



KRESLIL, VYPRACOVAL:	ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:	ING. MIROSLAV VONDRAŠ VODOHOSPODÁŘSKÁ KANCELÁŘ BAAROVA 289, DOMAŽLICE	
ING. MIROSLAV VONDRAŠ	ING. MIROSLAV VONDRAŠ		
INVESTOR: OBEC PELECHY, PELECHY 27, 344 01 DOMAŽLICE		ZAKÁZ. ČÍSLO: 11 / 2021	
AKCE: STUDIE ODKANALIZOVÁNÍ OBCE PELECHY		DATUM: IV / 2021	
		MĚŘÍTKO: —	
OBSAH: TEXTOVÁ ČÁST		Č. VÝKRESU: A.	PARE:

odst.	Obsah:	strana
	Průvodní zpráva	2 – 7
1.	Identifikační údaje	2
2.	Základní údaje o účelu a rozsahu studie a správním území.....	2 – 5
3.	Členění dle pravidel právních předpisů, územních limitů, pro poskytování fin. prostř.	6
4.	Umístění stavby a přístup ke stavbě.....	7
	Studie odkanalizování	8 – 13
A.	Charakteristika zájmového území	8
B.	Údaje o současném způsobu zásobení pitnou vodou, likvidace OV .., podklady o budoucích řešeních	9 – 10
C.	Koncepce odvádění a čištění odpadních vod v obci Pelechy	11 – 12
D.	Účel stavby	13
E.	Směrné ukazatele o stáv. produkci OV v obci Pelechy.....	13 – 15
	Návrh technického řešení	15 – 23
	Přehledné údaje var. řešení odkanalizování.....	23 – 27
	Přehledné investiční náklady na odkanalizování Pelechy.....	27 – 35
	Přílohy	36

Průvodní zpráva

1. Identifikační údaje:

Investor:	Obec Pelechy, Pelechy 27, 344 01 Domažlice
účel studie:	stanovení koncepce čištění odpadních vod vznikajících v obci Pelechy
kraj:	Plzeňský (CZ032)
okres:	Domažlice (CZ3201)
místo stavby:	k. ú. Pelechy (566373)
Obec:	Pelechy
stavební úřad:	Městský úřad Domažlice, odbor výstavby a ÚP
vodoprávní úřad:	Městský úřad Domažlice, odbor životního prostředí
dotčené správní úřady:	Městský úřad Domažlice, odbor ŽP (ZPF, OH, OP) Krajský úřad Plzeňského kraje, odbor ŽP (EIA)
správce povodí a vodního toku:	Povodí Vltavy, s.p., závod Berounka
vypracoval:	Ing Miroslav Vondraš – vodohospodářská kancelář, Baarova 289, 344 01 Domažlice (IČO 74659804)

2. Základní údaje o účelu a rozsahu studie a správním území :

a) Účel a cíle studie proveditelnosti:

Záměrem této dokumentace je vypracování studie proveditelnosti obsahující variantní návrhy likvidace nebo způsoby čištění splaškových vod ze zastavěného území obce Pelechy. Odvádění odpadních vod ze zastavěného území obce Pelechy je v současnosti řešeno jednotnou kanalizací DN200 – DN400 převážně z betonových trub, novější kanalizace pak z plastových trub DN200 – DN250. Jednotná kanalizace není ukončena centrální čistírnou odpadních vod. Do jednotné kanalizace jsou zaústěny stávající mechanicko biologické septiky různého stáří, u části nové zástavby jsou již zabudovány mechanicko biologické čistírny odpadních vod s dostatečnou účinností. Odpadní vody z částí nemovitostí jsou akumulovány v jímách na vyvážení.

Obec Pelechy na základě svého vyhodnocení studie proveditelnosti v úzké vazbě na reálné technické řešení a na dostupnost finanční podpory rozhodne o konečném variantním řešení způsobu likvidace odpadních vod. Výsledné technické řešení pak bude zapracováno do žádosti o změnu Programu rozvoje vodovodů a kanalizací Plzeňského kraje. Po zapracování a schválení změny "Programu" obec Pelechy navrhne v rámci své působnosti další kroky pro realizaci záměru. Jedná se o postupné kroky spočívající v zadání podkladových materiálů pro vypracování potřebné projektové dokumentace a následné realizaci projektu.

b) základní údaje o správním území obce:

tab. č. 1 – souhrnné údaje o pozemcích v k. ú. Pelechy

Druh pozemku:	způsob využití:	počet parcel:	výměra (m2):
zast. pl. a nádvoří	zbořeniště	7	3172
zast. pl. a nádvoří		78	20296
ostatní plochy	jiná plocha	3	126
ostatní plochy	manipulační pl.	6	5485
ostatní plochy	neplodná půda	29	8969
ostatní plochy	ostatní komunikace	93	43092
ostatní plochy	silnice	13	6754
celkem KN		632	1678561

tab. č. 2 – souhrnné údaje o stavbách v k. ú. Pelechy

	Způsob využití	Počet
č.p.	bydlení	25
č.p.	občanská vybavenost	1
č.p.	rodinný dům	11
č.e.	jiná stavba	4
č.e.	rodinný rekreační	13
bez č.p./č.e.	bydlení	2
bez čp/če	garáž	3
bez čp/če	jiná st.	8
bez čp/če	obč. vybavenost	2
bez čp/če	víceúčelové	1
bez čp/če	zem. stavby	3
Celkem BUDOV		73
LV		118
spoluvlastník		154

c) demografické údaje:

počet obyvatel (trvale hlášených): 78

počet obyvatel (trvale bydlících): 73

počet obyvatel (přechodně bydlících): 44

d) základní geografické a hydrologické údaje:

Povodí vodního toku:	Zubřina
Správce vodního toku:	Povodí Vltavy, s. p.
Hydrologické číslo povodí:	1-10-02-044
Hydrogeologická rajonizace:	621 (krystalinikum a proterozoikum v povodí Mže po Stříbro a Radbuzy po Staňkov)
Nadmořská výška:	550 – 590 m n. m.
Druh stokové sítě (stávající):	jednotná kanalizace bez napojení odpadních vod (odvodnění povrchu silnic, komunikací, RD, atd.)
Způsob likvidace odpadních vod ze stávající zástavby:	a) biologické septiky (2 – 3 komorové) b) jímky na:vyvážení (žumpy) c) domovní čistírny odpadních vod (nová zástavba RD)

e) Rozsah studie proveditelnosti – likvidace a čištění odpadních vod:

variantní řešení A1:

- zřízení domovních čistíren odpadních vod s vypuštěním vyčištěných odpadních vod do veřejné kanalizace (výjimečně do vod povrchových) a zasakování do vod podzemních (mechanicko – biologická čistírna odpadních vod I. kategorie – běžně dostupné ČOV)
- jímky na vyvážení – ověření technického stavu zaručující těsnost (provozní podmínka: likvidace odpadních vod předáním oprávněné osobě k nakládání se závadnými látkami)
- rekonstrukce stávající jednotné kanalizace (nahrazení trubní konstrukce novými troubami zaručující těsnost kanalizačního systému)

variantní řešení A2:

- zřízení domovních čistíren odpadních vod s vypuštěním vyčištěných odpadních vod do vod veřejné kanalizace (výjimečně do vod povrchových) a zasakování do vod podzemních (mechanicko – biologická čistírna odpadních vod III. kategorie – ČOV s vyššími kvalitativními nároky a účinností na čištění odpadních vod)
- zřízení nové oddílné splaškové kanalizace v zastavěném území obce (popř. varianta rekonstrukce stávající kanalizace)

variantní řešení B.:

- zřízení nové oddílné splaškové kanalizace v zastavěném území obce
- odvádění odpadních vod na novou čerpací stanici s výtlačným potrubím pro přečerpávání do splaškové kanalizace ukončenou ČOV Pasečnice

variantní řešení C.:

- zřízení nové oddílné splaškové kanalizace v zastavěném území obce
- odvádění odpadních vod na novou čistírnu odpadních vod pro obec Pelechy o návrhové kapacitě 60 – 80 EO:
 - a) mechanicko – biologická ČOV s aktivační řízenou technologií
 - b) mechanické předčištění (štěrbínová mádrž, popř. septik) s biologickým dočištěním blízkým přírodním podmínkám (vertikální, horizontální fitry)
 - c) mechanické předčištění (štěrbínová mádrž, popř. septik) s biologickým dočištěním blízkým přírodním podmínkám (stabilizační nádrže)

f) přehledný návrh způsobu odvádění splaškových vod v zastavěném území od jednotlivých producentů:

Návrhový profil kanalizačních stok :

- gravitační kanalizace: DN250 – DN400 (plastové potrubí PVC, PP), kanalizační šachty revizní (DN4000 – DN1000)
- tlaková (podtlaková) kanalizace – PE100 HD DN50 – 80 (vzhledem k příhodným spádovým poměrům a poměrné složitosti v provozních podmínkách spojených s provozem se neuvažuje pro účely studie s variantním návrhem tohoto způsobu odvádění splaškových vod z jednotlivých nemovitostí)

g) přehledné údaje o technologickém vybavení pro čištění, popř. akumulaci odpadních vod:

pro var. A1, A2:

- domovní ČOV u objektů trvale obydlených – mechanicko biologická aktivační ČOV v integrované jednotce pro 3 – 5 osob (pro účely dotace musí DČOV splňovat III. kategorii (akumulace OV, srážení fosforu, přenos dat,...))
- domovní ČOV u objektů přechodně užívaných – sestava biologického septiku a zemního filtru pro 3 – 5 osob (pro A1)
- jímky na vyvážení – bezdokové nádrže s vyvážením a předáváním oprávněné osobě s doporučeným provozním objemem na min. 30 denní akumulace OV (pro A1)

pro var. B:

- čerpací stanice: betonová podzemní jímka se dvěma ponornými kalovými čerpadly (provedení "mokrý" jímka), řídicí systém a měření, elektropřípojka NN, obslužná komunikace
- výtlačná kanalizace PE DN65 – 80 pro přečerpávání odpadních vod na ČOV Pasečnice

pro var. C:

- centrální čistírna odpadních vod: mechanicko biologická čistírna s aktivačním řízeným procesem (nitrifikace a denitrifikace, separace aktivovaného kalu, měření průtoku OV s možným dovybevním srážení fosforu)

- centrální čistírna odpadních vod: mechanicko biologické předčištění ve šterbinové nádrži, popř. 5 – komorovém septiku, dočištění v kořenovém poli – vertikální a horizontální filtr, měření průtoku OV bez srážení fosforu
- centrální čistírna odpadních vod: mechanicko biologické předčištění ve šterbinové nádrži, popř. 5 – komorovém septiku, dočištění ve stabilizačních nádržích – vodní nádrže, měření průtoku OV bez srážení fosforu

3) Členění dle pravidel dle právních předpisů, územních limitů, pro poskytování finančních prostředků

- Zdůvodnění nezbytnosti výstavby* – Jedná se o studii proveditelnosti, jejímž obsahem je návrh a posouzení reálně možných koncepcí zahrnující odvádění a likvidaci odpadních vod ze stávající zástavby obce z pohledu současně platné legislativy. Předmětem studie nejsou specifické soubory dopravy odpadních vod pro jednotlivé domácnosti.
- Požadavky na celkové urbanistické a architektonické řešení stavby* – Stavba vodního díla (kanalizace včetně ČS, ČOV) je převážně stavbou podzemní, která nebude narušovat či ovlivňovat architektonický vzhled obce (viz další text).
- Územně technické podmínky pro přípravu území* – Pro vybudování stavby kanalizace, ČS (ČOV) a dalších souvisejících staveb je třeba po schválení způsobu odkanalizování a čištění (likvidace) odpadních vod vypracovat dokumentaci pro územní řízení (k umístění stavby je nutno vydat rozhodnutí o umístění stavby). Stavba kanalizace a ČS (ČOV) podléhá následně vydání stavebního povolení a povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových. K předmětnému vodoprávnímu a stavebnímu řízení je nutno vyhotovit dokumentaci stavby pro stavební povolení. Dle současně platné legislativy lze územní a stavební řízení sloučit včetně projektové dokumentace.
- Majetkoprávní vztahy* – Investor je vlastníkem části dotčených pozemků v zájmové lokalitě jedná se o veřejné komunikace. K dalším dotčeným pozemkům je třeba souhlasu jejich vlastníků, popř. investor musí dosáhnout jiných práv (forma: zřízení věcného břemene, výkup zastavěných částí pozemků vodním dílem).
- Požadavky na zabezpečení budoucího provozu* – Investor předpokládá zajištění provozu nového kanalizačního systému včetně čistírny odpadních vod svými prostředky. Lze eventuálně sjednat provozování vodního díla prostřednictvím smluvního provozovatele vybraného na základě koncesního řízení.
- Přínos zaměstnanosti* – Pro variantu centrální ČOV se předpokládá zřízení částečného pracovního úvazku (obsluha ČS, popř. ČOV).
- Výkresy, územní podklady* – viz dokumentace studie
- Dokumentace současného stavu* – viz dokumentace studie
- vstupní data:*
 - mapa katastru nemovitostí
 - informace katastru nemovitostí
 - Kanalizační řád pro obec Pelechy (zpracovatel: Ing. Vondraš)
 - Program rozvoje vodovodů a kanalizací Plzeňského kraje
 - údaje o předpokládaném rozvoji obce

- hydrotechnické údaje ČOV Pasečnice
- pokyny zadavatele

j) specifikace objektů

kanalizační stoky, kanalizační objekty – kanalizační šachty,
čerpací stanice
čistírna odpadních vod
přípojně inženýrské sítě – elektropřípojka ČS
přístup ke stavbě ČS (ČOV) – obslužná komunikace

k) finanční zdroje:

- Operační program životního prostředí OPŽP (předpoklad: nebude již vypisována výzva)
- Ministerstvo zemědělství ČR (příslušné dotační výzvy)
- Plzeňský kraj (příslušné dotační výzvy)
- vlastní zdroje obce (předpoklad vytvoření finančních zdrojů do 20 – 40 % celkových rozpočtových nákladů v kombinaci s vhodným úvěrovým produktem) pro variantu s centrálním odkanalizováním a ČOV, popř. ČOV III. kategorie

4) Umístění stavby a přístup ke stavbě

Umístění stavby domovních čistíren a jímek na vyvážení pro potřebu jednotlivých domácností vyjma dotované varianty domovních ČOV podporovaných z operačního programu (OPŽP) není nutno řešit majetkoprávní vztahy k pozemkům a stavbám.

Pro stavbu nové oddílné kanalizace a ČOV, popř. ČS je nutno získat pro pozemky ve vlastnictví druhých osob majetková práva (dle současné legislativy min. souhlas vlastníka). Součástí studie je uveden rozsah dotčených pozemcích pro daný stupeň dokumentace (viz. příloha). Trasy kanalizací a objektů ČOV, ČS jsou uvedeny schématicky včetně dotčených pozemků v přehledné situaci s vyznačeným stavem katastru nemovitostí. Důvodem je orientační návrh kanalizace s využitím základních údajů bez provedení polohopisného a výškopisného zaměření zájmového území, které bude provedeno v rozsahu schváleného variantního řešení.

Studie odkanalizování

A. Charakteristika zájmového území

Obec Pelechý leží v jižní části okresu Domažlice ve vzdálenosti cca. 8 km jižně od města Domažlice a 3 km od obce Tlumačov. Počet obyvatel činí cca. 70, počet obytných domů činí 35, rekreačních 17. Výhledově lze předpokládat udržení stávajících stavu, popř. mírné zvýšení počtu obyvatel vzhledem k zájmu o novou výstavbu zejm. při jižním okraji obce. V případě zájmu lze uvažovat s napojení chatové osady při jižním okraji obce – platí pro varinatu B, popř. C s odváděním surových splaškových vod. Část stávající rozptýlené zástavby mimo zastavěné území bude v rámci této studie řešena v rámci varianty B a C s napojením oddílnou kanalizace. Pro var. A bude likvidace odpadních vod bude řešena vlastními prostředky.

