

TEXTOVÉ PŘÍLOHY

INVESTOR: Město Turnov

Antonína Dvořáka 335

511 01, Turnov

MÍSTO STAVBY: Dolánky

parc. č. 763/1, 763/11

KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ: k. ú. Daliměřice [771627]

STAVBA: **VEGETAČNÍ ČOV pro 10EO**

STUPEŇ: DUR+DSP

VYPRACOVAL: Ing. arch. Alice Boušková

KONTROLOVAL: Ing. Michal Šperling ČKAIT 0012042

DATUM: 01/2023

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

RD	rodinný dům
DČOV	domovní čistírna odpadních vod
KČOV	kořenová čistírna odpadních vod
PD	projektová dokumentace (dle vyhlášky č. 499/2006 Sb.)
SP	stavební povolení
VÚ	vodoprávní úřad
OP	ochranné pásmo
P.S.	prostor standard (zkouška zhutnitelnosti dle ČSN 72 1015)
DN	diameter nominal (jmenovitý vnitřní průměr)
ČSN	česká / československá technická norma
TNV	odvětvová technická norma ve vodním hospodářství
CHSK _{cr}	chemická spotřeba kyslíku
N-NH ₄₊	amoniakální dusík
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
ČKAIT	česká komora autorizovaných inženýrů a techniků
VD	vodní dílo
ZPF	zemědělský půdní fond
UT	upravený terén
BOZP	bezpečnost a ochrana zdraví při práci
DV	dešťová voda
AKJ	akumulační jímka
PAR. Č.	parcelní číslo katastru nemovitostí
RO	rekreační objekt
OV	odpadní voda
ÚR	územní řízení
SÚ	stavební úřad
HG	hydrogeologický
HPV	hladina podzemní vody
EO	ekvivalentní obyvatel
NV	nařízení vlády
CHKO	chráněná krajinná oblast
BSK ₅	biologická spotřeba kyslíku
NL	nerozpuštěné látky
P _{CELK}	fosfor
AI	autorizovaný inženýr
OSS	orgán státní správy
OTP	obecně technické požadavky
PFL	pozemek plnění funkce lesa
ČNR	Česká národní rada
CEN/TR	norma evropská a mezinárodní
VSO	vsakovací objekt
VO	výustní objekt

OBSAH

OBSAH	3
A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA	1
A.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	1
A.1.1 ÚDAJE O STAVBĚ	1
A.1.2. ÚDAJE O STAVEBNÍKOVÍ	1
A.1.3. ÚDAJE O ZPRACOVATELI SPOLEČNÉ DOKUMENTACE	1
A.2. ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ	1
A.3. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ	1
B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	2
B.1. POPIS ÚZEMÍ STAVBY	2
B.2. CELKOVÝ POPIS STAVBY	3
B.2.1. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJÍHO UŽÍVÁNÍ	3
B.2.2. CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ	4
B.2.3. CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY	4
B.2.4. BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY	5
B.2.5. BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY	5
B.2.6. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTŮ	5
B.2.7. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ	5
B.2.8. ZÁSADY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ	5
B.2.9. ÚSPORA ENERGIE A TEPELNÁ OCHRANA	5
B.2.10. HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBY, POŽADAVKY NA PRACOVNÍ KOMUNÁLNÍ PROSTŘEDÍ	6
B.2.11. ZÁSADY OCHRANY STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ	6
B.3. PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU	6
B.4. DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ	6
B.5. ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV	6
B.6. POPIS Vlivu STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA	7
B.7. OCHRANA OBYVATELSTVA	9
B.8. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY	9
B.9. CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ	11
D.1.2.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA	12
D.1.2.1.1. ÚČEL A FUNKCE STAVBY	12
D.1.2.1.2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE PRO NÁVRH KČOV	12
D.1.2.1.3. TECHNOLOGIE KOŘENOVÉ ČISTIČKY ODPADNÍCH VOD	12
D.1.2.1.4. HYDROTECHNICKÝ VÝPOČET	17
D.1.2.1.5. VÝPIS POUŽITÝCH NOREM	19
D.1.2.1.5. ZÁVĚR	20

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1 ÚDAJE O STAVBĚ

Název stavby:	VEGETAČNÍ ČOV pro 10EO
Místo stavby:	parc. č. 763/1, 763/11 k. ú. Daliměřice [771627] Dolánky, 511 01, Turnov
Předmět dokumentace:	Likvidace odpadních splaškových vod z kiosku pro 10 osob (10EO) Nová stavba Trvalá stavba

A.1.2. ÚDAJE O STAVEBNÍKOVĚ

Stavebník:	Město Turnov
Adresa:	Antonína Dvořáka 335 511 01 Turnov

A.1.3. ÚDAJE O ZPRACOVATELI SPOLEČNÉ DOKUMENTACE

Obchodní firma:	Kořenovky.cz Milady Horákové 1613/54a, Holešovice, 170 00 Praha 7 +420 775 256 596, projekty@korenovky.cz
Zodpovědný projektant:	Ing. Michal Šperling č. autorizace ČKAIT 0012042
Vypracoval:	Ing. arch. Alice Boušková
Datum zpracování:	01/2023

A.2. ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

Stavba KČOV není dělena na objekty. Před zahájením zemních prací je investor povinen zabezpečit vytyčení veškerých podzemních a nadzemních překážek, ověřit úplnost jejich zakreslení v projektové dokumentaci, popřípadě zabezpečit jejich dokreslení do další fáze PD. Při provádění výkopových prací je nutno v souladu s platnými předpisy zajistit bezpečnost těchto prací, zajistit stabilitu provedených výkopů a stabilitu navazujících a sousedních objektů a konstrukcí. Zemní práce budou provedeny strojně, v místě křížení podzemních překážek ručně. Výkopová jáma bude pažena přílohným pažením, nebo svahována dle skutečné geologie. Přebytný výkopek bude odvezen na řízenou skládku určenou investorem. Veškeré zemní práce provádět dle ČSN 73 6133. Stavbou narušené povrchy budou uvedeny do původního stavu.

A.3. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

- objednávka projektové dokumentace
- dotazník se závaznými údaji o stavbě
- katastrální a vodohospodářská mapa, výškopis – mapové podklady převzaty z webu geoportal.cuzk.cz
- jednání s investorem a s architektem, emailová komunikace
- Centrální evidence vodních toků
- Vyjádření k existenci sítí společnosti ČEZ Distribuce a.s. ze dne 11. 01. 2023
- Vyjádření k existenci sítí společnosti CETIN, ze dne 11. 01. 2023

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1. POPIS ÚZEMÍ STAVBY

a) charakteristika stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území: plánované umístění stavby kořenové čistírny odpadních vod (dále KČOV) je na pozemku par. č. 763/1 a 763/11 v katastrálním území Daliměřice [771627]. Druh pozemku, na němž má být umístěna KČOV, je v současnosti veden ostatní plocha. Dle územního plánu se jedná o nezastavěné území – zeleň na veřejných prostranstvích.

b) údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování, včetně informace o vydané územně plánovací dokumentaci: stavba KČOV odpovídá splnění podmínek platného územního města Turnov a je v souladu s místně příslušnou ÚPD. Dle §18 odst. 5 a 6 zákona č. 183/2006 Sb., stavební zákon, lze v nezastavěném či nezastavitelném území umisťovat stavby KČOV.

c) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území: jsou dodrženy podmínky dle vyhlášky č. 501/2006 Sb. v platném znění v návaznosti zejména na §10, §23, §24 a §25. Do projektu byly zaneseny všechny zjistitelné studny dle místního šetření a informací od majitelů pozemků.

§10 – KČOV je stavba technické infrastruktury (odkanalizování objektu kiosku),

§24a – studny jsou od stavby KČOV v dostatečné minimální vzdálenost 12,0 m v nepropustném prostředí nebo 30,0 m v propustném prostředí,

§24b – v blízkosti není dostupná jednotná kanalizace zakončená centrální ČOV, na kterou by se mohl objekt napojit. Pokud bude vybudovaná kanalizace, navrhovaná stavba KČOV umožní budoucí připojení na kanalizaci

§25 – odstupové vzdálenosti stavby KČOV jsou dostačující dle požadavků tohoto paragrafu a jsou větší než 2,0 m od všech sousedních parcel.

d) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů: obecné požadavky orgánů státní správy a dotčených organizací jsou v projektové dokumentaci zohledněny. Konkrétní požadavky orgánů státní správy a dotčených organizací budou doloženy samostatně stavebníkem. V projektové dokumentaci byly dodrženy zejména obecně technické požadavky podle vyhlášky č. 590/2002 Sb. o technických požadavcích na vodní díla.

e) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů: na místě navrhované stavby byl proveden průzkum terénu, určení vhodnosti umístění stavby do morfologie pozemku.

f) ochrana území podle jiných právních předpisů: pozemek se nachází v CHKO Český Ráj.

g) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.: nachází se v záplavovém území vodního toku (vodní tok Jizera, IDVT 10100009, správce toku: Povodí Labe, státní podnik), nenachází se v aktivní zóně záplavového území. Není v poddolovaném území a není ložiskem nerostů a podzemních vod. Poklopy nádrží budou opatřeny vodotěsnými poklopy.

h) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území: při umístění KČOV bude respektována ČSN 73 6005 a dále vyhlášky č. 269/2009 Sb. a č. 268/2009 Sb. v platném znění. Stávající příjezdová komunikace je dostatečná. Zdroje energií a zázemí při stavbě bude zajištěno ve stávajícím objektu. Úroveň hladiny podzemní vody se předpokládá 4 m.p.t. Při realizaci stavby bude stavebníkem zajištěno dodržení obecně technických požadavků na výstavbu, platných zákonů, vyhlášek, nařízení a ČSN. Stavba nezasahuje do žádné (v době zpracování projektu) známé inženýrské sítě, ani do jejího zákonného ochranného pásma. Ve stavbě jsou navrženy pouze

stavební materiály, výrobky a konstrukce certifikované pro použití v ČR. Stavba nebude mít negativní vliv na okolní stavby a pozemky, ani na životní prostředí.

i) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin: při umístění KČOV nebude zapotřebí odstranit žádné zákonem chráněné dřeviny ani jiné porosty. Není nutné žádné objekty bourat ani asanovat.

j) požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkcí lesa: dotčené pozemky nejsou pod ochranou ZPF a nejsou určeny k PFL.

k) územně technické podmínky: objekt bude napojen na veřejnou dopravní infrastrukturu. Obecní kanalizace zakončená centrální ČOV není v místě stavby vybudována, je využíván vodovod. Stavební objekt bude připojen na síť elektro z objektu kiosku.

l) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice: stavba KČOV není dělena na etapy a nevyžaduje žádné další související stavby či podmiňující nebo vyvolané investice. Práce budou prováděny podle časového harmonogramu zhotovitele stavby.

m) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje:

Číslo parcely:	763/1	763/11
Katastrální území:	Daliměřice [771627]	
Číslo LV:	10001	
Druh pozemku:	Sportoviště a rekreační plocha	Ostatní plocha
Výměra pozemku [m2]:	22762	4501
Způsob ochrany:	CHKO Český Ráj	
Vlastnické právo:	Město Turnov	

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

Dle ČSN 75 6101 území nad kanalizační přípojkou v šířce 0,75 m od osy potrubí na obě strany nesmí být zastavěné, ani osázené stromy, aby bylo možné přípojku opravit. Pozemní komunikace z tohoto hlediska nepředstavuje překážku.

Výstavbou KČOV nevzniknou žádná nová ochranná a bezpečnostní pásma mimo výše zmíněné pozemky.

B.2. CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJÍHO UŽÍVÁNÍ

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby: jedná se o novostavbu KČOV k plánovanému objektu kiosku.

b) účel užívání stavby: KČOV bude sloužit k čištění splaškových OV ze sezónně provozovaného kiosku s kapacitou 10EO, samotná KČOV je navržena k možnému celoročnímu provozu. Odpadní vody jsou pouze produktem lidského metabolismu z běžného provozu domácnosti a charakter odpovídá podmínkám přípustného znečištění, na KČOV nenatéká tuková voda. (Pokud by na KČOV měla natékat tuková voda, je třeba potrubí z kuchyně osadit lapačem tuků).

c) trvalá nebo dočasná stavba: jedná se o stavbu trvalou (vodoprávní úřad může povolit pouze jako dočasnou do doby možnosti napojení objektu na obecní kanalizaci), jejíž životnost je při dodržování provozního řádu desítky let. Povolení s nakládáním s vodami je vystaveno dle zákona na maximálně 10 let. Pokud v tomto období nedojde k vybudování obecní kanalizace zakončenou čistírnou odpadních vod a propojení odpadních vod z objektu do veřejné kanalizace, je nutné před uplynutím doby požádat na vodoprávním úřadě o její prodloužení.

d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby: z povahy stavby není požadováno.

e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů: obecné požadavky OSS a dotčených organizací jsou v PD zohledněny. Konkrétní požadavky OSS a dotčených organizací budou doloženy samostatně stavebníkem. V PD byly dodrženy zejména OTP podle vyhlášky č. 590/2002 Sb. o technických požadavcích na VD.

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů: z povahy stavby není požadováno.

g) navrhované parametry stavby: KČOV je dimenzována na 10 osob.

Počet připojených osob	10
Přítok na KČOV Q_{24}	1 m ³ /den
Plocha KČOV	20,0 m ²

h) základní bilance stavby: potřeba vody je dle zákona č. 274/2001 Sb. a jeho prováděcí vyhlášky č. 120/2011 Sb. Pro 10 osob užívajících objekt kiosku = 1 m³/den. Dešťové vody nebudou procházet přes navrhovanou KČOV.

i) základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy: jedná se o stavbu menšího rozsahu. Předpokládaný termín zahájení výstavby KČOV je odvozen od doby povolovacího procesu, finančních možností investora a dále závisí na povětrnostních vlivech. Lhůta výstavby bude odvislá od postupu prací na stavbě, která bude zajišťována jediným nebo více zhotoviteli (případně svépomocí). Očekávaná doba výstavby pro stavbu KČOV je cca týden. Předpokládaný termín zahájení stavby je rok 2023-2025.

Navrhovaný postup výstavby je následující:

- vytyčení stávajících inženýrských sítí a hranic ochranných pásem a stavenišť,
- provedení výkopů,
- ověření polohy a hloubky uložení inženýrských sítí, provedení jejich zajištění,
- provedení zemních prací a usazení separátoru, šachet, KČOV a výústního objektu – napojení kanalizačního potrubí
- provedení zkoušky vodotěsnosti potrubí
- zasypaní rýhy a uvedení povrchů do původního stavu
- uvedení technologie KČOV do provozu

j) orientační náklady stavby: budou upřesněny na základě prováděcí dokumentace a nacenění.

B.2.2. CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení: jedná se o vodohospodářskou stavbu bez nadzemních objektů. Objekty KČOV jsou umístěny v jihovýchodní části pozemku a nenarušují žádný urbanistický celek.

b) architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení: usazení objektů KČOV bylo zvoleno s ohledem na dispozici pozemku. Terén je rovinný, proto je navrženo čerpání na kořenový filtr, vyčištěná voda bude odtékat do vodoteče Jizera, IDVT 10100009, správce toku: Povodí Labe, státní podnik.

B.2.3. CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY

V konceptu návrhu vyčištění odpadní vody pro daný objekt se uvažuje KČOV pro potřebu vyčištění odpadních vod od 10 osob trvale užívajících kiosek, a to s odtokem přečištěné OV do vodoteče (Jizera, IDVT 10100009, správce toku: Povodí Labe, státní podnik). Výkopové práce budou provedeny strojně. Ornice v místě stavby bude sejmuta a rozprostřena na ploše pozemku. Ostatní výkopek bude také použit na terénní úpravy, nebo uložen na příslušnou deponii. Začišťovací práce výkopu budou provedeny ručně. Při zakládání veškerých konstrukcí a objektů doporučuji přizvat geologa pro převzetí základové spáry. Zemní práce musí být prováděny v souladu s ČSN 73 6133 a dle zastižené geologie. Zásypy nutno hutnit na P.S. min 95 % po 200 mm vrstvách. Pokud dojde při provádění zemních prací k zastižení jiné úrovně HPV či nevhodné

geologie, je nutné neprodleně informovat projektanta, aby mohlo dojít k navržení technických opatření (př. obetonování objektů) – nutno vždy individuálně staticky posoudit.

B.2.4. BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Zásady řešení přístupnosti a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace včetně údajů o podmínkách pro výkon práce osob se zdravotním postižením: dle vyhlášky č. 398/2009 Sb., „O obecně technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb“, na tuto PD nejsou kladeny žádné nároky.

B.2.5. BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY

Vzhledem k charakteru stavby je její provoz zcela bezpečný. Veškeré objekty jsou uzavřené a odvětrávané. Projekt je řešen tak, aby byly dodrženy podmínky zajišťující bezpečnost práce a provozu jak během stavby, tak po jejím dokončení. Je nutné dílo užívat v souladu s platnými normami, návodem od výrobce a provozním řádem. Pro bezpečnost práce při stavebních pracích platí Vyhl. č. 601/2006 Sb. Z hlediska protipožárního zabezpečení stavby nejsou kladeny žádné zvláštní požadavky.

Je vhodné, aby veškerá víka na vstupech do objektů (separátor, usazovací jímka) případně víka na šachtách (revizní, čerpací) byla zabezpečena takovým způsobem (nejlépe uzamykatelně), aby se zamezilo teoretické možnosti pádu osob či zvířat do otevřeného prostoru, případně proti manipulaci s technologiemi neoprávněnou osobou.

