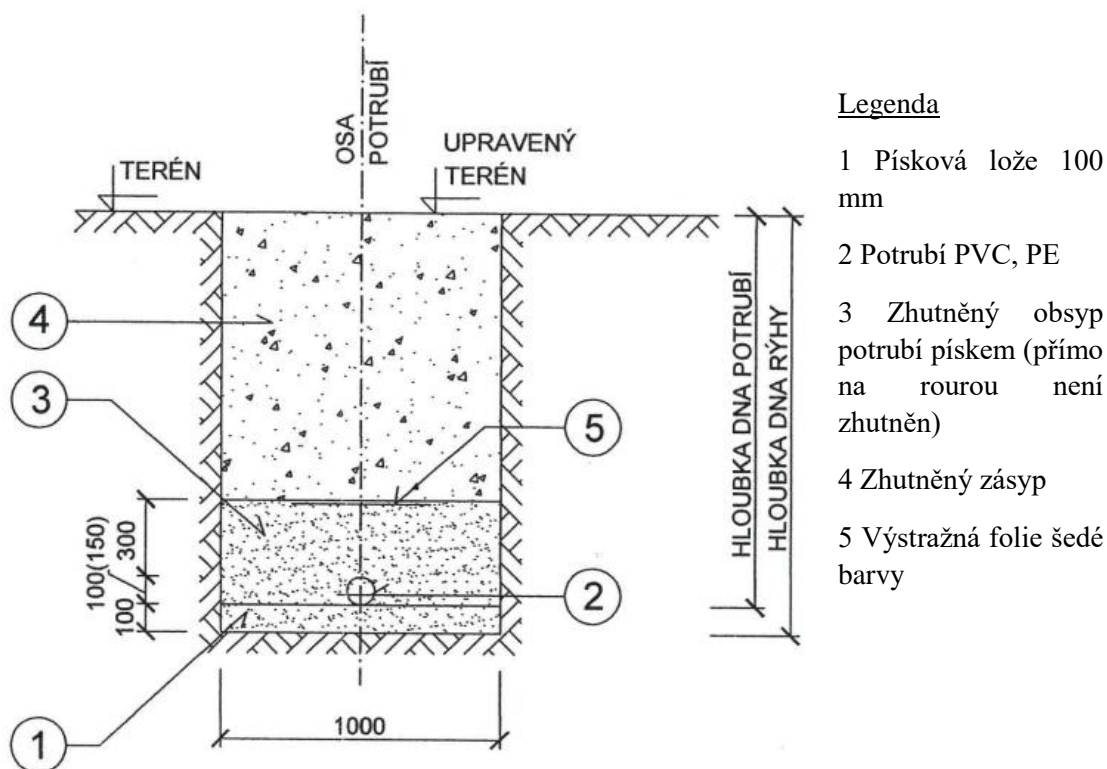
- gravitační potrubí,
- domovní čistírna odpadních vod,
- výustní objekt.

Gravitační potrubí

Gravitačním potrubím splaškové kanalizace jsou odvedeny splaškové vody z rodinného domu do plánované domovní čistírny odpadních vod a následně pak odvedení vyčištěné vody do vodního toku. Pro odvod odpadních vod z nemovitosti je zvolen materiál Polyvinylchlorid (PVC) a profil potrubí je DN 150 SN8 o délce 7,5 m. Pro odvod vyčištěných vod do vodního toku je zvoleno potrubí PVC DN 125 o délce 7,5 m. Potrubí bude ukládáno na pískový podsyp o tloušťce

100 mm ve sklonu minimálně 2%. Obsyp pískem bude hutněný až do výšky 300 mm, nikoli ale přímo nad trubkou, z důvodu možné deformace. Obsyp pokryjme ochrannou folií. Rýha bude zasypána vytěženou zemínou a její povrch bude uveden do požadovaného stavu. Práce provede odborná firma s příslušným oprávněním. Výkopové práce budou provedeny strojně, v místech souběhu s inženýrskými sítěmi ručně. Při pokládání kanalizačního potrubí bude položen i elektrický kabel vedoucí z domu do čistírny odpadních vod. Dle ČSN 73 60 05 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení musí být dodržena vzdálenost mezi vnějším kanalizačním potrubím a elektrickým kabelem minimálně 50 cm. Pro případnou opravu potrubí nebude místo nad ním zastavěné, ani osázené stromy nebo keři. Dešťové vody musí být likvidovány samostatně a nelze je vypouštět do kanalizace.

Obrázek č. 11 - Příčný řez uložení potrubí



Zdroj: vlastní

Domovní čistírna odpadních vod

Pro čištění odpadních vod z nového rodinného domu byla zvolena biologická čistírna vod od výrobce ENVIPUR BIOCLEANER, typ BC4 určený pro 2 až 5 EO.

Charakteristika ČOV BIOCLEANER - tyto čistírny jsou používány pro čištění splaškových vod z různých objektů při každodenním provozu. Funkce septiků a žump je nahrazena čistírnou odpadních vod jak po stránce účinností, tak i nákladové. Technologie ČOV splňují požadované ekologické parametry. Domovní čistírny odpadních vod je plastová nádrž, ve které je nainstalována technologická vestavba. Čistírny BIOCLEANER řady BC splňují normy Evropské unie a byly testovány na účinnost čištění ve smyslu EN 12566-3, na základě kladných výsledků získaly EUROcertifikát a jsou označovány CE.

Obrázek č. 12 - DČOV BIOCLEANER BC 4



Zdroj:<http://www.aquacon.cz/cistirny-odpadnich-vod/cistirny-odpadnich-vod-bc/cistirna-odpadnich-vod-bc4-basic.html>

Kapacita navržené čistírny odpadních vod BC4 je 0,15 - 0,60 m³ odpadních vod za den. Nádrž zvolené ČOV má kruhový půdorys s vnitřním průměrem 1,4 m a je z polypropylenu. Výška nádrže je 2,35 m, osazení nátoky je 1200 mm a odtoku 1100 mm. Tloušťka stěny i dna je 6 mm. Nádrž váží 150 kg, příkon je 65 W a 240 V. Mechanicko-biologická čistírna odpadních vod Biocleaner funguje na principu nepřetržitého čištění odpadních vod směsnou kulturou mikroorganismů za přítomnosti kyslíku dodávaného provzdušňováním. Hned za přítokovou kanalicí

je usazen vodní filtr neboli lapač hrubých nečistot. Odpadní vody, které se pročistily přes vodní filtr, natékají do denitrifikační zóny. Tam pomocí hrubobublinného provzdušňovače se promíchají s vratným aktivovaným kalem. Provzdušňovač zároveň provzdušňuje i lapač hrubých nečistot. Směs čištěné vody a aktivovaného kalu po promíchání natéká do aktivační zóny, kde je pomocí jemnobublinných provzdušňovacích prvků, které jsou uchyceny na dně nádrže, okysličována. Z aktivační zóny vytéká směs vody a aktivovaného kalu do dosazovací zóny. Tam probíhá odsedimentování vyčištěné vody od aktivního kalu. Vyčištěná voda odtéká přes normou stěnu a přelivnou hranu do odtokového potrubí. Odsazený aktivovaný kal, který je usazen na dně dosazovací zóny, je pomocí čerpadla odčerpán do denitrifikační zóny. Přebytková biomasa aktivovaného kalu je odčerpávána fekálním vozem a likvidována dle souladu s příslušnými právními předpisy.

Pro realizaci ČOV je zvoleno místo, které je ve vzdálenosti minimálně 2,5 m od zátěžové pojezdné plochy. Je nutné zhotovit výkop potřebných rozměrů a pracovní prostor. Výrobce je doporučen výkop o průměru 2,7 m, či rozměrech 2,7 x 2,7 m. Hloubka je dána nátokem, čili hloubkou uložení kanalizačního potrubí. V případě, že by se na zvoleném místě hladina podzemní vody, je nutné upozornit výrobce. V takovém případě by se musely doplnit k nádrži výztužná žebra. Dno výkopu pokryjeme šterkovou vrstvou o tloušťce 10 cm. Na ní zhotovíme betonovou desku o tloušťce 20 cm, do které vložíme armovací síť. V době tvrdnutí (až 6 dní) je nutné odčerpávat podzemní vodu. Spodní stěna nátokového potrubí od základové desky bude hluboká minimálně 1200 mm a průměr potrubí bude DN 150 SN8. Napojení odtokového potrubí bude 1100 mm od povrchu základového betonu.

Při osazen ČOV musí být základová deska naprosto čistá. Nesmí tam být žádné kameny, hlína a další předměty. Vložení nádrže ČOV lze provést ve více lidech pomocí popruhů či jeřábem.

Pro provoz domovní čistírny odpadních vod je nutné osadit dmychadlo. Dmychadlo bude umístěno v budově a bude tak dodržen požadavek výrobce na vzdálenost minimálně 10 m. Příkon je 240 V. Pro bezvýkopovou údržbu propojení čistírny - dmychadlo bude do terénu uložena chránička DN 50. Toto potrubí ochrání připojovací hadice, která zajistí přívod vzduchu od dmyhadla do čistírny.

Po instalaci čistírny je možné ji uvést do provozu. Je nutné požádat dodavatele nebo servisní středisko o dovoz aktivovaného kalu, který je nezbytný pro počáteční spuštění čistírny do provozu.

Výustní objekt

Přečištěná voda z čistírny odpadních vod bude svedena potrubím PVC DN 125 SN o délce 7,5 m, zakončeným výustním objektem do otevřeného koryta vodního toku s IDVT 10178736.

Hydrotechnické výpočty

Produkce odpadních vod je zvažována pro 4 osoby a je vypočtena v souladu se zákonem č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích a vyhlášky 515/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 120/2011, dle směrných čísel roční spotřeby vody.

Specifická produkce splaškových vod na osobu/den pro rodinný dům činí 98 l.

Tabulka č. 2 - Hydrotechnické výpočty - produkce splaškových vod

Potřeba vody	l/den	m ³ /měs.	m ³ /den	l/s	m ³ /rok
Denní prům.	392		0,392	0,0045	
Denní max.	588		0,588	0,0068	
Měsíční max.		17,9			
Roční max.					144

Zdroj: vlastní

Pro realizaci stavby dle platných právních předpisů je nutné zažádat na Městském úřadě Kolín, vodoprávním úřadě. Vybrali jsme si způsob, kde celé řízení povede vodoprávní úřad. Podáme žádost o vydání společného povolení (viz příloha č. 5) a žádost o vypouštění odpadních vod do vod povrchových pro potřeby jednotlivých osob (domácností) nebo jeho změnu (viz příloha č. 4). Spolu s žádostí předložíme závazné stanovisko orgánu územního plánování dle § 96b

stavebního zákona, neboť se jedná o nezastavěný pozemek, stanovisko správce povodí, provozní řád, projektovou dokumentaci v počtu 3 paré, oraženou osobou s odbornou způsobilostí v oboru vodního hospodářství a krajinného inženýrství. V projektové dokumentaci bude dostatečně popsán způsob vypouštění odpadních vod, v tomto případě vypouštění odpadních vod do vod povrchových. Vzhledem k vypouštění přečištěných odpadních vod do Církvického potoka, musíme k žádostem přiložit ještě stanovisko správce vodního toku, kterými jsou obec Církvice a Povodí Labe, státní podnik a závazné stanovisko orgánu ochrany přírody a krajiny. Vzhledem k blízkosti lesního pozemku (10 m) od plánované stavby, je nutné k žádosti přiložit závazné stanovisko orgánu státní správy lesů. Dále doložit plán kontrolních prohlídek stavby, provozní řád a doklad o zaplacení správního poplatku 300,- Kč.

