Domovní ČOV pro MŠ v Novém Jičíně – Bludovicích č.p.73

Zakázkové číslo : 1635/2019

Archivní číslo : 108/2019

Stupeň : Dokumentace pro vydání společného povolení

Souprava číslo :

Vypracoval :

Investor : Město Nový Jičín, Masarykovo náměstí 1, 741 01 Nový Jičín

Datum : listopad 2019

Seznam příloh:

A. Průvodní zpráva

B. Souhrnná technická zpráva

C. Situační výkresy

C.1.	Situační výkres širších vztahů	1:10 000
C.2.	Katastrální situační výkres	1: 500
C.3.	Koordinační situační výkres	1: 500

D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

D.1.	Technická zpráva	
D.2.	Situace stavby	1: 250
D.3.	Podélný profil kanalizace, uložení potrubí	1: 250/100
D.4.	Domovní ČOV AS MONOcomp 16 EO PB/SV	
D.5.	Revizní šachta DN315	
D.6.	Výustní objekt	
D.7.	Výkaz výměr	

E. Dokladová část

F. Nákladová část

A Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby

Domovní ČOV pro MŠ v Novém Jičíně – Bludovicích č.p.73

b) místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků)

Nový Jičín, k.ú. Bludovice : p.č. 166/1, 700/1, 709/1, 694, 705/1

c) předmět dokumentace (nová stavba nebo změna dokončené stavby, trvalá nebo dočasná stavba, účel užívání stavby

Čištění a odvedení vyčištěných splaškových odpadních vod z objektu MŠ do přilehlé říčky Zrzávky.

A.1.2 Údaje o žadateli

Město Nový Jičín, Masarykovo náměstí 1, 741 01 Nový Jičín – IČ:00298212

A.1.3 Údaje o zpracovateli společné dokumentace

Ing. Lubomír Novák - AVONA, IČ 12650757, Divadelní 14, Nový Jičín
Autorizace VH 1100472

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

Jedná se o jeden stavební objekt.

A.3 Seznam vstupních podkladů

- výchozí mapa EN v měřítku 1:1000
- podrobná mapa 1:250

Vypracoval:

Ing. Lubomír Novák

B Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území stavby

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

Staveniště se nachází v zastavěném území na okraji obce Bludovice. Území má mírný podélný i příčný spád, přístup na budoucí staveniště je z přilehlé silnice I/57.

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

Stavba je v souladu s ÚPD, neovlivní okolní výstavbu a nevyvolá další investice.

c) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimek z obecných požadavků na využívání území

Nejsou povoleny výjimky.

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

Podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů jsou součástí předložené PD.

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

Výkopové práce budou prováděny v zemině předpokládané třídy těžitelnosti: III.- 60%, IV.- 40%, s úrovní hladiny podzemní vody cca 3 m pod terénem, průměrná hloubka výkopu je 1,6 m. S ohledem na navržené vypouštění do přilehlé vodoteče nebyl zpracován HG posudek.

f) ochrana území podle jiných právních předpisů

Stavební pozemek není součásti chráněného území.
Nedojde k dotčení ochranných pásem podzemních inženýrských sítí. V průběhu výstavby musí být respektována ustanovení ČSN (zejména ČSN 736005).

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

Stavební pozemek není součásti záplavového území.

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

Stavba nemá žádný vliv na okolní stavby a pozemky, nedojde k ovlivnění odtokových poměrů v daném území.

i) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Nedojde ke kácení vzrostlých stromů nebo keřů.

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

Stavbou nebude trvale ani dočasně dotčen zemědělský ani lesní půdní fond.

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

Není nutno řešit.

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

Stavba nemá podstatné časové ani věcné vazby na okolí. V prostoru poblíž šachty Š4 nové kanalizační potrubí do ČOV bude křížit vodovodní přípojku pro objekt MŠ z potrubí PE DN25 pravděpodobně vrchem. Je proto nutno vodovodní potrubí vsadit do vodotěsné chráničky PE D63x5,8mm o délce cca 8 m s utěsněním konců vodotěsnými manžetami (např. GONASP, REXCOM Frenco 63-32R, apod.). Na začátku vod. přípojky cca 2 m od místa napojení bude dle požadavku SmVaK osazena tubusová vodoměrná šachta Modulo 1 se zpětnou klapkou.
Před zahájením zemních prací je nutno ověřit trasu plynovodní přípojky od HUP do objektu MŠ (kopané sondy) a respektovat ji v souladu s ČSN 736005.

m) seznam pozemků podle KN, na kterých se stavba umísťuje a provádí

Jedná se o stavbu na pozemku investora a jiného vlastníka v k.ú. Bludovice:
- p.č. st. 166/1 - Město Nový Jičín, Masarykovo nám. 1/1, 74101 Nový Jičín
  700/1 - Ředitelství silnic a dálnic ČR, Na Pankráci 546/56, 140 00 Praha 4
  709/1 - Svazek obcí Cyklostezka Nový Jičín - Hostašovice, Masarykovo nám. 1/1, 74101 Nový Jičín
  694 - Město Nový Jičín, Masarykovo nám. 1/1, 74101 Nový Jičín
  705/1 - Lesy ČR, s.p., Přemyslova 1106/19, 500 08 Hradec Králové

n) seznam pozemků podle KN, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo

Stavbou nedojde ke vzniku ochranných nebo bezp. pásem.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení konstrukcí

Jedná se o novostavbu. Vyčištěné odpadní vody budou zaústěny do nového výustního objektu na levém břehu VT Zrzávka. Nedojde k dotčení podzemních vod.

b) účel užívání stavby

Výstavba objektů sloužících k čištění a likvidaci odpadních vod z objektu MŠ.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o vybudování stavby trvalého charakteru.

d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimek z technických požadavků na stavby a techn. požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby

Nejsou povoleny výjimky.