B.2.6. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTŮ

a) stavební řešení: jednotlivé prvky vegetační ČOV budou uloženy do výkopů a spojeny potrubím. Odpadní vody z objektu kiosku natékají potrubím do usazovací jímky a následně do anaerobního separátoru. Předčištěná voda je čerpána do pulzní šachty, ze které po naplnění vyteče na pulzně skrápěný vertikální filtr. Přečištěná voda z vertikálního filtru odtéče přepadem do vodoteče (Jizera, IDVT 10100009, správce toku: Povodí Labe, státní podnik).

b) konstrukční a materiálové řešení: jedná se o typické řešení dodavatele kořenovky.cz pro rodinné domy, konstrukce prvků a jejich použité materiály jsou podrobně popsány v D.1.2.1.3.

c) mechanická odolnost a stabilita: použité potrubí a prvky KČOV jsou dostatečně mechanicky odolné při úvaze standardního zatížení a bez pojezdu mechanizace a automobilů. Projektová dokumentace předpokládá umístění objektů a potrubí mimo zpevněné poježděné plochy.

B.2.7. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

a) technické řešení: systém KČOV díky rovinnému pozemku je řešen pomocí čerpání na pulzní šachtu. Pro zvýšení účinnosti čištění pomocí recirkulace bude instalováno čerpadlo do revizní šachty ve vertikálním filtru. Čerpadlo bude napájeno elektrinou z kiosku.

b) výčet technických a technologických zařízení:

- Čerpadlo v recirkulační šachtě ve vertikálním filtru –25 W
- Čerpadlo v přečerpávací ROTO šachtě – čerpadlo kalové s plovákem, 750 W, 230V

B.2.8. ZÁSADY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ

Vzhledem k charakteru stavby není zapotřebí požární bezpečnostních opatření. Jedná se o stavbu podzemních objektů bez požárního rizika. Požární bezpečnost je řešena podle obecně platných norem z oblasti požární ochrany, především podle ČSN 73 0873 a ČSN 73 0802. Po dobu výstavby musí být zajištěn průjezd vozidel hasičského záchranného sboru po místních komunikacích.

B.2.9. ÚSPORA ENERGIE A TEPELNÁ OCHRANA

Z povahy stavby není požadováno.

B.2.10 HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBY, POŽADAVKY NA PRACOVNÍ KOMUNÁLNÍ PROSTŘEDÍ

Zásady řešení parametrů stavby, zásobování vodou, odpadů apod., a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí: Z povahy stavby není požadováno. Stavbou nedojde ke snížení ekologicky-stabilizační funkce krajiny.

B.2.11. ZÁSADY OCHRANY STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

- a) **ochrana před pronikáním radonu z podloží** – z povahy stavby není řešeno
- b) **ochrana před bludnými proudy** – z povahy stavby není řešeno
- c) **ochrana před technickou seizmicitou** – nebyla zjištěna
- d) **ochrana před hlukem** – z povahy stavby není řešeno
- e) **protipovodňová opatření** – není v povodňovém území
- f) **ochrana před ostatními účinky – vlivem poddolování, výskytem metanu apod.** – není známa důlní činnost ani poddolované území, stavba KČOV neovlivní erozní činnost

B.3. PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

a) **nápojovací místa technické infrastruktury:** z povahy této stavby není řešeno. Obecní kanalizace zakončená centrální ČOV není v obci vybudována. Je využíván vodovod.

b) **připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky:** z povahy této stavby není řešeno.

B.4. DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

a) **popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami sníženou schopností pohybu nebo orientace:** z povahy této stavby není řešeno.

b) **nápojení území na stávající dopravní infrastrukturu:** z povahy této stavby není řešeno. Pozemek je napojen na stávající veřejnou dopravní infrastrukturu. Přístup na pozemek je bez omezení. Stávající veřejná příjezdová komunikace k místu stavby je dostatečně kapacitní pro navrhovaný rozsah stavby a pro příjezd techniky a dopravu materiálu a není nutné řešit jiné přístupové trasy k pozemku.

c) **doprava v klidu:** z povahy této stavby není řešeno.

d) **pěší a cyklistické stezky:** z povahy této stavby není řešeno.

B.5. ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

a) **terénní úpravy:** stavba KČOV vyžaduje zemní výkopy, které budou po umístění objektů zasypány hutnou zeminou po víka šachet/separátoru. Vertikální filtr je nutno výškově uložit pod odtok z pulzní šachty, dojde tak k vyhloubení původního terénu, tím by mohlo docházet k zatékání dešťové vody z okolních svahů do vertikálního filtru, proto je **nutno okolo filtru vyhloubit povrchový odtokový průleh**, který odvede dešťovou vodu mimo pole vertikálního filtru.

Investor se v průběhu výstavby rozhodne, zda vytěženou zeminu využije k terénním úpravám pozemku, či ji bude deponovat. Veškeré stavbou narušené terény budou uvedeny do původního stavu, pokud budou sítě pokládány v blízkosti porostů, je nutno postupovat dle ČSN 83 9061 – ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch a dále (dle §7, 8 zákona č. 114/1992 Sb.) v okolí staveniště, tj. kořenovém prostoru provádět výkopy ručně ve vzdálenosti minimálně 2,5 m od paty kmene. Poškozené kořeny zaříznout rovným řezem a rány ošetřit fungicidními přípravky.

b) **použité vegetační prvky:** bezprostřední okolí vertikálního filtru se doporučuje zatravnit z důvodu retence a filtrace povrchových vod, okolí může být osazeno keři či menšími dřevinami, nedoporučuje se osazovat v blízkosti vertikálního filtru dřeviny vyššího vzrůstu, hrozí narušení fólie kořeny nebo poškození vývratem.

b) **použité biotechnická opatření:** z povahy této stavby není řešeno.

B.6. POPIS VLIVU STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

a) vliv na životní prostředí: stavba bude mít po dobu realizace negativní vliv na životní prostředí, zejména zvýšenou hlučností a prašností při provádění zemních prací. Při realizaci stavby vznikne odpad – zemina, začleněná podle Vyhlášky č. 8/2021 Sb. (Katalogu odpadů) a č. 383/2001 Sb. jako odpad ostatní. Přebytečná zemina bude využita pro dorovnání terénních nerovností na pozemku investora.

Ovzduší: znečištění ovzduší vzniká spalováním pohonných látek v motorech automobilů a stavebních strojů a vypouštěním jejich zplodin výfuky do volného prostředí. K nim přistupuje znečištění ovzduší prachem z obrusu pneumatik, brzdového obložení a krytů vozovek, ze zbytku zimního posypu, prachu a dalších nečistot přenesených na vozovku, které je rozšiřováno jízdou vozidel. Znečištění ovzduší způsobuje také stavební činnost. Jedná se zejména o výrobu betonu, výrobu živíc, demolice objektů apod.

Hluk:

- uplatňovat dostupná opatření ke snížení hlučnosti především stavebních strojů
- nasazením vhodných strojů, pravidelnou technickou údržbou
- provozovat stroje alespoň ve vzdálenosti 30 m od míst pobytu lidí
- dodavatel stavební části musí prokázat, že hluk ze stavební činnosti nepřesáhne:
 - : v době od 7:00 do 21:00 hod $L_{aeq} = 65$ dB
 - : v době od 6:00 do 7:00 hod a od 21:00 do 22:00 $L_{aeq} = 55$ dB
 - : v době od 22:00 do 6:00 hod $L_{aeq} = 45$ dB ve vzdálenosti 2 m před obytnými a ostatními chráněnými objekty

Nejvyšší přípustné hladiny hluku zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a jeho další následné prováděcí předpisy např. Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. (O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací), nařízení vlády č. 361/2007 Sb. (pracovní podmínky), vyhláška č. 409/2005 Sb. Předpisy a nařízení stanoví, že organizace a občané jsou povinni činit potřebná opatření ke snížení hluku a dbát o to, aby pracovníci i ostatní občané byli jen v nejmenší možné míře vystaveni hluku, zejména musí dbát, aby nebyly překračovány nejvyšší přípustné hladiny hluku stanovené těmito předpisy. Z těchto ustanovení pak vyplývají pro účastníky výstavby následující povinnosti:

Zhotovitel je povinen vyžadovat od výrobců stavebních strojů údaje o výši hluku, který stroje vydávají, a provádět opatření na ochranu proti škodlivému působení hluku. Zhotovitel je povinen vybavit pracovníky pracující se stroji ochrannými pomůckami a přerušovat jejich práci v hlučném prostředí ze zdravotních důvodů nezbytnými přestávkami. Nejvyšší přípustnou hladinu hluku stanoví uvedené předpisy ve výši 55 dB (A) pro denní dobu 7–21 hodin a 45 dB (A) pro noční dobu. Tato hladina se upravuje korekcemi s ohledem na druh okolní zástavby. Orgán hygienické služby může proto v Závazném posudku stanovit podmínky provádění stavby s ohledem na hluk. Předpisy stanoví, že organizace a občané jsou povinni činit opatření ke snížení hluku a dbát o to, aby pracovníci i ostatní občané byli jen v nejmenší možné míře vystaveni hluku, zejména musí dbát, aby nebyly překračovány nejvyšší přípustné hladiny hluku stanovené těmito předpisy. V případě zjištění, že v průběhu výstavby přesahuje hluk max. stanovenou hladinu je dodavatel povinen přizpůsobit režim demoličních prací tak, aby neobtěžoval okolí (např. práce ve speciálním denním režimu, nasazení méně hlučných zařízení).

