

OZNÁMENÍ ZÁMĚRU

dle přílohy č. 3 k zákonu č. 100/2001 Sb.

A. ÚDAJE O OZNAMOVATELI

Radovan Hasala
Lužická 500/11
700 30 Ostrava - Výškovice

B. ÚDAJE O ZÁMĚRU

I. Základní údaje

1. Název záměru

Název stavby: **Novostavba areálu technického parku servisu
nákladních vozidel v Ostravě Přívoze
SO 07 – Kanalizace**

Objekt SO 07 řeší odvedení odpadních vod z celé stavby, součástí objektu je 2 x čistírna odpadních vod

2. Kapacita (rozsah) záměru

ČOV 1 – typ AS VARIOcomp 25N + ČOV 2 – typ AS VARIOcomp 5K -
napojení odpadních splaškových vod z navrhované stavby servisu
nákladních vozidel a stávající haly.

3. Umístění záměru (kraj, obec, katastrální území)

Kraj : Moravskoslezský

Obec : Ostrava

Katastrální území : Přívoz

4. Charakter záměru a možnost kumulace s jinými záměry

Záměrem investora je vybudovat 2 x ČOV. ČOV bude sloužit k předčištění
odpadních splaškových vod z autorizovaného servisu nákladních vozidel.
Ke kumulaci s jinými záměry nedojde a umístění stavby je v souladu se
schválenou územně plánovací dokumentací.

5. Zdůvodnění potřeby záměru a jeho umístění, včetně přehledu zvažovaných variant a hlavních důvodů (i z hlediska životního prostředí) pro jejich výběr, resp. odmítnutí

V místě plánované stavby není možnost napojení stavby na veřejnou
kanalizaci s vyústěním na městskou ČOV, proto jsou navrženy ČOV, ve
kterých budou odpadní splaškové vody před napojením do kanalizace
předčištěny.

Tato stavba nemá variantní řešení.

6. Stručný popis technického a technologického řešení záměru

Odpadní vody z areálu budou svedeny :

- Odpadní vody splaškové ze sociálních zařízení v SO 01 (servis
nákladních vozidel) a ve stávající hale. Tyto odpadní vody budou
před zaústěním do veřejné kanalizace předčištěny v čistírnách odpadních
vod. Pro SO 01 je navržena ČOV - AS VARIOcomp 25N. Pro stávající halu
je navržena ČOV - AS VARIOcomp 5K.

7. Předpokládaný termín zahájení realizace záměru a jeho dokončení

Termín zahájení : leden 2007

Termín dokončení : duben 2007

8. Výčet dotčených územně samosprávných celků

Moravskoslezský kraj, Ostrava - Přívoz

II. Údaje o výstupech

Výstupní hodnoty z ČOV jsou v technické zprávě SO 07. ČOV jsou navrženy na pozemcích p.č. 173/1 a 179, k.ú. Přívoz.

Množství odpadních vod :

ČOV 1	0,15 l . s ⁻¹	1024 m ³ .rok ⁻¹
ČOV 2	0,03 l . s ⁻¹	180 m ³ .rok ⁻¹

Spotřeba el. energie pro ČOV 1 + ČOV 2 je cca 0,10 kWh/hod.

III. Údaje o výstupech

ČOV neobsahují žádný zdroj škodlivin unikající do ovzduší.

ČOV 1 - AS VARIOcomp 25N

Množství předčištěné odpadní vody - 4,08 m³ . den⁻¹

Hodnoty znečištění na výtoku z ČOV :

BSK₅ = 25 mg/l = 0,0108 g/s = 0,0256 t/ rok

CHSK_{Cr} = 100 mg/l = 0,043 g/s = 0,1024 t/ rok

NL = 25 mg/l = 0,0108 g/s = 0,0256 t/rok

ČOV 2 - AS VARIOcomp 5K

Množství předčištěné odpadní vody - 0,72 m³ . den⁻¹

Hodnoty znečištění na výtoku z ČOV :

BSK₅ = 25 mg/l = 0,0037 g/s = 0,0045 t/ rok

CHSK_{Cr} = 100 mg/l = 0,015 g/s = 0,0180 t/ rok

NL = 25 mg/l = 0,0037 g/s = 0,0045 t/rok

Výstupní hodnoty za ČOV jsou v souladu s Přílohou č. 1 k nařízení vlády č. 61/2003 Sb. - částka 24, „Emisní standardy ukazatelů přípustného znečištění odpadních vod – A. Městské odpadní vody“.