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

Podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů jsou součástí předložené PD.

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka apod.)

Není řešeno.

g) navrhované parametry stavby

Navržená stavba řeší čištění splaškových odpadních vod z objektu MŠ a jejich následné odvedení do přilehlé říčky Zrzávka.

Stavbu tvoří:

- Kanalizační potrubí PVC DN150	- délka 24,70 m
- Kanalizační potrubí PE100 TS DN150	- délka 40,40 m
- Chránička DN200	- délka 30,60 m
- Domovní ČOV AS-MONOcomp 16 EO -PB/SV	- 1 ks
- Výustní objekt	- 1 ks
- Plastová revizní šachta DN315	- 5 ks

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

Není nutno řešit.

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

dokumentace ke stavebnímu řízení	12/2019
rozhodnutí o povolení stavby	02/2020
zahájení stavby	06/2020
dokončení stavby	12/2020

Výstavba bude zahrnovat pouze jednu etapu, během které bude realizovaná celá stavba.

j) orientační náklady stavby

Předpokládaný náklad stavby je cca 500 tis. Kč.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Jedná se o podzemní stavbu bez požadavků na urbanistické řešení.

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

Jedná se o podzemní stavbu bez požadavku na architektonické řešení.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Výpočet množství splaškových vod

Domovní ČOV má zajistit vyčištění splaškových vod z mateřské školky s max. 15 EO, objekt je zásobován vodou z vodovodu.

Počet EO: 15
Specif. množství odpadních vod : 120 l/os/den
Denní množství odpadních vod: Qd = (15 x 120)= 1800 l/d = 1,8 m3/d = 0.075 m3/h
Vzhledem k tomu, že v navržené čistírně dojde ke značnému vyrovnání průtoku, nepočítá se s denní nerovnoměrností.
Hodinová nerovnoměrnost pro 15 osob je: kh = 7,5
Hodinové maximum : Qh = 7,5 x 0.075 = 0.56 m3/h = 0.15 l/s
Roční množství vypouštěných vod : Qr = 450 m3/rok

Výpočet znečištění odpadních vod

Znečištění bude bráno v úvahu od 15 ekvivalentních obyvatel. Za den bude znečištění představovat:

NL (suspendované látky) ..... 0.065 x 15 = 0,975 kg/den (koncentrace - 542 mg/l)
BSK5 (O2) ..... 0,054 x 15 = 0.810 kg/den (koncentrace -450 mg/l)
CHSKCr ..... 0,120 x 15 = 1,800 kg/den (koncentrace -1000 mg/l)

Odpadní vody budou svedeny do mechanickobiologické balené domovní ČOV typu AS – Monocomp 16EO-PB/SV o kapacitě až 2,4 m^3/den.

Kvalita vyčištěné odpadní vody

Hodnoty	p	m
BSK5 mg/l	30	40
NL mg/l	30	40
CHSK mg/l	120	170
pH	6 - 9	6 - 9

Bilanční údaje pro nakládání s vodami (vypouštění odp. vod vodního toku):

Q24 : 1,800 m3/den 0,075 m3/h 0,02 l/s
Qmax : 0,560 m3/h 0,015 l/s
Qrok : 450 m3/rok

množství BSK5 ..... 0,054 kg/den, t.j. 0,014 t/rok
množství CHSK ..... 0,216 kg/den, t.j. 0,054 t/rok
množství NL ..... 0,054 kg/den, t.j. 0,014 t/rok

Místo pro odběr vzorků: Revizní šachta Š2 nebo výustní objekt.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Není nutno řešit.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Při obsluze a údržbě kanalizačních objektů a ČOV se provozovatel musí řídit platnými normami o hygieně a ochraně zdraví a tyto aplikovat na dané podmínky.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení

Plastové potrubí PVC DN 150 SN8 na přítoku i odtoku z ČOV bude položeno do otevřené výkopové rýhy s kolmými pažených stěnamišikmými stěnami. Na dno výkopové rýhy se provede štěrkopískový podsyp s uložením kanalizačního potrubí. Pod vozovkou silnice I/57 a cyklostezky bude předem proveden bezvýkopový řízený podvrt chráničky PE DN200. Do chráničky bude v trase mezi Š1 a Š2 zataženo svařované kanalizační potrubí z PE100 TS kanal SDR 11. Zápichová jáma má rozměry 5x1m a montážní jáma 4x1m. Po uložení potrubí a provedení zkoušky vodotěsnosti bude proveden hutněný štěrkopískový obsyp (max. zrno 10 mm) a poté hutněný zásyp prohozenou zeminou z výkopu a provedeno rozprostření ornice.
Osazení ČOV bude provedeno na podkladní betonovou desku tl. 150 mm (beton C16/20), obsyp jímky ČOV z ŠD 0-32 mm. Podkladní bet. deska bude betonována na vrstvu ŠD 16-32 o tl. 150mm.