Voda a půda: před zásypem usazených objektů KČOV bude provedena zkouška vodotěsnosti systému. Celý systém KČOV je koncipován tak, aby odpadní voda až do okamžiku likvidace vypouštěním do vod povrchových nebo podzemních nepřišla do kontaktu s okolním prostředím a nedošlo ke kontaminaci půdy a vody znečišťujícími látkami.

Odpady: s odpady vznikajícími při stavbě nutno nakládat v souladu se zákonem č. 541/2020 Sb.:

- odpad z rostlinných pletiv – budou kompostovány v příslušných zařízeních
- zeminy – budou rozděleny na využitelné a odpad (nepředpokládá se jejich kontaminace)
- beton, cihly – budou drceny a recyklovány v příslušných zařízeních
- obaly (papírové, kovové, plastové) – odvoz do sběrný alt. předávány k opětovnému využití, plastové nutno odvézt do příslušných zařízení k likvidaci alt. k opětovnému využití

- asfaltové směsi, dehty, zbytky izolačních materiálů, stavební odpady kontaminované ropnými látkami – nutno zabezpečit odstraňování v příslušném zařízení (spalovna NO) pro nakládání nutný souhlas příslušného orgánu státní správy
- stavební materiály na bázi sádry, směsné stavební a demoliční odpady – uložení na příslušné skládce, využití je problematické
- zářivky a jiný odpad obsahující rtuť – nutno předat oprávněné osobě – firmě, nutný souhlas příslušného orgánu státní správy
- směsný komunální odpad (z činnosti osob působících na stavbě) – odvoz na skládku komunálního odpadu (pozor §5 odst. 2 a 3 a §6 odst. 1 a 2 vyhl. č. 8/2021 Sb.).

Odpady dále využitelné budou vytríděny a nabídnuty ke zpracování organizacím zabývajícím se sběrem a výkupem odpadů. Nevyužitelné odpady budou uloženy na skládku.

Tabulka č.1: Produkované odpady během stavby

Číslo odpadu Kategorie	Název odpadu	Způsob nakládání
17 02 03 O	Plasty	1, 2
17 05 04 O	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03	1
17 05 06 O	Vytěžená jalová hornina a hlšina neuvedená pod číslem 17 05 05	1
17 09 04 O	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	2
15 01 01 O	Papír nebo lepenkový obal	1, 2
15 01 02 O	Plastové obaly	1, 2
15 01 03 O	Dřevěné obaly	1, 2

Způsob nakládání

1 – využití (jako palivo, regenerace, recyklace atd.)

2 – odstranění (skládkování, biologická úprava, spalování atd.)

Kategorie odpadu

O – ostatní

N – nebezpečná

Upravené kaly z KČOV: kaly z KČOV budou odvezeny na příslušnou skládku a likvidovány dle katalogu odpadů. Množství akumulovaného kalu bude kontrolováno dle provozního řádu KČOV, stejně jako četnost vyklízení (odstraňování) akumulovaného kalu. V provozní řádu KČOV bude stanoven způsob a četnost určování množství kalu včetně definování postupu při odkalování jednotlivých komor separátoru. Pokud bude třeba využít nebo odstranit kal ze separátoru mimo objekt provozovatele čistírny, bude vyvezen certifikovanou firmou k likvidaci na centrální ČOV s vydaným souhlasem příslušného úřadu pro příjem odpadů. Kal vyklízený ze separátoru lze zpracovat na místě podle požadavků právního předpisu o odpadech, popřípadě odvézt k dalšímu zpracování, např. ke kompostování nebo na čistírnu s biologickým čištěním odpadních vod (viz příloha A ČSN 75 6401:2014) s vydaným souhlasem příslušného úřadu pro příjem odpadů v souladu s požadavky právního předpisu o odpadech (zákon č. 541/2020 Sb. Zákon o odpadech).

b) vliv na přírodu a krajinu – ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.: v průběhu stavby budou dodržovány zásady obecné ochrany živočichů (§5 odst. 3 zákona č. 114/1992 Sb.) na staveništi s tím, že v průběhu výkopových prací bude výkop upraven tak, aby drobní živočichové (plazi, obojživelníci a drobní savci), kteří do něj spadnou, jej sami mohli opustit (ponecháním šikmé stěny na konci výkopu. Před zahrnutím výkopu bude provedena kontrola a v případě zjištění těchto živočichů budou vyneseni mimo staveniště.

Navržená stavba nemá negativní vliv na životní prostředí ve svém okolí. Celá stavba je navržena tak, aby se splaškové odpadní vody nedostaly do kontaktu s okolním prostředím dříve, než budou vyčištěny na KČOV. Samotná stavba zvyšuje kvalitu životního prostředí v dané lokalitě. Při přípravě staveniště KČOV je nutné počítat s ochranou dotčených stromů a vegetačních ploch. Ochranná opatření budou provedena ve smyslu ČSN DIN 18 920 - Sadovnictví a krajinářství, ochrana stromů, porostů a ploch pro vegetaci při stavebních činnostech. Realizací stavby nedojde k výraznému ovlivnění režimu povrchových vod ani nedojde k ovlivnění podzemních vod či léčebných pramenů.

V průběhu provádění prací je zhotovitel povinen provádět opatření ke snížení prašnosti, u veřejných komunikací pak jejich pravidelné čištění v případě, že je po nich veden stavební provoz. Tuto povinnost zpravidla stanoví zhotoviteli stavební úřad.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000: stavba neleží v chráněném území Natura 2000 – evropsky významná lokalita.

d) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem: závazné stanovisko posouzení vlivu záměru na životní prostředí není podkladem.

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

f) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů: z povahy stavby není požadováno.

B.7. OCHRANA OBYVATELSTVA

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva: Z povahy této stavby není požadováno.

B.8. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění: k napuštění separátoru před zasypáním je třeba zajistit přívod vody (možné čerpat ze studny, potoka, řeky či rybníku), aby nedošlo k prasknutí stěny separátoru. Napojení na elektrickou energii není požadováno, případně bude využita elektrocentrála dodavatele stavby.

b) odvodnění staveniště: odpadní vody nebudou při stavbě produkovány. Dešťové vody budou v rigolu povrchově svedeny mimo prostor stavby a zasáknuty na pozemku investora.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu: viz B.3. a B.4.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky: viz B.6.

e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin: při umístění KČOV nebude zapotřebí odstranit žádné zákonem chráněné dřeviny ani jiné porosty. Není nutné žádné objekty asanovat ani bourat. Stavba je na soukromém pozemku, přístup na staveniště nebude třetím osobám umožněn.

Po dokončení prací bude proveden kompletní úklid staveniště s úpravou terénu a odvozem veškerého zbytkového materiálu.

f) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště: dojde pouze k dočasnému záboru na pozemku investora během stavby zařízením dodavatele.

g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy: z povahy stavby není řešeno.

h) maximální produkované množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace: viz B.6.

i) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin: investor se v průběhu výstavby rozhodne, zda vytěženou zeminu využije k terénním úpravám pozemku, či ji bude deponovat. Veškeré stavbou narušené terény budou uvedeny do původního stavu, pokud budou sítě pokládány v blízkosti porostů, je nutno postupovat dle ČSN 83 9061 – ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch.

j) ochrana životního prostředí při výstavbě: viz B.6. V případě, že v souvislosti s přípravou stavby a její realizací dojde ke styku s chráněným územím nebo ochranným pásmem, musí zhotovitel dodržet veškerá opatření o jejich ochraně uvedená v dokumentaci pro zhotovovací práce a dbát, aby byly dodržovány veškeré právní normy, které s touto problematikou souvisejí. Jde zejména o:

- Zákon č. 17/1992 Sb. o životním prostředí

- Vyhlášku MŽP ČR č. 395/1992 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona ČNR č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny

k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi: při provádění prací na staveništích je třeba dodržovat pravidla BOZP, včetně zákonných požadavků, ustanovení norem (ČSN), bezpečnostních a hygienických předpisů platných v době provádění stavby. Polohy podzemních inženýrských sítí procházejících v blízkosti staveniště musí být vytyčeny a jejich vytyčení během stavby udržováno. Práce prováděné v blízkosti podzemních vedení je nutno provádět ručně, bez použití mechanismů a za odborného dozoru organizace a dodržení podmínek stanovených správcí sítí. Na stavbě mohou pracovat jen pracovníci vyučení nebo alespoň zaučení v daném oboru. Všichni pracovníci na stavbě pracující musí být proškoleni v rámci bezpečnosti práce a pravidelně doškolení ve smyslu nařízení vlády č. 495/2001 Sb. Vybavení ochrannými prostředky a pomůckami pro své zaměstnance zajistí jednotliví dodavatelé. Bude dodržováno nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci.

V případě běžného úrazu bude lékařská péče poskytnuta formou první pomoci přímo na staveništi. Pro tyto účely musí být na stavbě u vedoucího nebo na jiném snadno dostupném, ale kontrolovatelném místě lékárnička. Těžší úrazy budou po poskytnutí první pomoci ošetřeny v nejbližším zdravotnickém zařízení. Těžké úrazy budou po poskytnutí první pomoci přenechány k ošetření přivolané záchranné službě. Pracoviště musí být při práci mimo denní dobu, nebo když si to vyžadují klimatické podmínky, řádně osvětleno. Musí být viditelně vyvěšen seznam důležitých telefonních stanic (lékařská služba, hasiči, plynárna, vodárna, policie).