Odčerpávání přebytečného kalu z ČOV provádí firma k tomu oprávněná, a to v pravidelných intervalech.

C. ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ

1. Výčet nejzávažnějších enviromentálních charakteristik dotčeného území

Objekt SO 07 - Kanalizace (ČOV) nezasahuje do žádného prvku územního systému ekologické stability.

2. Stručná charakteristika stavu složek životního prostředí v dotčeném území, které budou pravděpodobně významně ovlivněny

Na parcelách, kde budou umístěny ČOV, ani v jejich blízkosti se nenachází žádné zvláště chráněné území ve smyslu zákona č. 114/1992 Sb.

D. ÚDAJE O VLIVECH ZÁMĚRU NA VEŘEJNÉ ZDRAVÍ A NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

1. Charakteristika možných vlivů a odhad jejich velikosti a významnosti (z hlediska pravděpodobnosti, doby trvání, frekvence a vratnosti)

Dle projektové dokumentace se nepředpokládá žádné významnější negativní ovlivnění povrchové vody.

Objekt SO 07 - Kanalizace (ČOV) nemá žádný negativní vliv na okolí a zdraví lidí.

2. Rozsah vlivů vzhledem k zasaženému území a populaci
Posuzovaný záměr výstavby objektu SO 07 - Kanalizace (ČOV) nebude mít žádný negativní vliv vzhledem k zasaženému území a populaci.

3. Údaje o možných významných nepříznivých vlivech přesahujících státní hranice

V blízkosti záměru výstavby objektu SO 07 - Kanalizace (ČOV) se nachází státní hranice s Polskem. Nepředpokládá se žádný negativní vliv přesahující státní hranice.

4. Opatření k prevenci, vyloučení, snížení popřípadě kompenzací nepříznivých vlivů

Žádná mimořádná preventivní opatření nejsou požadována.

5. Charakteristika nedostatků ve znalostech a neurčitostech, které se vyskytly při specifikaci vlivů

Se žádnými nedostatky vzniklými nedostatečnou znalostí a neurčitostmi při specifikaci vlivů se nepočítá.

E. POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU (pokud byly předloženy)

Pro uvedený záměr nejsou žádné jiné varianty.

F. DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE

1. Mapová a jiná dokumentace týkající se údajů v oznámení

Dokumentace jako přílohy k oznámení záměru :

- TZ z PD objektu SO 07 - Kanalizace
- výpis z katastru nemovitostí – kopie
- snímek z katastru nemovitostí – kopie
- informace o vybraných parcelách KN – kopie

G. VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRNU TÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU

Uvedený objekt SO 07 - Kanalizace (ČOV) je součástí stavby :

Novostavba areálu technického parku servisu
nákladních vozidel v Ostravě Přívoze

Stavba bude provedena na pozemku p.č. 173/1 a 179, k.ú. Přívoz.

Stavba je v souladu se schválenou územně plánovací dokumentací.

H. PŘÍLOHA

- Územní rozhodnutí č.132/06, vydané Magistrátem města Ostravy – odbor stavebně správní, dne 4.9.2006 – kopie
- vyjádření OVaK,a.s.Ostrava, pod zn.2.1./8085/6451/06/Dan,ze dne 14.5.2006
- vyjádření MO OVP, pod zn. OVP/3712/06/Or/6, ze dne 13.4.2006
- vyjádření MO OŽP, pod zn. ŽP/6576/06/BE, ze dne 17.5.2006

Stanovisko orgánů ochrany přírody není požadováno.