V prostoru poblíž šachty Š4 nové kanalizační potrubí do ČOV bude křížit vodovodní přípojku pro objekt MŠ z potrubí PE DN25 pravděpodobně vrchem. Je proto nutno vodovodní potrubí vsadit do vodotěsné chráničky PE D63x5,8mm o délce cca 8 m s utěsněním konců manžetami (např. GONASP, REXCOM Frenco 63-32R, apod.).

b) konstrukční a materiálové řešení

Splašková kanalizace bude provedena z hrdlového plastového potrubí PVC DN 150, SN8 a svařovaného potrubí PE100 TS kanal SDR11, DN150. Vyčištěné odpadní vody z biologické ČOV budou odvedeny do říčky Zrzávky s výustním objektem na levém břehu VT.

c) mechanická odolnost a stabilita

Jako materiál potrubí je navrženo plastové PVC DN150, SN8 s uložením do tvarovaného štěrkopískového lože dle podkladů a statického výpočtu výrobců potrubí a z plastového potrubí PE100 DN150 uloženého v chráničce DN200.
Plastová jímka ČOV je dodávána jako kompletní výrobek určený k obsypání a zásypu dle statických výpočtů a atestů výrobce.
Při dodržení předepsaných postupů a podmínek statických výpočtů výrobce trub a plastové jímky ČOV nehrozí nebezpečí jejich poškození.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení

Předpokládá se výstavba jednoduchých objektů doplňkového charakteru, t.j. balené domovní ČOV typu AS-MONOcomp 16 EO-PB/SV a propojovací kanalizace DN150. Jedná se o plastovou ČOV DN 2220 mm se zákl. výškou 1600 mm a nástavcem v. 750 mm, která bude osazena na betonovou podkladní desku tl.150 mm a po vybetonování mezistěn dvouplášťové nádrže (beton C25/30) obsypána štěrkodrtí 0-32 mm.
Vyčištěné odpadní vody budou odváděny kanalizací DN150 do přilehlé vodoteče.

b) výčet technických a technologických zařízení

- Kanalizační potrubí PVC DN150 - délka 24,7 m
- kanalizační potrubí PE100 TS DN150 - délka 40,4 m
- Domovní ČOV AS-MONOcomp 16 EO-PB/SV - 1 sb
- Plastová revizní šachta DN315 - 5 ks

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Jedná se o podzemní potrubí a nádrže naplněné vodou – není nutno řešit.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Příkon dmychadla ČOV je 200 W, roční spotřeba el. energie je max. 1600 kWh/rok.

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

Není nutno řešit.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží
Uvedené negativní účinky vnějšího prostředí se zde nevyskytují.

b) ochrana před bludnými proudy
Uvedené negativní účinky vnějšího prostředí se zde nevyskytují.

c) ochrana před technickou seizmicitou
Uvedené negativní účinky vnějšího prostředí se zde nevyskytují.

d) ochrana před hlukem
Uvedené negativní účinky vnějšího prostředí se zde nevyskytují.

e) protipovodňová opatření
Uvedené negativní účinky vnějšího prostředí se zde nevyskytují.

f) ostatní účinky – vliv poddolování, výskyt metanu, apod.
Uvedené negativní účinky vnějšího prostředí se zde nevyskytují.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury
Není řešeno.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky
Není řešeno.

B.4 Dopravní řešení

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

Není řešeno.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu
Není řešeno.

c) doprava v klidu
Není řešeno.

d) pěší a cyklistické stezky
Není řešeno.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

Plochy dotčené výstavbou budou po ukončení stavby uvedeny do původního stavu, tzn. že budou ohumusovány a osety.

b) použité vegetační prvky

Plochy dotčené výstavbou budou po ukončení stavby ohumusovány a osety.

c) biotechnická opatření

Není řešeno.

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

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

Nedojde k ovlivnění okolního ovzduší. Membránové dmychadlo má hlučnost max. 45 dB a bude zabudováno v samostatné nice – nedojde k ovlivnění okolí hlukem. Nedojde ke kácení vzrostlých stromů nebo keřů.
Při stavebních pracích bude kladen důraz na maximální omezení prašnosti, na předcházení vzniku odpadů a zajištění přednostního využití odpadů v souladu s ust. § 9a zákona č.185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon o odpadech“). Odpady budou zařazovány dle druhů a kategorií dle ust. §5 a §6 zákona o odpadech.
Stavební odpady budou shromažďovány utříděné podle jednotlivých druhů a kategorií ve shromažďovacích prostředcích v místě vzniku (tj. v místě stavby), budou zabezpečeny před nežádoucím znehodnocením, odcizením nebo únikem, v souladu s ust. §5 vyhlášky MŽP č.383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů a převedeny do vlastnictví osobě oprávněné k jejich převzetí podle ust. § 12 odst. 3 zákona o odpadech.
Vliv na životní prostředí je jinak minimální. Nedojde ke kácení vzrostlých stromů nebo keřů. Požadavky z hlediska péče o životní prostředí po dobu výstavby:
Vlastní stavební činnost, která probíhá na území investora, nesmí způsobit únik škodlivých látek do ovzduší ani vod.