Pro zajištění bezpečnosti práce v průběhu realizace stavby je třeba respektovat ustanovení závazných předpisů a nařízení, zejména pak základní legislativní předpisy:

- Vyhl. č. 48/1982 Sb. - Vyhláška ČÚBP, základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce
- ČSN 05 0610 - Bezpečnostní předpisy pro svařování plamenem
- ČSN 05 0631 - Bezpečnostní předpisy pro svařování elektrickým obloukem
- Zák. č. 258/2000 Sb., ze 14. 7. 2000, platného od 1.1.2001 - o ochraně veřejného zdraví a jeho následných prováděcích předpisů
- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., která řeší požadavky na pracoviště a pracovní prostředí
- Nařízení vlády č. 361/2007., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- Vyhláška č. 601/2006 Sb., kterou se zrušuje vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu č. 324/1990 Sb., o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích, ve znění vyhlášky č. 363/2005 Sb., a vyhláška č. 363/2005 Sb., kterou se mění vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu č. 324/1990 Sb., o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích
- Směrnice Rady 92/57/EHS ze dne 24. června 1992, o minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví na dočasných nebo mobilních staveništích (osmá samostatná směrnice ve smyslu čl. 16 odst. 1 směrnice 89/391/EHS)
- Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce – účinnost od 1.1.2007
- Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci) – účinnost od 1. 1. 2007
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích – účinnost od 1. 1. 2007, bourací práce řeší příloha č. 3, oddíl XII
- Nařízení vlády č. 592/2006 Sb., o podmínkách akreditace a provádění zkoušek odborné způsobilosti – účinnost od 1. 1. 2007
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky – ze dne 15.8.2005

l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb: viz B.2.4.

m) zásady pro dopravní inženýrská opatření: z povahy stavby nejsou požadována.

n) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby – provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.: z povahy stavby nejsou stanovena.

o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny: postup výstavby bude dle konkrétního návrhu řešení dodavatele stavby či na finančních možnostech investora.

B.9. CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ

Dešťové vody nebudou přes navrhovanou KČOV procházet. Zásobování vodou není z povahy stavby řešeno. Samotná stavba řeší odkanalizování řešeného objektu kiosku.

D.1.2.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.2.1.1. ÚČEL A FUNKCE STAVBY

Účelem stavby je zajistit čištění splaškových odpadních vod (dále OV) z plánovaného objektu kiosku pro 10 osob. Pro čištění odpadních vod je navržena kořenová (vegetační) čistírna odpadních vod (dále KČOV).

Odpadní vody z domu jsou svedeny ležatým svodem do akumulární jímky s vestavbou a následně do separátoru, kde dochází k mechanickému předčištění. Voda dále natéká do čerpací šachty a z ní je čerpána do pulzní šachty, kde je shromažďována a pomocí plovákového mechanismu při zaplnění vypuštěna potrubím na vertikální filtr (dále VF) – štěrkový filtr osazený mokřadními rostlinami. Pro zajištění kontinuálního provozu a zvýšení účinnosti je ve VF umístěna recirkulační šachta s čerpadlem, které čerpá vodu zpět do pulzní šachty. Přechištěné odpadní vody jsou sbírány na dně VF pomocí perforovaného potrubí a odtékají výústním objektem do vodoteče Jizera, IDVT 10100009, správce toku: Povodí Labe, státní podnik). Odpadní vody jsou pouze produktem lidského metabolismu a z běžného provozu kiosku. Vzorky vyčištěné odpadní vody je možno odebírat z nátoky recirkulačního potrubí v pulzní šachtě.

D.1.2.1.2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE PRO NÁVRH KČOV

Typ objektu:	Objekt kiosku – plánovaný
Celoroční využití:	Ano
Počet obyvatel:	10 EO
Způsob likvidace přečištěné vody:	Vodoteč (Jizera, IDVT 10100009, správce toku: Povodí Labe, státní podnik)
Studny v okolí:	Ne
Připojení objektu na vodovod:	Ano
Průměr kanalizace z domu:	DN 160
Vodoteč v okolí:	Ano
Ochranná pásma:	Ne

D.1.2.1.3 TECHNOLOGIE KOŘENOVÉ ČISTIČKY ODPADNÍCH VOD

a) KANALIZACE

Odpadní potrubí je navrženo PVC KG hladké pevnostní třídy SN4 v dimenzích DN 160 a DN 110. Potrubí PVC KG 160 je navrženo do anaerobního separátoru a dále PVC KG 110 v trase z anaerobního separátoru do pulzní šachty, z vertikálního filtru do čerpací šachty, ze šachty do výústního objektu.

V rámci technologie KČOV je navrženo rozvodné potrubí PP HT 50, PP HT 32 s perforací a pro napojení na rozvodné potrubí PP HT 50 je v trase od pulzní šachty do kořenového pole navrženo potrubí PP HT 75 (izolováno v chrániče PVC).

Pro recirkulaci OV z recirkulační šachty do pulzní šachty je navrženo potrubí PE DN 25 a jako čerpací potrubí do pulzní šachty potrubí PE DN 32.

Gravitační potrubí je navrženo ve sklonu minimálně 2,0 % k separátoru, minimálně 1,0 % od separátoru a maximálně 40,0 %.

Potrubí bude ukládáno do otevřené rýhy standardním způsobem podle technologických předpisů výrobce, bude uloženo na pískové lože tl. 0,1 m a opatřeno pískovým obsypem do výše 0,2 m nad vrchol trubky. Pro zásyp rýhy bude použita tříděná zemina z výkopu se zrnem maximální velikosti 30 mm. Před zásypem kanalizačního potrubí je nutno provést zkoušku vodotěsnosti. Při provádění kanalizace je nutné respektovat zejména ČSN 73 6005, ČSN 73 6133, ČSN 75 6001, ČSN EN 1610 a ČSN EN 752.

Veškeré potrubí je navrženo při úvaze standardního zatížení potrubí a bez pojezdu automobilů a mechanizace.

b) SEPARÁTORY

Separátory jsou určeny pro čištění OV usazováním a anaerobním vyhníváním odpadních vod a kalu.

Pro účel bude použita soustava dvou separátorů. Odpadní voda protéká jednotlivými separátory, kde se kal usazuje a anaerobně vyhnívá. V separátorech dojde k mechanickému předčištění a předčištěná voda je odváděna odpadním potrubím k dalšímu stupni čištění.

U separátoru je nutné cca 1-2 x ročně (dle provozního řádu) zkontrolovat objem usazeného kalu, aby nedocházelo k pronikání pevných částic do kořenového filtru, což může zapříčinit zakolmatování vtokové části. Doba zdržení za plného provozu je 4 – 5 dní, což plně vyhovuje požadovaným hodnotám.

Výpočet minimálního užitého objemu separátoru: $V = a \cdot n \cdot q \cdot t = 1,5 \cdot 10 \cdot 0,10 \cdot 4 = 6 \text{ m}^3$

a – součinitel vyjadřující kalový prostor	1,5
n – počet osob	10
q – specifická spotřeba vody na 1EO	0,10 m ³ /os.den
t – střední doba zdržení	minimálně 4 dny

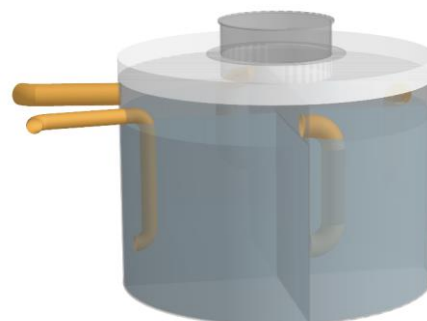
Separátor S1 – plastová samostatná jímka SMART 5000l vody od výrobce Plastsvar. Do nádrží budou vyvrtány otvory na nátok a výtok. Otvory se do jímek zhotovují výrobcem na přání dle předloženého výkresu, nebo vlastním způsobem. Otvory neumísťovat do zesílených částí jímek. Nátok a odtok u obou separátorů totožný. Nátok bude PVC KG 160, na odtoku budou usazeny přepadová kolena PVC KG 160. Výškový rozdíl mezi nátokem a odtokem bude nejvyšší možný (210 mm při potrubí PVC KG 160) Jímky budou uloženy na podsypu tl. 150 mm z hutněného štěrkopísku fr. 0/16 mm. Po osazení a napojení kanalizace bude jímky obsypány stejnozrnným a neostrohranným materiálem. Jímky budou kvůli dobremu usazení a vyrovnaní zatížení napuštěna čistou vodou s rozdílem hladiny max. 0,15 m oproti obsypu. Budou dodržovány návody a manuály dodavatele technologie a úkony na stavbě musí být prováděny s dodržením technologické kázně.