Po vybudování vodního díla podáme „Žádost o vydání kolaudačního souhlasu“ (viz příloha č. 6), ke které doložíme doklady uvedené v rozhodnutí stavebního povolení. Jde o projektovou dokumentaci ověřenou ve vodoprávním řízení a od dodavatele, doklad o revizi elektrických zařízení a rozvodů, atesty materiálů, použitých výrobků a zařízení, prohlášení o shodě, certifikáty, protokol o výsledku prozkoušení funkčnosti, proškolení obsluhy od dodavatele, provozní řád vodního díla, protokol o provedení zkoušky těsnosti kanalizační přípojky dle ČSN 75 6101 do DČOV, doklad o likvidaci odpadu ze stavby, protokol o předání a převzetí stavby.

9.2.2 Jímka na dešťovou vodu

Srážkové vody ze střechy rodinného domu jsou 4 vnějšími svislými svody svedeny po fasádě domu. Dešťové svody jsou o průměru 100 mm a jsou svedeny do 2 instalovaných akumulčních nádrží o celkovém objemu 5,3 m³, které budou instalovány na pozemku stavebníka. Střecha o půdorysném průmětu 206,50 m² a sklonu 25 ° je pokryta betonovými taškami. Do okapů budou uloženy lapače listí. Pod svody budou instalovány Geigery (obrázek č. 13), které slouží k zachycení střešních splavenin. Srážkové vody budou přečištěny pomocí filtračních šachet s vyjímatelnými košíky (obrázek č. 14), které jsou umístěné před akumulčními nádržemi. Pro dočištění dešťové vody bude technické místnosti situován plastový vodní filtr s vyjímatelnou filtrační vložkou. Bezpečnostní přepad akumulční nádrže

bude sveden do podzemního vsakovacího objektu, který bude též umístěn na pozemku stavebníka. V nádrži Atlantis o objemu 5,3 m³ bude vybavena monitorováním hladiny vody a systémem automatického dopouštění nádrže pitnou vodou. Voda z akumulární nádrže bude čerpána ponorným čerpadlem Easy E-DEEP 1200 napojeným na vnitřní rozvod vod, který bude oddělen od pitné vody, a na zahradní rozvod vody. Čerpadlo je navrženo se systémem Presscontrol, který automaticky zapíná a vypíná čerpadlo dle požadavku na odběr vody. Akumulované dešťové vody budou sloužit pro celoroční splachování toalet v domě a sezónní závlivku vegetace a případně úklid. Do systému budou napojeny toalety v domě. Systém rozvodů dešťové a pitné vody budou odděleny, aby nedošlo ke kontaminaci rozvodů pitné vody. Automatické dopouštění pitné vody do akumulárních nádrží, v době nedostatku dešťových vod, bude řešeno přes volnou hladinu. Napouštěcí potrubí bude situováno v dostatečné vzdálenosti nad bezpečnostním přepadem.

Obrázek č. 13 - Geiger - lapač splavenin



Zdroj: <https://eshop.zofi.cz/geiger-s-dolni-vypusti-suchy/695-8012502-cerny/popis>

Obrázek č. 14 - Filtrační šachta s vyjímatelným košíkem



Zdroj: <https://eshop.destovka.eu/filtracni-sachta-podzemni-s-teleskopem/>

Obrázek č. 15 - Sada pro hospodaření s dešťovou vodou (systém rezervního dopouštění nádrže z vrtané studny v období sucha)



Zdroj: https://obchod.remont-cerpadla.cz/systemy-pro-vyuziti-destove-vody/raintronic-sada-pro-hospodareni-s-destovou-vodou?gclid=EAIaIQobChMIst709a-85wIVgvdRCh3SNAIsEAQYBCABEgKV4PD_BwE

Potrubí rozvody a tvarovky jsou z polypropylenu Hostalen, tlaková řada PN 16 s tepelnou izolací návleky na bázi polyetylenu. Rozvody vody jsou vedeny v drážce ve zdi nebo v podlaze, rozvody na připojení WC jsou vedeny v drážce ve zdech nad podlahou. Potrubí studené vody je chráněno izolačními návleky Mirelon pro, tloušťka dle DN potrubí. Potrubí je vedeno ve spádu 0,2%, v podlaze je uloženo bezspádově.

Parametry systému:

Typ systému (podporovaná aktivita): 1.5.B.2 – Akumulace a využití srážkových vod v segmentu obytných domů – komplexní systémy pro využití srážkové vody jako vody užitkové.

Typ domu: novostavba

Velikost odvodňované plochy: 206,50 m²

Typ odvodňované plochy: šikmá střecha valbová - betonové tašky

Účinnost filtrace: 85 % (filtrační šachta s jemným sítem a vodní filtr s filtrační vložkou)

Počet obyvatel domu: 4 osoby

Plocha zavlažované zahrady: 200 m²

Vypočítaná minimální velikost akumulční nádrže dle podmínek Výzvy č. 12/2017: 4,8 m³

Skutečná instalovaná velikost akumulční nádrže dle požadavku žadatele: 5,3 m³

Obrázek č. 16 - Akumulace srážkové vody pro splachování WC a závlivku zahrady

Akumulace srážkové vody pro splachování WC a závlivku zahrady

Parametry projektu

Kraj *
Středočeský kraj

Okres *
Kolín

Obec *
Čírkvice

Katastrální území *
Čírkvice u Kolína

Plocha zavlažované zahrady [m²] *
200,00

Počet obyvatel domu *
4

Odvodňované plochy

Zde zadejte všechny odvodňované plochy, které jsou zapojeny do systému. Další plochy můžete přidat pomocí tlačítka plus. Chybně zadané plochy odstraníte stisknutím tlačítka minus.

Plocha [m ²]	Typ	Účinnost filtrace
206,50	Střecha šikmá - betonové ta...	85,00

+

✓ SPOČÍTAT VÝŠI DOTACE

Minimální objem nádrže	4,8 m ³
Fixní dotace	30 000 Kč
Variabilní dotace	16 800 Kč
Celková dotace až	46 800 Kč

Posouzení návrhu **Nedostatek srážkové vody**

Dostupné množství srážkové vody nepokrývá zamýšlenou spotřebu, zvažte rozšíření systému o další vhodné odvodňované plochy

Posouzení návrhu je pouze doporučením a nemá žádný vliv na možnost získat dotaci

Zdroj: <https://www.dotacedestovka.cz/>

Stanovení sledovaných indikátorů - výpočty:

Množství zachycené srážkové vody

$$Q = (j \times P \times f_s \times f_f) / 1000$$

$$Q = (519 \times 206,50 \times 0,75 \times 0,85) / 1000$$

$$Q = 68,3 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Celková potřeba vody pro domácnost

$$BW_{a1} = P_d \times n \times 365$$

$$BW_{a1} = 24 \times 4 \times 365$$

$$BW_{a1} = 35\,040 \text{ l}$$

Celková potřeba vody pro závlahu

$$BW_{a2} = A_{BEW} \times B_{Sa}$$

$$BW_{a2} = 200 \times 60$$

$$BW_{a2} = 12\,000 \text{ l}$$

Q - množství zachycené srážkové vody [m^3/rok]

j - množství srážek za rok 2019 v *okrese Kolín* [mm]

P - využitelná plocha střechy [m^2] ($P = a \times b$, *a* - délka půdorysu včetně přesahů [m]
b - šířka půdorysu včetně přesahů [m])

f_s - koeficient odtoku střechy - *vlastnost povrchu střechy* [-]

f_f - koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot [-]

BW_{a1} - potřeba vody pro domácnost [l]

P_d - potřeba vody na osobu a den *dle spotřeby vody PVK a. s.* [l]

n - počet osob v budově [-]

BW_{a2} - potřeba vody pro závlahu [l]

A_{BEW} - závlahové plochy [m^2]

B_{Sa} - specifická spotřeba na jednotlivé závlahy dle směrných čísel vyhlášky č. 120/2011 Sb. [l]

Tabulka č. 3 - Sledované indikátory - výsledky výpočtů

Název indikátoru	Hodnota	Jednotka
Objem instalovaných akumulčních nádrží	5,3	m ³
Předpokládá roční úspora pitné vody	47	m ³ /rok
Velikost odvodňované plochy	206,50	m ²

Zdroj: Vlastní

Navržené hospodaření s vodami splňuje podmínky Výzvy č. 12/2017 k předkládání žádosti v rámci o poskytnutí podpory v rámci Národního programu Životního prostředí v rámci aktivity druhý typ dotačního programu Dešťovka 1.5.B.2 - Akumulace a využití srážkových vod v segmentu obytných domů - Komplexní systémy pro využití dešťové vody jako vody užitkové pro splachování toalet a zalévání zahrady.

Příjezdová cesta bude tvořena vegetačními tvárniciemi, které jsou vyrobeny z betonu a jejich otvory jsou vyplněny písčitou zeminou a zaseté travní směsí. Zámková dlažba vedoucí od příjezdové cesty k domu bude vyspádovaná na trávník.

Hospodaření s dešťovými vodami schvaluje stavební úřad spolu s vydáním stavebního povolení na rodinný dům.