Zájmové území náleží jižní části Chodské pahorkatiny, které bylo vytvořeno na algonkických horninách domažlického krystalinika a moldanubika, což je zřetelné na mělkých zaoblených formách hřbetů a otevřených údolích. Z regionálně geologického hlediska leží posuzované území na západním okraji proterozoika západních Čech zastoupené dvoslídnými svory a svorovými rulami. Kvartérní pokryv zájmového území je zastoupen písčito - hlinitými až hlinitopísčitými sedimenty a zahliněnými kamennými sutěmi. Charakteristické pro kvartérní sedimenty je vysoké zastoupení slídnatých minerálů.

Nadmořské výšky se pohybují kolem hodnoty 580 m n. m. Obec Pelechý se nachází cca. 3 km jižně od obce Tlumačov. Území obce a blízkého okolí je mírně svažité s přechodem do velmi svažitého pozemků ve směru k obci Tlumačov. Zájmové povodí je zastoupena min. 60 % lesními porosty. Zemědělské pozemky jsou využívány převážně v kultuře trvalé travní porosty a orná půda. Zájmové území je součástí povodí významného vodního toku Zubřiny o ploše cca. 0,4 km², které zároveň tvoří jeho pramennou oblast. Nejbližší srážkoměrná stanice ČHMÚ je v obci Česká Kubice, jejíž průměrný srážkový úhrn může odhadem činit 700 mm.

Území patří do hydrogeologického rajónu 621 – krystalinikum a proterozoikum povodí Mže po Stříbrem a Radbuzy po Staňkov. Pro území není stanoveno ochranné pásmo vodních zdrojů. Zájmové území není součástí CHOPAV (chráněné oblasti přirozené akumulace vod). (Zdroj: VUV HEIS). Nejbližší okolí se vyznačuje hlubším typem oběhu podzemních vod vázaného na pásmo tektonického porušení skalní horniny v hloubkách pod 20 – 25 m. Dotace podzemních vod se děje infiltrací kvartérním pokryvem. Ve zkoumaném území byla stanovena propustnost horninového prostředí pomocí individuálních maloprofilových sond v kontextu s charakteristickými hodnotami filtračních koeficientů pro zrnitostní typy vyskytujících se v řešeném území (proterozoické metamorfity). Vzhledem k filtrační schopnosti těchto hornin ($K_f: n \times 10^{-7} \text{ m/s}$) se pro účel hydrotechnického výpočtu a stanovení podmínek doporučuje vycházet z hodnoty $K_f: 3,5 \times 10^{-7} \text{ m/s}$. Propustnost horninového prostředí určeného pro výstavbu kanalizace či vsakování do vod podzemních ve vztahu k možnému ovlivnění podzemních vod je hodnocena jako málo propustná.

Podzemní voda hlubší zvodně je vázána na puklinové systémy podloží hornin.

Hydrogeologickou osu území tvoří vodní tok Zubřina, který je přirozeným recipientem zájmového území vytvářející dílčí pramennou oblast. Část úseku vodního toku byla v minulosti zatrubněna betonovým potrubím DN600. Povodí přiléhající k vodnímu toku je převážně zemědělsky využíváno, zčásti pak je tvořeno lesními porosty. Pro Zubřinu v úseku zájmového území není

vyhlášeno záplavové území (platí pak pro zbývající úsek pod Pasečnickým rybníkem). Na ploše zastavěného území obce se nachází malá vodní nádrž využívaná pouze k extenzivnímu chovu ryb s dalším účelem – zajištění hasební vody.

Zájmová lokalita je vymezena zastavěným územím obce s typicky plošně rozptýlenou vesnickou zástavbou soustředěnou podél hlavní komunikace III. tř. a navazující odbočnou místní komunikací po obodu stranách. Ojediněle se vyskytuje zástavba mimo současně zastavěné území – západním směrem od obce. Tato je vytvářena převážně původními jednogeneračními rodinnými domy s hospodářskými dvory a realizovanými či rekonstruovanými objekty pro bydlení se zahradami či rekreací. V obci se nachází bývalá provozovna zemědělského podniku tvořeného několika objekty (bývalé stáje) či sýpky v současnosti využívaných k jinému účelu. Při jižním okraji se nachází chatová osada s 11 objekty vedenými evidečními čísly.

B. Údaje o současném způsobu zásobení pitnou vodou, likvidace odpadních vod v obci Pelechy, podklady o budoucích řešeních:

Zásobování pitnou vodou v obci Pelechy je řešeno individuálními vodními zdroji – převážně kopanými širokoprofilovými studny jímající podzemní vody z mělké zvodně. U starší (původní) zástavby se jedná o širokoprofilové kopané studny o hl. cca. 5 – 6 m napájené z mělké zvodně s proměnlivou kvalitou i vydatností. U novější zástavby jsou zbudovány úzkoprofilové vodní zdroje – vrtané studny do hl. 20 – 30 m napojené z hlubší zvodně, které nejsou tolik ovlivňovány aktuální hydrologickou situací v zájmovém regionu. Při hodnocení vydatnosti není až na výjimky dlouhodobě zjišťován nedostatek vody ve vodních zdrojích. Do budoucna se dle PRVKPK neuvažuje s výstavbou veřejného vodovodu. Odvádění odpadních vod je vyřešeno v celém rozsahu zastavěného území obce jednotnou kanalizací budovanou v různých časových obdobích převážně z betonových trub, novější úseky jsou zhotoveny z plastových hrdlových trub. Kanalizace není ukončena centrální čistírnou odpadních vod.

Odpadní vody produkované z objektů pro bydlení odpovídají svým složením běžným splaškovým vodám komunálního charakteru, kdy v zastavěném území není umístěn výrobní či průmyslový objekt a z minulosti již nevyužívaných drobných zemědělských objektů – stáje, sýpka. Převážná část nemovitostí v obci je vybavena podzemními jímkami, tzn. odpadní vody jsou akumulovány a po zaplnění vnitřního prostoru jsou vyváženy na centrální ČOV města Domažlice či předávány oprávněným osobám k jejich likvidaci. Původně zajišťovaný vývoz akumulovaných vod na polní pozemky v současnosti již nelze realizovat, kdy vývozu by musela předcházet dostatečná hygienizace obsahu jímek bez možnosti reálného provedení vlastníky či provozovateli vývozních služeb. Stavebně technický stav jímek vyjma nových či rekonstruovaných objektů bude odpovídat stáří cca. 50 – 60 let, které byly budovány v době modernizace domácností spojených s vestavbami sociálních zařízení a koupelen, automatických praček zejm. v 60. - 70. letech. Jedná se tedy o dožívající stavby nesplňující z hlediska potřebných technických parametrů – těsnost a stabilita konstrukcí stěn jímek.

Dle údajů Programu rozvoje vodovodů a kanalizací Plzeňského kraje – dále jen „PRVKPK“ se uvádí údaj o 53 % obyvatel včetně rekreačních objektů.

Zbývající část nemovitostí pro trvalé bydlení je vybavena septiky, u novějších objektů pro bydlení jsou již osazeny domovní čistírny odpadních vod vyústěných do veřejné kanalizace, popř. se jedná o vypouštění do podzemních vod.

Zastavěné území obce je odvodněno jednotnou kanalizací, která je vybudována převážně z betonových, popř. novějších plastových trub o profilu DN200 – 400 v celkové délce 875 m. Tato kanalizace je v majetku a správě Obce Pelechy. Kanalizace je vyústěna do vodního toku – Zubřina (zatrubněná část vodního toku). Dešťové vody jsou odváděny výše popsanou kanalizací v rozsahu cca. 60 % zastavěného území obce. Zbývající část je odváděna pomocí cestních příkopů, struh či otevřených odvodňujících kanálů či volně odtékajících do okolního prostředí.

Odkanalizování stávajících i nových staveb se počítá s individuálním systémem čištění odpadních vod pomocí stávajících septiků či domovních čistíren odpadních vod s vypouštěním buď do veřejné kanalizace nebo do podzemních vod. Za domovní ČOV je možno považovat vícekomorový septik doplněný o další stupeň čištění s vyšší účinností – zemní filtr, filtr s popílkovou náplní. Komplexně řešené vypouštění vyčištěných odpadních vod není v rámci „PRVKPK“ řešeno.

Koncepce likvidace odpadních vod dle územního plánu Obce Pelechy v řešeném území byla stanovena ve spolupráci se zástupci obce po zvážení všech vstupních informací a doporučení. Při rozhodování bylo přihlédnuto k velikosti sídla, morfologii terénu a budoucímu provozu navrženého systému. Územní plán, na základě rozhodnutí obce, navrhuje individuální čištění odpadních vod pomocí mikročistíren odpadních vod, ze kterých budou vyčištěné vody odváděny jednotnou kanalizací do recipientu vodního toku. Přípustné je zřízení bezodtokových jímek a doplnění stávajících vícekomorových septiků vhodným biologickým nebo zemním filtrem pro zvýšení účinnosti čištění odpadních vod. Stanovená koncepce nevyžaduje změnu Plánu rozvoje vodovodů a kanalizací Plzeňského kraje. Územní plán nevyklučuje vybudování centrálního zařízení pro čištění odpadních vod.

Kanalizační síť byla budována v 60 – 70. letech, kdy byly osazovány povětšinou betonové trouby určené k odvádění dešťových vod. Část kanalizace je provedena v plastovém materiálu – jedná se o rekonstruované úseky. Trubní kanalizace není vzhledem k užitému materiálu uzpůsobena k odvádění odpadních vod, kdy dřívější konstrukce potrubí neumožňovala řádné utěsnění spojů. Vnitřní povrch stěn trub rovněž není odolný působení splaškových vod. Lze konstatovat, že stávající kanalizační systém kromě nových úseků, kde již byly osazeny trouby plastové (PVC), nevyhovuje technickým požadavkům na odpadní kanalizaci (zejm. těsnost, odolnost působení splaškových vod na stavební materiály s možným ohrožením jakosti podzemních vod). Technické požadavky nesplňují ani objekty vybudované na kanalizaci – na kanalizaci nejsou osazeny revizní kanalizační šachty, kdy vybudované objekty plní spíše funkci dešťových vpustí (odvodnění povrchu komunikací, zpevněných ploch, atd.).

Stav technických zařízení k akumulaci odpadních vod vzhledem k jejich stáří a opotřebení nezaručuje technické podmínky k jejich řádnému provozu – zejména je problematická těsnost zděných, popř. v lepším případě betonových konstrukcí, což může negativně ovlivnit jakost podzemních i povrchových vod. Část odpadních akumulovaných v jímkách na vyvážení dle zkušenosti je likvidována mimo legislativní rámec, což je obvykle velmi těžko prokazatelné. Stávající systém odkanalizování omezuje požadovaný rozvoj obce vzhledem k tomu, že neumožňuje napojení nově realizovaných nemovitostí a dále technický stav kanalizace nezaručuje potřebnou těsnost. Likvidace odpadních vod z jímek na ČOV Domažlice je relativně problematická z důvodu omezené kapacity kalového hospodářství (odpadní vody z jímek nelze vypouštět do aktivační části ČOV) s ohledem na vyšší finanční náklady spojené s likvidací odpadních vod.

C. Koncepce odvádění a čištění odpadních vod v obci Pelechy:

Pro Pelechy při návrhu koncepce nakládání s odpadními vodami bylo vycházeno zejména z prostorového a výškového uspořádání území a dosavadního technického vybavení obce, kde je zásobování pitnou vodou je zajišťováno individuálními vodními zdroji. Stávající trubní systém jednotné kanalizace je určen a vyhovuje převážně pro odvádění dešťových vod z plochy zahrnující odhadem 60 % zastavěného území. Při návrhu bylo uvažováno nejen s budoucím rozvojem obce ale i možnosti připojení dalších producentů odpadních vod v katastru obce (bytový fond).

C.1) varianta A.:

Pro stanovení koncepce je vycházeno ze stávajícího znění programu „PRVKPK“ spočívající v individuálním řešení nakládání s odpadními vodami začleněné pod variantní řešení označené A., které zahrnuje nahrazení stávajících septiků domovními čistírnami odpadních vod napojených na veřejnou kanalizaci v dosahu stavby ČOV. Pro alternativní návrh nové domovní ČOV přichází pak v úvahu likvidace vyčištěných odpadních vod vsakem do vod podzemních s plošným omezením na vhodná místa či pozemky bez prokázaného ohrožení jakosti podzemních vod – jedná se tedy o ochranu stávajících vodních zdrojů pro individuální zásobení pitnou vodou. Za průkaz možného technického řešení lze akceptovat pouze posouzení odbornou osobou – hydrogeologem na základě jím vypracovaného posouzení. Alternativně lze též řešit kombinaci domovní ČOV a akumulační nádrže vyčištěné odpadní vody, kterou by bylo možno používat pro doplňkovou závlahu pozemku o dostatečné velikosti (podléhá rovněž posouzení odbornou osobou – hydrogeologem). V rámci varianty A. je přípustné odkanalizování nemovitosti do jímky na vyvážení s dostatečnou kapacitou za předpokladu předání oprávněné osobě – zpravidla provozovatel velké ČOV. Ve většině případů se bude jednat o potřebu celkové rekonstrukce akumulačních jímek spočívající v nahrazení stavebně technicky nevyhovujících nádrží novými jímkami v nepropustné a odolné konstrukci stěn proti působení odpadních vod. V případě návrhu domovních ČOV z operačního programu ŽP je nutno navrhnout ČOV zařazených do III. kategorie umožňující odstraňování fosforu se stanovenou účinností, přenosem dat a přiřazenou akumulační nádrží pro využití odpadních vod.

c.2) Varianta B):

Variantní řešení pod označením B. zahrnuje vybudování oddílné kanalizace umožňující převážně gravitační odvádění surových splaškových vod z jednotlivých objektů, která bude ukončena centrální čerpací stanicí s výtlačnou kanalizační stokou s odváděním na stávající kanalizační systém s budovanou čistírnou odpadních vod v obci Pasečnice. V rámci této varianty bude řešena výstavba pouze gravitačních splaškových kanalizačních stok s tím, že k odvádění dešťových vod budou i nadále využívána stávající kanalizace zhotovená převážně z betonových, popř. plastových trub. Umístěním trasy kanalizačních stok do pozemků místních a veřejných komunikací bude zajištěn bezproblémový přístup k jednotlivým objektům s ohledem na údržbu a případné opravy kanalizačního systému. V případech umístění kanalizačních stok do soukromých pozemků bude nutno zajistit umístění a následný přístup v rámci „služebnosti“ dotčeným pozemkům. Řešení soustředěného odvádění splaškových vod (var. B, C) je podmíněno vyřazením veškerých předčisticích a akumulačních zařízení odpadních vod s přepojením objektů na kanalizaci, kdy vlastníci stávajících i nově navržených objektů budou muset zajistit odkanalizování pomocí nových

samostatných kanalizačních přípojek. Dále předpokládá dořešení majetkových práv k cizím pozemkům pro stavbu výtlačné stoky mezi obcemi Pelechy a Pasečnice. Kapacitně čistírna odpadních vod je navržena pro zatížení 250 EO, kdy stávající počet činí 215 se zbývajícím kapacitou vyčleněnou pro rozvoj obce. Na základě tohoto lze předpokládat vzhledem k velikosti obce, že kapacita ČOV nebude dostačovat vzhledem k předpokládanému vytížení odpovídajícímu cca. 60 – 80 EO. Nevýhodou tohoto řešení je poměrná vzdálenost čerpací stanice a napojovacího bodu – koncové kanalizační šachty na kanalizaci v silnici III. tř. ve směru na Pelechy (východní okraj obce Pasečnice) představující délku výtlačného potrubí cca. 800 – 1000 m. Čerpací stanice by zajišťovala přečerpání naakumulované odpadní vody v podzemní železobetonové jímce vybavena havarijním prostorem pro případ poruchy či odstávky elektrické energie. Technické řešení čerpací stanice lze navrhnout jako klasické v provedení „mokré“ jímky s dvěma kalovými čerpadly. Alternativní varianta může obsahovat „suchou čerpací stanici“ se systémem separace pevných látek. Princip této čerpací stanice spočívá v zachycení pevných látek v potrubí. Voda bez pevných látek natéká do zásobní nádrže. Při vyčerpání vody ze zásobní nádrže jsou vyplaveny zachycené pevné nečistoty v potrubí dále výtlačkem na ČOV. Výhodou tohoto patentovaného řešení je nízké opotřebení čerpadel a nižší spotřeba elektrické energie při čerpání s vyššími pořizovacími náklady. Vzhledem k příznivým spádovým poměrům přichází v úvahu i gravitační odvádění odpadních vod (není začleněno do finanční rozvahy vzhledem k vyššímu jednotkovému nákladu na pořízení odpadní kanalizace).