Datum zpracování oznámení :
05.10.2006

Jméno, příjmení, bydliště a telefon zpracovatele oznámení a osob, které se podílely na zpracování oznámení :

Radovan Hasala +420 602 521 166
Lužická 500/11
700 30 Ostrava - Výškovice

Ing. arch. David Průša +420 777 258 573
Dr. Maye 3
709 00 Ostrava – Mar. Hory

Marie Dostálová +420 602 553 400
Hasičská 52
700 30 Ostrava - Hrabůvka

Podpis zpracovatele oznámení :

Technická zpráva – SO 07 – Kanalizace

1. Identifikační údaje

1.1. Identifikační údaje

Název stavby: **Novostavba areálu technického parku servisu
nákladních vozidel v Ostravě Přívoze
SO 07 – Kanalizace**

Místo stavby: Ostrava Přívoz

Kraj: Moravskoslezský
Stupeň: Dokumentace pro stavební řízení

1.2. Identifikační údaje stavebníka

Jméno a sídlo
stavebníka: **Radovan Hasala**
Lužická 500/11, 700 30 Ostrava - Výškovice
Petra Sedláčková
Matěje Kopeckého 366/1, 708 00 Ostrava - Poruba

2. Dotčené pozemky

Stavbou se zasáhne do parcel v k.ú. Přívoz
parc.č. 173/1, 179,

3. Základní údaje charakterizující stavbu

3.1. Zatřídění objektu

SO 07 Kanalizace	JKSO 827 29.11	KSD 46.21.41
------------------	-------------------	-----------------

4. Účel stavby

Výstavbou se provede nová kanalizace, která bude odvádět odpadní vody z celého areálu. Jedná se o odpadní vody ze sociálních zařízení, střech objektů, zpevněných ploch a z mycí linky kamiónů.

Napojení bude do stávající šachtice na kanalizaci pro veřejnou potřebu - 600/900, vedené v ulici Na Náhonu. Zaústění kanalizace je do toku a napojení odpadních vod bude respektovat limity kanalizačního řádu – tabulka č.3, hodnoty ad 1 – napojení do toku.

5. Navrhované řešení

5.1. SO 07 – Kanalizace

Odpadní vody z areálu jsou rozděleny:

- Odpadní vody splaškové ze sociálních zařízení v SO 01 a ve stávající hale. Tyto odpadní vody budou před zaústěním do veřejné kanalizace předčištěny v čistírnách odpadních vod. Pro SO 01 je navržena ČOV - AS VARIOcomp 25N, která bude umístěna u oplocení areálu. Pro stávající halu je navržena ČOV - AS VARIOcomp 5K, umístění u štítové stěny stávající haly.

- Odpadní vody dešťové ze střech SO 01, SO 03 (výhledové zastřešení) a ze střechy stávající haly budou do veřejné kanalizace napojeny přímo.

- Odpadní vody z pojižděných zpevněných ploch budou do veřejné kanalizace napojeny přímo.

Trasy kanalizace jsou navrženy tak, aby se napojily veškeré svodné kanalizace z SO 01, SO 03, stávající haly, vpustí na ACO drainu a vpustí osazených na parkovacích plochách.

Napojení do veřejné kanalizace bude do stávající šachtice (ID 2311860) ve výšce 600 mm nad dnem. Napojení se provede útesem – jádrové vrtání, kde se osadí šachtová vložka pro napojení potrubí UR2.

Navržené trasy přípojky vody kříží a jsou v souběhu se stávajícími i nově navrženými inženýrskými sítěmi, při řešení byla zohledněna norma ČSN 73 6005.

5.1.1. Druh a délka kanalizace

- potrubí ULTRA RIB 2 – DN 150	65,35 m
- potrubí ULTRA RIB 2 – DN 200	273,50 m
- potrubí ULTRA RIB 2 – DN 250	125,05 m
- potrubí ULTRA RIB 2 – DN 300	39,50 m
- potrubí KAMENINA – DN 300	5,95 m

celková délka

509,35 m

5.1.2. Materiál, uložení potrubí

Kanalizace je navržena z hrdlových žebrovaných trub ULTRA RIB 2, DN 150 - DN 300 a v úseku od stávající šachtice k Š1 je navržen z kameninových hrdlových trub DN 300. Uložení potrubí UR2 bude do 150 mm pískového lože, obsyp zhutněným pískem se provede do výšky 300 mm nad horní hranu potrubí.

Kameninové potrubí bude uloženo na podkladní betonovou desku, pražce a obetonování potrubí se provede do výšky poloviny profilu. Obsyp zhutněným pískem se provede do výšky 300 mm nad horní hranu potrubí.