Zhotovitel je povinen udržovat své mechanizační prostředky v takovém technickém stavu, aby nemohlo dojít k úniku ropných produktů a to i při jejich skladování. Zhotovitel stavby musí dále zajistit kontrolu práce a údržbu stavebních mechanizmů s tím, že pokud dojde k úniku ropných látek do zeminy, je nutné kontaminovanou zeminu ihned vytěžit, uložit do nepropustného kontejneru a vyvézt na příslušnou skládku nebo do spalovny.

Dle vyhlášky MŽP č. 93/2016 Sb., o Katalogu odpadů, může dojít při stavební činnosti ke vzniku následujících odpadů:

Kat. č. odpadu	Název odpadu	Kategorie odpadu	Množství
170101	Beton	0	0,1 t
170201	Dřevo	0	0,01 t
170203	Plast	0	0,05 t
170411	Kabely	0	0,01 t

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

Není řešeno.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Není řešeno.

d) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na ŽP

Je součástí PD.

e) v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci – základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách

Není nutno řešit.

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

Není nutno řešit.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Není nutno řešit.

B.8 Zásady organizace výstavby

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

Není řešeno.

b) odvodnění staveniště

Není řešeno.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Není řešeno.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Při výstavbě dojde na omezenou dobu k ovlivnění životního prostředí v dané lokalitě (hluk, prach...), které je však vyváženo kladným výsledkem po ukončení stavby.

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

Nedojde ke kácení vzrostlých stromů nebo keřů.

f) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

Stavbou nebude trvale ani dočasně dotčen zemědělský ani lesní půdní fond.

g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy

Není nutno řešit.

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

Ve smyslu Zákona č.185/2001 Sb. o odpadech vznikají při stavební činnosti následující druhy odpadů :

katalog. číslo	druh odpadu	odpad
17 05 04	výkopová zemina	O
20 03 01	směsný komunální odpad	Z

Původcem odpadu na stavbě je zhotovitel stavby, který zajistí manipulaci s výše uvedeným odpadem dle platných předpisů. Počítá se s využitím přebytečné zeminy k terénním úpravám v okolí objektu.

Zhotovitel stavby musí dále zajistit kontrolu práce a údržbu stavebních mechanizmů s tím, že pokud dojde k úniku ropných látek do zeminy, je nutné kontaminovanou zeminu ihned vytěžit, uložit do nepropustného kontejneru a vyvézt na příslušnou skládku nebo do spalovny.

O vzniklých odpadech je nutno vést evidenci tak, aby dodavatel stavby mohl ke kolaudaci provést její vyhodnocení. Odpady produkované v průběhu výstavby zejména při bouracích pracích a jejich zatřídění dle Katalogu odpadů 93/2016: beton (170101), dřevo (170201), plast (170203), zemina (170504).

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

Deponie přebytečné zeminy bude na pozemku investora. Přebytečná zemina bude použita k terénním úpravám v okolí.

j) ochrana životního prostředí při výstavbě

Vlastní stavební činnost, která probíhá na území investora, nesmí způsobit únik škodlivých látek do ovzduší ani vod. Nedojde k ovlivnění okolního ovzduší. Nedojde k ovlivnění okolí hlukem. Nedojde ke kácení vzrostlých stromů nebo keřů.

Dodavatel je povinen udržovat své mechanizační prostředky v takovém technickém stavu, aby nemohlo dojít k úniku ropných produktů a to i při jejich skladování. Dále je dodavatel povinen řídit se zákonem č. 185/2001 Sb. O odpadech a likvidovat odpady vyprodukované v průběhu výstavby ve smyslu tohoto zákona, tj. likvidovat odpady na skládkách k tomu určených, popř. likvidovat odpady prostřednictvím autorizovaných firem, zabývajících se likvidací nebezpečných či jiných odpadů.

k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Charakter stavby nevyžaduje zvláštních řešení BOZ při práci. S ohledem na rozsah a dobu výstavby není nutno zajišťovat služby KBOZP. Z předpisů vyplývá zejména nutnost :

- důsledného zajištění stěn výkopů před sesunutím (pažení, rozepření)
- zajištění všech výkopů před pádem osob a zejména dětí
- zajištění dopravního značení a dodržování bezpečnosti silničního provozu

l) úpravy pro bezbariérové užívaní výstavbou dotčených staveb

Není řešeno.

m) zásady pro dopravní inženýrská opatření

Není řešeno.

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

Není řešeno.

o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Zahájení stavby: 2020
Ukončení stavby: 2020

Termín skutečného zahájení prací bude upřesněn na základě požadavků investora a výsledků výběrového řízení na zhotovitele stavby - zahájení prací musí být oznámeno dotčeným subjektům s min. 30-ti denním předstihem.

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Projektová dokumentace řeší návrh čištění a odvedení splaškových odpadních vod z MŠ pomocí domovní ČOV s jejich následným odvedením do řeky Zrzávka. Jedná se o stavbu vodohospodářského charakteru. Na nové přívodní potrubí z objektu MŠ bude osazena balená ČOV, dmychadlo bude osazeno v objektu MŠ v technické místnosti.