C.3) Varianta C:

Variantním řešením navrženým pod var. C. je rovněž zřízení nové oddílné kanalizace ve stejném rozsahu a podmínkách uvedených ve var. B s tím, že namísto čerpací stanice navržené při jižním okraji obce Pelechy by byla zřízena centrální čistírna odpadních vod s vyústěním do otevřeného koryta Zubřiny (cca. 600 m od okraje obce). Návrh ČOV musí zohledňovat platné Nařízení vlády č. 401/2015 Sb., přičemž pro přehled se uvádí údaje uvedené v příl. č. 1

Příloha č. 1 k nařízení vlády č. 401/2015 Sb.

Emisní standardy ukazatelů přípustného znečištění odpadních vod

A. Odpadní vody vypouštěné z komunálních čistíren odpadních vod

Tabulka 1a: Emisní standardy: přípustné hodnoty (p)³⁾, maximální hodnoty (m)⁴⁾ a hodnoty průměru⁵⁾ koncentrace ukazatelů znečištění vypouštěných odpadních vod v mg/l

Kategorie ČOV (EO) ¹⁾⁷⁾ nebo velikost aglomerace	CHSK _{Cr}		BSK ₅		NL		N-NH ₄ ⁺ *		N _{celk} ^{2),8)} *		P _{celk}	
	p ³⁾	m ⁴⁾	p ³⁾	m ⁴⁾	p ³⁾	m ⁴⁾	průměr ⁵⁾	m ⁴⁾ 6)	průměr ⁵⁾	m ⁴⁾ 6)	průměr ⁵⁾	m ⁴⁾
<500	150	220	40	80	50	80	-	-	-	-	-	-
500 - 2000	125	180	30	60	40	70	20	40	-	-	-	-
2001 -10000	120	170	25	50	30	60	15	30	-	-	3	8
10001 -100000	90	130	20	40	25	50	-	-	15	30	2	6
> 100000	75	125	15	30	20	40	-	-	10	20	1	3

Technologii čištění odpadních vod na centrální ČOV lze navrhnout alternativně, tzn. lze uvažovat se klasickou mechanicko – biologickou čistírnou odpadních vod či technologické způsoby blízké přírodnímu prostředí (např. kořenová ČOV s mechanickým předčištěním odpadních vod).

Čistírna bude umístěna při jižním okraji zastavěného území obce. Vypouštění vyčištěných odpadních vod je možné do vodního toku Zubřiny, kdy je nutno posoudit otázku dostatečné vodnosti vodního toku vzhledem k pramenné oblasti.

Situační umístění stavby kanalizace se dotkne z velké části pozemků veřejně přístupných (komunikace III. tř., místní komunikace, popř. výjimečně zemědělské nebo ostatní plochy). Navržená trasa kanalizace bude vedena ve středu obce převážně v místní komunikaci s trasováním v silnici III. tř. ve směru Pasečnice. Navazující trasa by opět byla vedena po místní (účelové) komunikaci k vyústěním do vodního toku Zubřina.

D. Účel stavby:

Účelem stavby je dosažení nové koncepce ve věci nakládání s odpadními vodami v obci z důvodu nesouladu stávajícího stavu v odkanalizování stávajících objektů s platnými právními předpisy (vodní zákon), který může negativně ovlivňovat jakost podzemních i povrchových vod a zároveň omezuje další rozvoj obce v souvislosti s možnou výstavbou nových rodinných domů. Zastupitelstvo obce na základě projednávání možného postupu v uvedené věci rozhodlo o potřebě komplexního řešení a odsouhlasilo vypracování dokumentace – studie proveditelnosti, v rámci něhož budou navržena reálná variantní technická řešení umožňující odvádění odpadních vod ze stávajících i rozvojových lokalit obce s orientačním posouzením předpokládané finanční nákladovosti a základních technických a provozních podmínek.

E. Směrné ukazatele o stávající a předpokládané produkci odpadních vod v obci Pelechy:

E.1. Vstupní podklady:

- Plán rozvoje vodovodů a kanalizací Plzeňského kraje (PRVKUK)
- Kanalizační řád Obce Pelechy (Ing. Vondraš – Domažlice)
- platné povolení k vypouštění odpadní vod z „volných“ výústí z obce Pelechy
- vyhláška MZE č. 428/2001Sb.

E.2. Demografické údaje:

- počet obyvatel: 73 trvale + 44 přechodně
- předpokládané navýšení obyvatel (nová výstavba): 10
- počet obyvatel napojených na stávající kanalizaci: 33

E.3. Množství odpadních vod vypouštěných do veřejné kanalizace (dle vh – povolení):

- vydáno povolení k vypouštění odpadních vod do vodního toku Zubřiny MěÚ Domažlice, odborem ŽP ze dne 1.4.2011 pod čj.: OŽP-2929/11-15873/2011/Kitz-DS. Požádáno o prodloužení platnosti povolení.

E.4. Výpočet množství OV – návrhový (dle směrných ukazatelů spotřeby vody – vyhl. č. 428/2001Sb.):

- Stávající obyvatelé:

Spotřeba vody odvozena z vyhl. č. 428/2001Sb.: 35 m³/os./rok (odpov. 96 l/os./den)

Qr: 35 m³/os./rok x 73 os. = 2550 m³/rok

- Obyvatelé s omezeným pobytem (rekreace, apod.)

Spotřeba vody odvozena z vyhl. č. 428/2001Sb. se snížením na 20%: 7 m³/os./rok

Qr: 10 m³/os./rok x 44 os. = 440 m³/rok

- Občanská vybavenost, hospoda, prodejna:

Spotřeba vody odvozena z vyhl. č. 428/2001Sb.:

podávání studených jídel, výčep: 60m³/rok

prodejna: 18 m³/rok

kulturní dům (40 míst): 10 m³/rok (odpov. 27 l/os./den) = 40 * 27 = 1,08 m³/den; 1,08 x 31 = 33 m³

Qr: 60 + 18 + 33 = 110 m³/rok

- Rozvoj obce:

Předpokládaný rozvoj obce: 10 obyv.

Spotřeba vody odvozena z vyhl. č. 428/2001Sb.: 35 m³/os./rok (odpov. 96 l/os./den)

Qr: 35 m³/os./rok x 15 os. = 350 m³

Výpočet množství OV (stávající stav dle směrných ukazatelů vč. rozvoje obce; bez balast. vod):

Qr : 2550 + 440 + 110 + 350 = 3450 m³

Qd: 9,45 m³/den

Qdm: 14,18 m³/den

Qh.: 3,47 m³/hod. (bez Qbal.)

Qp.: 0,11 l/s (Qm.: 0,17 l/s)

- přepočet na EO: 63

(1 EO = 150 l)

Hydrotechnické údaje ČOV Pasečnice:

Uvádí se kapacita ČOV Pasečnice 250 EO s Qd. 25 m³/den (Qb.: balastní vody) , což nebude dostačovat pro výše uvedené množství odpadních vod vypouštěných z obce Pelechy. Z tohoto důvodu by v případě napojení obce bylo nutno intenzifikovat provozovanou technologickou linku ČOV ve vazbě na variantní řešení uvedené pod var. B na celkovou kapacitu ČOV na 313 EO.

Hydrotechnické výpočty kořenové čistírny dle projektové dokumentace:

- Průměrné denní množství splaškových vod Qp – obyvatelé 25,0 m³/den
- Průměrné denní množství splaškových vod Qp – balast 30% 7,5 m³/den
- Průměrné denní množství splaškových vod Qp – celkem 32,5 m³/den
- Maximální denní množství splaškových vod Qm 45,0 m³/den
- Maximální hodinové množství splaškových vod Qh 8,44 m³/hod = 2,34 l/s
- Parametry Koncentrace mg/l Látková bilance kg/d

- CHSK 923 / 30,0
- BSK5 462 / 15,0
- NL 423 / 13,8
- Pro čištění odpadních vod je navržena čistírna pro 250 EO.

N á v r h t e c h n i c k é h o ř e š e n í

Charakter stávající odvodňovací sítě – jednotné kanalizace je určen členěním současně zastavěného území v návaznosti na cestní – komunikační síť, pro kterou prioritně kanalizace slouží. Část kanalizace je vedena po pozemcích soukromých vlastníků. Tato kanalizace je určena k odvádění převážně dešťových vod kromě nově realizovaných úseků, kde byly použity odpovídající stavební materiály (hrdlové potrubí s těsnícími prvky) s tím, že zbývající část svým stavebně technickým stavem neodpovídá požadavkům na odvádění splaškových odpadních vod – a to i vyčištěných v domovních ČOV. V rámci studie a případně i dalších postupných návrhů řešících problematiku odpadních vod lze uvažovat s jejím dalším využitím za podmínky postupné rekonstrukce.

Pro variantu A1) není uvažováno s územní potřebou nové kanalizace pro zřízení jednotlivých domovních čistíren odpadních vod. V rámci řešení odpadních vod lze předpokládat osazení nových domovních ČOV pro objekty RD s možností odkanalizování do stávající veřejné kanalizace (individuální vypouštění do vodního toku se nepředpokládá – jen v ojedinělých případech). Další možnou variantou je v případě vyhovujících místních podmínek bez ohrožení jakosti podzemních vod je však vyčištěných odpadních vod na stanovenou jakost do podzemních vod, popř. variantu s podzemní akumulací nádrží a aplikaci vyčištěných odpadních vod na hospodářsky využívané pozemky s omezení plochy či pozemky mimo možný vliv na stávající vodní zdroje. Vhodnost pozemků by bylo nutno pak posoudit odbornou osobou hydrogeologem.

Domovní čistírna odpadních vod je technologické zařízení, které slouží k čištění běžných odpadních vod – komunálních. Lze navrhnout dle prostorových možností v řešeném místě integrovanou mechanicko – biologickou aktivační čistírnu odpadních vod. Čištění probíhá integrovaně v jedné balené jednotce, která soustřeďuje mechanické předčištění, biologické čištění, dosazovací nádrž a kalový prostor. DČOV je navrhována zpravidla dle počtu obyvatel využívajících nemovitost. U tohoto typu čistíren musí být k dispozici elektrické napětí 240 V vzhledem k vybavení membránovým dmychadlem zajišťujícím činnost ČOV. Zapojení DČOV je nutné řešit vždy do elektrického rozvodu provozovaného vlastníkem. Pro běžnou zástavbu rodinných domů se bude jednat se o domovní čistírny odpadních vod zpravidla o velikosti 3 – 5 obyvatel. Aktivační ČOV je přednostně navrhovat u trvale využívaných nemovitostí, u rekreačních objektů využívaných pouze po část roku pak toto řešení není vhodné – provozně by bylo nutno přerušovat provoz ČOV spojený s vývozem obsahu a opětným zapracováním, což by přinášelo poměrně zhoršenou účinnost a jakost vypouštěných odpadních vod.

U rekreačně využívaných nemovitostí je vhodné kromě jímky na vyvážení navrhovat biologické septiky dle ČSN 75 64 02 jako tříkomorové pro základní předčištění odpadních vod (prům. účinnost je cca. 30 – 50 % ve sledovaných ukazatelích). Septiky se převážně vyrábí z konstrukčních desek o tl. 15 – 22 mm a stěnových prvků z polypropylenu technologií svařováním. Pro dočištění je nunto osadit za septik zemní filtr tvořící druhý stupeň čištění. Zemní filtr je tvořen zpravidla plastovou nádrží

rovněž svařovanou z desek PP s vodorovným rozvodným a sběrným potrubím PVD DN100. Náplň filtru tvoří jemnozrnné štěrkové drtě o různých frakcích. Vyčištěná voda je vypouště do veřejné kanalizace popř. do vsakovacího objektu. Pro daný výrobek musí být vždy k dipozici příslušný atest a musí splňovat stanovená kritéria Nařízení vlády pro vypouštění odpadních vod do vod podzemních. Tento způsob čištění je nejvhodnější pro občasné obydlené objekty a pro 3 – 5 obyvatel, popř. i více osob. Na rozdíl od použití ČOV nevyžaduje el. energii a minimální obsluhu a vzhledem k anaerobním procesům vyhovuje i pro přerušovaný provoz nemovitosti. Příkladné návrhy technických jednotek jsou uvedeny v příloze studie.

U variantního řešení A2) je uvažováno pouze DČOV III. kategorie pro účely dotačního titulu OPŽP umožňující odstraňování fosforu, dále řídicí jednotku s přenosem dat na centrální dispečink a akumulací nádrž pro zpětné využití přečištěných odpadních vod.

Vypouštění přečištěných odpadních vod do vod povrchových podléhá povolení k vypouštění předčištěných odpadních vod do vod povrchových, které pojednává platné Nařízení vlády č.

401/2015 Sb.. Zde jsou domovní ČOV rozděleny do tří kategorií v tab. 1c:

- Kategorie I. – pro běžné vypouštění přečištěné vody z ČOV do vod povrchových
- Kategorie II. – pro vypouštění přečištěné vody z ČOV do vod, kde je zvýšená ochrana
- Kategorie III. – pro ještě přísnější ochranu (vypouštění přečištěné vody z ČOV do vod podzemních)

Minimální přípustná účinnost čištění podle NV č. 401/2015 Sb., stanovená při certifikaci domovní ČOV (CE) v procentech.

	CHSKCr	BSK5	Ncelk.	N-NH4+	Pcelk.
I.	70 %	80 %	-	-	-
II.	75 %	85 %	-	75 %	-
III.	75 %	85 %	50,00%	80 %	80 %

V případě realizace jímek na vyvážení bude nutné v případě požadavku využití stávajícího zařízení posoudit jeho stavebně technický stav odbornou osobou za předpokladu dostatečného provozního objemu. Rozsah rekonstrukce jímek lze posoudit a upřesnit v rámci prohlídky vnitřního prostoru provedených odbornou osobou a těsnostní zkouškou. Při posuzování technického stavu stávajících jímek je rozhodující zejm. vodotěsnost nádrže. Pro návrh a osazení nové jímky lze využít nabídky plastových samonosných podzemních nádrží vyráběných převážně z desek PP (jako u ČOV) popř. nádrží určených k obetonování. V případech s vysokou hladinou podzemní vody se doporučuje osazovat železobetonové skořepinové nádrže se stavebně technickým zajištěním odolávající vztlakovým silám – nehrozí zborcení železobetonové konstrukce.

V rámci přípravy variantního návrhu "B" odkanalizování a přečerpávání odpadních vod na ČOV Pasečnice je předběžně určena pro umístění "ČS" lokalita při západním okraji obce vzhledem k sestupné terénní konfiguraci zájmového území a též s možností napojení na místní komunikaci. Situačně lze stavbu ČS posunout dle potřeby s tím, že k ověření pozice stavby bude nutno provést výškopisné a polohopisné zaměření území s vazbou na majetkové vztahy k dotčeným pozemkům.

Čerpací stanice slouží k přečerpání akumulovaných odpadních vod v provozním prostoru podzemní nádrže. Předpokládá se technický návrh spočívající v osazení železobetonové jímce

kruhového profilu DN2000 z vodostavebního betonu C30/37 na připravenou železobetonovou základovou desku s propojením ocelovou armaturou proti vztlaku podzemní vody. Přečerpávací stanice bude vybavena dvěma ponornými kalovými čerpadly ukotvenými ke dnu jímky – vystrojení jímky vodícími tyčemi a spouštěcím zařízením. Vedle „ČS“ bude osazen elektrorozvaděč pro měření, řízení a jištění chodu čerpadel s možným dovybavením přenosem dat (min. rozsah přenosu havarijních hlášení). K pohonu ČS bude potřeba navrhnout elektropřípojku NN s hlavním jištěním a elektroměrovým pilířem, kdy je nutno stanovit provozovatelem distribuční soustavy ČEZ Distribuce a.s.) nové odběrové místo. Předpokládaný příkon ČS lze vzhledem k převýšení a délce výtlaku do 8 kW (předpoklad přednostního chodu 1 čerpadla – bez souběhu). Lze navrhnout alternativní variantu „suché čerpací stanice“ se systémem separace pevných látek. Princip této čerpací stanice spočívá v zachycení pevných látek v potrubí. Voda bez pevných látek natéká do zásobní nádrže. Při vyčerpání vody ze zásobní nádrže jsou vyplaveny zachycené pevné nečistoty v potrubí dále výtlakem na ČOV. Výhodou tohoto patentovaného řešení je nízké opotřebení čerpadel a nižší spotřeba elektrické energie při čerpání za předpokladu vyššího pořizovacího nákladu.