5.1.3. Kanalizační šachtice

Na kanalizaci jsou navrženy revizní kanalizační šachtice DN 1000 z prefa dílů BETA, vč. šachtových den. Šachtové dno bude osazeno do podkladního betonu, poklopy BEGU DN 600 s odvětráním, zatížení D 400 .

5.1.4. Uliční vpustě

Na plochách parkovišť jsou navrženy typové uliční vpustě z prefa dílů BETA, osazené mříží 500 x 500 mm. Součástí uliční vpustě je koš na bahno, kterým budou vybaveny všechny uliční vpustě.

Ostatní plocha bude odvodněna přes ACO drain, na kterém budou osazeny vpustě ACO.

Součástí SO 07 – Kanalizace je část potrubí od navržených vpustí po napojení na kanalizaci. Vpustě BETA a vpustě na ACO drinu jsou součástí SO 02 – Zpevněné a parkovací plochy areálu.

5.1.5. Zrušení stávající žumpy

U stávající haly je dnes už nefunkční žumpa, která se vybourá. Před bouráním stávající žumpy budou zbytky splaškové vody vyčerpány a vnitřní stěny propláchnuty tlakovou vodou a znovu se provede vyčerpání. Provede se desinfekce vápnem. Vybourá se stropní deska vč. poklopu a stěny do hloubky 1,00 m pod terén, v místech křížení s nově navrženou kanalizací se pod úroveň – 1,0 m pod upraveným terénem vybourají svislé stěny podle potřeby. Celý prostor se zasype zhutněnou zeminou do výšky 450 mm pod úroveň upraveného terénu, kde jsou navrženy nové zpevněné plochy.

5.2. Zemní práce

Výkopy budou kolmé, od hloubky 1,00 m paženy příložným pažením, v zemině 3. třídy těžitelnosti. Hutnění obsypu po vrstvách bude prováděno po stranách potrubí. Míra zhutnění u nesoudržných zemin musí být v rozmezí $I_d = 0,75 - 0,90$. Přebytková zemina bude odvezena na skládku, která bude upřesněna v dalším stupni PD - RDS. Zásyp pod stávající silnicí a novými zpevněnými plochami bude proveden z nestlačitelného materiálu, na př. z kameniva nebo vysokopecní strusky.

6. Čistírna odpadních vod – ČOV 1 – typ AS VARIOcomp 25N

6.1. Popis funkce ČOV - AS – VARIOcomp 25N

Odpadní voda natéká do usazovací části ČOV, která slouží zároveň i jako zásobník přebytečného kalu. Zde jsou zachyceny sedimentující a plovoucí nečistoty. V prostoru aktivační části ČOV je mechanicky předčištěná voda biologicky dočištěna.

V dosazovací části ČOV dochází k sedimentaci vytvořených kalových vloček a následně k odtoku vyčištěné vody. Zahuštěný kal se ze spodní části dosazovací nádrže vrací automaticky zpět do aktivace. Část aktivovaného kalu z aktivace jako přebytečný kal je odtahován do kalové nádrže. Odvětrání ČOV bude přes přítokové potrubí nad střechu SO 01.

6.2. Umístění ČOV do terénu, stavební úpravy

Umístění ČOV je navrženo u oplocení areálu ve zpevněné ploše, mimo ochranné pásmo stávajících IS.

ČOV bude osazena na podkladní žebetonovou desku tl. 200 mm, která bude osazena do štěrkopískového podkladu tl. 100 mm. Po osazení ČOV a propojení s přítokovým a odtokovým potrubím, bude provedeno obetonování svislých stěn želebetonem tl. 200 mm. Zastropení bude žebetonovou deskou tl. 200 mm, ve které budou otvory pro osazení 2x vstupních komínů s těžkým poklopem 600 x 600 mm.

Podkladní deska, beton na obetonování stěn a stropní deska bude provedena z žebetonu, výztuž oboustranná sítí 8/100 x 8/100.

6.3. Umístění dmyhadla

Dmyhadlo ČOV bude umístěno do plastového uzavřeného krytu, vybaveného nasávacími komínky.

Plastový kryt s dmyhadlem bude instalován do vnitřního prostoru ČOV.