Vypracoval: Ing. Lubomír Novák

D.1. Technická zpráva

d.1. Popis objektu, jeho funkčního a technického řešení

d.1.1. Všeobecně

Předpokládá se výstavba jednoduchých objektů doplňkového charakteru, t.j. balené domovní ČOV typu AS-MONOcomp 16 PB/SV a propojovací kanalizace, která zajistí odvedení vyčištěných odpadních vod do VT Zrzávka.

d.1.2. Stručný popis stavebních objektů

Stavba je rozdělena na 2 stavební části - Balená domovní ČOV
– Propojovací kanalizace

Domovní ČOV

Stavba spočívá v osazení typové balené domovní ČOV příslušné velikosti AS-MONOcomp 16EO- PB/SV v blízkosti objektu.

Jedná se o plastovou ČOV DN 2220 mm s výškou 2630 + 800 mm (max.), která bude osazena na betonovou podkladní desku tl. 150 mm, obetonována a následně obsypána ŠD 0-32mm. Vstupní komín tvoří betonové skruže DN1000 osazené na betonovou stropní desku ČOV.

Propojovací kanalizace

Jedná se o jednoduchou stavbu, která spočívá v položení kanalizace z plastového potrubí PVC DN150 s typovým uložením do pískového lože a potrubí PE100 TS DN150 s uložením do chráničky DN200.

Na kanalizaci jsou použity nové plastové šachty DN300 (např. Wavin, OSMA Pipelife).

Kanalizace bude před záhozem zkoušena na vodotěsnost dle ČSN 756909 v rozsahu 100 % délky potrubí včetně revizních šachet.

d.1.3. Popis jednotlivých stavebních objektů

d.1.3.1. Domovní ČOV AS MONOcomp 16EO-PB/SV

Stavební část ČOV

Balená ČOV je řešena jako kompaktní zařízení umístěné ve dvouplášťové nádrži s dvojitým dnem (po osazení na podkladní betonovou desku bude mezikruží vč. dna nádrže a stropní desky s připravenou ocel.výztuží vybetonováno betonem C25/30) o průměru Ø 2220 mm a výšce 2630 mm. Na stropní desku bude osazen vstupní komín v. 670 mm z beton. skruže DN1000/500 a zákrytové desky DN1000/600 se vstupním poklopem v. 140 mm.

Znečištění je z odpadních vod v ČOV odstraňováno mechanicko-biologickými procesy v tzv. SBR reaktoru. Při procesu aerace se využívá jednoduché nádrže a časově řízeného čistící cyklu probíhajícího v průběhu dne. Naopak sedimentační fáze je orientována do nočních hodin, což zohledňuje obvyklý rytmus provozu objektu.

Předností zařízení je vysoká úroveň mineralizace kalu a tedy nízká produkce kalu. Veškerý kal je aerobně stabilizovaný.

Čistírna vyžaduje ke své funkci pouze přívod tlakového vzduchu, který zajišťuje kompresor s elektromotorem 200 W, spotřeba el. energie je cca 1600 kW/rok.

Kompresor bude umístěn v technické místnosti vedle kuchyňky na suchém a větraném místě max. 10 m od ČOV. Pro jeho zapojení je nutno nainstalovat zásuvku s přívodem 220V/3x1,5 mm.

Stavební připravenost sestává z:

- provedení výkopových prací a zhotovení podkladní betonové desky z betonu C16/20 tl. min. 150 mm

- zřízení přípojky el. energie k dmychadlu
- zřízení potrubí tlakového vzduchu
- zabezpečení přístupu pro transport a osazení ČOV (zpevněná plocha)

Zemní práce:

Kromě výkopů přívodní kanalizace a odtokového potrubí se provedou výkopy jímky pro vlastní ČOV. Min. půdorysný rozměr v jímce musí být 3500 mm, hloubka pod terénem min. 3650 mm. Po osazení ČOV a betonáži mezistěn se provede hutněný obsyp nádrže hutněnou štěrkodrtí 0-32 mm (po vrstvách max. 300 mm – Id = 0,98) a urovnání okolního terénu vč. obnovení zpevn. štěrkové plochy tl. 200 mm.

Betony:

Po výkopu jímky se provede podsyp ze štěrkodrti 0-32 mm a na něm betonáž podkladní betonové vrstvy z prost. betonu C16/20 v tloušťce 150 mm.

Na základovou desku s požadovanou rovinností v podélné i příčné ose Ž 5 mm se osadí vlastní plastová nádrž ČOV. Po jejím přesném usazení a zajištění se přikročí k betonáži dvojitého dna a mezistěn nádrže vč. armované stropní desky tl. min. 150 mm betonem C25/30 (betonáž mezistěn nádrže za současného napouštění ČOV vodou dle mont. návodu). Ocelová výztuž dna, mezistěn i stropu nádrže je součástí dodávky ČOV.