Poloha separátoru S1 přibližně odečtena z KN v X/Y souřadnicích: Y=682663.11 X=993362.96

Separátor S2 - Anaerobní separátor - jedná se o uzavřenou vodotěsnou plastovou nádrž svařenou z extrudovaného polypropylenu o síle 5–15 mm. Separátor je vybaven jednou vstupní šachtou a poklopem a je uvnitř rozdělen na čtyři komory. Odpadní voda protéká jednotlivými komorami, kde se kal usazuje a anaerobně vyhnívá. Přepážky u dna zabraňují přesouvání kalu a norné stěny zabraňují přesunu plovoucích nečistot. Vyčištěná voda je odpadním potrubím k dalšímu stupni čištění. Separátor může být dále opatřen vyztužovacími žebry. Vyvážení kalu se provádí, když jeho vrstva přesahuje jednu třetinu užité hloubky.

Je navržen čtyřkomorový kruhový samonosný anaerobní separátor dvouplošný pro kořenové ČOV o objemu 5 m³, typ PKPN (dodavatel korenovky.cz), který bude plnit funkci mechanického předčištění. Jedná se o objekt z polypropylenu o rozměrech – výška: 1920 mm, průměr: 2250 mm a o užitém objemu 5,0 m³. Nátokové potrubí do separátoru bude z PVC KG 160 (1. komora), odtokové potrubí ze separátoru do KČOV bude z PVC KG 110 (4. komora), rozdíl mezi nátokem a odtokem je 10 cm.

Separátor bude uložen na podsyp tl. 150 mm z hutněného štěrkopísku (např. fr. 0/16 mm) v případě soudržné zeminy, pokud je zemina nesoudržná, je třeba použít betonáž s kari sítí. Po uložení bude obsypáván a zároveň napouštěn vodou postupně po cca 30 cm, aby nedošlo k prasknutí stěny separátoru. Separátor může být překryt zeminou



Obrázek 1 - Anaerobní separátor

mocnosti max. 300 mm, popř. dle pokynů výrobce. Horní hranu separátoru je v případě vyšší mocnosti zeminy doporučeno přeložit vrstvami XPS desek tl. 150 mm pro lepší mechanické vlastnosti při přenášení zatížení od nasypané hutněné zeminy a pro zlepšení tepelně technických vlastností. Separátor není navržen jako pojezdový a je navržen dle ČSN 75 6402. Separátor je nutno v další fázi PD staticky posoudit, ohledně zatížení zeminou na strop dle skutečně zastižené geologie a mocnosti zeminy. Budou dodržovány návody a manuály dodavatele technologie a úkony na stavbě musí být prováděny s dodržáním technologické kázně.

Poloha separátoru přibližně odečtena z KN v X/Y souřadnicích: Y=682662.71, X=993359.36

c) ČERPACÍ ŠACHTA

Za separátorem je navržena šachta ROTO DN 1000, která bude sloužit k čerpání předčištěné OV do pulzní šachty. Z čerpací šachty je proveden přepad do vertikálního filtru (300 mm ode dna filtru). Přívodní a odtokové potrubí bude z PVC KG 110. Čerpací potrubí pro výtlač do pulzní šachty bude provedeno z tlakového potrubí PE DN 32. Víko šachty bude opatřeno tepelnou izolací XPS tl. 100 mm pro zlepšení tepelně technických vlastností. V šachtě bude umístěno ponorné čerpadlo s plovákem, pro čerpadlo je potřeba zajistit revidovanou elektro přípojku s příslušným jističem.

Šachta bude uložena na podsyp tl. 100 mm z hutněného štěrku fr. 0/16 mm. Po osazení a napojení kanalizace bude jáma obsypána stejnozrnným a neostrohranným materiálem.

d) PULZNÍ ŠACHTA FILIPENDULA

Je navržena z PP o průměru 1000 mm (dodavatel kořenovky.cz). Technické uspořádání šachty obsahuje automatické vypouštění zařízení s plovákovým mechanismem, které zajistí intenzivní odtok OV na rozdělovací potrubí a tím pulzní napouštění VF v několika denních dávkách. Nátok do šachty bude z PVC KG 110 a PE DN 25 (recirkulace) a odtok z PP HT 75. Víko pulzní šachty bude opatřeno tepelnou izolací XPS tl. 100 mm pro zlepšení tepelně technických vlastností.



Obrázek 2 - Pulzní šachta

e) VERTIKÁLNÍ PULZNĚ SKRÁPĚNÝ FILTR FILIPENDULA

Dalším stupněm čištění je samotný pulzně skrápěný vertikální filtr o užité ploše **20,0 m²** o přibližných půdorysných rozměrech užité plochy 4,5 x 4,5 m, což odpovídá cca 2 m²/EO při 10EO. Pro rovnoměrný přítok z pulzní šachty je navrženo HT potrubí PP HT 75, rozvodné HT potrubí PP HT 50 a perforované potrubí PP HT 32. Pro odtok odpadní vody z filtru je na dně umístěno perforované KG potrubí DN 110. Schéma vertikálního kořenového filtru – přítokové potrubí rozložené nad povrchem, sběrná drenáž ve spodní části na konci VF, voda protéká převážně ve vertikálním směru. Ve VF je udržována hladina vody o výšce 300 mm ode dna. Pulzní šachta před VF zajistí intenzivní odtok OV na rozdělovací potrubí a tím pulzní napouštění VF v několika denních dávkách. Ve vertikálním filtru dojde k vlastnímu čištění OV. Hlavním způsobem likvidace nerozpustných látek je filtrace. Látky rozpustné i nerozpustné jsou rozkládány působením mikroorganismů jak aerobním, tak anaerobním způsobem. Podmínky ve filtru vznikají působením kořenových procesů rostlin. Amoniakální dusík obsažený ve splaškové vodě je bakteriemi nitrifikován na dusitanový a následně dusičnanový. Ten je pak anaerobními bakteriemi denitrifikován na plynný dusík. Fosfor se odstraňuje srážením a přeměnou na nerozpustné fosforečnany a částečným zabudováním do tkání rostlin. Samozřejmě provoz v jednotlivých domácnostech je rozdílný, odvislý od druhu používaných prostředků, intenzity praní a mytí apod. Z toho vyplývají i rozdílné hodnoty ukazatelů znečištění u jednotlivých domácností. Ukazatel fosfor je odvislý od používání mycích prostředků bez fosfátů, zejména myčka ovlivňuje produkci fosforu. Je tedy doporučeno používat ekologické prostředky (např. Ecover). Hodnoty amoniakálního dusíku ovlivňují, kromě individuální produkce přímo z domácnosti, i

aerobní a anaerobní procesy, které jsou odvislé od hodnoty pH a teplotních podmínek, takže v zimním období jsou hodnoty znečištění N-NH_4^+ vyšší než v létě. Hodnoty N-NH_4^+ se v zimě mohou pohybovat kolem limitního ukazatele.

Kořenová pole jsou osázena mokřadními rostlinami s čistící funkcí. Pole je osázeno mezi obsypy perforovaných vtokových a výtokových potrubí. Obsypy se neosazují z důvodů ucpání perforovaného potrubí kořeny. Sází se buď v pravidelných pásech (spíše obecní ČOV) nebo, jak uvádí PD, v nepravidelných úsecích – ostrůvky. Pole se navrhuje osázet kosatcem žlutým a kyprejí vrbicí. Lze použít i další rostliny, jako jsou skřípínek jezerní, bazanovec kytkokvětý, sítiny, ostřice pašáchor, ostřice kalužní, máta, tužebník, mochna a vrbina obecná. Uvedené druhy nemají invazní charakter. Druhový a osazovací plán není součástí této PD. Rostliny jsou většinou světlomilné. Tzn., že při zastínění stromy se doporučuje prořezání, prosvětlení. Tyto rostliny se stávají barevnou součástí zahrady i krajiny. Před zimou se nechají rostliny uschnout na filtru, kde zůstávají až do jara, tvoří tak tepelnou izolaci pro čištěnou odpadní vodu a neustále probíhající čistící procesy. Na jaře se vrchní suché části rostlin posekají a zkompostují.



Obrázek 3 - Vertikální filtr – před a po osazení mokřadními rostlinami

Rozvodné i sběrné potrubí musí být uloženy velice přesně ve vodorovné rovině (tolerance mezi nejnižší a nejvyšší úrovní max. 1,0 cm). Otvory v perforovaném potrubí budou provedeny naskrz (shora a ve spodní části). Takto navržené potrubí nebude v zimním období zamrzat (po pulzním napuštění se pomocí otvorů vypustí), nebude prorůstat kořeny rostlin (je nad terénem), nebude v něm narůstat biofilm (v potrubí se nevytvoří stojatá voda, většinu času bude prázdné). Zároveň pomocí úzkých profilů DN 50 a DN 32 zajistí vyšší rychlosti, tzn. rychlejší dopravení vody k otvorům na konci potrubí. Rychlejší zatopení potrubí DN 50 se projeví téměř stejnou tlakovou výškou nad všemi otvory, kterých může být i několik stovek. Stejná tlaková výška odpadní vody zajistí rovnoměrné rozdělení vody na celou plochu filtru, tedy spolehlivější čistící účinnost filtru bez zkratových proudů, přetěžování lokálních částí apod.