10 Diskuze

Dnešním celosvětovým problémem není jen znečišťování povrchových vod, ale nedostatek vody obecně. Za znečištění vod můžou většinou antropogenní vlivy. Za sucho nejen člověk, ale hlavně klimatické podmínky. Vodoprávní úřady neměli do dnešní doby možnost zasahovat do vydaných povolení z hlediska změn hydrogeologických poměrů. Nyní vláda schválila návrh novely vodního zákona s názvem „Zvládání sucha a stavu nedostatku vody“. Kompetentní orgány budou moci vyhlásit „stav nedostatku vody“ a omezit tak činnosti o užívání vody jako například zalévání zahrady a napouštění bazénů. (MŽP 2019)

Vzhledem k období sucha a nedostatku atmosférických srážek, je nutné šetřit pitnou vodu. Takový názor má i vláda České republiky, která v roce 2017 vyhlásila dotační program Dešťovka. Ačkoliv byl rozšířen okruh žadatelů, a mohou žádat všichni vlastníci objektů po celé ČR a ne jen ti z tzv. suchých oblastí (Program Dešťovka, 2017), je otázkou zda by některé způsoby neměly být při výstavbě nových objektů povinné. Čím to je, že pořád velká část stavebníků tuto problematiku neřeší? Může za to „pohodlnost“ stavebníků vyřizovat si dotaci, dělat dvojí rozvody či pořizovat další technologie, ale radši se napojí na veřejný vodovod a kanalizaci a nic dalšího řešit nemusí. Může za to nízké vodné a stočné, kdy cena nepatrně roste, ale stejně je pro rok 2020 průměrná cena 91,20 Kč za 1 m³ (Novák, 2020). Můžou za to mezery v legislativě? Kdy se vodoprávní úřad nemůže „opřít“ o právní předpis a tudíž nemůže ke každému povolení k odběru podzemních vod dát povinnosti měření na vodoměru. Stavebníci si pak mohou nekontrolovaně čerpat, kolik množství chtějí a v případě vyčerpání zdroje vody ve studni, si pak zažádat o stavební povolení na novou studnu bez ohledu na okolní objekty. Mezi velké ztráty pitné vody řadíme splachování toalet, praní prádla a úklid. I když si velké množství obyvatelstva neuvědomuje, že nahrazení pitné vody dešťovou vodou má i tu výhodu, že voda je měkčí a proto se spotřebiče tolik nezanáší vodním kamenem, není třeba používat změkčovadla při praní a prodlužuje se i estetický vzhled sanitární keramiky. Nahrazení pitné vody při zalévání rostlin ocení i zahrádkáři, neboť dešťová voda neobsahuje chlor a soli, ale obsahuje dusík, což je pro rostliny velmi přínosnější. V takovém případě nedochází k zasolování půd.

Dle zákona č. 254/2001 Sb. o vodách je v § 29 odst. 1 je uvedeno, že povolení k odběru podzemních vod je přednostně pro pitné účely. I když vodoprávní úřady povolují odběr podzemních vod pro zásobování rodinných domů či rekreačních objektů nebo pro zálivku zahrady, kde se odebraná voda částečně zase vsákne zpět do vod podzemních, stejně velká část populace naší země používá pitnou vodu pro umývání aut či čištění a uklízení věcí, na které není potřeba hygienicky nezávadná voda. (Dvořáková, 2007)

Za nedostatkem vody nemusí být v některých obcích jen aktuální nedostatek srážek, ale může za to i nedodržení legislativních pravidel občany České republiky. V případě nevyřízení si povolení na studnu, kdy si stavebník nenechá zhodnotit záměr osobou s odbornou způsobilostí v oboru hydrogeologie, či nesprávným provedením stavby, kterými mohou být například propojení kolektorů podzemních vod, či nedostatečné těsnění, může stavebník ohrozit jímací zdroje podzemních vod na okolních pozemcích, ale i v celé obci. Takový případ znají obyvatelé obce u Liberce, kteří přišli kvůli sousedovi a vrtné společnosti o vodu. (Černé ovce, 2016)

Znečišťování podzemních vod je způsobené odpadními skládkami, vodami z průmyslu, geologickými pracemi, zemědělskou činností, či odpady z domácností. Dříve se v zemědělství používaly přírodní hnojiva, po druhé světové válce, přišla ale větší poptávka po zemědělských produktech a tak už nezáleželo na kvalitě, ale kvantitě. (Reifa et al., 2008a) Začali se používat různé pesticidy, které dle studie Reifa et al. (2008b) mají velký podíl na úbytku synantropních ptáků, a hlavně na znečištění podzemních vod dle pravidelného monitorování vod odborníky z Českého hydrometeorologického ústavu. (Havlová, 2017) Velkým problémem pro znečišťování odpadních vod jsou žumpy na odpadní vody s přepadem, vypouštění septiků či nesprávně fungující domovní čistírny odpadních. Spousta obcí nemá dostatek finančních prostředků nebo není možné vybudovat kanalizaci a centrální čistírnu odpadních vod. Obyvatelé stávajících domů či stavebníci nových staveb si musí zajistit likvidaci odpadních vod sami. V zákoně č. 254/2001 Sb. je uvedeno, že vypouštění do vod povrchových a podzemních lze jen s povolením vodoprávního úřadu. Do vod podzemních pak lze jen výjimečně s kladným vyjádřením osoby s odbornou způsobilostí, přesto je spousta objektů, které mají žumpu s přepadem, ať už do vod podzemních či do dešťové kanalizace. Lidé si neuvědomují následné znečištění vod, asi chtějí ušetřit a nebo si neuvědomují,

že obsah žumpy je třeba řádně zlikvidovat osobou, která je odpovědná ho zlikvidovat. Novela vodního zákona od ledna 2019 umožňuje vodoprávnímu úřadu přístup na pozemek, kde se nachází žumpa a uložit tak pokutu dle § 125a odst. 2 písm. b) až do výše 100 000,- Kč, pokud majitel dle § 125a odst. 1 písm. l) nepředloží doklady o odvozu odpadních vod podle § 38 odst. 8, s účinností od 01.01.2021. V případě že domácnost nemá vodoměr, se množství odpadních vod vypočítává dle směrných čísel uvedených ve vyhlášce č. 120/2011 Sb. Pokud se žumpa vyváží tak jak má, jde z hlediska ekonomické stránky o nejdražší způsob likvidace odpadních vod. Dle mého názoru by bylo dobré za účelem ochrany vod podpořit finančním příspěvkem lidi, kteří se nemohou napojit na kanalizaci pro veřejnou potřebu a likvidují odpadní vody v žumpě.

11 Závěr

Tato diplomová práce se zabývala vodním hospodářstvím pro stavbu rodinného domu. V rešeršní části byla popsány zdroje vody pro využívání jako vody pitné, možnosti zásobování rodinného domu pitnou vodou, druhy odpadních vod a možnosti likvidace odpadních vod a dešťové vody a jejich zadržování a využívání. Teoretická část obsahuje, jak mají žadatelé postupovat z hlediska legislativy v případě napojení rodinného domu na vodovod pro veřejnou potřebu, či zajistit zásobování rodinného domu vodou ze studny. Dále likvidování odpadních vod je možné řešit třemi způsoby, kterými jsou napojení na kanalizaci pro veřejnou potřebu, bezodtokovou žumpou či čistírnou odpadních vod a jak postupovat v případě realizace vybrané možnosti z hlediska české legislativy. Z legislativy vyplývá, že stavebník při stavbě či rekonstrukci rodinného domu nebo rekreačního objektu musí zadržovat a likvidovat dešťové vody na svém pozemku. V teoretické části jsou vypsány podmínky z hlediska dešťových vod, které musí stavebník při stavění či rekonstrukci dodržet.

Metodická část práce řešila novostavbu rodinného domu v obci Církvice v okrese Kolín z hlediska vodního hospodářství. Obec ve které je plánovaná novostavba, se nenachází vodovod ani kanalizace pro veřejnou potřebu. Každá budova je odkázaná na vlastní zdroj pitné vody a způsob likvidace odpadních vod. Pro zásobování novostavby rodinného domu pitnou vodou je navrhnout jímací zdroj studna, která je vodním dílem a podléhá tak projednání na vodoprávním úřadě. Navržené vodní dílo splňuje veškeré legislativní požadavky. Součástí je i shrnutí, jak postupovat z hlediska povolení vodního díla na základě české legislativy. Vedle stavebního pozemku teče Církvický potok, proto pro likvidaci odpadních vod byla zvolena čistírna odpadních vod a vypouštění odpadních vod do povrchových. V kapitole jsou popsány stavební objekty vodního díla, výpočty odpadních vod a způsob vypouštění. Vzhledem k dlouhotrvajícímu suchu je navržena akumulární jímka na dešťové vody, které jsou následně využívány pro splachování toalet, zalévání zahrady a mytí automobilu. Cílem je snížit spotřebu pitné vody v domácnosti.

Využívání dešťových vod a snížení spotřeby pitné vody podporuje vláda České republiky dotačním programem Dešťovka. Cílem dotace je motivovat majitelé

a stavebníky rodinných a bytových domů v České republice k šetrnému a efektivnímu hospodaření s vodou a snížit tak odebírání pitné vody z povrchových a podzemních zdrojů k užitkovým účelům. I když návratnost a úspory za pitnou vodu lze hodnotit pouze z dlouhodobého hlediska, stejně tak význam pro životní prostředí a ekologii, což není v současné době bezvýznamné hledisko. Dotace je velmi dobrý nápad vzhledem k aktuálním klimatickým podmínkám.

Problém s nedostatkem vody není jen v České republice, ale i v ostatních státech v Evropě a jiných kontinentech a proto je nutné se tímto problémem zabývat.

12 Přehled literatury a použitých zdrojů

12.1 Literatura

ANDREU J., ROSSI, G., VAGLIASINDI, F., VELA, A., 2006: Drought Management and Planning for Water Resources. New York: Taylor & Francis Group, 2006. ISBN 978-1-56670-672-8

ARCEIAVALA S.J., ASOLEKAR S.R., 2007: Wastewater treatment for pollution, control and reuse. (3rd edition), Tata Mc Grew-Hill Publishing Company Limited, New Delhi, 511 s

BÖSE, K. H., 1999: Dešťová voda pro dům a zahradu. Ostrava: HEL, ISBN 80-86167-08-9

BROŽA, V. a kol., 1997: Vodohospodářské stavby. ČVUT, Praha.

BUTLER D., DAVIES, J. W., 2004: Urban drainage. Abingdon, Spon Press, 2004. ISBN 0-415-30607-8. 543s

CRITTENDEN J. et al., 2005: Water treatment:Principles and design. Wiley, 200

GERMER, J., 2014: Kitchen & Bath Residential Construction and Systems, Second edition. John Wiley & Sons. ISBN 9781118711040

HARPER, D. a kolektiv. Ecohydrology: Processes Models and Case Studies; An approach to the sustainable management of water resources. London: CAB International, 1998. ISBN 13:978 1 84593 002 8.

HLAVÍNEK, P.; MIČÍN, J.; PRAX, P. Stokování a čištění odpadních vod. 1. vydání. Brno, Česká republika: Akademické nakladatelství CERM, s.r.o., 2003. ISBN: 80-214-2535- 0.

HLAVÍNEK, P.; PRAX, P.; SKLENÁROVÁ, T.; DVOŘÁKOVÁ, D.; POLÁŠKOVÁ, K.; KUBÍK, J.; HLUŠTÍK, P.; BERÁNEK, J. Hospodaření s dešťovými vodami v urbanizovaném území. 1. 1. Brno: Ardec, 2007. 163-165 s. ISBN: 80-86020-55- X

JANDA V. a STRNADOVÁ N., 1999, Technologie vody I., 2. vydání, Praha, Vydavatelství VŠCHT, ISBN 80-7080-348-7.