6.4. Umístění elektrického rozvaděče

Elektrický rozvaděč bude umístěn přímo u ČOV, aby propojovací kabelové vedení mezi ČOV a rozvaděčem bylo co nejkratší. Stojan rozvaděče se instaluje na betonový základ.

7. Čistírna odpadních vod – ČOV 2 – typ AS VARIOcomp 5K

- **ČOV AS – VARIOcomp 5K** (s nosičem biomasy) je navržena pro čištění odpadních splaškových vod.
- Umístění ČOV je navrženo u štítové stěny stávající haly
- Dmyhadlo bude umístěno v prostoru stávající haly

7.1. Popis funkce ČOV - AS – VARIOcomp 5K

ČOV nevyžaduje trvalou obsluhu, po uvedení ČOV do chodu pracuje tato automaticky. Ve stanovených intervalech je nutno provádět pouze činnosti, mající charakter kontroly chodu ČOV a technologických parametrů čistícího procesu.

Strojně technologické zařízení ČOV se skládá z hydraulického systému a aeračního systému. Spuštění chodu dmyhadla se provádí zasunutím zástrčky do zásuvky v zásuvkovém rozvodu. Hydraulický systém je tvořen rozvody z polypropylenového potrubí uvnitř ČOV. V závislosti na chodu dmyhadla a hydraulických poměrech v jednotlivých částech ČOV zajišťuje automaticky cirkulaci kalu a vody mezi jednotlivými částmi ČOV.

Odvětrání ČOV bude přes přítokové potrubí nad střechu stávající haly.

7.2. Umístění ČOV do terénu, stavební úpravy

Umístění ČOV je navrženo v nezpevněných plochách u 3 odstavných stání.

Navržená ČOV – bude osazena na podkladní žebet. desku, tl. 200 mm, pod kterou bude proveden štěrkopískový podklad tl. 100 mm. Po osazení ČOV se provede propojení s přívodním a odtokovým potrubím.

Je navržena ČOV se samonosnou nádrží kombinace plast – beton. Nádrž pro tento způsob provedení je dodávána jako ztracené bednění určené k betonáži až na místě

osazení ve stavební jámě. Plastová konstrukce nádrže je vybavena betonářskou výztuží, fixovanou na plášť nádrže s předepsanou tloušťkou krycí vrstvy betonu. Po osazení nádrže na podkladní beton je nádrž zcela připravena k betonáži.

Horní okraj nádrže je upraven pro betonáž stropní desky a k nasazení kanalizačních prefabrikovaných skruží, které tvoří dřík vstupní a manipulační šachy, zakončených prefabrikovaným kónusem. Poklapy jsou navrženy BEGU DN 600 pro zatížení B 125.

Následnou funkcí plastového pláště nádrže po betonáži (ztracené bednění) je ochrana nosné betonové konstrukce (izolační schopnost). Vrstva plastu jak z venkovní strany, tak i vnitřní, je vodotěsná. Venkovní plášť slouží jako ochrana před agresivitou hladových spodních vod nebo vod se síranovou agresivitou a jako izolace proti vnikání balastních vod do kanalizačního systému. Vnitřní plášť zabezpečuje kvalitní povrch, dobré hydraulické poměry průtoku a ochranu před agresivitou splaškových vod.

7.3. Umístění dmyhadla

Dmyhadlo ČOV bude umístěno v prostoru stávající haly, vzdálenost od ČOV 2.50 m.

7.4. Umístění elektrického rozvaděče

Elektrický rozvaděč bude umístěn v prostoru stávající haly, vzdálenost od ČOV 2.50 m, v místě u dmyhadla.

8. Technologie ČOV

8.1. AS VARIOcomp 25N a AS – VARIOcomp 5K

Celoplastové domovní čistírny odpadních vod (dále jen ČOV) AS-VARIOcomp K s jemnobublinným provzdušňovacím zařízením ASEKO patří svým principem, konstrukcí a velikostí do kategorie malých, tzv. balených, mechanicko – biologických aktivačních domovních ČOV.