Podmínky pro osazení nádrže a konečnou montáž:

Dopravu zařízení zajišťuje výrobní závod na náklady odběratele. Pro přechodné uložení ČOV stavebník zajistí rovnou zpevněnou plochu o průměru 2.5 m. Osazení zařízení provádí odběratel nebo dodavatelem pověřená organizace podle montážně technologického předpisu. Po ukončení osazení ČOV, zkoušce vodotěsnosti nádrže a napojení kanalizace provede dodavatel (příp. pověřená montážní organizace) kompletaci zařízení a komplexní zkoušky.

Pro manipulaci s ČOV stavebník zajistí plochu pro autojeřáb s nosností 1500 kg (hmotnost prázdné ČOV je 380 kg).

Popis technologie ČOV

AS-MONOcomp je aktivační aerobní čistírna odpadních vod. Znečištění je z odpadních vod odstraňováno mechanicko-biologickými procesy v tzv. SBR reaktoru. Při procesu aerace se využívá jednoduché nádrže a časově řízeného čistící cyklu probíhajícího v průběhu dne. Naopak sedimentační fáze je orientována do nočních hodin, což zohledňuje obvyklý rytmus provozu domu.

Fáze I - Aerační fáze, během níž dochází k plnění nádrže a současně k aerobním čistícím procesům. Plovoucí mikroorganismy shluklé do vloček odstraňují aerobní degradací organické znečištění a konverzují ho do biomasy.

Fáze II - Sedimentace, probíhá obvykle v nočních hodinách a zabezpečuje sedimentaci vloček tak, že se vytvoří rozhraní mezi aktivovaným kalem a vyčištěnou vodou.

Fáze III - Odtah čisté vody proběhne po sedimentaci, která obvykle trvá 1,5 hodiny. Vyčištěná voda je odtažena do odtokového žlabu nebo nádržky na odběr vzorků mamutkou.

Předností zařízení je vysoká úroveň mineralizace kalu a tedy nízká produkce kalu. Veškerý kal je aerobně stabilizovaný.

Navržená ČOV bude vybavena monitorovací jednotkou AS GSM, která umožní monitorovat provoz a informovat provozovatele pomocí SMS zpráv o poruchách a provozních stavech.

Podmínky pro provoz ČOV, její údržbu a obsluhu:

Ochranné pásmo se stanoví na 1 m.

Způsob obsluhy

Domovní čistírna je koncipována pro vyloučení obsluhy uživateli rodinného domku. Všechny funkce čistírny jsou proto navrženy pro automatický provoz s periodickou kontrolou servisní služby zabezpečovanou dodavatelem. Provozní obsluha čistírny spočívá v odstranění hrubých nečistot z lapače a z odvozu zhruba 500 l aktivovaného kalu jeho odsátím do fekálního vozu. Tyto operace jsou však minimalizovány na dobu 1 za dva roky u kalů a 1-2x za rok u tuhých nečistot. Pro odkalování stačí v reaktoru na které se připojí savice fekálního vozu. Proto umístění čistírny musí umožňovat příjezd fekálního vozu do vzdálenosti délky sací hadice. Čistírna je vybavena kontrolou funkce ventilátoru se signalizací a na přání zákazníka zde také bude umožněno zajištění přerušovaného chodu čistírny pomocí spínacích hodin. Lapač mechanických nečistot je nutno kontrolovat min. 4x ročně dle množství mech. a biologicky rozložitelných látek ve splaškové vodě.

Součástí instalace čistírny je i dovoz speciální biocenózy ve formě aktivovaného kalu v pevném stavu. Zapracování reaktoru spočívá v rozmístění dávky cca 30-50 kg sedimentu aktivovaného kalu dle typu čistírny do reaktoru naplněného čistou vodou. Tuto operaci zabezpečí dodavatel ČOV.

Podmínky provozu

Domovní čistírna je určena pro čištění splaškových odpadních vod rodinného domku a je schopna vyčistit všechny běžné odpady odtékající kanalizací. Pro bezporuchovou funkci čistírny je však nutné zabránit přístupu následujícím formám znečištění do reaktoru:

- Tuky - ve větší míře
- Regenerační roztoky z domácích změkčovačů vody
- Barvy, laky, zřeďovadla
- Silné desinfekční prostředky a kyseliny

Doporučuje se také zabránit přístupu, z hlediska snížení frekvence vyprazdňování lapače mechanicky a biologicky nerozložitelných látek, tomuto znečištění:

- Plastové produkty
- Gumové produkty
- Textílie (dětské pleny, hadry, cupanina z praček)

Pro čištění sanitárních zařízení se doporučuje používat biodegradabilních detergentů. Krátkodobé přerušení nátoku na čistírnu řadově na několik dní až týden i déle, v závislosti na teplotě ovzduší, nenaruší provoz čistírny. Při dlouhodobém přerušení zatížení čistírny např. v době dovolené je nutné čistírnu buď odstavit, nebo dávkovat náhradní organický tekutý koncentrát. Dávkovací zařízení pro tento účel je dodáváno s čistírnou jako doplněk na přání zákazníka.

Odebírání vzorků na přítoku do čistírny bude prováděno z přítoku do prostoru mechanického předčištění a denitrifikace. Vzorky na odtoku z čistírny budou odebrány z prostoru separace. Měření odtoku bude možné provádět u vyústění odpadního potrubí čistírny.