KOMÍNKOVA, D., BENEŠOVÁ, L. & ŠŤASTNÁ, G., 2014: Úprava pitných a čištění odpadních vod. Praha: 238 s., Česká zemědělská univerzita v Praze.

NYPL V., SYNÁČKOVÁ M., 1998: Zdravotně inženýrské stavby 30 - Stokování. Vydavatelství ČVUT, Praha 1998, ISBN: 80-01-2-01729-X

REIF, J., STORCH, D., VOŘÍŠEK, P., ŠŤASTNÝ, K., BEJČEK, V., 2008a: Bird-habitat associations predict population trends in central European forest and farmland birds. *Biodiversity and Conservation* 17: 3306–3320.

REIF, J., VOŘÍŠEK, P., ŠŤASTNÝ, K., BEJČEK, V., PETR, J., 2008b: Agricultural intensification and farmland birds: new insights from a central European country 150: 595-606

SLAVÍČKOVÁ, K., SLAVÍČEK, M., 2006: Vodní hospodářství obcí 1, Úprava a čištění vody. Nakladatelství ČVUT Praha, Vysoké učení technické v Praze, 2006. 194-196 s. ISBN 80-01-03534- 4

SOJKA, J., 2013: Čistírny odpadních vod: pro rodinné domy. Praha: Grada, 2013. Profi & hobby. ISBN: 978-80-247-4504-6.

STRÁNSKÝ D., KABELKOVÁ I., VÍTEK J., SUCHÁNEK M., 2007: Podklad pro koncepci nakládání s dešťovými vodami v urbanizovaných územích, JV PROJEKT VH s.r.o., Praha.

SYNÁČKOVÁ M., 2014: Vodárenství a stokování. Skripta ČZU, Praha.

ŠÁLEK, J., 2012, Voda v domě a na chatě: využití srážkových a odpadních vod. Praha: Grada, 2012. Profi& hobby. ISBN 978-80-247-3994-6.

ŠÁLEK J., TLAPÁK V., 2006: Přírodní způsoby čištění znečištěných povrchových a odpadních vod. ČKAIT s.r.o., Praha.

TCHOBANOGLIOUS G., BURTON, F., 1991: *Wastewater engineering Treatment, disposal, and reuse*. New York, Osborne-McGraw-Hill, 1991. ISBN 0-07-100824-1. 1334s.

TOLASZ, R., 2007: Atlas podnebí Česka: Climate atlas of Czechia. Praha: Český hydrometeorologický ústav, 2007. ISBN 978-80-244-1626-7.

VÍTEK, J., STRÁNSKÝ, D., KABELKOVÁ, I., BAREŠ V., VÍTEK, R., 2015: Hospodaření s dešťovou vodou v ČR. Praha: 01/71 ZO ČSOP Koniklec, ISBN 978-80-260-7815-9.

ZELINKA, Z., 2013: Studny. Praha: Grada Publishing, 2013. ISBN 978-80-247-8-2645

12.2 Internetové zdroje

COTRUVO, Joseph., 2006: Health Aspects of Calcium and Magnesium in Drinking Water. Water [online]. 27.06.2006 [cit. 2019-12-12]. Dostupné z: <http://wcponline.com/2006/06/27/health-aspects-calcium-magnesium-drinking-water/>

ČERNÉ OVCE, 2016: Studny [online]. 19.04.2016 [cit. 2019-12-12]. Dostupné z: <https://www.ceskatelevize.cz/ivysilani/1097429889-cerne-ovce/216452801080419/titulky>

ČSÚ, 2019: Demografické údaje za obce ČR [online]. [cit. 2019-08-01]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/databaze-demografickych-udaju-za-obce-cr>

ČÚZK, 2019: Informace o pozemku [online]. [cit. 2019-08-01]. Dostupné z: <https://nahlizenidokn.cuzk.cz/ZobrazObjekt.aspx?encrypted=G8IhNJ44TpV1mt6nMe7UOfEX9e08coqxrnrqXJ9k0msAxyuvs8LDukCTy2rQd2-Z6dkKfJs38ubyoFUxcqSsg49459QIQyLEx7yTQqz-1LFIxdexNieU01lfdn7PdmH3P>

DOMÈNECH, L., SAURÍ D., 2011: A comparative appraisal of the use of rainwater harvesting in single and multi-family buildings of the Metropolitan Area of Barcelona (Spain): social experience, drinking water savings and economic costs. Journal of Cleaner Production [online]. 2011, 19(6-7), 598-608 [cit. 2020-02-10]. Dostupné z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0959652610004440>

DVOŘÁKOVÁ D., 2007: Využívání dešťové vody (II) - možnosti použití dešťové vody a části zařízení [online]. 12.03.2007 [cit. 2020-01-20]. Dostupné z: <https://voda.tzb-info.cz/destova-voda/3962-vyuzivani-destove-vody-ii-moznosti-pouziti-destove-vody-a-casti-zarizeni>

- ENERGIE AG Kolín a.s., 2020: Nová přípojka [online]. 2019 [cit. 2020-01-10]. Dostupné z: <https://www.energiekolin.cz/cs/zakaznicko-servis/nova-pripojka>
- HÁNKOVÁ, D, 2005: Kanalizační stoky [online]. 2005 [cit. 2020-01-20]. Dostupné z: <http://people.fsv.cvut.cz/www/hanekpav/K154/PDF/Stokovani>
- HAVLOVÁ, N., 2017: ČHMÚ: Většina podzemní vody v ČR je znečištěna pesticidy [online]. 18.08.2017 [cit. 2020-03-20]. Dostupné z: <https://www.nase-voda.cz/chmu-vetsina-podzemni-vody-cr-je-znecistena-pesticidy/>
- MŽP, 2019: Udělali jsme další krok ke zvládnání sucha. Vláda schválila návrh novely vodního zákona [online]. 08.07.2019 [cit. 2020-03-20]. Dostupné z: https://www.mzp.cz/cz/news_20190708_sucho-vodni-zakon
- NOVÁK P., 2020: Cena vody 2020: Vodné a stočné ve 219 městech ČR [online]. 12.02.2020 [cit. 2020-03-03]. Dostupné z: <https://www.skrblik.cz/energie/voda/cena-vody/>
- OISHIMAYA S.N., 2018: "What Is The Hydrologic Cycle?" WorldAtlas, [online]. 2018 [cit. 2020-02-20]. Dostupné z: <https://www.worldatlas.com/articles/what-is-the-water-hydrologic-cycle.html>
- PLOTĚNÝ K., UNČOVSKÝ O., 2014: Zdroje odpadních vod a nové technologie dčov [online]. 06.03.2014 [cit. 2020-01-20]. Dostupné z: <https://www.asio.cz/cz/246.zdroje-odpadnich-vod-a-odpovidajici-technologie-dcov>
- PROGRAM DEŠŤOVKA, 2017: Dešťovka II [online]. 07.08.2017 [cit. 2020-02-20]. Dostupné z: <https://www.narodniprogramzp.cz/nabidka-dotaci/detail-vyzvy/?id=50#dokumentykestazeni>
- PVK, 2019: Pitná voda [online]. 2019 [cit. 2020-01-10]. Dostupné z: <https://www.pvk.cz/vse-o-vode/pitna-voda/>
- REINBERK, Z., 2020: Posouzení možnosti využití srážkové vody [online]. 07.02.2005 [cit. 2020-03-20]. Dostupné z: <https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/105-posouzeni-moznosti-vyuziti-srazkove-vody>
- SAMEK O., 2013: Motivace k hospodaření s dešťovou vodou [online]. 28.05.2013 [cit. 2020-02-15]. Dostupné z: <https://voda.tzb-info.cz/destova-voda/9961-motivace-k-hospodareni-s-destovou-vodou>

SFŽP, 2017: Dešťovka [online]. 2017 [cit. 2020-02-19]. Dostupné z: <https://www.sfzp.cz/dotace-a-pujcky/destovka/>

SOUKUPOVÁ, P., 2005: Malé čistírny odpadních vod [online]. 07.02.2005 [cit. 2020-01-20]. Dostupné z: <https://www.tzb-info.cz/2369-male-cistirny-odpadnich-vod>

TOPOLWATER, s.r.o., 2018: Co na chalupu? Septik nebo cisticku? [online]. 22.11.2018 [cit. 2020-01-20]. Dostupné z: <https://voda.tzb-info.cz/likvidace-odpadnich-vod/18257-co-na-chalupu-septik-nebo-cisticku>

TZBINFO, 2020: Nápověda - Návrh akumulární nádrže pro dešťovou vodu [online]. 2020 [cit. 2020-03-20]. Dostupné z: https://voda.tzb-info.cz/docu/tabulky/0001/000105_help.html#navod

VODA V DOMĚ, 2020: Jak vybrat domovní čistírnu odpadních vod. In: VodavDomě.cz [online]. [cit. 2020-01-25]. Dostupné z: <https://www.vodavdome.cz/jak-vybrat-domovni-cistirnu-odpadnich-vod/>

12.3 Legislativní předpisy a podklady

- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, v platném znění.
- Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách, v platném znění
- Zákon č. 274/2001Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu, v platném znění
- Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů
- Vyhláška 70/2018 Sb., kterou se mění vyhláška č. 252/2004 Sb., kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška 183/2018 Sb. o náležitostech rozhodnutí a dalších opatření vodoprávního úřadu a o dokladech předkládaných vodoprávnímu úřadu
- Vyhláška č. 428/2001 Sb., k zákonu č. 274/2001Sb., o vodovodech a kanalizacích
- Vyhláška. č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území

- Vyhláška. č. 503/2006 Sb. o podrobnější úpravě územního rozhodování, územního opatření a stavebního řádu
- Nařízení vlády č. 57/2016 Sb. o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění odpadních vod a náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod podzemních
- Nařízení vlády č. 401/2016 Sb. o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech
- ČSN 75 0161 Vodní hospodářství – Terminologie v inženýrství odpadních vod.
- ČSN 75 5115 Jímání podzemní vody
- ČSN 75 60 81 Žumpy

13 Seznam obrázků

Obrázek č. 1 - Oběh vody	44
Obrázek č. 2 - Systém využití dešťové vody s přepadem do vsakovacího objektu	46
Obrázek č. 3 - Diagram ukázky množství možné náhrady pitné vody dešťovou vodou	47
Obrázek č. 4 - Akumulace srážkové vody na zálivku zahrady	50
Obrázek č. 5 - Akumulace srážkové vody pro splachování toalet a zálivku zahrady	51
Obrázek č. 6 - Využití přečištěné odpadní vody jako vody užitkové v domácnosti s možným využitím srážkové vody	51
Obrázek č. 7 - MAPA ČR s vyznačeným stavebního místa v měřítku 1 : 20 km	53
Obrázek č. 8 - Katastrální území Církvice v měřítku 1:200 m	53
Obrázek č. 9 - Situace stavby v měřítku 1:500 m	54
Obrázek č. 10 - Vrtaná studna	56
Obrázek č. 11 - Příčný řez uložení potrubí	59
Obrázek č. 12 - DČOV BIOCLEANER BC 4	60
Obrázek č. 13 - Geiger - lapač splavenin	64
Obrázek č. 14 - Filtrační šachta s vyjímatelným košíkem	64
Obrázek č. 15 - Sada pro hospodaření s dešťovou vodou (systém rezervního dopouštění nádrže z vrtané studny v období sucha)	65
Obrázek č. 16 - Akumulace srážkové vody pro splachování WC a zálivku zahrady	66