ČOV AS VARIOcomp 25N a AS-VARIOcomp 5K slouží k aktivačnímu aerobnímu čištění odpadních vod z objektů, které není možné nebo výhodné pro svoji polohu připojit na kanalizační systém napojený na městské ČOV. Zařízení odpovídá po technologické stránce i po stránce komfortu obsluhy ČSN 756402 Čistírny odpadních vod do 500 ekvivalentních obyvatel a je již konstruováno s ohledem na EN 125 66. Čistírna je schválena hlavním hygienikem ČR.

ČOV tvoří celoplastová nádrž, rozdělená přepážkami na jednotlivé technologické prostory. V nádrži je umístěn provzdušňovací systém sestávající z rozvodu vzduchu a provzdušňovacích elementů, mamutky a dle místních podmínek i nosiče biomasy.

8.2. Funkce čistírny

Čištění probíhá integrovaně v jedné balené jednotce, která soustřeďuje mechanické předčištění, biologické čištění, dosazovací, vyrovnávací a kalový prostor.

Odpadní voda natéká do usazovacího prostoru nátokové části ČOV, kde je zbavena mechanických, plovoucích a usaditelných látek, které jsou dále podrobeny anaerobnímu rozkladu (hydrolýze). Z usazovacího prostoru natéká předem již mechanicky předčištěná voda do aktivačního prostoru. Aktivační prostor slouží k biologickému čištění odpadní vody. Tento prostor je ve spodní části osazen jemnobublinným provzdušňovacím systémem, do kterého je vháněn vzduch pomocí dmyhadla a případně nosičem biomasy.

Výhodou řešení je akumulární prostor v celém prostoru čistírny, který je určen k akumulaci odpadní vody a k zabezpečení zrovnoměrnění odtoku z čistírny.

Aktivovaná směs z aktivace natéká do vertikální dosazovací nádrže, kde u dna probíhá hydraulický odtah kalu do kalového prostoru. Vyčištěná voda je pak odtahována mamutkou do odtokového žlabu. Přebytečný aerobně stabilizovaný kal je odtahován s pomocí mamutky do usazovacího a kalového prostoru.

Při použití nosiče biomasy je zajištěno dostatečné stáří kalu (40 dnů) pro průběh nitrifikačních pochodů a aerobní stabilizaci kalu. Přebytečný aerobně stabilizovaný kal je z aktivace odtahován do kalového prostoru, který je dimenzován na zdržení minimálně 150 dní.

Technologie čištění odpadních vod řeší nerovnoměrný hydraulický i látkový nátok na ČOV a je proto zárukou stability procesu čištění. V případě poruchy technologie je voda mechanicky předčištěna v usazovací části a odtéká přepadem do odtoku.

8.3. Strojně - technologické zařízení

Strojně technologické zařízení ČOV se skládá z hydraulického a aeračního systému. Hydraulický systém je tvořen rozvodou z polypropylenového potrubí uvnitř ČOV. V závislosti na chodu dmyhadla a hydraulických poměrech v jednotlivých částech ČOV zajišťuje automaticky cirkulaci kalu a vody mezi jednotlivými částmi ČOV.

Aerační systém se skládá z dmyhadla, rozvodu vzduchu a jemnobublinných aeračních elementů typu ASEKO A 109.

8.4. Přípojka NN

Elektrickou část ČOV tvoří dmyhadlo. Zařízení je určeno pro připojení k napájení ze soustavy TN-C-S1+N+PE 230V/50Hz a je určeno do prostředí s teplotou od -15°C do +40°C, vlhkého a prašného s prachem nehořlavým a pod přístřešek – prostředí označené číslicopísmennou značkou AA 4, AB 4, AC 1, AD 4, AE 4, AF 2 dle ČSN 33 2000-3.

9. ČOV - Zemní práce

Výkopy jám pro ČOV budou kolmé, pažené hnaným pažením, případně šikmé bez pažení, v zemině 3. tř. těžitelnosti. Přebytečná zemina bude odvezena na skládku, která bude upřesněna v dalším stupni PD.

Zásyp se provede po kompletním provedení ČOV vč. stavebních úprav.

Hutnění obsypu po vrstvách bude prováděno po obvodu pláště OLK. Míra zhutnění u nesoudržných zemin musí být v rozmezí $I_d = 0,75 - 0,90$. V rostlém terénu bude zpětný zásyp výkopkem hutněn na hodnotu součinitele zhutnění $85\% < D < 95\%$.