Požadavky na hygienu, bezpečnost a ochranu zdraví:

Čistírna svou konstrukcí umožňuje provoz a údržbu v souladu s těmito předpisy:

- vyhl.č. 48/82., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce technických zařízení
- vyhl. MZd ČSR č. 91/84 Sb. ochrana proti přenosným nemocem
- Sv. 39/1978 č. 46 Směrnice o hygienických požadavcích na pracovní prostředí
- vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení
- ČSN 01 80 10 - Bezpečnostní sdělení. Všeobecná ustanovení

Pro práce, při nichž přichází pracovník do styku s odpadní vodou, bude vybaven ochrannými pomůckami, minimálně gumovými holínkami a rukavicemi.

d.1.3.2. Kanalizace

K odvedení splaškových vod do ČOV a posléze vyčištěných splaškových vod z ČOV do vodoteče slouží navržená kanalizace. Délka splaškové kanalizace PVC DN150 do ČOV je 12,8 m, délka kanalizace DN150 od ČOV po výustní objekt je 52,30 m. Z důvodu křížení silnice I/57 bude nutno provést řízený podvrt o délce 30,60 m se zatažením chráničky DN200.

Zemní práce

Plastové potrubí PVC DN 150 bude položeno do otevřené výkopové rýhy se šikmými stěnami.

Výkopové práce budou prováděny strojně v zemině 3.a 4. třídy těžitelnosti. Zemina z výkopu bude ukládána podél výkopu na pozemku investora. Zásyp rýhy bude proveden zeminou z výkopu, přebytečná zemina bude použita k terénním úpravám v okolí objektu (příp. odvoz na skládku do 5 km). Na dno výkopové rýhy se provede štěrkopískový podsyp s uložením kanalizačního potrubí.

V místě pod silnicí I/57 bude proveden řízení podvrt a zatáhnuta chránička DN200, ve které bude uloženo kanalizační svařované potrubí PE100 TS DN150.

Po uložení potrubí a provedení zkoušky vodotěsnosti bude proveden hutněný štěrkopískový obsyp (max. zrno 10 mm) a poté hutněný zásyp prohozenou zeminou z výkopu a provedeno rozprostření ornice.

Materiál a uložení potrubí

Gravitační kanalizace je navržena z plastového potrubí PVC KG DN 150, SN8 s těsněním hrdel gumovým kroužkem o délce cca 24,7 m, uložení potrubí je typové (viz. výše). Potrubí pod silnicí povede v chráničce DN200 o délce 30,6m, potrubí bude napojeno v šachtě Š1 a ukončeno v šachtě Š2, dl.40,4 m.

Revizní šachty

Revizní šachty budou typové plastové DN 300 mm (výr. Wavin, Optidrain apod.). Jsou tvořeny samostatným plastovým dnem s uložením na podkladní hutněný podsyp kanalizace. Na tento dílec se nasune korugovaná trubka PVC DN 300 potřebné délky tvořící vstupní komín a na ni se osadí plastový poklop.

Výustní objekt

Výustní objekt DN150 bude zhotoven z kamenné dlažby do betonu, příp. kamenné rovnaniny dle požadavků správce vodoteče, opřené o kamennou patku.

d.1.3.3. Přeložka vodovodní přípojky – osazení vodoměrné šachty a chráničky

Na začátku vod. přípojky cca 2 m od místa napojení bude dle požadavku SmVaK osazena pomocí výřezu na potrubí DN25 a mech. spojek tubusová vodoměrná šachta Modulo 1 se zpětnou klapkou.

V prostoru poblíž šachty Š4 nové kanalizační potrubí do ČOV bude křížit vodovodní stáv. přípojku vody PE DN25 pro objekt MŠ asi vrchem. Je proto nutno vodovodní potrubí vsadit do vodotěsné chráničky s utěsněním konců manžetami (GONASP, REXCOM Frenco 63-32R, apod.).

Pro osazení chráničky bude nutno vodovodní potrubí předem odkrýt v délce cca 9 m až k patě svahu potrubí rozřezat na obou koncích a po navlečení chráničky z potrubí PE D63x5,8 mm v délce 8 m provést utěsnění konců vodotěsnými manžetami a opětovné propojení pomocí mech. spojek, příp. elektrotvarovek. Předpokládaná hloubka výkopu je 1,3 m, šíře 0,8 m.

d.2. Požadavky na vybavení

Jedná se o běžné objekty bez zvláštních požadavků na vybavení.

d.3. Napojení na stávající technickou infrastrukturu

Neřeší se.

d.4. Vliv na režim povrchových a podzemních vod

Stavba neovlivní negativně režim povrchových ani podzemních vod na okolních pozemcích.

d.5. Zpracované technické výpočty

Neřeší se - viz. bod B.2.3.

d.6. Požadavky na postup stavebních prací

Při výstavbě je nutno dodržovat tyto normy:

ČSN 73 30 50 - Zemní práce
ČSN 75 69 01 - Stokové sítě a kanalizační přípojky
ČSN 73 60 05 - Prostorová úprava vedení technického vybavení

Před zásypem kanalizace nutno provést zkoušku vodotěsnosti stoky dle ČSN 75 6909 v rozsahu 100 % délky potrubí.