14 Seznam tabulek

Tabulka č. 1 - Hydrotechnické výpočty - odběr podzemních vod	56
Tabulka č. 2 - Hydrotechnické výpočty - produkce splaškových vod	62
Tabulka č. 3 - Sledované indikátory - výsledky výpočtů	68

15 Seznam příloh

Příloha č. 1 - Žádost o povolení k odběru podzemních vod pro potřeby jednotlivých osob (domácností) nebo jeho změnu.....	82
Příloha č. 2 - Žádost o vydání společného povolení (studna)	85
Příloha č. 3 - Žádost o kontrolní prohlídku po dokončení stavby.....	92
Příloha č. 4 - Žádost o povolení vypouštění odpadních vod do vod povrchových pro potřeby jednotlivých osob (domácností) nebo o jeho změnu.....	93
Příloha č. 5 - Žádost o vydání společného povolení (DČOV)	96
Příloha č. 6 - Žádost o vydání kolaudačního souhlasu k užívání vodních děl	103

Příloha č. 1 - Žádost o povolení k odběru podzemních vod pro potřeby jednotlivých osob (domácností) nebo jeho změnu

Příloha č. 2 k vyhlášce č. 183/2018 Sb.

┌

└

Adresa místně a věcně příslušného vodoprávního úřadu

**ŽÁDOST O POVOLENÍ K ODBĚRU PODZEMNÍCH VOD PRO
POTŘEBY JEDNOTLIVÝCH OSOB (DOMÁCNOSTÍ) NEBO O
JEHO ZMĚNU**

[§ 8 odst. 1 písm. b) bod 1. vodního zákona]

1. Žadatel

Jméno, popřípadě jména, příjmení

Aneta Šaňková

Adresa místa pobytu

Církvice 185, 281 44 Zásmuky

Adresa pro doručování

Datum narození 01.01.1994

Telefon 602 111 111

E-mail sankova123@seznam.cz

Žádá-li o vydání rozhodnutí více žadatelů, připoj se údaje obsažené v tomto bodě v samostatné příloze: ano ne

1a. Žadatel jedná

samostatně

je zastoupen: jméno, popřípadě jména, příjmení / název nebo obchodní firma zástupce; místo trvalého pobytu/adresa sídla (popř. jiná adresa pro doručování, není-li shodná):

2. Je-li žádáno o změnu povolení k odběru podzemních vod

Povolení k odběru podzemních vod vydal:

dne _____ čj. _____

3. Účel odběru podzemní vody¹⁾

Zásobování rodinného domu a závlivka zahrady

4. Údaje o místě nakládání s vodami

Název obce Církvice

Název katastrálního území Církvice u Kolína

Parcelní číslo pozemku podle katastru nemovitostí ² _____

Typ odběrného objektu²⁾ vrtaná studna

5. Údaje o množství vod, se kterými má být povoleno nakládat

Počet měsíců v roce, kdy se s vodami nakládá ¹² _____

prům. 0,006 l.s⁻¹

max. 0,6 l.s⁻¹

max. 22 m³.měs⁻¹

max. 176 tis. m³.rok⁻¹


6. Doba, na kterou je nakládání s vodami žádáno ³⁰ let

7. Seznam a adresy účastníků vodoprávního řízení, kteří jsou žadateli známi

Název nebo obchodní firma / Jméno, popř. jména, příjmení	Adresa

(V případě většího počtu účastníků řízení než 6 se jejich seznam uvede v příloze žádosti: ano ne)

V Církvici dne 20.01.2020



podpis(y) žadatele(ů)
(jméno, popř. jména, příjmení)

Přílohy

1. **Situace širších vztahů** místa odběru podzemní vody a jeho okolí, schematicky zakreslená do mapového podkladu zpravidla v měřítku 1:10 000 až 1:50 000, pokud se současně s odběrem podzemních vod nežadá i o povolení souvisejícího vodního díla.
2. **Kopie katastrální mapy** území, jehož se povolení týká, včetně zakreslení místa odběru podzemní vody.
3. **Vyjádření osoby s odbornou způsobilostí³⁾**, pokud vodoprávní úřad ve výjimečných případech nerozhodne jinak (§ 9 odst. 1 vodního zákona), které obsahuje:
 - a) základní údaje, včetně identifikace zadavatele a zpracovatele vyjádření, popřípadě zpracovatele příslušné projektové dokumentace,
 - b) popisné údaje, včetně identifikace hydrogeologického rajonu, útvaru podzemních vod, popřípadě kolektoru, ve kterém se nachází podzemní vody, se kterými má být nakládáno,
 - c) zhodnocení hydrogeologických charakteristik, včetně stanovení úrovně hladiny podzemních vod, mocnosti zvodnělé vrstvy směru proudění podzemních vod, se kterými má být nakládáno,
 - d) zhodnocení míry rizika ovlivnění množství zdrojů podzemních a povrchových vod nebo chráněných území vymezených zvláštními právními předpisy,
 - e) návrh podmínek, za kterých může být povolení k odběru podzemních vod vydáno, pokud může tento odběr mít podstatný vliv na jakost a množství podzemních vod nebo chráněná území vymezená zvláštními právními předpisy,
 - f) návrh minimální hladiny podzemních vod, pokud odběr může mít za následek podstatné snížení hladiny podzemních vod.
4. **Kopie povolení stavby vodního díla a povolení užívání vodního díla**, pokud požadované povolení k nakládání s vodami **souvisí se stávajícím vodním dílem** a v minulosti bylo vydáno jiným úřadem než vodoprávním úřadem dnes příslušným k vydání povolení k nakládání s vodami; ustanovení § 125 odst. 1 stavebního zákona není dotčeno.
5. **Doklad o vlastnickém právu**, nelze-li toto právo ověřit v katastru nemovitostí, **nebo právu užívání vodního díla**, pokud požadované povolení k nakládání s vodami **souvisí se stávajícím vodním dílem**.
6. **Doklad** o vlastnickém právu nebo jiném právu žadatele **k pozemkům nebo stavbám** nakládáním s vodami dotčeným, nelze-li toto právo ověřit v katastru nemovitostí, **nebo souhlasu vlastníků pozemků nebo staveb** nakládáním s vodami dotčeným, jedná-li se o žádost o povolení k nakládání s vodami sloužící jako podklad pro společné řízení podle § 94j nebo § 94q a následujících stavebního zákona.
7. **Dokumentace pro vydání společného povolení**, pokud povolení k nakládání s vodami slouží jako podklad pro společné řízení podle § 94j nebo § 94q a následujících stavebního zákona.
8. **Rozhodnutí, stanoviska, vyjádření, souhlasy, posouzení, popřípadě jiná opatření** dotčených orgánů, týkající se dané věci, pokud to po žadateli vyžadují jiné právní předpisy⁴⁾.

Závazná stanoviska dotčených orgánů, pokud to po žadateli vyžadují jiné právní předpisy⁴⁾:

samostatně součástí dokladové části dokumentace,

s uvedením příslušného orgánu, č.j. a data vydání, a to na úseku:

- ochrany přírody a krajiny _____
- ochrany ovzduší _____
- ochrany zemědělského půdního fondu _____
- ochrany lesa _____
- ochrany ložisek nerostných surovin _____
- odpadového hospodářství _____
- ochrany veřejného zdraví _____
- lázní a zřídél _____
- prevence závažných havárií _____
- veterinární péče _____
- památkové péče _____
- dopravy na pozemních komunikacích _____
- dopravy drážní _____
- dopravy letecké _____
- dopravy vodní _____
- energetiky _____

Příloha č. 2 - Žádost o vydání společného povolení (studna)

Adresa příslušného úřadu

Městský úřad Kolín - Vodoprávní úřad
Karlovo náměstí 78
280 12 Kolín I

Věc: ŽÁDOST O VYDÁNÍ SPOLEČNÉHO POVOLENÍ

- ve společném řízení**
 ve společném řízení s posouzením vlivů na životní prostředí

podle ustanovení § 94j a 94q zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), a § 13a vyhlášky č. 503/2006 Sb., o podrobnější úpravě územního rozhodování, územního opatření a stavebního řádu

ČÁST A

I. Identifikační údaje stavebního záměru

(název stavby/ změny stavby, druh a účel stavby/ změny stavby, v případě souboru staveb označení jednotlivých staveb, místo stavby / změny stavby – obec, ulice, číslo popisné / evidenční)

Vrtaná studna o hloubce 50 m, vystrojena zárubnicí o průměru 125 mm, šachtice - plastová jímka o průměru 100 cm. Situována na pozemku parc. č. 2 katastrální území Církvice u Kolína.

II. Pozemky, na kterých se stavba umísťuje

katastrální území	parcelní č.	druh pozemku podle katastru nemovitostí	výměra
Církvice u Kolína	2	Ovocný sad	2503 m ²

Umísťuje-li se stavba / změna stavby na více pozemcích/ stavbách, žadatel připojuje údaje obsažené v tomto bodě v samostatné příloze: ano ne

III. Identifikační údaje stavebníka

(fyzická osoba uvede jméno, příjmení, datum narození, místo trvalého pobytu popřípadě adresu pro doručování, není-li shodná s místem trvalého pobytu; pokud záměr souvisí s její podnikatelskou činností, uvede fyzická osoba jméno, příjmení, datum narození, IČ, bylo-li přiděleno, místo trvalého pobytu popřípadě též adresu pro doručování, není-li shodná s místem trvalého pobytu; právnická osoba uvede název nebo obchodní firmu, IČ, bylo-li přiděleno, a adresu sídla popřípadě adresu pro doručování, není-li shodná s adresou sídla, osobu oprávněnou jednat jménem právnické osoby)

Aneta Šaňková, nar. 01.01.1994

Církvice 185, 281 44 Zásmyky

Telefon / mobilní telefon: 602 111 111

Fax / e-mail: sankova123@seznam.cz

Datová schránka: _____

Podává-li žádost více osob, připojují se údaje obsažené v tomto bodě v samostatné příloze:

ano ne

IV. Stavebník jedná

samostatně

je zastoupen; v případě zastoupení na základě plné moci je plná moc připojena v samostatné příloze (u fyzické osoby se uvede jméno, příjmení, datum narození, místo trvalého pobytu popřípadě adresa pro doručování, není-li shodná s místem trvalého pobytu; právnická osoba uvede název nebo obchodní firmu, IČ, bylo-li přiděleno, a adresu sídla popřípadě adresu pro doručování, není-li shodná s adresou sídla, osobu oprávněnou jednat jménem právnické osoby):

.....
.....
.....
.....