Variantní řešení „B“ (a též i var. C) vychází z koncepce gravitačního odvádění surových splaškových vod řešené novou oddílnou kanalizací, kterou lze uložit převážně do veřejných komunikací (III. tř., místní).

Tlakovou či podtlakovou kanalizací se vzhledem k příznivým spádovým podmínkám umožňující řešit území gravitační kanalizací a dále pro svou specifickou danou zejména složitějším a náročnějším provozem dílčích čerpacích a tlakových stanic, kterou ze strany obce jakožto budoucího provozovatele nelze předem akceptovat, není s jako reálnou variantou pracováno.

Nová kanalizační stoka „A“ je navržena k odkanalizování většinové zástavby při silnici III. tř. vedoucí při severním okraji obce a při místní komunikaci napojené na silnici III. tř.. Na stoku „A“ jsou připojeny boční stoky „A1“ a „A2“ umožňující odvodnění nemovitostí umístěných při komunikaci III. tř. ve směru na Pasečnici a pak nemovitostí při jihovýchodním okraji obce (chtová osada). Jihozápadně položenou část zastavěného území se navrhuje odvodnit stokou „B“, která je vedena pod návesní nádrží a úzkou prolukou mezi nemovitostmi až k místní komunikaci. Vzhledem k nepříznivým spádovým poměrům je souběžně navržena stoka „V1“ navržena jako výtlaková pro čerpací stanici ČS1 (tato varianta je společná pro var. B a C). Stoky budou vedeny převážně ve veřejně přístupných komunikacích s min. zásahem do zemědělských pozemků.

Přesnější vymezení prostoru pro uložení kanalizačních stok by byl stanoven v dalším stupni projektové dokumentace (dokumentace pro územní řízení) po provedení polohopisného a výškopisného zaměření zájmového území s tím, že lze využít pozemků veřejně přístupných i mimo komunikace (zelené plochy, krajnice, atd.) za účelem minimalizace zásahů do vozovek. Pro návrh nové (splaškové) kanalizační sítě je nutno vycházet rovněž ze stávajícího uložení trubního systému dešťové kanalizace, kdy splaškové stoky by byly umístěny v souběhu popř. vykříženy se stávající kanalizací v souladu s přísl. technickými normami. Rovněž bylo orientačně zohledněno výškové uspořádání zastavěného území obce (k dispozici není výškopisné a polohopisné zaměření zájmového území). V kolizních úsecích bude vyhledáno jiné směrové řešení uložení kanalizace po vyhotovení zaměření území. Pro budoucí možné uložení rozvodu veřejného vodovodu bude ponechán pracovní prostor, pokud to ve zvoleném úseku trasy kanalizace bude možné (dle PRVKUKu však není výhledově počítáno s napojením na veřejný vodovod – zatím neuvažuje se s budováním obecního

vodovodu).

Z jednotlivých nemovitostí budou vyvedeny nové splaškové kanalizační přípojky – část nemovitostí vzhledem k umístění stávajících odpadních kanalizací mimo výškový dosah nové kanalizace bude muset přečerpávat odpadní vody (západní okraj zastavěného území). Dešťové a povrchové vody nesmí být do nové splaškové kanalizace zaústěny. Kanalizační přípojka je zpravidla ve vlastnictví majitele nemovitosti. Je vhodné koordinovat při návrhu technického řešení hlavních kanalizačních stok přípravné a projekční práce s vlastníky nemovitostí s možnou realizací veřejných částí přípojek k hranicím soukromých pozemků.

Navržená varianta C. zahrnuje gravitační odvádění splaškových vod popsaného ve var. B. včetně budování veřejných částí kanalizačních přípojek. Z tohoto důvodu není nutno zvláště popisovat navržený kanalizační systém. Odlišností je místo ČS navržené při jižním okraji zástavby osazení centrální čistírny odpadních vod. Technologii ČOV pro potřeby studie je navržena rovněž alternativně, **a to a): návrhem aktivační mechanicko – biologické čistírny** komplexně sdružené do stavebního objektu – podzemní zastropená železobetonová nádrž vystrojenou technologií čištění odpadních vod.

Skladba čistírny odpadních vod je pro tuto variantu uvažována následovně:

- objekt mechanického předčištění:

Jedná se potřebný vstupní objekt technologické linky ČOV, který sloužící na zachycení hrubých nečistot, které by mohly poškodit technologické zařízení ČOV. Pro umožnění snadné obsluhy se navrhuje osazení automaticky stíraných česlí, alter. lze osadit mechanicky stírané česle obsluhou ČOV. Shrabky budou ukládány do plastového pojízdného kontejneru s předáním oprávněné osobě v rámci svozu odpadů.

- objekt (část) biologického čištění odpadních vod:

Po mechanickém předčištění odpadních vod je tato přepouštěna, popř. přečerpávána na začátek biologické části technologické linky osazené v podzemní nádrži ČOV. Biologická část obsahuje denitrifikaci, nitrifikaci a separaci aktivovaného kalu. Aerace je zabezpečena aeračním systémem, jehož zdrojem jsou dmychadla s protihlukovými kryty osazená v samostatném provozním prostoru. Na dně nádrží budou připevněny aerační jemnobublinné elementy. Z nitrifikační sekce natéká aktivační směs gravitačně do vertikální dosazovací nádrže. V nádrži dochází k odseparování vyčištěné vody od aktivovaného kalu. Vyčištěná voda odtéká z hladiny dosazovací nádrže přes hřebenové odtokové žlaby vybavené nornými stěnami přes měrný objekt odpadní kanalizací do vodního toku.

- Měrný objekt:

Na výstupním potrubí z ČOV bude osazen měrný objekt – indukční průtokoměr.

- Kalové hospodářství na ČOV:

Přebytečný kal vznikající při biologickém procesu čištění OV je automaticky přečerpáván ponorným kalovým čerpadlem z nitrifikační nádrže do aerobního stabilizačního reaktoru. Nádrž

aerobního stabilizačního reaktoru je rovněž provzdušňovaná jemnobublinnými segmenty, což umožňuje zvýšit efektivní provoz ČOV a automatickým řízením (přerušováním) provzdušňování nádrže aerobní stabilizace kalu pomocí kyslíkové sondy. Tímto opatřením dochází ke snížení provozních nákladů. Objem nádrže je navržen na celkové stáří kalu v ČOV bylo větší než 30 dní, což zabezpečí jeho úplnou aerobní stabilizaci. Řídící jednotkou je nastavené přerušování aerace v časových intervalech tak, aby došlo k separaci kalové vody od kalu.

- Srážení fosforu

ČOV je možné doplnit o chemické srážení fosforu systémem dávkování flokulantu na základě požadavku dotčených správních úřadů či vznesených zájmů na vyšší stupeň jakosti vypouštěných odpadních vod.

Investiční náklady na výstavbu čistírny odpadních vod s aktivační technologií zahrnují:

1. Stavební část čistírny odpadních vod

- výkopové práce, pažení stěn, odvoz přebytečné zeminy s uložením
- železobetonová deska
- osazení integrované jímky s technologií (předpoklad návrhu blokove jednotky ČOV)
- provozní budova (dmychadla, sklad nářadí)

2. Technologická část čistírny odpadních vod

- technologie ČOV bude integrována v železobetonové prefabrikované jímce (doporučená konstrukce vzhledem k předpokládané hladině podzemní vody (lze akceptovat plastovou nádrž za dodržení statických podmínek pro návrh podzemní nádrže)
- propojovací potrubí (nerez, plast. PE HD)
- 2 ks dmychadel s propojovacím tlakovým vedením do provzdušňovacích segmentů
- mamutová, popř. ponorná kalová čerpadla
- elektrický rozvaděč a propojovací vedení (okruh jištění, řízení a měření)
- alter. dávkovací zařízení pro srážení fosforu (v případě stanovení limitu pro fosfor)

4. Výstavba obslužné komunikace

- účelová komunikace s přístup obslužné techniky – cisterny

5. Terénní úpravy

- úprava terénu
- oplocení
- uzamykatelná vrata

6. elektropřípojka NN

- podzemní kabelové vedení NN
- elektroměrový a jistící pilíř

a to b): návrhem mechanicko – biologické čistírny zahrnující hrubé předčištění a "kořenové pole" s vertikálním a horizontálním filtrem. Skladba čistírny odpadních vod je pro tuto variantu uvažována následovně:

Předčištění odpadních vod bude provedeno na ručně stíraných česlích. Na hrubé předčištění bude navazovat biologický septik nebo štěrbínová nádrž. Dočištění odpadních vod bude provedeno na vertikálním šterkovém filtru a navazujícím horizontálním filtru. Kapacitně nutno navrhnout výstavbu objektu předčištění a navazujícího vertikálního a horizontálního šterkového filtru pro 60 – 80 EO. Vyčištěné odpadní vody budou odtékat do vodního toku Zubřina.

Celý proces čištění odpadních vod je založen na přivedení odpadních vod centrální ČOV.

Proces čištění odpadních vod se skládá ze 2 stupňů:

- Mechanické předčištění na česlích a septiku
- Dočištění na šterkovém vertikálním a horizontálním filtru

Technické řešení dočištění odpadních vod vychází z koncepce většiny přírodních technologií pro účely čištění odpadních vod, které zahrnuje systém „zemního filtru“, který představuje vertikální pulsně skrápěný filtr s navazujícím horizontálním filtrem doplněné o vhodnou vegetaci, je složeno ze dvou základních částí:

- Jemné česle (ruční nebo strojně stírané)
- usazovací nádrž – biologický septik, štěrbínová nádrž o počtu 1 – 2 ks
- vertikální a horizontální filtrační pole s napájecí (pulzní) šachtou o objemu cca. 600 – 1000 l
- velikost filtračního pole je celkem cca. 210 m². Na povrchu filtračního pole je rovnoměrně rozmístěno rozvodné potrubí, které rovnoměrně přiváděnou odpadní vodu do šterkopískové náplně.

Vertikální systémy dosahují relativně vysoké účinnosti při odbourání amoniakálního dusíku i během zimního období, jelikož vystavení odpadní vody nízkým teplotám je pouze během krátkého časového intervalu, bezprostředně poté voda vsakuje do hlubších vrstev vertikálního filtru.

parametr	CHSK _{Cr}	BSK ₅	NL	N-NH ₄	N _{celk}	P _{celk}
Povolené parametry (prům/max) [mg/l]	125/180	30/60	35/70	-	-	-
Dosahované parametry [mg/l]	do 40	do 20	do 8	do 10	-	do 3

Předčištění (česlová stěna):

Česle ručně stírané sestávají z česlicové mříže, která je zabudovaná do betonové šachtice na výtoky kanalizace a tím dochází k zachycování plovoucích pevných látek. Shrabky zachycené na mříži jsou ručně vyhrnovány obsluhou. Česlicová mříž je složena z podélně ukotvených profilových tyčí, přivařených k základové desce a k vyhrnovacímu plechu s děrovaným dnem určený pro shromažďování a odvodnění vyhrnutých shrabků. Je opatřen jedním nebo dvěma čely podle směru vyhrnování shrabků. Česlová mříž je připevněna na dno betonového kanálu a vyhrnovacím plechem zavěšena na odkapávací žlab.

Biologický septik (štěrbinová nádrž):

Pro obec Pelechy je uvažováno se 2 ks septiků, každý pro cca. 30 – 40 EO. Septik je tvořen podzemní nádrží s technologickými přepážkami, jímka může být navržena z vodostavebního železobetonu nebo jímky svařené z plastových desek samonosné konstrukce, popř. určené k obetonování. Výrobce používá technologii svařování z konstrukčních desek z polypropylénu a jeho kopolymeru lehčených nadouvadlem nebo z extrudovaných desek. Jímkou mohou být vyráběny jako hranaté nebo válcové, základním požadavkem je vodotěsnost ve smyslu ČSN EN 12 566-1 a statická tuhost konstrukce. Septik je určen k předčištění odpadních vod zejména k zachycení sedimentujících látek a k jejich částečné mineralizaci v anaerobních podmínkách. Septiky jsou konstruovány jako biologické tříkomorové, popř. vícekomorové nádrže. Osazují se na odtokovou kanalizaci z objektu hrubého předčištění.

Rovněž jako první stupeň se osvědčila štěrbinová nádrž s dobře fungujícím hrubým předčištěním. Výhoda tohoto systému spočívá především ve sloučení hrubého předčištění s kalovým hospodářstvím do jednoho objektu. V provozu je třeba důsledně dbát na udržení průchodnosti štěrbiny mezi usazovacím a kalovým prostorem. V případě zakrytí nádrže je nezbytné umožnit přístup ke štěrbíně pro kontrolu a údržbu nádrže. Štěrbinová nádrž lze osadit z PP desek tl. 20 – 30 mm, nádrž bude obetonovaná tl. 300 mm s ocelovou výztuží. Uvnitř nádrže budou umístěny 3 štěrbiny – dělicí stěny (žlaby a přepážky) z PP tl. 15 mm. Zakrytí nádrže bude z dřevěných fošen.

Rozdělovací šachta:

Rozdělovací šachty jsou určené k nátoku odpadní vody nebo jako součást technologických zařízení vertikálních nebo horizontálních filtrů. RŠ jsou vyráběny jako samonosné v typových řadách (DN200 – 1000). RŠ může být vybavena tzv. překlápěcí lavicí, kde se vždy plní pouze jedna polovina. Po naplnění jedné poloviny se lavice gravitačně převrhne a naakumulovaná voda se přelije do šachty, která je rozdělena příčkou na dvě poloviny, odkud voda rovnoměrně odtéká odtoky ze šachty. Následně se plní druhá strana lavice a stejným principem se voda přelije do druhé poloviny šachty. Tento systém vytváří pulzní odtoky a tím se minimalizuje zanášení odtokových potrubí. Na jedné straně mohou být maximálně až 4 odtoky. Dimenze odtoku je možné navrhnout až do maximální velikosti DN150.

Šachta (nádrž) s pulzním vypouštěním:

Pulzní vypouštěč je dávkovací zařízení, které bude využito zejména pro rychlé napouštění a zaplnění rozvodného potrubí filtrů za účelem rovnoměrného rozdělení nátoky odpadních vod do celé plochy filtru. Zařízení funguje bez nutnosti napojení na elektrickou energii nebo jiný zdroj energie a bez nutnosti zásahu obsluhy – vypuštění vody nastává po dosažení maximální definované úrovně hladiny vody v šachtici.

Vertikální a horizontální filtrační pole:

Filtrační pole se uvažuje o celkové ploše cca. 400 m² (na 1 EO 5 m²). Za septikem bude zřízeno vertikální filtrační pole o rozloze cca. 200 m². Štěrkopískové pole je položeno na nepropustné podloží s vodorovnou izolační folií a ochrannou geotextilií. Ve spodní části filtru je položeno perforované sběrné potrubí, které odvádí přečištěnou vodu do dalšího stupně.

Vertikální filtr:

Výškový profil vertikálního filtru je rozdělen na několik vrstev, přičemž na povrchu filtračního materiálu je umístěno rozdělovací potrubí s drenážním (přechodovým) kamenivem. Střední výplňová vrstva je složena z praného písku 2/4 mm o tl. cca. 1000 mm. Při dně je rozloženo sběrné drenážní potrubí opatřené rovněž přechodovým kamenivem o tl. min. 100 mm. Celková výška filtračních materiálů vychází v rozmezí 1400 mm.