V okolí VF bude provedena sekundární ochrana před povrchovým odtokem spadlých dešťových vod (DV) provedením povrchového odvodňovacího rigolu, který odvede DV mimo pole.

VF je umístěn v záplavovém území Q_{100} , mimo aktivní záplavovou zónu. Z bezpečnostních důvodů bude proveden kolem VF přiměřeně vysoký ochranný zemní val.

Výkop pro VF bude zhutněn po vrstvách výšky 0,2 m na P.S. 95 % a vyrovnán pískem. Na zhutněný a popřípadě podsýpaný podklad bude umístěno hydroizolační souvrství. Souvrství se skládá z ochranné geotextilie, z vlastní hydroizolace (např. EPDM folie ze syntetického kaučuku), nebo PE folie. Jako vrchní ochranná vrstva se provede opět geotextilie (geotextilie, folie dodavatel kořenovky.cz). Další možností jsou např. standardní a levnější PVC hydroizolační folie tl. 1 až 1,5 mm. Ty jsou sice v praxi osvědčené, ale jsou nevhodné z hlediska životního prostředí, jelikož obsažená měkčidla jsou nestabilní a uvolňují se z nich do prostředí ftaláty. Folie je v přesazích vařená či lepená, je vytažena až na rostlý terén. Může být zakončena i ve svahu nad úrovní štěrkového pole, v tom případě musí být svah v místě zakončení uskočen, jinak hrozí při první srážce splavení půdních částic z vegetací nechráněného svažitého terénu a zakolmatování štěrkového pole! Toto opatření platí i v případě vytvoření valu na patě kořenového filtru z vytěženého výkopku. Folie je v

místě zakončení překryta drnem či kamenným obkladem, stejně tak svahy či valy mohou být zatravněny, valy na odvrácené straně osázeny dřevinami. Svahy či valy mohou být též zpevněny kamennou rovnatinou. Nedoporučuje se osázet bezprostřední okolí dřevinami velkého vzrůstu, hrozí poškození folie proděravěním kořeny a vývratem.

Náplň kořenového pole je tvořena ode dna práným drceným kamenivem fr. 8/16 o tloušťce 300 mm, dále práným drceným kamenivem fr 2/4 mm (fr. 2/5 mm) o tloušťce 600 mm. Následuje vrstva kameniva fr. 8/16, tl. 50 mm, na kterém je uloženo rozvodné potrubí vertikálního filtru, a která zároveň slouží jako rozlivná vrstva odpadní vody. To je zasypáno práným drceným kamenivem fr. 8/16 o tloušťce 30-40 mm. Hlavní větev rozvodného potrubí je provedena z PP HT 50, odbočky jsou provedeny z perforovaného potrubí PP HT 32 v rozteči 350 mm, prakticky se jedná o spojované T-kusy potrubí. Odbočky jsou vedeny od hlavní větve střídavě, vždy jedna nalevo a jedna napravo. Hlavní větev rozvodného potrubí je na potrubí PP HT 75 z pulzní šachty připojena pomocí dvou kolen. Perforace potrubí PP HT 32 je v úsecích po 250 mm, průměr otvorů je 8 mm. Perforované sběrné potrubí PVC KG 110 je umístěno u dna na konci kořenového pole. Odtok z kořenového pole je pomocí dvou kolen vyveden 300 mm ode dna kořenového pole, aby prostup fólií nebyl zatížen hydrostatickým tlakem.

Provozdušňovací potrubí je provedeno z PVC KG 110 a je uloženo na spodní šterkové vrstvě fr 8/16 mm. Ležatá část provozdušňovacího potrubí je perforovaná a obsypána práným drceným kamenivem fr. 8/16 mm v tloušťce obsypu 50 mm a poté práným drceným kamenivem fr. 4/8 mm, tloušťka obsypu je rovněž 50 mm. Na obou koncích každé ležaté větve provozdušňovacího potrubí je vyvedeno svislé potrubí PVC KG 110 nad horní líc VF.

Tabulka č.2: Posouzení plochy vertikálního filtru:

	Počet EO	10	EO
	Navržená plocha VF	20	m ²
Posouzení dle ČSN 75 6402			
Posouzení plochy VF na zatížení BSK5	Specifické znečištění BSK5	60	g/EO-den
	Celkové denní znečištění BSK5 přitékající na separátor	600	g/den
	Účinnost separátoru (BSK5)	62,5	%
	Celkové denní znečištění BSK5 přitékající na vertikální filtr	11,25	g/den
	Plošné zatížení filtru BSK5	11,25	g/m ² -den
	Minimální požadovaná plocha vertikálního filtru	5,63	m ² < 20 m ² Vyhovuje
Posouzení plochy VF na plošné hydraulické	Průměrné denní množství odpadních vod	Q ₂₄	1 m ³ /den
	Součinitel místních podmínek	k	1,3 -
	Maximální přípustné hydraulické zatížení	v _f	0,15
	Minimální požadovaná plocha vertikálního filtru	A	8,67 m ² < 20 m ² Vyhovuje

Poloha VF přibližně odečtena z KN v X/Y souřadnicích:

Y=682672.51 X=993355.36

f) RECIRKULAČNÍ ŠACHTA

Recirkulační šachta PP DN 400 je navržena pro recirkulaci OV ze dna vertikálního filtru do pulzní šachty. Šachta je umístěna v blízkosti nátoku do VF. Je volně osazena na dno VF. Zářezy na jejím spodním okraji umožňují nátok OV ze dna VF dovnitř. V šachtě je umístěno recirkulační fontánové čerpadlo s příkonem přibližně 25 W.

g) VYÚSTNÍ OBJEKT

U menších profilů výpustí, do profilu 300 mm včetně, se navrhuje vyústní objekt jako průnik profilu výpusti se svahem koryta. VO včetně opevnění břehu bude součástí kanalizace, majitel je povinen zajišťovat jeho údržbu a opravy.

h) ODBĚR VZORKŮ

Odběr vzorků přečištěných odpadních vod za účelem analytických stanovení chemických ukazatelů BSK₅, CHSK_{Cr}, dusíkatých látek (dusičnany, dusitany, amoniak, amonné ionty) a bakteriologických ukazatelů koliformní bakterie a *Escherichia coli* bude možno provádět v pulzní šachtě na nátok z recirkulace nebo na výústním objektu.

Vyústní objekt bude v břehové části zpevněn skládaným lomovým kamenem uloženým na sucho v délce 1,0 – 1,2 m a šířce 0,5 m od osy potrubí na každou stranu. Bude použito kamenivo 125/250. Zaústění kanalizace bude min. 0,5 m nad dnem vodoteče a nesmí zasahovat do průtočného profilu koryta. Sklon rovnání bude dle sklonu stávajícího břehu. Je doporučeno vyústní objekt opatřit zpětnou klapkou proti vzduté vodě a proti vniku drobných živočichů do kanalizace.

Posouzení ovlivnění toku: vlivem stavby vegetační ČOV nedojde k znehodnocení, poškození, ohrožení či oslabení vodního toku.

Staničení vodního toku (vodní tok Jizera, IDVT 10100009, správce toku: Povodí Labe, státní podnik): říční km 166,717

Poloha VYÚSTĚNÍ přibližně odečtena z KN v X/Y souřadnicích: Y=682549.96 X=993257.69

PŘI ZJIŠTĚNÍ ZVÝŠENÉ HPV DOJDE KE ZMĚNĚ KOMPONENTŮ, KTERÉ UMOŽŇUJÍ VODOTĚSNÉ OBETONOVÁNÍ.

BUDOU DODRŽOVÁNY NÁVODY A MANUÁLY DODAVATELŮ TECHNOLOGIE A ÚKONY NA STAVBĚ MUSÍ BÝT PROVÁDĚNY S DODRŽENÍM MAXIMÁLNÍ TECHNOLOGICKÉ KÁZNĚ.