10. Vliv stavby na životní prostředí

Celá stavba je typická ekologická stavba, jejímž základním smyslem je zlepšit v dané oblasti stav životního prostředí pokud se týká způsobu odvádění a čištění splaškových odpadních vod. Provoz ČOV při správné obsluze nezpůsobuje žádné hygienické závady. Výrobce uvádí hlučnost ČOV AS – VARIOcomp K $L_{WA}=36$ až 39 dB (stanoveno dle ČSN ISO 9614 - 2) v závislosti na typu použitého dmyhadla.

11. Množství odpadních vod

Množství odpadních splaškových vod

Průměrné denní množství splaškové vody Q_p

• SO 01	= 4 080 l.den ⁻¹
• Stávající hala	= 720 l.den ⁻¹
• SO 03	= 22 000 l.den ⁻¹

Celkem = **26 800 l.den⁻¹**
Maximální denní množství splaškové vody Q_m

$$Q_m = Q_p \times k_d = 4\,800 \times 1,25 = 6\,000 \text{ l.den}^{-1}$$

$$Q_m = Q_p \times k_d = 22\,000 \times 1,0 = 22\,000 \text{ l.den}^{-1}$$

Celkem = **28 000 l.den⁻¹**

Maximální hodinové množství splaškové vody Q_h

$$Q_h = 50\% \text{ z } 3\,120 \text{ l/směnu} = 1\,560 \text{ l/hod} = 0,43 \text{ l.sek}^{-1}$$

$$Q_h = 22\,000 / 14 \text{ hod} : 3600 = 0,43 \text{ l.sek}^{-1}$$

Celkem = **0,86 l.sek⁻¹**

Roční množství splaškových vody Q_r

• 4,080 m ³ x 251 dnů	= 1 024 m ³ . rok ⁻¹
• 22 m ³ x 251 dnů	= 5 522 m ³ . rok ⁻¹

Celkem = **6 546 m³ . rok⁻¹**

Množství odpadních dešťových vod

Dešťové vody - (i = 128 l/s/ha, průměrný úhrn srážek = 769 mm/m²/rok)

$Q_{\text{prům}}$ l/s⁻¹

Dešťové vody ze střech	$Q_{\text{prům}} = 0,051 \text{ l/s}^{-1}$
Dešťové vody ze zpevněných pojižděných ploch	$Q_{\text{prům}} = 0,146 \text{ l/s}^{-1}$
Dešťové vody z parkovišť	$Q_{\text{prům}} = 0,032 \text{ l/s}^{-1}$

Celkové množství dešťových vod $Q_{\text{prům}} = \mathbf{0,229 \text{ l/s}^{-1}}$

Q_{max} l/s⁻¹

Dešťové vody ze střech $Q_{\text{max}} = 26,70 \text{ l/s}^{-1}$
(S ≅ 2086 m², i = 128 l/s/ha, Ψ = 1,0)

Dešťové vody ze zpevněných pojižd. ploch $Q_{\text{max}} = 76,39 \text{ l/s}^{-1}$
(S ≅ 7460 m², i = 128 l/s/ha, Ψ = 0,8)

Dešťové vody parkovišť $Q_{\text{max}} = 16,69 \text{ l/s}^{-1}$
(S ≅ 1630 m², i = 128 l/s/ha, Ψ = 0,8)

Celkové množství dešťových vod $Q_{\text{max}} = \mathbf{119,78 \text{ l/s}^{-1}}$

12 . HYDROTECHNICKÝ VÝPOČET - ČOV 1, ČOV 2

12. 1. ČOV 1 - AS VARIOcomp 25N

(EO – 25 - 35)

Vstup do ČOV

- $Q_{\text{prům}}$	0,15	l.s-1
- Q_{max}	0,43	l.s-1
- množství v denním úhrnu	4,08	m ³ . den ⁻¹
- množství v ročním úhrnu	1024	m ³ . rok ⁻¹
- BSK ₅	400	mg . l ⁻¹
- NL	380	mg . l ⁻¹
- CHSK	250	mg . l ⁻¹
- N - NH ₄	20	mg . l ⁻¹

Výstup z ČOV

		p	m
- BSK ₅	25 mg . l ⁻¹	< 30	< 60
- NL	25 mg . l ⁻¹	< 35	< 70
- CHSK	100 mg . l ⁻¹	< 125	< 180
- N - NH ₄	2,4 mg . l ⁻¹	neuveďeno	

Výstupní hodnoty za ČOV jsou v souladu s Přílohou č. 1 k nařízení vlády č. 61/2003 Sb. - částka 24, „Emisní standardy ukazatelů přípustného znečištění odpadních vod – A. Městské odpadní vody“.