Rozdělovací potrubí tvoří základní prvek pro správnou funkci celého vertikálního filtru. Další podmínkou je přerušovaný provoz (pulzní napouštění potrubí), skladba filtračního materiálu dle výše uvedeného a zatěžování podle návrhových parametrů. Materiál potrubí je možné realizovat z plastového potrubí, které je určeno pro vnitřní kanalizace – materiál šedý polypropylen, označení PP-H nebo PP-HT. S ohledem na kompatibilitu s potrubím pro venkovní kanalizace a výrobním sortimentem několika výrobců je vhodné používat dimenze: přívodní potrubí: DN 110, rozdělovací potrubí: DN 40. Doplnková vegetace po zimním období se sklízí posekáním a odstraněním mimo plochy filtrů.

Horizontální filtr:

Náplňovou hlavní vrstvou lože bude o tl. 600 – 800 mm ze štěrku o frakci 8/16 mm. Na přítokové a odtokové straně bude štěrkový zához (bez pískových příměsí) o frakci 32/63 mm. Vertikální i horizontální kořenová pole budou izolována od podloží vrstvou geotextilie NETEX a 1 mm silnou izolační fólií- PVC. Na fólii bude opět položena vrstva geotextilie.

a to c): návrhem mechanicko – biologické čistírny zahrnující dočištění odpadních vod ve stabilizačních nádržích (biologických rybnících) s mechanickým předčištěním ve stejném rozsahu jako u var. B (kořenové filtrační pole). Tato varianta představuje výstavbu stabilizačních nádrží s mechanickým předčištěním pro 60 – 80 EO. Vyústění ze stabilizačních nádrží bude do vodního toku Zubřina. Samotné dočištění bude probíhat ve dvou biologických rybnících. Jejich umístění je přibližně na stejném místě jako u předchozí varianty s vertikálním a horizontálním filtrem. Jedná se o přirozený způsob čištění odpadních vod. Mechanické předčištění je totožné s předchozí variantou hrubého předčištění na česlové stěně a septiku, popř. šterbinové nádrží. Za mechanickým předčištěním se nachází hlavní stupeň čištění, který je řešený dvěma na sebe navazujícími stabilizačními nádržemi.

Pro obec Pelechy 60 – 80 EO:

celková plocha nádrží (10 – 20 m² na 1 EO): 1200 m²

Objem nádrží při hloubce 0,8m: 960 m³

Doba zdržení min. 10 dnů

Doporučuje se zapojení 2 nádrží o 2 x 600 m²

Parametry na odtoku:

BSK5 – závisí na teplotě vody: pro vypouštění vyčištěných odpadních vod v kategorii do 2000 EO se vyžaduje u BSK5 odtoková koncentrace 40/80 mg/l, průměrná hodnota se docílí při teplotě vody 12°C, ale během zimního období nelze očekávat koncentrace nižší než 40 mg/l

vzhledem k nižší teplotě. Maximální hodnota by se po stabilizaci systému neměla překročit ani při teplotě vody 4°C.

Stabilizační nádrže:

Stabilizační nádrže mají zvláštní postavení v biologickém způsobu čištění odpadních vod. Pojmenování způsobu čištění odpadních vod je odvozeno od účinné stabilizace organického znečištění. Principem čištění je autotrofní a heterotrofní aktivita organismů. Významné postavení při odbourávání organických látek mají autotrofní organismy, produkující kyslík potřebný pro rozkladné procesy. Rozklad organických látek a popř. i látek produkovaných řasami a zooplanktonem provádějí bakterie. Řasy uvolňují kyslík a zpětně využívají oxid uhličitý poskytovaný heterotrofními organismy (cirkulace látek). Redukce organického znečištění ve stabilizační nádrži se pohybuje mezi 70-80 % (odtok z nádrže je ovlivňován přítomností mikroskopických řas). Dle IMHOFFA je pro úplné biologické čištění, tj. 90 % odstranění BSK₅, potřebná doba zdržení 10 dní při teplotě 20 °C a plocha hladiny cca. 20 m² na jednoho obyvatele. Neméně důležitý je i počet nádrží, látkové zatížení a teplota vody. Vysoká účinnost nádrží byla zaznamenána při odstraňování patogenních organismů, a to díky dlouhé době zdržení a fotosyntetické asimilaci (na zvýšené hodnoty pH jsou citlivé koliformní bakterie), zárodky a koliformní bakterie se odstraňují z 99 %. V porovnání s ostatními biologickými způsoby čištění odpadních vod je i odstranění fosforu a částečně i dusíku vysoké.

Technický návrh biologických nádrží:

Biologické nádrže mohou být pravidelného (obdélníkového, čtvercového, lichoběžníkového) nebo nepravidelného tvaru. Nátok a odtok se většinou využívá jednoduchý, nejlépe diagonálně umístěný. Dno bývá zaizolováno jílovým těsněním, fóliemi z plastů nebo umělou kolmatací, aby nedocházelo k pronikání odpadních vod do podloží. Pokud se vodotěsnost zajišťuje syntetickou fólií, musí být fólie neprůhledná, odolná proti oděru a UV záření, fólie musí mít tloušťku nejméně 3 mm. V případech, kdy se vodotěsnost zajišťuje pomocí jílu, musí být tloušťka vrstvy nejméně 0,3 m. Návodní svahy se zpevňují uměle (dlaždice, beton) nebo přírodními způsoby (mokřadní rostliny), aby byly ochráněny před půdní erozí. Každá nádrž by měla být vybavena odtokem. Dno bývá navrhováno ve sklonu 0,5 až 1 % (Mlejnská a kol., 2009; ČSN EN 12255-5). Teoretická doba zdržení pro čištění odpadních vod by v biologických nádržích měla být 8 až 12 dní. K hlavním procesům čištění v biologických nádržích patří mechanické, chemické a biologické procesy.

Přehledné údaje variantního technického řešení odkanalizování zastavěného území obce:

Varianta A. (osazení samostatných domovních ČOV, jímky na vyvážení) – rozdělení na var. A1. a A2.:

Varianta A1. (osazení standartních domovních ČOV – kat. I., jímky na vyvážení):

- jímky na vyvážení: podzemní nepropustná nádrž na vyvážení (plastová, popř. betonová nádrž) o objemu pro min. 1 měs. produkci OV (cca. 8 m³).
- DČOV: mechanicko – biologický typ čistírny odpadních vod s provzdušňováním (předpokládaná účinnost 90 – 95 %; denní kapacita 0,4 – 0,7 m³/den odpovídá 4 – 5 EO); lze též použít kombinovaný systém biologického septiku s dočištěním (např. zemní filtr)
- Předpokládaný počet nových (popř. rekonstruovaných) jímek: 26 ks

- Předpokládaný počet nových DČOV: 22 ks
- Stávající počet domovních ČOV (mechanicko – biologické ČOV): 6 ks
- Likvidace odpadních vod – jímky na vyvážení: Vypouštění do stávající kanalizace je nepřípustné – jedná se o jednotnou kanalizaci bez koncového čištění odpadních vod. Vyvážení zajišťuje oprávněná fyzická nebo právnická osoba (zpravidla provozovatel větší ČOV – Chodské vodárny a kanalizace, atd.). Nelze tedy vyvážet na pole, zahradu, louky či jiných neodpovídajících zařízení. Nutno ukládat doklady o vyvážení jímky – úřady mají kompetenci k výzvě k jejich předložení. Průměrný roční objem vyprodukovaný v RD o 3 osobách činí v průměru 70 – 100 m³ odpadních vod (cca. 8 – 10 cisternových vozů).
- Likvidace odpadních vod – ČOV: Z ČOV je možné vypouštět vyčištěné odpadní vody na základě povolení vodoprávního úřadu (MÚ Domažlice, odbor ŽP):

a) do vod povrchových – vodního toku (Zubřina): Vzhledem k charakteru vodního toku tato možnost je spíše výjimečná – zatrubnění vodního toku od okraje obce v dl. 600 m. Přichází v úvahu samostatné nemovitosti v blízkosti vodního toku – západní okraj obce.

b) do vod podzemních: Z ČOV (III. kategorie) je možné vypouštět vyčištěné odpadní vody do vod podzemních – způsob zasakování odpadních vod systémem podmoku (rozvod drenážní), který vyžaduje propustnější podložní zeminy (nevhodné jílovité zeminy či zvýšená hladina podzemních vod). Při návrhu tohoto způsobu vypouštění je nutno vždy zohlednit blízkost vodních zdrojů a jejich ohrožení, což posuzuje odborná osoba – hydrogeolog. Tato osoba vždy vypracuje odborný posudek (popř. vyjádření), v rámci kterého identifikuje veškeré vodní zdroje na pozemku vč. sousedních. Stanovuje, popř. ověřuje míru propustnosti podloží. V případě kladného posouzení lze vypracovat projekt a následnou realizaci stavby.

c) do vod podzemních: Z ČOV je možné vypouštět vyčištěné odpadní vody do podzemní nádrže – způsob likvidace odpadních vod rozstřikem po vlastním pozemku. Nutnou podmínkou je dostatečná plocha – jedná se víceméně o doplňkovou závlahu, kterou lze využívat pod vegetační dobu, kdy přes zimní období je nutno zajistit vývoz – předání oprávněné osobě (viz. jímky). Obdobně jako u návrhu vypouštění do vod podzemních je nutno vždy zohlednit blízkost vodních zdrojů a jejich ohrožení, což posuzuje odborná osoba – hydrogeolog. Tato osoba vždy vypracuje odborný posudek (popř. vyjádření), v rámci kterého identifikuje veškeré vodní zdroje na pozemku vč. sousedních. Stanovuje, popř. ověřuje míru propustnosti podloží.

d) do veřejné kanalizace – není potřeba povolení k vypouštění odpadních vod: V obci Pelechy je provozována stávající kanalizace jako veřejná, kdy tato slouží k odvádění dešťových vod a předčištěných odpadních vod z jednotlivých domovních čistíren. V případě var. A (individuální čistírny odpadních vod) pro naplnění tohoto způsobu vypouštění a likvidace odpadních vod by bylo nutno rekonstruovat stávající kanalizaci, která musí splňovat stejné nároky jako kanalizace pro odvádění splaškových vod (zejm. těsnost).

V případě var. B a C (přečerpávací stanice, popř. čistírna odpadních vod) pro naplnění tohoto způsobu vypouštění a likvidace odpadních vod by bylo nutno postavit novou oddílnou kanalizaci sloužící k odvádění surových odpadních vod. Rozsah rekonstrukce kanalizace bude odpovídat stávajícímu rozsahu kanalizace s případným rozšířením o nové rozvojové plochy dané územním plánem. Var. B. a C. by byla realizována kanalizace nová v předpokládané rozsahu stávající jednotné kanalizace se zohledněním místa pro čerpací stanici či centrální ČOV.

- Splaškové kanalizační stoky - odvod přečištěných odpadních vod:
 - kanalizační stoka „A“: BT 300 – 400 délka 284 m; k rekonstrukci 284 m
 - kanalizační stoka „A1“: BT 300 – 400 délka 154 m; k rekonstrukci 154 m
 - kanalizační stoka „A2“: PVC 250 délka 33 m; bez rekonstrukce
 - kanalizační stoka „A3“: BT 300 délka 70 m; k rekonstrukci 70 m
 - kanalizační stoka „A3-1“: DN250 délka 119 m; nová kanalizace (budoucí)
celkem stoka „A“ - „A3“: délka 541 m; **k rekonstrukci (výstavbě) 627 m**
 - kanalizační stoka „B“: BT 300 – 400 délka 165 m; PP UR2 DN250 – délka 169 m;
k rekonstrukci 164 m, k výstavbě 21 m +71 m
celkem stoka „B“: délka 334 m; **k rekonstrukci (výstavbě) 256 m**
 - celkem stoka „A“ - „B“: délka 875 m; k rekonstrukci (výstavbě) 883 m

Varianta A2. (osazení domovních ČOV 3. kategorie):

- DČOV (3.kategorie odpovídající podpoře dotačního titulu OPŽP): mechanicko – biologický typ čistírny odpadních vod s provzdušňováním (předpokládaná účinnost 95 %; denní kapacita 0,4 – 0,7 m³/den odpovídá 4 – 5 EO) s navazující akumulací nádrží, odstraňování fosforu, přenos dat na centrální dispečink (provozovatel: obec)
- Předpokládaný počet nových DČOV vč. akumulacích nádrží: 22 + 6 = 28 ks
- Předpokládaný počet nových (popř. rekonstruovaných) jímek: 26 ks
- Vypouštění do veřejné kanalizace: V obci Pelechy je postavena veřejná kanalizace, kdy stávající slouží k odvádění dešťových vod a předčištěných odpadních vod. K uvedení technického stavu kanalizace k odpovídajícímu stavu bude nutno rekonstruovat stávající kanalizaci vyjma nových úseků, která musí splňovat stejné nároky jako kanalizace pro odvádění splaškových vod. Rozsah kanalizace bude odpovídat rozsahu stávající kanalizace – stoky A – v dl. 628 m a stoky B v dl. 256 m (PVC DN250). Délka předpokládané rekonstrukce a výstavby nové kanalizace činí 884 m.
- Rekonstruované kanalizační stoky - odvod dešťových a předčištěných odpadních vod:

Rozsah rekonstrukce a výstavby nové kanalizace je uveden v předchozí variantě A.1

Varianta B. (splaškový kanalizační systém – oddílný, čerpací stanice ČS – na ČOV Pasečnice):

- Navržený materiál: plastové potrubí – např. PVC, PP ULTRA RIB2, atd.
- Navržený profil: DN 250 (nepředpokládá se nutnost osazení větších profilů)
- Splaškové kanalizační stoky (odkanalizování současně zastavěného území obce na ČS2):
 - kanalizační stoka „A“: DN250 – délka 918 m
 - kanalizační stoka „A1“: DN250 – délka 125 m
 - kanalizační stoka „A2“: DN250 – délka 125 m
 - kanalizační stoka „B“: DN250 – délka 456 m
 - kanalizační stoka „V1 - výtlač“: DN50 – délka 497 m
 - kanalizační stoka „V2 - výtlač“: DN50 (80) – délka 890 m
 - celkem stoka „A – B“: délka 1624 m; stoky „V1 – V2“: délka 1387 m

Splaškové kanalizační stoky: „A“ - „V2“: 3011 m

- kanalizační přípojky (veřejné části): 54 x 8 m = 432 m
- Celkový počet kanalizačních šachet: prefabrikované šachty DN1000: 34 ks
- Kanalizační šachty: revizní a spojné kanalizační šachty budou navrženy z prefabrikovaných výrobků o prof. DN1000 (vstupní, spojné), DN400 (revizní, koncové)
- čerpací stanice: ČS1, ČS2 – 2 ks
- Čerpací stanice odpadních vod (ČS2):

Qd.: 9,45 m³/den

Qmd.: 14,18 m³/den

Qrok: 3450 m³/rok

Qč.: 1 – 1,5 l/s

- Výtlačné potrubí z ČS1 a ČS2: PE De63(90) – 1387 m

Další předpokládané objekty:

- elektropřípojka NN pro ČS: délka 100 m (odhad, dle určení ČEZ Distribuce a. s.)
- obslužná komunikace: dl. 20 m

Varianta C. (splaškový kanalizační systém – oddílný, samostatná ČOV Pelechy):

- Navržený materiál: PVC, SN 10, ULTRA RIB2 DN 250, kameninové trouby, atd.
- Navržený profil: DN 250 (nepředpokládá se nutnost osazení větších profilů)
- Splaškové kanalizační stoky (odkanalizování současně zastavěného území obce na ČOV):
 - kanalizační stoka „A“: DN250 – délka 1245 m
 - kanalizační stoka „A1“: DN250 – délka 125 m
 - kanalizační stoka „A2“: DN250 – délka 125 m
 - kanalizační stoka „B“: DN250 – délka 456 m
 - kanalizační stoka „V1 - výtlač“: DN50 – délka 497 m

celkem stoka „A – B“: délka 1951 m; stoka „V1 – výtlač“: délka 497 m

Splaškové kanalizační stoky: „A“ - „V1“: 2443 m

- kanalizační přípojky (veřejné části): 54 x 8 m = 432 m
- Celkový počet kanalizačních šachet: prefabrikované šachty DN 1000: 34 ks
- Kanalizační šachty: revizní a spojné kanalizační šachty budou navrženy z prefabrikovaných výrobků o prof. DN 1000 (vstupní, spojné), DN 400 (revizní, koncové).
- Čistírna odpadních vod (60 – 80 EO):