Telefon / mobilní telefon:

Fax / e-mail:

Datová schránka:

V. Údaje o stavebním záměru a jeho popis

nová stavba

změna dokončené stavby (nástavba, přístavba, stavební úprava)

soubor staveb

stavby zařízení staveniště

Základní údaje o stavebním záměru podle projektové dokumentace (obec, ulice, číslo popisné / evidenční, účel užívání stavby, zastavěná plocha, počet nadzemních a podzemních podlaží, výška /

hloubka stavby), jejím členění, technickém nebo výrobním zařízení, budoucím provozu a jeho vlivu na zdraví a životní prostředí a o souvisejících opatřeních:

Vrtaná studna o hloubce 50 m, vystrojena zárubnicí o průměru 125 mm, šachtice - plastová jímka o průměru 100 cm. Situována na pozemku parc. č. 2 katastrální území Církvice u Kolína. Bude sloužit k zásobování rodinného domu pitnou vodou.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Změna dokončené stavby se navrhuje z důvodu změny v užívání stavby:

ne

ano

Pokud ano, uvést nový způsob užívání stavby:.....

.....

Statistické údaje (u staveb obsahujících byty):

Nová výstavba:

počet bytů.....

užitková plocha všech bytů v m² (bez plochy nebytových prostor).....

Změna dokončené stavby (nástavba, přístavba, stavební úprava):

počet nových bytů.....

počet zrušených bytů.....

počet bytů, ve kterých se provádí stavební úpravy.....

užitková plocha všech bytů v m² (bez plochy nebytových prostor).....

VI. U dočasné stavby

Doba trvání:

Návrh úpravy pozemku po jejím odstranění:

.....
.....
.....
.....
.....
.....

VII. Účel stavby vodního díla¹⁾, je-li předmětem žádosti o společné povolení stavba vodního díla

Zásobování rodinného domu pitnou vodou

V případě, že se žádost o společné povolení týká vodního toku:

Název vodního toku Církvický potok

ID vodního toku²⁾ 10178736

VIII. Posouzení vlivu stavby / její změny na životní prostředí podle zvláštního právního předpisu

X stavba / změna stavby nevyžaduje posouzení jejích vlivů na životní prostředí

- nevztahuje se na ni zákon č. 100/2001 Sb. ani § 45h a 45i zákona č. 114/1992 Sb.
- stanovisko orgánu ochrany přírody podle § 45i odst. 1 zákona č. 114/1992 sb., kterým tento orgán vyloučil významný vliv na předmět ochrany nebo celistvost evropsky významné lokality nebo ptačí oblasti, pokud je vyžadováno podle zákona č. 114/1992 Sb.
- sdělení příslušného úřadu, že stavba / její změna, která je podlimitním záměrem, nepodléhá zjišťovacímu řízení, je-li podle zákona č. 100/2001 Sb. vyžadováno
- závěr zjišťovacího řízení, kterým se stanoví, že stavba / její změna nemůže mít významný vliv na životní prostředí, pokud je vyžadován podle zákona č. 100/2001 Sb.

X stavba / změna stavby vyžaduje posouzení jejích vlivů na životní prostředí

- stavba / změna stavby byla posouzena před podáním žádosti o vydání rozhodnutí – žadatel doloží závazné stanovisko k posouzení vlivů provedení záměru na životní prostředí
- stavba / změna stavby byla posouzena před podáním žádosti o vydání rozhodnutí – žadatel doloží verifikační závazné stanovisko podle § 9a odst. 1 zákona č. 100/2001 Sb.
- stavba / změna stavby bude posouzena souběžně se společným řízením – žadatel předloží současně dokumentaci vlivů záměru na životní prostředí.

IX. Zhotovitel stavby – stavební podnikatel

Název a sídlo stavebního podnikatele, který bude stavbu provádět (pokud je znám), IČ, bylo-li přiděleno bude upřesněno po získání povolení

X. Předpokládaný termín zahájení a dokončení stavby


Zahájení 2020

Dokončení 2020

XI. Orientační náklady na provedení stavby: 100 000 Kč**XII. Užití sousedního pozemku nebo stavby**

K provedení stavby má být použit sousední pozemek (stavba) ano ne
Pokud ano, je vyjádření vlastníka této nemovitosti připojeno v samostatné příloze.

V Církvici dne 11. 01. 2020



podpis(y) žadatele(ů)

Poznámka:

- 1) Účel stavby se uvede odpovídajícím způsobem podle číselníku Č11 Účel užití vodního díla uvedeného v příloze č. 4 vyhlášky č. 414/2013 Sb., o rozsahu a způsobu vedení evidence rozhodnutí, opatření obecné povahy, závazných stanovisek, souhlasů a ohlášení, k nimž byl dán souhlas podle vodního zákona, a částí rozhodnutí podle zákona o integrované prevenci (o vodoprávní evidenci).
- 2) Číselný identifikátor vodního toku dle údajů v evidenci vodních toků (§ 2 vyhlášky č. 252/2013 Sb., o rozsahu údajů v evidencích stavů povrchových a podzemních vod a o způsobu zpracování, ukládání a předávání těchto údajů do informačních systémů veřejné správy).

ČÁST B

Přílohy k žádosti o vydání společného povolení ve společném řízení:

- 1. Není-li žadatel vlastníkem pozemku nebo stavby a není-li oprávněn ze služebnosti nebo z práva stavby požadovaný stavební záměr nebo opatření uskutečnit, dokládá souhlas vlastníka pozemku nebo stavby. Není-li žadatel o povolení změny dokončené stavby jejím vlastníkem, dokládá souhlas vlastníka stavby. K žádosti o povolení změny dokončené stavby v bytovém spoluvlastnictví vlastníky jednotky dokládá souhlas společenství vlastníků, nebo správce, pokud společenství vlastníků nevzniklo.
Souhlas s navrhovaným stavebním záměrem musí být vyznačen na situačním výkresu dokumentace.
Souhlas se nedokládá, je-li pro získání potřebných práv k pozemku nebo stavbě pro požadovaný stavební záměr nebo opatření stanoven účel vyvlastnění zákonem.
- 2. Plná moc v případě zastupování stavebníka, není-li udělena plná moc pro více řízení, popřípadě plná moc do protokolu.
- 3. Seznam a adresy oprávněných osob z věcných práv k pozemkům nebo stavbám, na kterých se stavba / změna stavby umísťuje.
- 4. Seznam a adresy osob, které mají vlastnická práva nebo práva odpovídající věcnému břemenu k sousedním pozemkům nebo stavbám na nich, a tato práva mohou být prováděním stavby přímo dotčena. Je-li těchto osob více než 30, identifikují se pouze označením pozemků a staveb evidovaných v katastru nemovitostí.
- 5. Plán kontrolních prohlídek stavby.
- 6. Smlouvy s příslušnými vlastníky veřejné dopravní a technické infrastruktury, vyžaduje-li záměr vybudování nové nebo úpravu stávající veřejné dopravní a technické infrastruktury.
- 7. Projektová dokumentace podle přílohy č. 8 až 11 vyhlášky č. 499/2006 Sb.
- 8. Pokud stavba / změna stavby nevyžaduje posouzení jejích vlivů na životní prostředí a vztahuje se na ni zákon č. 100/2001 Sb. nebo § 45h a 45i zákona č. 114/1992 Sb.
 - stanovisko orgánu ochrany přírody podle § 45i odst. 1 zákona č. 114/1992 Sb., kterým tento orgán vyloučil významný vliv na předmět ochrany nebo celistvost evropsky významné lokality nebo ptačí oblasti, pokud je vyžadováno podle zákona č. 114/1992 Sb., nebo
 - sdělení příslušného úřadu, že změna v užívání stavby, která je podlimitním záměrem, nepodléhá zjišťovacímu řízení, je-li podle zákona č. 100/2001 Sb. vyžadováno, nebo
 - závěr zjišťovacího řízení, že stavba / její změna nemůže mít významný vliv na životní prostředí, pokud je vyžadován podle zákona č. 100/2001 Sb.
- 9. Další přílohy podle části A
 - k bodu II. žádosti
 - k bodu III. žádosti
 - k bodu XI. žádosti
- 10. Je-li předmětem žádosti o společné povolení stavba vodního díla týkající se hraničních vod, předloží se projektová dokumentace v počtu stanoveném mezinárodními smlouvami, kterými je Česká republika vázána. Projektová dokumentace dále obsahuje
 - údaje o průtocích vody ve vodním toku podle druhu vodního díla (M-denní průtoky, N-leté průtoky), pokud se žádost o společné povolení týká vodního toku.
- 11. Posudek o potřebě, popřípadě návrhu podmínek provádění technického bezpečnostního dohledu na vodním díle zpracovaný odborně způsobilou osobou pověřenou k tomu Ministerstvem zemědělství⁽¹⁾ v případě žádosti o povolení nového nebo změnu dokončeného vodního díla

- podléhajícího technicko-bezpečnostnímu dohledu.
- 12. Povolení vodoprávního úřadu k nakládání s vodami podle § 8 vodního zákona, bylo-li vydáno k povolovanému vodnímu dílu předem jiným správním orgánem než příslušným k vydání společného povolení.
 - X 13. Stanovisko správce povodí, s výjimkou případů, kdy se žádost o společné povolení týká přeložky vodovodů nebo kanalizací, včetně ověření orientační polohy vodního díla v souřadnicích X, Y určených v souřadnicovém systému Jednotné trigonometrické síť katastrální.
 - X 14. Vyjádření příslušného správce vodního toku, pokud se žádost o společné povolení týká vodního díla souvisejícího s tímto vodním tokem.
 - X 15. Vyjádření osoby s odbornou způsobilostí²⁾ v případě žádosti o společné povolení týkající se změny stavby studny nebo jiného vodního díla potřebného k odběru podzemních vod, pokud tato změna může ovlivnit zdroje podzemní vody, které obsahuje
 - základní údaje, včetně identifikace zadavatele a zpracovatele vyjádření, popřípadě zpracovatele příslušné projektové dokumentace,
 - popisné údaje, včetně identifikace hydrogeologického rajonu, útvaru podzemních vod, popřípadě kolektoru, ve kterém se nachází podzemní vody,
 - zhodnocení hydrogeologických charakteristik, včetně stanovení úrovně hladiny podzemních vod, mocnosti zvodnělé vrstvy směru proudění podzemních vod, a
 - zhodnocení míry rizika ovlivnění množství a jakosti zdrojů podzemních a povrchových vod nebo chráněných území vymezených zvláštními právními předpisy.