V prostoru poblíž šachty Š4 nové kanalizační potrubí do ČOV bude křížit vodovodní přípojku pro objekt MŠ z potrubí PE DN25 pravděpodobně vrchem. Je proto nutno vodovodní potrubí nejdříve vyhledat, příp. vsadit do vodotěsné chráničky PE D63x5,8 o délce cca 8 m s utěsněním konců vodotěsnými manžetami (např. GONASP,REXCOM Frenco 63-32R, apod.). Na začátku vod. přípojky cca 2 m od místa napojení bude dle požadavku SmVaK osazena tubusová vodoměrná šachta Modulo 1 se zpětnou klapkou.

Před zahájením zemních prací je nutno ověřit trasu plynovodní přípojky od HUP do objektu MŠ (kopané sondy) a respektovat ji v souladu s ČSN 736005.

d.7. Pokyny pro provoz a provádění prací

viz. předchozí bod

d.8. Vytýčení objektů

Vytyčení objektů je dáno vytyčením hranic pozemku investora. Stavba bude umístěna min. 2 m od hranice sousedního pozemku.

d.9. Bezpečnost práce

Pracovníci kteří provádějí zemní práce jsou povinni :

a) zajišťovat bezpečnost stěn proti sesunutí (pažení apod.)
b) v prostoru smykového klínu nepaženého výkopu nezatěžovat povrch stavebním provozem a objekty
c) V případě, že se objeví ve stěně výkopu velké předměty, které by mohly ohrozit pracovníky, musí se tito z ohroženého místa vzdálit a podle pokynů svalit předměty na dno výkopu
d) při přerušení stavebních prací udržovat bezpečnostní konstrukce po celou dobu přerušení
e) před vstupem pracovníků do výkopu provést kontrolní prohlídku pevnosti a stability stěn, bezpečnost přístupů a žebříků. Zejména po dlouhotrvajících deštích provést podrobnou prohlídku staveniště.
f) při práci s použitím zemních strojů dodržovat technické podmínky vydané výrobcem strojů
g) na všechny přístupy k pracovnímu prostoru umístit tabulku o zákazu vstupu nepovolaným osobám
h) prověřit současný stav překážek
ch) provoz mechanizmů řídit tak, aby se neporušovalo roubení
i) pracovníci nesmějí do nebezpečného prostoru dosahu stroje
j) do stavebních jam hlubších jak 4,0 m musí být zřízeny schůdky se zábradlím, široké nejméně 75 cm

k) žebříky do šachet musí být připevněny, aby nedošlo k jejich sklouznutí nebo odklonění
l) stavební a montážní práce ve výkopu se řídí příslušnými normami ČSN 73 8101, ČSN 73 8106, ČSN 73 2310, ČSN 73 6701, ON 73 0550, ON 73 0551
m) do pracovního prostoru smí být spuštěno jen takové množství materiálu, který umožňuje průchod mezi roubením a lícem stěny konstrukce

Výčet opatření není zcela vyčerpávající problematika BOZ je značně rozsáhlá. V dalším odkazujeme na závazné zákony a nařízení výnos ministerstva stavebnictví B1-B6 a ČSN, které se řešením bezpečnosti a ochrany zdraví při práci blíže zabývají.

Při práci v ochranném pásmu el. vedení je nutno respektovat pokyny správců těchto vedení. U kabelových vedení všech druhů napětí je ochranné pásmo od krajního kabelu na každou stranu 1,0 m. Pro venkovní vedení nízkého napětí (do 380 V proti zemi) není ochranné pásmo zřízeno.

Během stavby se bude provádět kontrola jakosti prováděných prací v rámci stavebního dozoru.

Pracoviště bude označeno výstražnými tabulkami a svítilnami při snížené viditelnosti. Výkopy musí být zakryty nebo označeny a zajištěny proti pádu osob jednotyčkovým zábradlím vysokým 1,1 m nebo výkopem uloženým v kyprém stavu do výše 0,9 m.

Každý pracovník na pracovišti musí být prokazatelně proškolen z bezpečnostních předpisů. O školení zaměstnanců musí být veden deník o bezpečnosti při práci s uvedením druhu školení, s jmenovitým seznamem školených a jejich podpisy. Práce na strojích budou prováděny pouze oprávněnými a proškolenými osobami.

Při provádění prací musí být dodrženo Nařízení vlády č. 591/2006, které stanovuje požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení při přípravě a provádění stavebních, montážních a udržovacích pracích a při pracích s nimi souvisejících.

V Novém Jičíně, listopad 2019 In. Lubomír Novák

E. Doklady

1. Snímek EN

2. Výpis z LV na dotčené pozemky

3. Koordinované závazné stanovisko OŽP Nový Jičín

4. Vyjádření k podzemním inženýrským sítím:
   - CETIN O2 a.s.
   - SmVaK Ostrava a.s.
   - ČEZ SME Ostrava a.s.
   - GridServices Brno a.s. (Innogy)

5. Stanovisko správce povodí – Povodí Odry s.p. Ostrava

6. Stanovisko správce VT – Lesy ČR, SVT Frýdek-Místek

7. Stanovisko ŘSD, ÚP Ostrava

8. Stanovisko správce cyklostezky (Svazek obcí Cyklostezka Nový Jičín - Hostašovice)