Qd.: 9,45 m³/den

Qmd.: 14,18 m³/den

Qrok: 3450 m³/rok

Další předpokládané objekty:

- elektropřípojka NN pro ČOV (ČS): délka 360 m (odhad, dle určení ČEZ Distribuce a.s.)
- obslužná komunikace: dl. 30 m

Přehledné investiční náklady na odkanalizování obce Pelechy:

I. var. „A“ (výstavba domovních ČOV):

- **var. „A1“ (výstavba domovních ČOV, I. kategorie: aktivační ČOV, popř. septik + ZF):**

Výstavba domovních ČOV (ČOV I. kategorie):

počet RD: 22

prům. náklad na ČOV s kanalizační přípojkou o L – 8 m: 86,- tis. Kč

Celkové náklady: $22 \times 86.000,- = 1.892.000,-$ Kč

Výstavba (rekonstrukce) jímek na vyvážení:

počet RD: 26

prům. náklad na 1 ks jímky: 58,- tis. Kč

Celkové náklady: $26 \times 58.000,- = 1.508.000,-$ Kč

Kanalizační stoky:

Předpokládá se rekonstrukce kanalizace ve stávajícím rozsahu:

Zastavěné území obce – kanalizace: $(214 \text{ m} \times 6.670 \text{ Kč/bm}) + (458 \text{ m} \times 4.965 \text{ Kč/bm}) = 3.701.350,-$ Kč

Výstavba kanalizačních stok:

Zastavěné území obce – kanalizace: $(190 \text{ m} \times 6.670 \text{ Kč/bm}) + (21 \text{ m} \times 4.965 \text{ Kč/bm}) = 1.371.565,-$ Kč

Celkové předpokládané náklady na DČOV a jímky a rekonstrukce kanalizace: 7.101.350,- Kč

Celkové předpokládané náklady na DČOV a jímky a rekonstrukce a dostavby kanalizace: 8.472.915,- Kč (navýšení základního rozsahu dle rozhodnutí obce)

- **var. „A2“ (výstavba domovních ČOV, III. kategorie + akumulční nádrž 4 m³):**

Výstavba domovních ČOV (ČOV III. kategorie):

počet RD: 28

prům. náklad na ČOV s kanalizační přípojkou o L – 8 m: 130,- tis. Kč

prům. náklad na akumulční jímku 4 m³: 40,- tis. Kč

Celkové náklady: $(28 \times 130.000,-) + (28 \times 30.000,-) = 4.480.000,-$ Kč

Kanalizační stoky:

Předpokládá se rekonstrukce kanalizace ve stávajícím rozsahu: 3.701.350,- Kč

Výstavba kanalizačních stok: 1.371.565,- Kč

Celkové předpokládané náklady na DČOV a akumulční jímky k ČOV a rek. kanalizace: 8.181.350,- Kč

Celkové předpokládané náklady na DČOV a akumulční jímky k ČOV a rek. a výst. kanalizace: 9.552.915,- Kč

Pozn. k var. A:

1. Ceny orientačního propočtu staveb vycházejí z Metodického pokynu Ministerstva zemědělství pod čj: 14000/2020-15132-1 pro orientační ukazatele výpočtu pořizovací ceny objektů vodovodů a kanalizací, popř. cenových kalkulací výrobců či cen obdobných zařízení (použit cenový koeficient dle velikosti obce: 0,8). Z tohoto důvodu zpracovatel upozorňuje na to, že ceny posuzovaných vystihují pouze orientačně finanční náklady na jejich pořízení. Výsledné ceny je nutno stanovit v rámci projektové dokumentace stavby vyhotovením rozpočtu stavby.
2. Pořizovací ceny DČOV u var. A1 budou na straně vlastníků objektů, investiční náklady na novou kanalizaci by byly straně obce. Lze případně počítat s příspěvkem na pořízení DČOV z vlastních zdrojů obce.
3. U var. A2 je možné žádat o státní finanční podporu (* nutno ověřit, zda bude vypsán odpovídající dotační titul).
4. Provoz zařízení je rovněž založen na odpovědnosti vlastníků, tzn. nutno zajistit vyvážení kalů z ČOV a provoz – spotřeba el. energie, případně rozbory odpadních vod. Pro ostatní pak zajistit vyvážení obsahu jímek s předáním oprávněné osobě.

Nevýhody:

- a) Vypouštění do stávající jednotné kanalizace je do budoucna problematické, tzn. je nutno realizovat rekonstrukci a příp. kanalizačních stok pro vypouštění vyčištěné vod do povrchových vod. Vyžaduje se projednání a povolení vodoprávním úřadem a správcem povodí (a vodního toku Zubřina).
- b) Nutné zajistit provoz všech domovních ČOV (platí u verze A2) jedním provozovatelem. Nutno řešit umístění ČOV na soukromých pozemcích včetně vyřízení služebnosti („věcného břemene“).
- c) U verze A1) se předpokládá veškerá režie spojená s provozem na vlastních nemovitostech.
- d) Nutno obeznámit všechny občany se způsobem čištění odpadních vod pomocí domovních čistíren odpadních vod.
- e) Kanalizace by sloužila pro veřejnou potřebu – obec bude vybírat stočné.
- f) U jímek na vyvážení vysoké provozní náklady (nelze též vyloučit likvidaci odpadních vod nezákonným způsobem).

Předpokládané roční provozní náklady:

var A1):

Spotřeba elektrické energie - dmychadlo 70 W (Pr.: 613 kW): $613 \times 3,82 = 2342,-$ Kč

Provozní náklady (revize, opravy, příp. rozbory): 1800,- Kč

Počet nemovitostí DČOV: 22

Vývoz jímky 8 m^3 (sání, odvoz. likvidace; četnost 12 x ročně): 45600,- Kč

Počet nemovitostí – jímka: 26

Celkové provozní náklady (DČOV + jímky): $91.124,- + 1.185.600,- = 1.276.724,-$ Kč bez DPH

Celkové provozní náklady na 1 obyvatele EO ($22 \times 3 + 26 \times 3$): 8.866,- Kč bez DPH

Celkové provozní náklady na 1 obyvatele EO - DČOV (22×3): 1.381,- Kč bez DPH

Celkové provozní náklady na 1 m^3 odpadní vody z DČOV jsou: 39,45 Kč bez DPH

(průměrné množství odpadní vody 35 m^3 na 1 obyv. za rok)

Provozní náklady na jednu domácnost za rok (3 osoby; $35 \text{ m}^3/\text{os}/\text{rok}$): 4.142,- Kč

Do ceny stočného se započítávají:

1. Provozní náklady kanalizace (pro tuto var. v IZ nezapočteny) a **náklady na obnovu kanalizace, které činí 15,48 Kč bez DPH z celkového stočného Kč bez DPH.**
2. Ostatní náklady jsou vztaženy k vlastníkům nemovitostí; v případě realizace septiků +ZF je nutno odpočíst náklady na el. energii.
3. Nezapočteny náklady na provoz jímek a dále na obnovu jednotlivých DČOV.

var A2):

Spotřeba elektrické energie – dmychadlo 70 W (Pr.: 613 kW): $613 \times 3,82 = 2341,-$ Kč

Provozní náklady (revize, opravy, rozbor): 1800,- Kč

Počet nemovitostí DČOV: 28

Celkové provozní náklady (DČOV): 115.948,- Kč bez DPH

Celkové provozní náklady na 1 obyvatele EO (28*3): 1.487,- Kč bez DPH

Celkové provozní náklady na 1 m³ odpadní vody jsou: 43,59 Kč bez DPH

(průměrné množství odpadní vody 35 m³ na 1 obyv. za rok)

Provozní náklady na jednu domácnost za rok (3 osoby; 35 m³ na 1 osob./rok): 4.141,- Kč

Vývoz jímky 8 m³ (sání, odvoz, likvidace; četnost 12 x ročně): 45600,- Kč

Počet nemovitostí – jímka: 26

provozní kalkulace - viz. A1.

Do ceny stočného se započítávají:

1) Provozní náklady a náklady na obnovu kanalizace, které činí Kč bez DPH z celkového stočného 24,96 Kč bez DPH.

2) Do ceny nejsou započteny náklady na obnovu DČOV, které by po uplynutí udržitelnosti byly převedeny na vlastníky nemovitostí. Při započtení DČOV do plánu fondu obnovy pak vychází $24,96 + 33,86 = 58,82$ Kč/m³.

Kalkulace stočného – Pelechy (var. A2):

Položky	Cena za 1 m ³ OV (bez DPH)	Cena za 1 m ³ OV (s DPH – 10 %)
Provozní náklady na kanalizaci a ČOV	33,86	37,25
Cena za 1 m ³ OV na PFO kanalizace a ČOV	24,96	27,46
Cena za 1 m ³ OV na PFO a provozní náklady	58,82	64,71

II. var. „B“ (varianta: nová splašková kanalizace, přečerpávání OV na ČOV Pasečnice)

Výstavba splaškových kanalizačních stok, ČS, el. přípojky a komunikace:

Zastavěné území obce – kanalizace (DN250): $(1544 \text{ m} \times 6.670 \text{ Kč/bm}) + (80 \text{ m} \times 4.965 \text{ Kč/bm}) = 10.695.680,-$ Kč

Zastavěné území obce – výtlač (DN50-80): $(497 \text{ m} \times 2.946 \text{ Kč/bm}) + (890 \text{ m} \times 2.464 \text{ Kč/bm}) = 3.657.122,-$ Kč

Zastavěné území obce – kanal. přípojky (veř. č.): $432 \text{ m} \times 3300 \text{ Kč/bm} = 1.425.600,-$ Kč

Čerpací stanice odpadních vod (Q do 5 l/s): $1 \times 415.000,- \text{ Kč} = 415.000,-$ Kč

El. přípojka NN: $200 \text{ m} \times 1200,- \text{ Kč/bm} = 240.000,-$ Kč

Obslužná komunikace: $30 \times 2000,- \text{ Kč/bm} = 60.000,-$ Kč

Celkové předpokládané náklady na kanalizační stoky a ČS: 16.493.402,- Kč (*15.616.218,- Kč)

Pozn. k var. B:

1. Ceny orientačního propočtu staveb vycházejí z Metodického pokynu Ministerstva zemědělství pod čj: 14000/2020-15132-1 pro orientační ukazatele výpočtu pořizovací ceny objektů vodovodů a kanalizací, popř. cenových kalkulací výrobců či cen obdobných zařízení (použit cenový koeficient dle velikosti obce 0,8). Z tohoto důvodu zpracovatel upozorňuje na to, že ceny posuzovaných vystihují pouze orientačně finanční náklady na jejich pořízení.

Výsledné ceny je nutno stanovit v rámci projektové dokumentace stavby vyhotovením rozpočtu stavby.

2. U var. B. lze předpokládat snížené náklady v případě souběhu při pokládce tlakového potrubí stoky „V“ s novou kanalizací a provádění prací bezvýkopovou technologií cca. o 35 – 40 % (označeno *).
3. Do výpočtu předpokládané ceny var. B je zahrnut objekt el. přípojky NN jen orientačně. Zpracovatel IZ uvádí, že nejsou pro uvedený stupeň dokumentace stanoveny potřebné technické parametry. Dále v cenovém propočtu není uvažováno s případným protipovodňovým zabezpečením stavby ČS.
4. V technických údajích o délkách jednotlivých stok není zahrnuto variantní řešení (např. uložení do jiné trasy, povrchu) vzhledem k tomu, že toto se projeví v celkové délce jen minimálně.
5. Pořizovací náklady se předpokládá zčásti hradit možnými dotačními tituly (např. OPŽP, MZE, MŽP, Plzeňský kraj). Provoz kanalizace a ČOV je zajišťován obcí, který je spojen výběrem stočného (hrazení provozních nákladů, vytváření fondu obnovy, atd.)

Nevýhody:

- a) vyšší investiční náklad na pořízení výtlačné stoky (L: cca. 497 + 890 m).
- b) dotčení velkého počtu pozemků ve vlastnictví druhých osob – sjednání služebností vedení podzemní liniové stavby s možnými finančními náhradami
- c) zajištění provozování ČS včetně potřebného množství odpadních vod (vzhledem k délce může docházet při nižším průtoku k zahánění OV v potrubí – lze řešit periodickým proplachem)

var B):

Spotřeba elektrické energie – ČS (P: 3 kW; Pr.: 2740 kW); $2740 \times 3,82 = 10.467,-$ Kč

Provozní náklady (revize, opravy + čištění ČS a kanalizace, obsluha): $3.800,- + 20.000,- + 22.400,- = 46.200,-$ Kč

Počet nemovitostí na ČS: 54

Celkové provozní náklady (ČS): 56.667,- Kč bez DPH

Celkové provozní náklady na 1 obyvatele EO (112; 63 EO): 899,- Kč bez DPH

Celkové provozní náklady na 1m³ odpadní vody jsou: 16,43 Kč bez DPH

(průměrné roční množství odpadní vody 3450 m³/rok)

Provozní náklady na jednu domácnost za rok (3 osoby; 35 m³ na 1 os./rok): 1.049,- Kč

Kalkulace stočného – Pelechy (var. B):

Položky	Cena za 1m ³ OV (bez DPH)	Cena za 1m ³ OV (s DPH – 10 %)
Provozní náklady na kanalizaci a ČS	16,43	18,07
Cena za 1 m ³ OV na PFO kanalizace a ČS	45,44	49,98
Cena za 1 m ³ OV na PFO a provozní náklady	61,87	68,05

III. var. „C“ (varianta: nová splašková kanalizace, ČOV Pelechy – var. C1), C2), C3)

Var. C1) Výstavba kanalizačních stok, akivační ČOV, el. přípojky a komunikace:

Zastavěné území obce – kanalizace (DN250): $(1551 \text{ m} * 6.670 \text{ Kč/bm}) + (400 \text{ m} * 4.965 \text{ Kč/bm}) = 12.331.170,-$ Kč

Zastavěné území obce – výtlak (DN50): $(497 \text{ m} * 2.946 \text{ Kč/bm}) = 1.464.162,-$ Kč

Zastavěné území obce – kanal. přípojky (veř. č.): $432 \text{ m} \times 3300 \text{ Kč/bm} = 1.425.600,- \text{ Kč}$
 Čistírna odpadních vod (aktivační pro 60 – 80 EO): $80 \times 16.380,- \text{ Kč} = 1.310.400,- \text{ Kč}$
 Odpadní kanalizace z ČOV: $24 \text{ m} \times 4.965 \text{ Kč/bm} = 119.160,- \text{ Kč}$
 El. přípojka NN: $400 \text{ m} \times 1200,- \text{ Kč/bm} = 480.000,- \text{ Kč}$
 Obslužná komunikace: $30 \times 2000,- \text{ Kč/bm} = 60.000,- \text{ Kč}$

Celkové předpokládané náklady na kanalizační stoky a aktivační ČOV: 17.190.492,- Kč

Var. C2) Výstavba kanalizačních stok, ČOV – septik, kořenový VF a HF, el. přípojka a komunikace:

Zastavěné území obce – kanalizace (DN250): $(1551 \text{ m} \times 6.670 \text{ Kč/bm}) + (400 \text{ m} \times 4.965 \text{ Kč/bm}) = 12.331.170,- \text{ Kč}$
 Zastavěné území obce – výtlač (DN50): $(497 \text{ m} \times 2.946 \text{ Kč/bm}) = 1.464.162,- \text{ Kč}$
 Zastavěné území obce – kanal. přípojky (veř. č.): $432 \text{ m} \times 3300 \text{ Kč/bm} = 1.425.600,- \text{ Kč}$

Čistírna odpadních vod (septik, VF, HF pro 60 – 80 EO):