Poznámka:

- 1) § 61 odst. 9 zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů.
 2) Zákon č. 62/1988 Sb., o geologických pracích a o Českém geologickém úřadu, ve znění pozdějších předpisů.

Příloha č. 3 - Žádost o kontrolní prohlídku po dokončení stavby

Městský úřad Kolín - Vodoprávní úřad

Karlovo náměstí 78


280 12 Kolín I

Aneta Šaňková

Církvice 185

281 44 Zásmyky

Žádám o kontrolní prohlídku stavby vrtané studny na pozemku parc. č. 2 v k. ú.
Církvice u Kolína.



podpis(y) žadatele(ů)

Přílohy:

- předávací protokol od prováděcí firmy
- atest použitých materiálů - vhodné pažnice pro pitnou vodu
- revize elektrického zařízení
- laboratorní rozbor

Příloha č. 4 - Žádost o povolení vypouštění odpadních vod do vod povrchových pro potřeby jednotlivých osob (domácností) nebo o jeho změnu

Příloha č. 5 k vyhlášce č. 183/2018 Sb.

Γ Γ

L J

Adresa místně a věcně příslušného vodoprávního úřadu

**ŽÁDOST O POVOLENÍ K VYPOUŠTĚNÍ ODPADNÍCH VOD DO
VOD POVRCHOVÝCH PRO POTŘEBY JEDNOTLIVÝCH
OSOB (DOMÁCNOSTÍ) NEBO O JEHO ZMĚNU**

[§ 8 odst. 1 písm. c) vodního zákona]

1. Žadatel

Jméno, popřípadě jména, příjmení

Aneta Šaňková

Adresa místa pobytu

Církvice 185, 281 44 Zásmuky

Adresa pro doručování

Datum narození 01.01.1994

Telefon 602 111 111

E-mail sankova123@seznam.cz

Žádá-li o vydání rozhodnutí více žadatelů, připojí se údaje obsažené v tomto bodě v samostatné příloze: ano ne

1a. Žadatel jedná

samostatně

je zastoupen: jméno, popřípadě jména, příjmení / název nebo obchodní firma zástupce; místo trvalého pobytu/adresa sídla (popř. jiná adresa pro doručování, není-li shodná):

2. **Je-li žádáno o změnu povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových:**

Povolení k vypouštění odpadních vod vydal:

_____ dne _____ čj. _____

3. **Údaje o místě vypouštění odpadních vod do vod povrchových**

Název obce Církvice
Název katastrálního území Církvice u Kolína
Parcelní číslo pozemku podle katastru nemovitostí¹⁾ parc. č. 2

(V případě většího počtu se jejich seznam uvede v příloze žádosti: ano ne)

Orientační určení polohy (souřadnice X, Y určené v souřadnicovém systému S-JTSK)

DČOV: 1067471, 703321, VO: 1067475, 703326

V případě, že se vypouštění odpadních vod týká vodního toku

Název vodního toku Církvický potok
ID vodního toku²⁾ 10178736

4. **Údaje o požadovaném vypouštění odpadních vod do vod povrchových**

Způsob čištění (směs mikroorganismů a kyslíku)
Čistírna odpadních vod (název – typ) ENVI-PUR, BIOCLEANER BC4 - 500
Počet napojených EO³⁾ RD pro 4 osoby, BSK5 15-25 mg/l

Navrhovaný způsob měření objemu a jakosti vypouštěných vod (zejména četnost, typ vzorku)

5. **Údaje o množství vypouštěných vod**

prům. 0,0045 l.s⁻¹ max. 0,0063 l.s⁻¹
max. 17,9 m³.měs⁻¹ 144 tis. m³.rok⁻¹

Počet a seznam měsíců zvýšené produkce odpadních vod (v případě sezónního charakteru vypouštění odpadních vod)

6. Údaje o jakosti vypouštěných odpadních vod v ukazatelích znečištění stanovených zvláštním právním předpisem⁴⁾ (doplň se navrhované emisní limity jednotlivých ukazatelů znečištění), popřípadě dalších ukazatelích znečištění

	„p“	„m“
CHSK _{Cr}	120 mg.l ⁻¹	48 g/d mg.l ⁻¹
BSK ₅	30 mg.l ⁻¹	12 g/d mg.l ⁻¹
NL	30 mg.l ⁻¹	12 g/d mg.l ⁻¹
_____	_____ mg.l ⁻¹	_____ mg.l ⁻¹

(V případě většího počtu ukazatelů se jejich seznam v členění podle tohoto bodu uvede v příloze žádosti.)

„p“ – přípustné koncentrace ukazatelů znečištění vypouštěných odpadních vod
 „m“ – maximální koncentrace ukazatelů znečištění vypouštěných odpadních vod

7. Doba, na kterou je nakládání s vodami žádáno⁵⁾ 10 let

8. Seznam a adresy účastníků vodoprávního řízení, kteří jsou žadateli známi

Název nebo obchodní firma / Jméno, popř. jména, příjmení	Adresa

(V případě většího počtu účastníků řízení než 6 se jejich seznam uvede v příloze žádosti: ano ne)

V Církvici _____ dne 12.2.2020 _____

 podpis(y) žadatele(ů)
 (jméno, popř. jména, příjmení)

Příloha č. 5 - Žádost o vydání společného povolení (DČOV)

Adresa příslušného úřadu

Městský úřad Kolín - Vodoprávní úřad

Karlovo náměstí 78

280 12 Kolín I

Věc: **ŽÁDOST O VYDÁNÍ SPOLEČNÉHO POVOLENÍ**

ve společném řízení

ve společném řízení s posouzením vlivů na životní prostředí

podle ustanovení § 94j a 94q zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), a § 13a vyhlášky č. 503/2006 Sb., o podrobnější úpravě územního rozhodování, územního opatření a stavebního řádu

ČÁST A

I. Identifikační údaje stavebního záměru

(název stavby/ změny stavby, druh a účel stavby/ změny stavby, v případě souboru staveb označení jednotlivých staveb, místo stavby / změny stavby – obec, ulice, číslo popisné / evidenční)

Církvice - Domovní čistírna odpadních vod pro novostavbu rodinného domu na pozemku parc. č. 2, k. ú. Církvice u Kolína

.....
.....

II. Pozemky, na kterých se stavba umísťuje

katastrální území	parcelní č.	druh pozemku podle katastru nemovitosti	výměra
Církvice u Kolína	2	ovocný sad	2503 m ²

Umísťuje-li se stavba / změna stavby na více pozemcích / stavbách, žadatel připojuje údaje obsažené v tomto bodě v samostatné příloze: ano ne

III. Identifikační údaje stavebníka

(fyzická osoba uvede jméno, příjmení, datum narození, místo trvalého pobytu popřípadě adresu pro doručování, není-li shodná s místem trvalého pobytu; pokud záměr souvisí s její podnikatelskou činností, uvede fyzická osoba jméno, příjmení, datum narození, IČ, bylo-li přiděleno, místo trvalého pobytu popřípadě též adresu pro doručování, není-li shodná s místem trvalého pobytu; právnická osoba uvede název nebo obchodní firmu, IČ, bylo-li přiděleno, a adresu sídla popřípadě adresu pro doručování, není-li shodná s adresou sídla, osobu oprávněnou jednat jménem právnické osoby)

Aneta Šaňková, nar. 01.01.1994

Církvice 185, 281 44 Zásmuky

Telefon / mobilní telefon: 602 111 111

Fax / e-mail: sankova123@seznam.cz

Datová schránka:

Podává-li žádost více osob, připojují se údaje obsažené v tomto bodě v samostatné příloze:

ano ne

IV. Stavebník jedná

samostatně

je zastoupen; v případě zastoupení na základě plné moci je plná moc připojena v samostatné příloze (u fyzické osoby se uvede jméno, příjmení, datum narození, místo trvalého pobytu popřípadě adresa pro doručování, není-li shodná s místem trvalého pobytu; právnická osoba uvede název nebo obchodní firmu, IČ, bylo-li přiděleno, a adresu sídla popřípadě adresu pro doručování, není-li shodná s adresou sídla, osobu oprávněnou jednat jménem právnické osoby):

.....
.....
.....
.....

Telefon / mobilní telefon:

Fax / e-mail:

Datová schránka:

V. Údaje o stavebním záměru a jeho popis

nová stavba

změna dokončené stavby (nástavba, přístavba, stavební úprava)

soubor staveb

stavby zařízení staveniště

Základní údaje o stavebním záměru podle projektové dokumentace (obec, ulice, číslo popisné / evidenční, účel užívání stavby, zastavěná plocha, počet nadzemních a podzemních podlaží, výška / hloubka stavby), jejím členění, technickém nebo výrobním zařízení, budoucím provozu a jeho vlivu na zdraví a životní prostředí a o souvisejících opatřeních:

- Církvice, parc. č. 2, k. ú. Církvice u Kolína

- Nový rodinný dům - dřevostavba

- účel: bydlení

- zastavěná plocha 150 m²

- není podsklepený

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Změna dokončené stavby se navrhuje z důvodu změny v užívání stavby:

ne

ano

Pokud ano, uvést nový způsob užívání stavby:.....

.....

Statistické údaje (u staveb obsahujících byty):

Nová výstavba:

počet bytů.....

užitková plocha všech bytů v m² (bez plochy nebytových prostor).....

Změna dokončené stavby (nástavba, přístavba, stavební úprava):

počet nových bytů.....

počet zrušených bytů.....

počet bytů, ve kterých se provádí stavební úpravy.....

užitková plocha všech bytů v m² (bez plochy nebytových prostor).....

VI. U dočasné stavby

Doba trvání:.....

Návrh úpravy pozemku po jejím odstranění:.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

VII. Účel stavby vodního díla¹⁾, je-li předmětem žádosti o společné povolení stavba vodního díla

Domovní čistírna odpadních vod

.....

V případě, že se žádost o společné povolení týká vodního toku:

Název vodního toku Církvický potok

ID vodního toku²⁾ 10178736

VIII. Posouzení vlivu stavby / její změny na životní prostředí podle zvláštního právního předpisu

X stavba / změna stavby nevyžaduje posouzení jejích vlivů na životní prostředí

- nevztahuje se na ni zákon č. 100/2001 Sb. ani § 45h a 45i zákona č. 114/1992 Sb.
- stanovisko orgánu ochrany přírody podle § 45i odst. 1 zákona č. 114/1992 sb., kterým tento orgán vyloučil významný vliv na předmět ochrany nebo celistvost evropsky významné lokality nebo ptáčích oblastí, pokud je vyžadováno podle zákona č. 114/1992 Sb.
- sdělení příslušného úřadu, že stavba / její změna, která je podlimitním záměrem, nepodléhá zjišťovacímu řízení, je-li podle zákona č. 100/2001 Sb. vyžadováno
- závěr zjišťovacího řízení, kterým se stanoví, že stavba / její změna nemůže mít významný vliv na životní prostředí, pokud je vyžadován podle zákona č. 100/2001 Sb.