D.1.2.1.4. HYDROTECHNICKÝ VÝPOČET

Tabulka č.3: Průměrná účinnost typů čistírenských technologií pro malé zdroje znečištění dle ČSN 75 6402

Technologie čištění OV	Účinnost čištění v %				
	BSK ₅	CHSK _{Cr}	NL	N-NH ₄ ⁺	P _{CELK}
Septik	15 až 30	0 až 20	50 až 60	0	0
Anaerobní separátor	50 až 75	40 až 80	70 až 90	5 až 25	10 až 45
Sedimentace	20 až 30	10 až 30	30 až 60	0 až 5	0 až 8
Biologické dočišťovací nádrže	65 až 90	65 až 85	85 až 90	20 až 90	5 až 50
Zemní filtry	85 až 95	70 až 90	85 až 95	10 až 15	5 až 25
Vertikální filtr s dávkovacím systémem	60 až 90	40 až 70	40 až 70	70 až 90	5 až 25
Vegetační čistírna s horizontálním průtokem	40 až 95	50 až 90	65 až 95	5 až 60	5 až 25
Vertikální filtr s vegetací	75 až 98	70 až 97	85 až 99	502) až 991)	5 až 20

¹⁾ v letním období (tj. pro T > 12 °C)

²⁾ v zimním období (tj. pro T < 6 °C)

Tabulka č.4: Průměrná a maximální účinnosti čištění KČOV – VUV TGM (Jelínková, Plotěný 2015)

Parametr znečištění	Samostatný HF		Samostatný VF		Septik + VF
	Prům.	Max	Prům.	Max	Prům.
	Účinnost v %				
CHSK _{Cr}	50,9	89,2	73,0	91,6	94,0
BSK ₅	69,4	95,6	78,1	93,9	89,0
NL	94,9	98,1	91,7	98,1	98,0
N-NH ₄ ⁺	-11,8	10,7	57,1	89,6	93,0
PCELK	-6,2	14,4	20,7	51,2	60,0

Tabulka č.5: Množství a průtoky odpadních vod

Výpočet potřeby vody dle zákona č. 274/2001 Sb. a prováděcí vyhlášky č. 120/2011 Sb.								
kategorie	skupina	druh potřeby	směrné číslo potřeby vody m ³ /rok/jednotka	jednotka	počet jednotek	l/den	počet dnů v roce	m ³ /rok
I. Bytový fond	byty	03. s tekoucí teplou vodou (teplá voda na kohoutku) za rok	35	na jednoho obyvatele bytu	10	959	365	350
I. Bytový fond	rodinné domy	1,0 m ³ na spotřebu spojenou s očištěnou okolí rodinného domu bez kropení zahrady a provozu bazénů	1	na 1 obyvatele domu	10	27	365	10

OBJEKT CELKEM		Q _d	986,301	[l/den]
SOUČ. MAX. DENNÍ NEROVNOMĚRNOSTI k _d	1,5	Q _d MAX	1479,452	[l/den]
PRŮMĚRNÝ PRŮTOK		Q _p	0,011	[l/s]
MAX. PRŮTOK SE SOUČ. MAX. HOD. NEROVNOMĚRNOSTI k _h	7,2	Q _h max	0,123	[l/s]
TÝDENNÍ POTŘEBA	7	Q _{týden}	6,90	[m ³ /týden]
MĚSÍČNÍ POTŘEBA	30,4	Q _{měsíc}	29,98	[m ³ /měs]
CELKOVÁ POTŘEBA		Q _{celk}	360,00	[m ³ /rok]

Tabulka č. 6: Látkové znečištění odpadních vod

Hodnoty specifického množství znečištění			
Látka	Množství	Celkem na 10EO	Celkem
	[g/EO-den]	[g/den]	[mg/l]
CHSK _{Cr}	120	1200	1200
BSK ₅	60	600	600
NL	55	550	550
N-NH ₄ ⁺	11	110	110
NCELK	11	110	110
PCELK	2,5	25	25

Tabulka č.7: Emisní hodnoty – přípustné znečištění odpadních vod dle přílohy č. 7, NV č. 401/2015 Sb.

Kategorie ČOV (EO) ^{1,7)} nebo velikost aglomerace	m [mg/l]											
	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	110	170	30	50	40	60	-	-	-	-	-	-
500 - 2000	75	140	22	30	25	30	12	20	-	-	-	-
2001 -10000	70	120	18	25	20	30	8	15	-	-	2	5
10001 -100000	60	100	14	20	18	25	-	-	14	25	1,5	3
> 100000	55	90	10	15	14	20	-	-	10	16	0,7	2

p - přípustné hodnoty; m - maximální hodnoty přípustného znečištění OV vypouštěných do vod povrchových a do kanalizací

Tabulka č.8: Výpočet jakosti vypouštěných vod pomocí účinnosti stanovené dle ČSN

Látka	znečištění [mg/l]	ANAEROBNÍ SEPARÁTOR		KČOV – VF s vegetací		LIMITY	
		účinnost	celkem	účinnost	celkem o	celkem p	celkem m
		[%]	[mg/l]	[%]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]
CHSK _{cr}	1200	51	588	85,0	88,2	110	170
BSK ₅	600	62,5	225	92,0	18,0	30	50
NL	550	70	165	95,0	8,3	40	60

p - přípustné hodnoty, *m* – nepřekročitelná hodnota ukazatele znečištění OV vypouštěných do vod povrchových
o – maximální hodnota ukazatele znečištění přecházejících OV

Tabulka č.9: Produkce znečištění vypouštěných vod

Látka	znečištění m	produkce		
	[mg/l]	[mg/s]	[kg/rok]	[t/rok]
CHSK _{cr}	110	1,26	39,6	0,0396
BSK ₅	30	0,34	10,8	0,0108
NL	40	0,46	14,4	0,0144

Poznámka: Hodnoty znečištění odpadních vod vypouštěných z KČOV jsou ve výši dle přílohy č. 1 k NV č. 401/2015 Sb. (kategorie ČOV (EO) <10). Uvedené hodnoty jsou uvažovány z důvodu, že není zcela reálné v běžném provozu KČOV dodržet normou ČSN 75 6402 stanovené účinnosti čištění technologií v jednotlivých sledovaných parametrech.

Tabulka č.10: Výpočet jakosti vypouštěných vod dle laboratorních měření VUV a výsledků realizovaných čistíren v terénu

Látka	znečištění [mg/l]	KČOV celkem		LIMITY
		účinnost	celkem o	celkem p
		[%]	[mg/l]	[mg/l]
CHSK _{cr}	1200	98	24,0	110
BSK ₅	600	99	6,0	30
NL	550	99	5,5	40

Navrhovaná vegetační čistírna odpadních vod vyhovuje všem stávajícím normám a předpisům pro vodohospodářské stavby a splňuje požadované limity. Tyto limity jsou v souladu s limity kladenými na předčištěné odpadní vody dle ČSN 75 6402 a nařízení vlády č. 401/2015 Sb., příl. č. 7 pro **nejlepší dostupné technologie v oblasti zneškodňování odpadních vod**.

Komponenty jsou předmětem autorské ochrany. V případě, že by došlo k zadání komponentů do výroby bez souhlasu společnosti Kořenovky.cz, je nabyvatel povinen zaplatit smluvní poplatek 20 000 Kč za každý takto vyrobený komponent.

D.1.2.1.5. VÝPIS POUŽITÝCH NOREM

PD je řešena zejména dle ČSN EN 12 566 – 3+A2:2014, ČSN 75 6402, ČSN 73 6005, ČSN 73 6133, ČSN EN 1610, ČSN EN 752 vždy v platném znění.

D.1.2.1.5. ZÁVĚR

Tento projekt je zpracován jako projekt pro sloučené územní a stavební povolení a nesmí být využit k samotné realizaci stavby.

Navrhovaná vegetační čistírna odpadních vod vyhovuje všem stávajícím normám a předpisům pro vodohospodářské stavby a splňuje požadované limity viz. odst. D.1.2.1.4. Tyto limity jsou v souladu s limity kladenými na předčištěné odpadní vody dle ČSN 75 6402 a nařízení vlády č. 401/2015 Sb. KČOV je nutné provozovat dle schváleného provozního řádu zpracovaného dle vyhlášky č. 216/2011 Sb.

Dle zákona č. 254/2001 Sb. v platném znění, §55 se jedná o vodní dílo. Realizační firma musí mít dle živnostenského zákona vázanou živnost na provádění staveb, jejich změn a odstraňování a zajistit odborné vedení stavby osobou s autorizací v oboru stavby vodního hospodářství a krajinného inženýrství. Při realizaci stavby svépomocí je nutné zajistit stavební dozor taktéž s autorizací v oboru stavby vodního hospodářství a krajinného inženýrství.

Při samotné stavbě budou dodržovány návody a manuály dodavatelů technologie a úkony na stavbě musí být prováděny s dodržením technologické kázně. Projektant si vyhrazuje nárok na informování o všech změnách na stavbě oproti PD (HPV, geologie, rozpor s návodem, ...). V tomto stupni (ÚR+SP) PD nejsou provedeny žádné statické výpočty únosnosti konstrukcí.

Provozní systém KČOV je navržen na obslužnost o četnosti cca 4x ročně. Při zaplnění separátoru kalem do výšky 1/3 maximální hladiny je nutné zajistit jeho vyvezení (1x ročně). Před zimou se nechají rostliny uschnout na filtru, kde zůstávají až do jara, tvoří tak tepelnou izolaci pro čištěnou odpadní vodu a neustále probíhající čistící procesy. Na jaře se vrchní suché části rostlin posekají a zkompostují. KČOV je nutné provozovat dle schváleného provozního řádu zpracovaného dle vyhlášky č. 216/2011 Sb.

Odkaz na vyhlášku, zákon, NV, ČSN je myšlen vždy v platném znění.

V Praze 30. ledna 2023

Ing. arch. Alice Boušková

Ing. Michal Šperling

Před zahájením stavebních prací musí investor nebo dodavatel stavby nechat vytýčit veškeré inženýrské sítě dotčené stavbou nebo v jejím bezprostředním okolí!!!! Při realizaci budou respektovány podmínky z vyjádření jednotlivých správců inženýrských sítí. V případě zjištění jiných skutečností je nutno neprodleně kontaktovat projektanta.