- 1 ks hrubé předčištění (bet. šachta + česle): $1 \times 65.000,-$
- 2 ks septiků pro cca. 60 – 80 EO: $2 \times 160.000,- = 320.000,- \text{ Kč}$
- 1 + 1 ks VF a HF, MO (25.000,- Kč na 1 EO): $60 \times 25.000 = 1.600.000,-$

Odpadní kanalizace z ČOV: $24 \text{ m} \times 4.965 \text{ Kč/bm} = 119.160,- \text{ Kč}$

El. přípojka NN: $400 \text{ m} \times 1200,- \text{ Kč/bm} = 480.000,- \text{ Kč}$

Obslužná komunikace: $30 \times 2000,- \text{ Kč/bm} = 60.000,- \text{ Kč}$

Celkové předpokládané náklady na kanalizační stoky a ČOV – VF a HF: 17.865.092,- Kč

Var. C3) Výstavba kanalizačních stok, ČOV – septik, stabilizační nádrže, el. přípojka a komunikace:

Zastavěné území obce – kanalizace (DN250): $(1551 \text{ m} \times 6.670 \text{ Kč/bm}) + (400 \text{ m} \times 4.965 \text{ Kč/bm}) = 12.331.170,- \text{ Kč}$

Zastavěné území obce – výtlač (DN50): $(497 \text{ m} \times 2.946 \text{ Kč/bm}) = 1.464.162,- \text{ Kč}$

Zastavěné území obce – kanal. přípojky (veř. č.): $432 \text{ m} \times 3300 \text{ Kč/bm} = 1.425.600,- \text{ Kč}$

Čistírna odpadních vod (septik, stabilizační nádrže pro 80 EO):

- 1 ks hrubé předčištění (bet. šachta + česle): $1 \times 65.000,-$
- 2 ks septiků pro cca. 60 – 80 EO: $2 \times 160.000,- = 320.000,- \text{ Kč}$
- 2 ks stabil. nádrže (2940,- Kč na 1 m^3): $940 \times 2940 = 2.763.600,- \text{ Kč}$

Odpadní kanalizace z SN: $48 \text{ m} \times 4.965 \text{ Kč/bm} = 238.320,- \text{ Kč}$

El. přípojka NN: $400 \text{ m} \times 1200,- \text{ Kč/bm} = 480.000,- \text{ Kč}$ (* v případě přečerpávání na ČOV)

Obslužná komunikace: $30 \times 2000,- \text{ Kč/bm} = 60.000,- \text{ Kč}$

Celkové předpokládané náklady na kanalizační stoky a ČOV – SN: 19.147.852,- Kč

Pozn. k var. C:

1. Ceny orientačního propočtu staveb vycházejí z Metodického pokynu Ministerstva zemědělství pod čj: 14000/2020-15132-1 pro orientační ukazatele výpočtu pořizovací ceny objektů vodovodů a kanalizací, popř. cenových kalkulací výrobců či cen obdobných zařízení (použit cenový koeficient 0,8 dle velikosti obce). Z tohoto důvodu zpracovatel upozorňuje na to, že ceny posuzovaných vystihují pouze orientačně finanční náklady na jejich pořízení. Výsledné ceny je nutno stanovit v rámci projektové dokumentace stavby vyhotovením rozpočtu stavby.

2. Do výpočtu předpokládané ceny var. C je zahrnut objekt el. přípojky NN jen orientačně a jen v případě potřeby přečerpávání odpadních vod na lince ČOV. Zpracovatel IZ uvádí, že

nejdou pro uvedený stupeň dokumentace stanoveny potřebné technické parametry. Dále v cenovém propočtu není uvažováno s případným protipovodňovým zabezpečením stavby ČOV a zřízení přístupové cesty. Pro var. C2) a C3) by pravděpodobně nemusela být řešena el. přípojka NN.

3. V technických údajích o délkách jednotlivých stok není zahrnuto variantní řešení (např. uložení do jiné trasy, povrchu) vzhledem k tomu, že toto se projeví v celkové délce jen minimálně.

4. Pořizovací náklady se předpokládá zčásti hradit možnými dotačními tituly (např. MZE). Provoz kanalizace a ČOV je zajišťován obcí, který je spojen výběrem stočného (hrazení provozních nákladů, vytváření fondu obnovy, atd.).

Nevýhody:

- a) vyšší zábor zemědělské půdy pro VF, HF, popř. SN
- b) dotčení pozemků ve vlastnictví druhých osob – sjednání výkupu pozemků
- c) nižší účinnost při odstraňování N, P a při nižších teplotách; omezená možnost regulace chodu ČOV

var C1):

Spotřeba elektrické energie – ČOV (P: 2 kW; Pr.: 10220 kW): $10220 \times 3,82 = 39.040,-$ Kč

Provozní náklady (revize, opravy + čištění ČOV a kanalizace, obsluha.): 3.800,- + 30.000,- + 42.000,- = 75.800,- Kč

Počet nemovitostí na ČOV: 54

Celkové provozní náklady (ČOV): 114.840,- Kč bez DPH

Celkové provozní náklady na 1 obyvatele EO (112; 63 EO): 1.023,- Kč bez DPH

Celkové provozní náklady na 1m³ odpadní vody jsou: 33,29 Kč bez DPH

(průměrné roční množství odpadní vody 3450 m³/rok)

Provozní náklady na jednu domácnost za rok (3 osoby; 35 m³ na 1 os./rok): 3.495,- Kč

Kalkulace stočného – Pelechy (var. C1):

Položky	Cena za 1m ³ OV (bez DPH)	Cena za 1m ³ OV (s DPH)
Provozní náklady na kanalizaci a ČOV	33,29	36,62
Cena za 1 m ³ OV na PFO kanalizace a ČOV	48,45+8,44 = 56,89	62,58
Cena za 1 m ³ OV na PFO a provozní náklady	90,18	99,2

var C2) a C3):

Spotřeba elektrické energie – ČOV (P: 2 kW; Pr.: 1916 kW): $1916 \times 3,82 = 7.319,-$ Kč

Provozní náklady (revize, opravy + čištění ČOV a kanalizace, obsluha.): 2.800,- + 15.000,- + 42.000,- = 59.800,- Kč

Počet nemovitostí na ČOV: 54

Celkové provozní náklady (ČOV): 67.119,- Kč bez DPH

Celkové provozní náklady na 1 obyvatele EO (112; 63 EO): 1.065,- Kč bez DPH

Celkové provozní náklady na 1m³ odpadní vody jsou: 19,45 Kč bez DPH

(průměrné roční množství odpadní vody 3450 m³/rok)

Provozní náklady na jednu domácnost za rok (3 osoby; 35 m³ na 1 os./rok): 2.042,- Kč

Kalkulace stočného – Pelechy (var. C2):

Položky	Cena za 1m ³ OV (bez DPH)	Cena za 1m ³ OV (s DPH)
Provozní náklady na kanalizaci a kořen. ČOV	19,45	21,4
Cena za 1 m3 OV na PFO kanalizace a KČOV	58,91	64,8
Cena za 1 m3 OV na PFO a provozní náklady	78,36	86,2

Přehled nákladovosti variantních řešení:

č. variantního řešení:	var. A1
způsob odkanalizování: OV z jímek:	gravitační (nová VK – zkrácená) předání oprávněné osobě
Způsob čištění:	DČOV – I. kategorie jímky na vyvážení
Investiční náklady – kanalizace veřejná:	5.072.915,- Kč
Investiční náklady – kanalizační přípojky + DČOV:	nevyčísleny (v ceně DČOV)
Investiční náklady – celkem:	5.072.915,- Kč
Náklad na 1 EO:	80.522,- Kč

č. variantního řešení:	var. A2
způsob odkanalizování:	gravitační (nová VK)
Způsob čištění:	DČOV (III. kategorie) + AN
Investiční náklady – kanalizace veřejná:	5.072.915,- Kč
Investiční náklady – kanalizační přípojky + DČOV:	4.480.000,- Kč
Investiční náklady – celkem:	9.552.915,- Kč
Náklad na 1 EO:	151.634,- Kč

č. variantního řešení:	var. B
způsob odkanalizování:	gravitační (nová VK)
Způsob čištění:	přečerpávání na novou ČOV Pasečnice
Investiční náklady – kanalizace veřejná:	15.067.802,- Kč 14.190.618,- Kč (bezvýk. techn.)
Investiční náklady – kanalizační přípojky:	1.425.600,- Kč
Investiční náklady – celkem:	16.493.402,- Kč 15.616.218,- Kč (bezvýk. techn.)
Náklad na 1 EO:	261.800,- Kč 247.876,- Kč (bezvýkop. techn.)

č. variantního řešení:	var. C1)
způsob odkanalizování:	gravitační (nová VK)
Způsob čištění:	čištění na centrální ČOV - aktivační
Investiční náklady – kanalizace veřejná + ČOV:	15.764.892,- Kč
Investiční náklady – kanalizační přípojky:	1.425.600,- Kč
Investiční náklady – celkem:	17.190.492,- Kč
Náklad na 1 EO:	272.865,- Kč
č. variantního řešení:	var. C2)
způsob odkanalizování:	gravitační (nová VK)
Způsob čištění:	čištění na centrální ČOV – HF +VF
Investiční náklady – kanalizace veřejná + KČOV:	16.439.492,- Kč
Investiční náklady – kanalizační přípojky:	1.425.600,- Kč
Investiční náklady – celkem:	17.865.092,- Kč
Náklad na 1 EO:	283.573,- Kč
č. variantního řešení:	var. C3)
způsob odkanalizování:	gravitační (nová VK)
Způsob čištění:	čištění na centrální ČOV– SN
Investiční náklady – kanalizace veřejná:	17.722.252,- Kč
Investiční náklady – kanalizační přípojky:	1.425.600,- Kč
Investiční náklady – celkem:	19.147.852,- Kč
Náklad na 1 EO:	303.934,- Kč

Závěr:

a) Po vyhodnocení finanční náročnosti jednotlivých variant a provozních nákladů zpracovatel studie doporučuje postupovat dle následujícího:

Obec Pelechy náleží mezi obce s nižším počtem trvale bydlících obyvatel, pro kterou je charakteristická plošně diverzifikovaná zástavba mající vliv na větší délku veřejné kanalizace a tím poměrně vysoké finanční náklady na vybudování nové splaškové kanalizace. Dalším aspektem je snížení počtu obyvatel při přepočtu na 1 ekvivalentního obyvatele ovlivněného části nemovitostí využívaných jen po přechodnou dobu (větší počet rekreačních objektů).

Po vyhodnocení investiční nákladovosti se zpracovatel přiklání k řešení zahrnující rekonstrukci stávající kanalizace pro zastavěné území obce a vybudování v domovních ČOV v objektech pro trvalé bydlení a jímek u rekreačních dle var. A1. Konečný rozsah vyplyne z projektové dokumentace po vyhodnocení dalších aspektů způsobu čištění u řešených nemovitostí. Realizací rekonstrukce veřejné kanalizace pak odpadne možný únik odpadních vod (i vyčištěných) přímo do okolního prostředí, které mohou ohrožovat kvalitu podzemních vod – individuální vodní zdroje.

Druhou investičně nejlevnější a též i provozně je pak přečerpávání na novou ČOV v obci Pasečnice. Nejméně provozně nákladovou technologií z variantních řešení je čištění odpadních vod na vertikálním a horizontálním šterkovém filtru s mechanickým předčištěním. Další vhodnou alternativou je pak osazení aktivační ČOV.

Jednotkové investiční náklady včetně provozních však vycházejí vzhledem k nižší počtu obyvatel velmi vysoko, což představuje neúměrnou finanční zátěž jak pro obec tak v budoucnu i pro odběratele.

V případě, že obec Pelechy bude postupovat dle PRVK, je navrženo likvidovat odpadní vody individuálním způsobem, a to vybudováním domovních ČOV a v nezbytných případech i jímek na vyvážení. Navržený způsob instalace DČO III. kategorie vzhledem k velikosti obce a vyšší nákladovosti v tomto případě není přiměřený – lze usuzovat, že zřejmě nebude ani předmětem finanční podpory státu, tzn. v tomto případě je vhodnější var. A1) spočívající v obnově vodohospodářské infrastruktury z velké části závisující na vlastních jednotlivých nemovitostech spočívající v ponechání stávajících ČOV a výstavbou nových ČOV a jímek na vyvážení s tím, že u stávajících zařízení by ve většině by bylo nutno provést celkovou rekonstrukci – instalace DČOV (aktivačních ČOV či septiků se zemními filtry) anebo v opačných případech jímka na vyvážení.

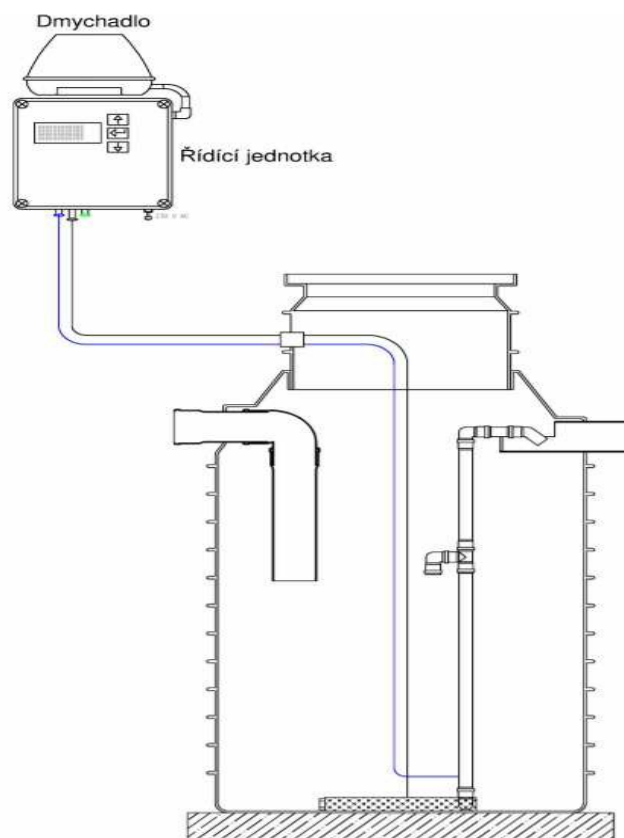
b) Studie odkanalizování obce Pelechy byla předložena k vyjádření Krajskému úřadu Plzeňského kraje, odboru životního prostředí, který vyjádřil dne 2021 s návrhem studie souhlas za podmínky Tyto podmínky byly splněny zpracováním požadovaných dokladů do studie.

c) Ke studii odkanalizování bylo vydáno vyjádření Povodí Vltavy, s.p., závod Berounka jakožto správce povodí ze dne 2021 pod čj:r.. a Městského úřadu Domažlice, odboru životního prostředí ze dne pod čj:

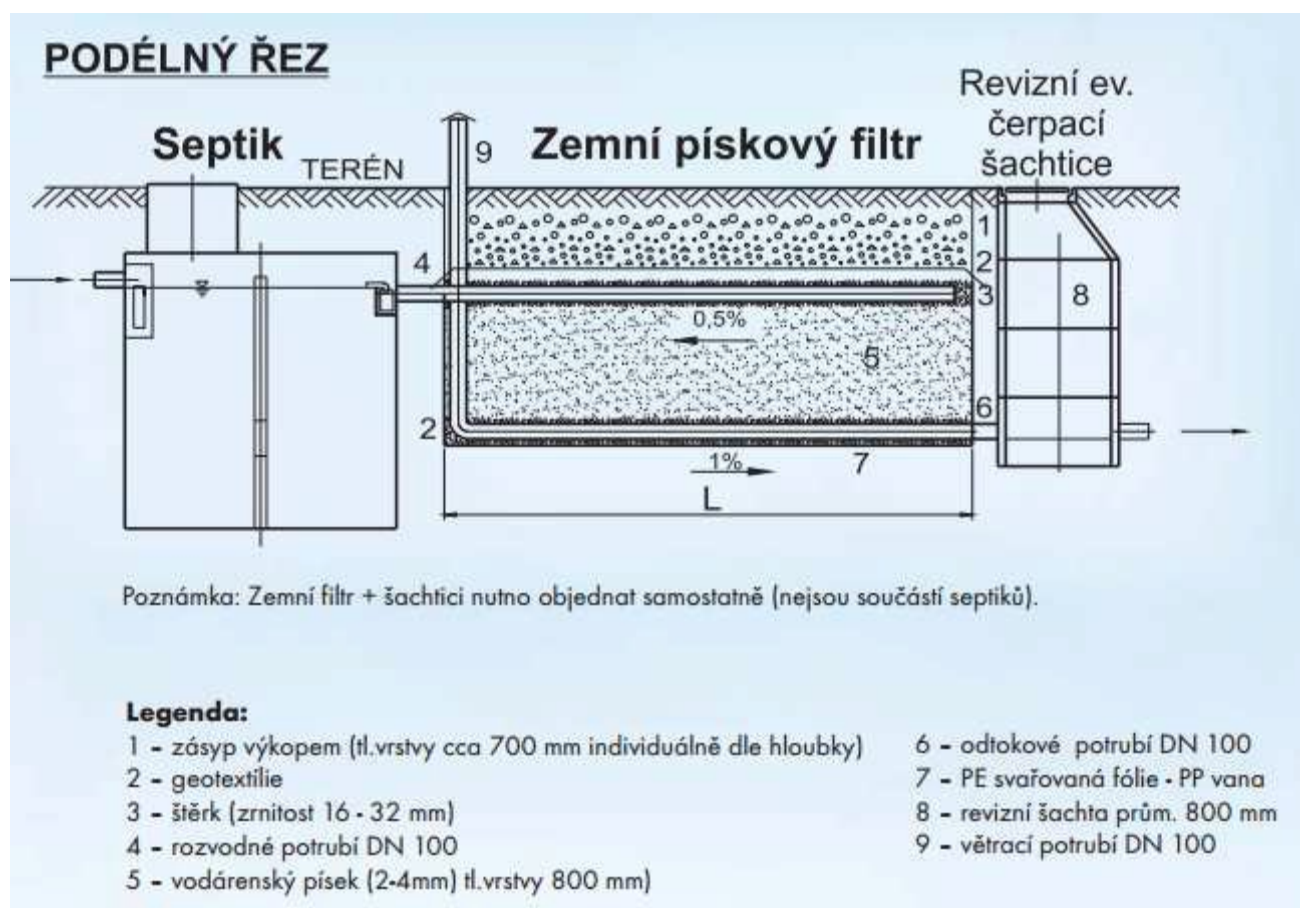
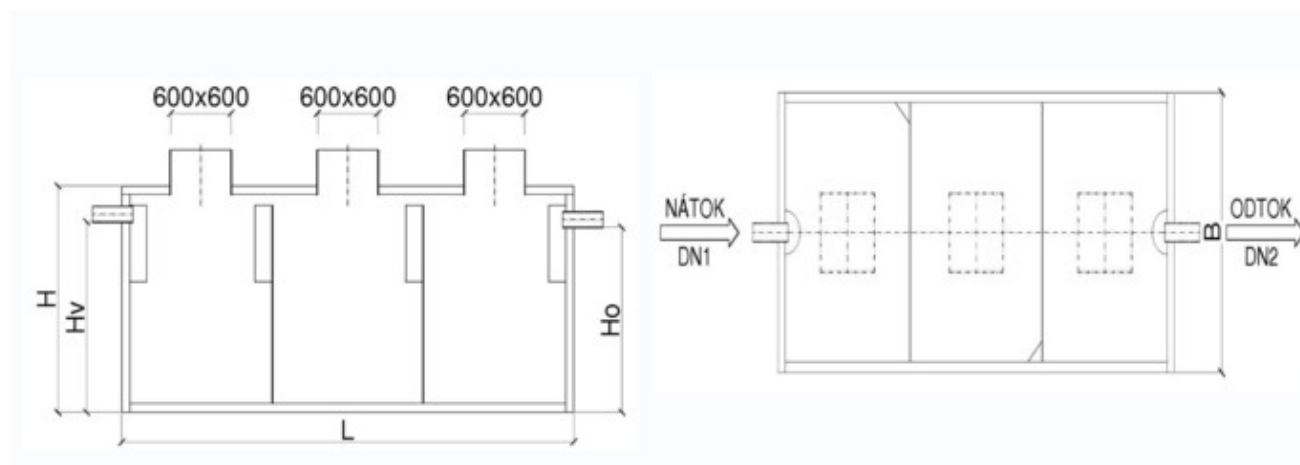
Přílohy:

1. přehledná situace č. 1 (M 1 : 700)
2. přehledná situace č. 2 (M 1 : 500)
3. přehledná situace č. 2 (M 1 : 1500)
4. schématický výkres DČOV – aktivační
5. schématický výkres DČOV – septik + ZF
6. schématický výkres ČOV – aktivační
7. schématický výkres ČOV – VF, HF
8. schématický výkres ČOV – stabilizační nádrže
9. podklady PRVKUK (karta obce – návrh změny; tabulka XII. - technické údaje a finanční prostředky – akt.)
10. přehled o dotčených pozemcích stavbou
11. vyjádření (Povodí Vltavy s.p., MÚ Domažlice, odbor ŽP)

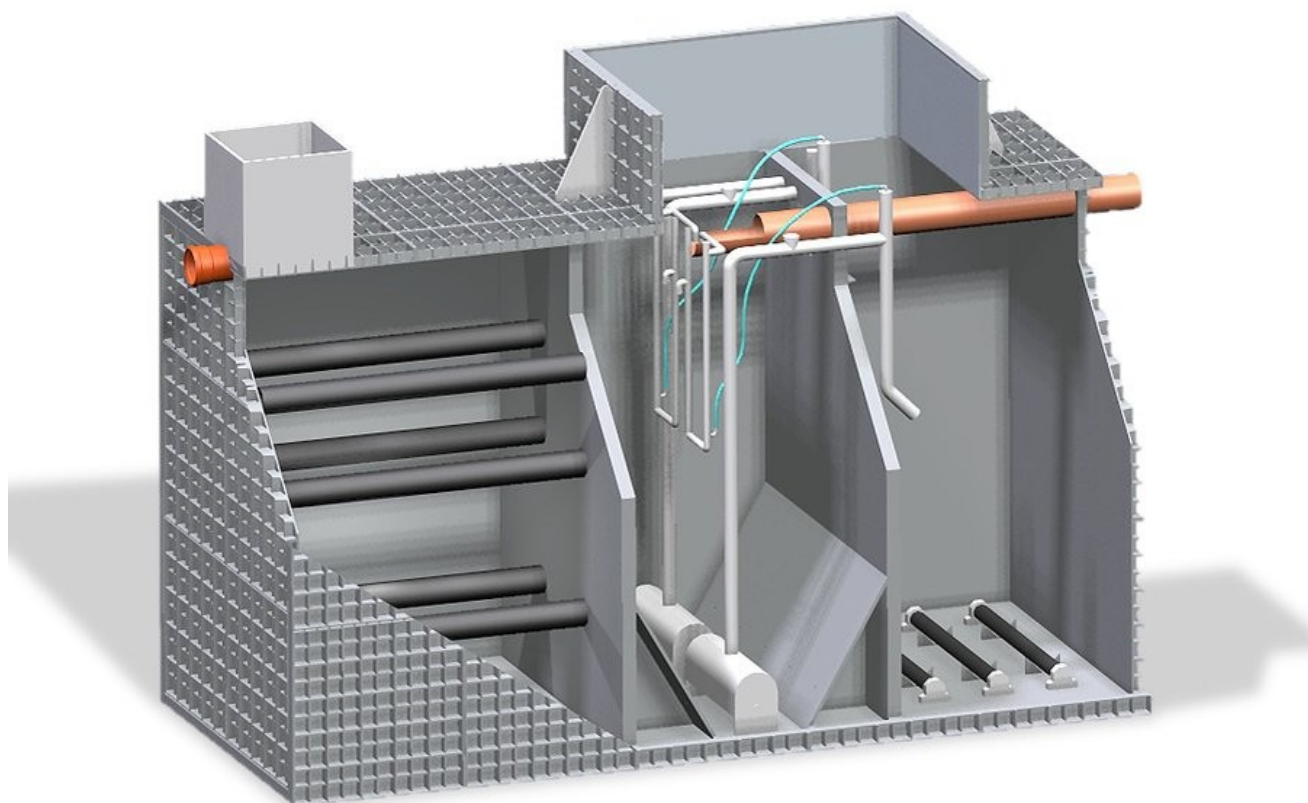
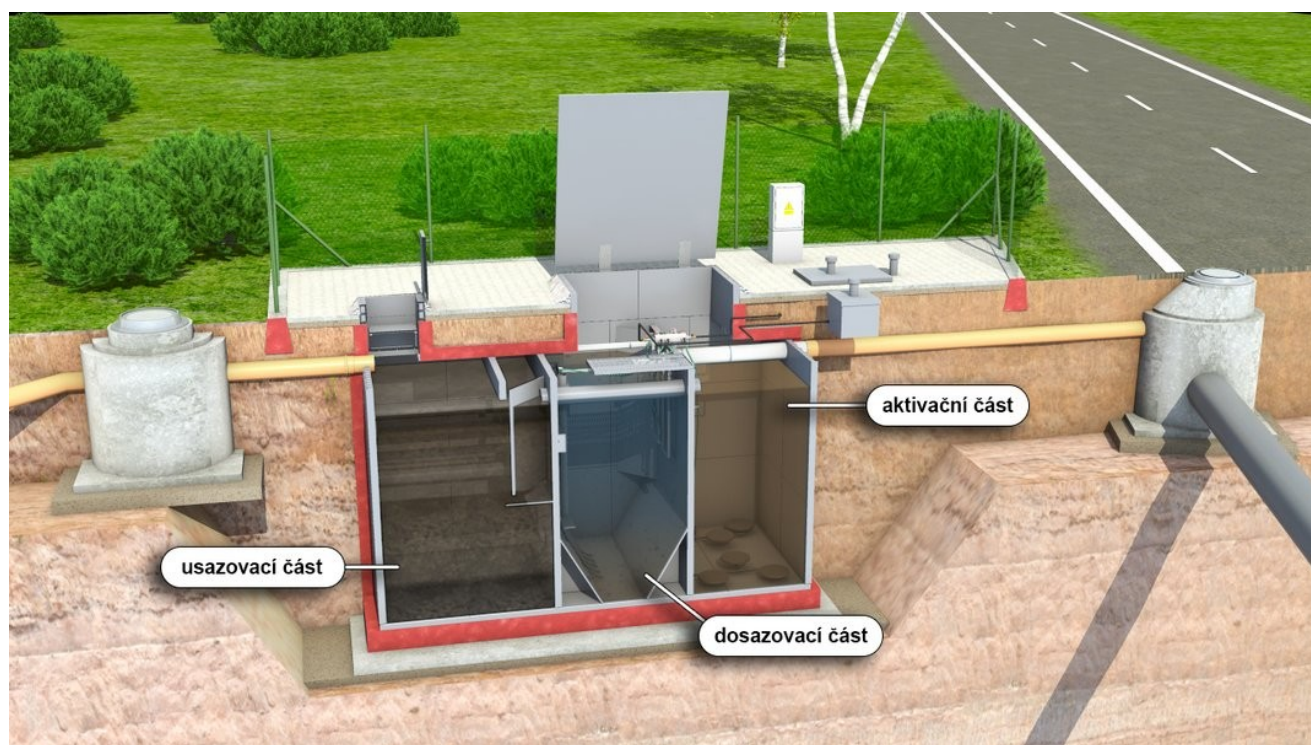
Příloha č. 4 – Čistírna odpadních vod, domovní (aktivační):



Příloha č. 5 – Čistírna odpadních vod, domovní (septik se zemním filtrem):

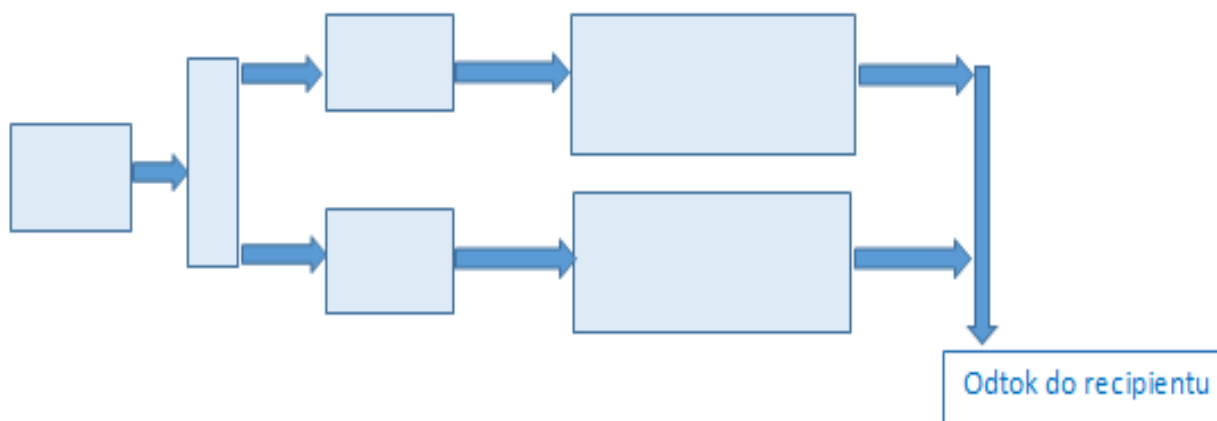


Příloha č. 6 – Čistírna odpadních vod, aktivační (schéma):

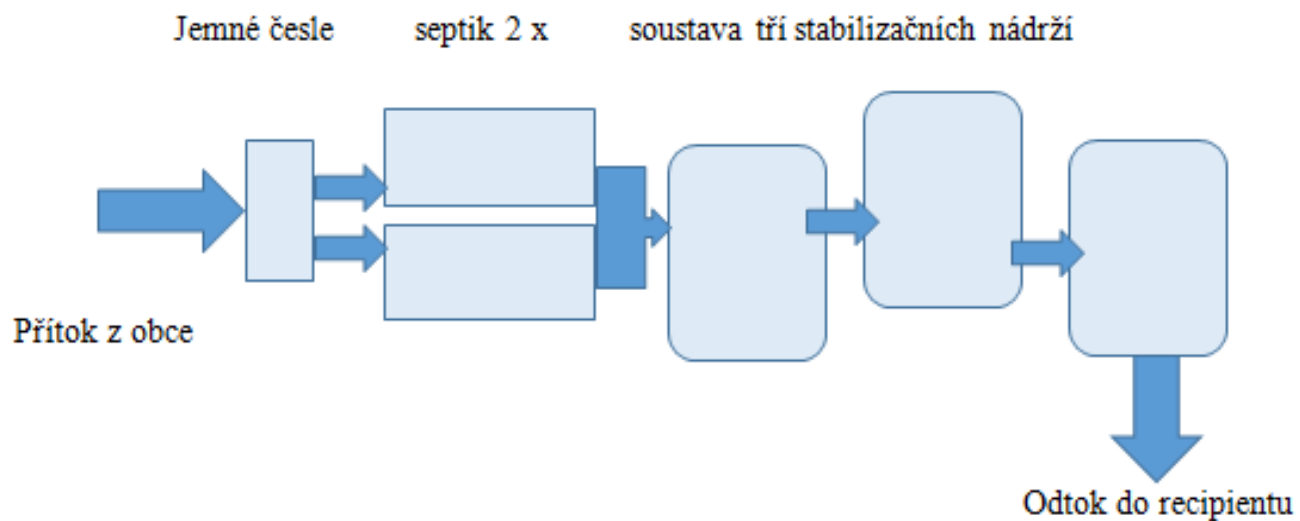


Příloha č. 7 – Čistírna odpadních vod s vertikálním filtrem s možností přiřazení horizontálního filtru (schéma):

Jemné česle rozd.objekt septik štěrkové pulzně skrápěné pole



Příloha č. 8 – Čistírna odpadních vod se stabilizačními nádržemi (schéma):



Příloha č. 10a) – pozemky dotčené stavbou kanalizace:

[illegible]

Příloha č. 10b) – pozemky dotčené stavbou kanalizace (výtlak):

[illegible]