X stavba / změna stavby vyžaduje posouzení jejích vlivů na životní prostředí

- stavba / změna stavby byla posouzena před podáním žádosti o vydání rozhodnutí – žadatel doloží závazné stanovisko k posouzení vlivů provedení záměru na životní prostředí
- stavba / změna stavby byla posouzena před podáním žádosti o vydání rozhodnutí – žadatel doloží verifikační závazné stanovisko podle § 9a odst. 1 zákona č. 100/2001 Sb.
- stavba / změna stavby bude posouzena souběžně se společným řízením – žadatel předloží současně dokumentaci vlivů záměru na životní prostředí.

IX. Zhotovitel stavby – stavební podnikatel

Název a sídlo stavebního podnikatele, který bude stavbu provádět (pokud je znám), IČ, bylo-li přiděleno

EKOČOV s.r. o.

.....

X. Předpokládaný termín zahájení a dokončení stavby

Zahájení 2020

Dokončení 2020

XI. Orientační náklady na provedení stavby: 100 000,- Kč

XII. Užití sousedního pozemku nebo stavby

K provedení stavby má být použit sousední pozemek (stavba) ano ne

Pokud ano, je vyjádření vlastníka této nemovitosti připojeno v samostatné příloze.

--- Obec Církvice, Povodí Labe

V Církvici dne 12.2.2020



podpis(y) žadatele(ů)

Poznámka:

- 1) Účel stavby se uvede odpovídajícím způsobem podle číselníku Č11 Účel užití vodního díla uvedeného v příloze č. 4 vyhlášky č. 414/2013 Sb., o rozsahu a způsobu vedení evidence rozhodnutí, opatření obecné povahy, závazných stanovisek, souhlasů a ohlášení, k nimž byl dán souhlas podle vodního zákona, a částí rozhodnutí podle zákona o integrované prevenci (o vodoprávní evidenci).
- 2) Číselný identifikátor vodního toku dle údajů v evidenci vodních toků (§ 2 vyhlášky č. 252/2013 Sb., o rozsahu údajů v evidencích stavu povrchových a podzemních vod a o způsobu zpracování, ukládání a předávání těchto údajů do informačních systémů veřejné správy).

ČÁST B

Přílohy k žádosti o vydání společného povolení ve společném řízení:

- 1. Není-li žadatel vlastníkem pozemku nebo stavby a není-li oprávněn ze služebnosti nebo z práva stavby požadovaný stavební záměr nebo opatření uskutečnit, dokládá souhlas vlastníka pozemku nebo stavby. Není-li žadatel o povolení změny dokončené stavby jejím vlastníkem, dokládá souhlas vlastníka stavby. K žádosti o povolení změny dokončené stavby v bytovém spoluvlastnictví vlastníky jednotky dokládá souhlas společenství vlastníků, nebo správce, pokud společenství vlastníků nevzniklo.
Souhlas s navrhovaným stavebním záměrem musí být vyznačen na situačním výkresu dokumentace.
Souhlas se nedokládá, je-li pro získání potřebných práv k pozemku nebo stavbě požadovaný stavební záměr nebo opatření stanoven účel vyvlastnění zákonem.
- 2. Plná moc v případě zastupování stavebníka, není-li udělena plná moc pro více řízení, popřípadě plná moc do protokolu.
- 3. Seznam a adresy oprávněných osob z věcných práv k pozemkům nebo stavbám, na kterých se stavba / změna stavby umísťuje.
- 4. Seznam a adresy osob, které mají vlastnická práva nebo práva odpovídající věcnému břemenu k sousedním pozemkům nebo stavbám na nich, a tato práva mohou být prováděním stavby přímo dotčena. Je-li těchto osob více než 30, identifikují se pouze označením pozemků a staveb evidovaných v katastru nemovitostí.
- 5. Plán kontrolních prohlídek stavby.
- 6. Smlouvy s příslušnými vlastníky veřejné dopravní a technické infrastruktury, vyžaduje-li záměr vybudování nové nebo úpravu stávající veřejné dopravní a technické infrastruktury.
- 7. Projektová dokumentace podle přílohy č. 8 až 11 vyhlášky č. 499/2006 Sb.
- 8. Pokud stavba / změna stavby nevyžaduje posouzení jejích vlivů na životní prostředí a vztahuje se na ni zákon č. 100/2001 Sb. nebo § 45h a 45i zákona č. 114/1992 Sb.
 - stanovisko orgánu ochrany přírody podle § 45i odst. 1 zákona č. 114/1992 Sb., kterým tento orgán vyloučil významný vliv na předmět ochrany nebo celistvost evropsky významné lokality nebo ptačí oblasti, pokud je vyžadováno podle zákona č. 114/1992 Sb., nebo
 - sdělení příslušného úřadu, že změna v užívání stavby, která je podlimitním záměrem, nepodléhá zjišťovacímu řízení, je-li podle zákona č. 100/2001 Sb. vyžadováno, nebo
 - závěr zjišťovacího řízení, že stavba / její změna nemůže mít významný vliv na životní prostředí, pokud je vyžadován podle zákona č. 100/2001 Sb.
- 9. Další přílohy podle části A
 - k bodu II. žádosti
 - k bodu III. žádosti
 - k bodu XI. žádosti
- 10. Je-li předmětem žádosti o společné povolení stavba vodního díla týkající se hraničních vod, předloží se projektová dokumentace v počtu stanoveném mezinárodními smlouvami, kterými je Česká republika vázána. Projektová dokumentace dále obsahuje
 - údaje o průtocích vody ve vodním toku podle druhu vodního díla (M-denní průtoky, N-leté průtoky), pokud se žádost o společné povolení týká vodního toku.
- 11. Posudek o potřebě, popřípadě návrhu podmínek provádění technickobezpečnostního dohledu na vodním díle zpracovaný odborně způsobilou osobou pověřenou k tomu Ministerstvem zemědělství¹⁾ v případě žádosti o povolení nového nebo změnu dokončeného vodního díla

- podléhajícího technicko-bezpečnostnímu dohledu.
- 12. Povolení vodoprávního úřadu k nakládání s vodami podle § 8 vodního zákona, bylo-li vydáno k povolovanému vodnímu dílu předem jiným správním orgánem než příslušným k vydání společného povolení.
 - X 13. Stanovisko správce povodí, s výjimkou případů, kdy se žádost o společné povolení týká přeložky vodovodů nebo kanalizací, včetně ověření orientační polohy vodního díla v souřadnicích X, Y určených v souřadnicovém systému Jednotné trigonometrické síť katastrální.
 - X 14. Vyjádření příslušného správce vodního toku, pokud se žádost o společné povolení týká vodního díla souvisejícího s tímto vodním tokem.
 - 15. Vyjádření osoby s odbornou způsobilostí²⁾ v případě žádosti o společné povolení týkající se změny stavby studny nebo jiného vodního díla potřebného k odběru podzemních vod, pokud tato změna může ovlivnit zdroje podzemní vody, které obsahuje
 - základní údaje, včetně identifikace zadavatele a zpracovatele vyjádření, popřípadě zpracovatele příslušné projektové dokumentace,
 - popisné údaje, včetně identifikace hydrogeologického rajonu, útvaru podzemních vod, popřípadě kolektoru, ve kterém se nachází podzemní vody,
 - zhodnocení hydrogeologických charakteristik, včetně stanovení úrovně hladiny podzemních vod, mocnosti zvodnělé vrstvy směru proudění podzemních vod, a
 - zhodnocení míry rizika ovlivnění množství a jakosti zdrojů podzemních a povrchových vod nebo chráněných území vymezených zvláštními právními předpisy.

Poznámka:

1) § 61 odst. 9 zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů.

2) Zákon č. 62/1988 Sb., o geologických pracích a o Českém geologickém úřadu, ve znění pozdějších předpisů.

Příloha č. 6 - Žádost o vydání kolaudačního souhlasu k užívání vodních děl

Příloha č. 14 k vyhlášce č. 183/2018 Sb.

Městský úřad Kolín - Vodoprávní úřad
Karlovo náměstí 78
280 12 Kolín I

L

J

Adresa místně a věcně příslušného vodoprávního úřadu

ŽÁDOST O VYDÁNÍ KOLAUDAČNÍHO SOUHLASU K UŽÍVÁNÍ VODNÍCH DĚL¹⁾

[§ 15 vodního zákona a § 122 stavebního zákona]

1. Žadatel

Obchodní firma nebo název / Jméno, popřípadě jména, příjmení

Aneta Šalková

Adresa sídla / Adresa místa pobytu

Církvice 185, 281 44 Zásmyky

Adresa pro doručování

IČO nebo obdobný údaj / Datum narození 01.01.1994

CZ-NACE²⁾

Telefon 602 111 111

E-mail sankova123@seznam.cz

Žádá-li o vydání rozhodnutí více žadatelů, připojí se údaje obsažené v tomto bodě v samostatné příloze: ano ne

1a. Žadatel jedná

samostatně

je zastoupen: jméno, popřípadě jména, příjmení / název nebo obchodní firma zástupce; místo trvalého pobytu/adresa sídla (popř. jiná adresa pro doručování, není-li shodná):

2. Základní údaje o dokončené stavbě

označení a účel (kapacita) stavby podle povolení

Domovní čistírna odpadních vod
- slouží k odvádění a čištění odpadních vod z nového rodinného domu

3. Údaje o místě stavby

Název obce

Církvice

Název katastrálního území

Církvice u Kolína

Parcelní čísla pozemků podle katastru nemovitostí

parc. č. 2

(V případě většího počtu se jejich seznam uvede v příloze žádosti: ano ne)

Přímé určení polohy stavby vodního díla (souřadnice X, Y určené v souřadnicovém systému S-JTSK)³⁾

4. Základní informace o rozhodnutích nebo opatřeních, na jejichž základě byla stavba povolena (označení vodoprávního úřadu / jméno autorizovaného inspektora / datum vyhotovení a číslo jednací rozhodnutí nebo opatření)

Číslo stavebního povolení

Stavba byla provedena s nepodstatnými odchylkami od uvedených dokumentů nebo projektové dokumentace

ne

ano (popis a zdůvodnění nepodstatných odchylek a číslo jednací a datum sdělení vodoprávního úřadu, že je projedná při vydání kolaudačního souhlasu)

5. Předpokládaný termín dokončení stavby a zahájení jejího užívání

2020 _____

6. U dočasné stavby

Doba trvání do _____

7. Termín úplného vyklizení staveniště a úpravy okolí

2020 _____

8. Údaj o zkušebním provozu

Byl proveden ne

ano

na základě rozhodnutí, které vydal _____

dne _____ pod čj. _____

doba jeho trvání _____

**9. Informace o stanoviscích dotčených orgánů a jak bylo jejich požadavkům
vyhověno**

v Církvici _____ dne _____



podpis(y) žadatele(ů)