Tabulka 1 a: emisní standardy :

p – přípustná koncentrace

m – maximální koncentrace

Výpočet t BSK₅ . rok⁻¹ (do kanalizace s vyústěním do toku)

$$\emptyset \text{ mg . l}^{-1} - \text{převod na t . m}^{3-1} \times \text{m}^3 \text{ . rok}^{-1} = 0,0256 \quad \text{t BSK}_5 \text{ . rok}^{-1}$$

Výpočet g BSK₅ . s⁻¹ (do kanalizace s vyústěním do toku)

$$\emptyset \text{ mg . l}^{-1} - \text{převod na g . l}^{-1} \times \text{l . s}^{-1} = 0,0108 \quad \text{g BSK}_5 \text{ . s}^{-1}$$

- BSK₅	Ø 25	mg . l⁻¹
	0,0256	t . rok⁻¹
	0,0108	g . s⁻¹

Výpočet t NL . rok⁻¹ (do kanalizace s vyústěním do toku)

$$\emptyset \text{ mg . l}^{-1} - \text{převod na t . m}^{3-1} \times \text{m}^3 \text{ . rok}^{-1} = 0,0256 \quad \text{t NL . rok}^{-1}$$

Výpočet g NL . s⁻¹ (do kanalizace s vyústěním do toku)

$$\emptyset \text{ mg . l}^{-1} - \text{převod na g . l}^{-1} \times \text{l . s}^{-1} = 0,0108 \quad \text{g NL . s}^{-1}$$

- NL	Ø 25	mg . l⁻¹
	0,0256	t . rok⁻¹
	0,0108	g . s⁻¹

Výpočet t CHSK . rok⁻¹ (do kanalizace s vyústěním do toku)

$$\emptyset \text{ mg . l}^{-1} - \text{převod na t . m}^{3-1} \times \text{m}^3 \text{ . rok}^{-1} = 0,1024 \quad \text{t CHSK . rok}^{-1}$$

$$\frac{\text{Výpočet } \emptyset \text{ g CHSK} \cdot \text{s}^{-1} \text{ (do kanalizace s vyústěním do toku)}}{\emptyset \text{ mg} \cdot \text{l}^{-1} - \text{převod na } \text{g} \cdot \text{l}^{-1} \times \text{l} \cdot \text{s}^{-1}} = 0,0430 \quad \text{g CHSK} \cdot \text{s}^{-1}$$

- CHSK	\emptyset 100	mg . l ⁻¹
	0,1024	t . rok ⁻¹
	0,0430	g . s ⁻¹

$$\frac{\text{Výpočet t N - NH}_4 \cdot \text{rok}^{-1} \text{ (do kanalizace s vyústěním do toku)}}{\emptyset \text{ mg} \cdot \text{l}^{-1} - \text{převod na } \text{t} \cdot \text{m}^{3-1} \times \text{m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}} = 0,00246 \quad \text{t N - NH}_4 \cdot \text{rok}^{-1}$$

$$\frac{\text{Výpočet } \emptyset \text{ g N - NH}_4 \cdot \text{s}^{-1} \text{ (do kanalizace s vyústěním do toku)}}{\emptyset \text{ mg} \cdot \text{l}^{-1} - \text{převod na } \text{g} \cdot \text{l}^{-1} \times \text{l} \cdot \text{s}^{-1}} = 0,00036 \quad \text{g N - NH}_4 \cdot \text{s}^{-1}$$

- N - NH ₄	\emptyset 2,4	mg . l ⁻¹
	0,00246	t . rok ⁻¹
	0,00036	g . s ⁻¹

Odpady, kaly

Množství kalu - 0,210 t.rok-1
 Vyvážení 1 - 2 x za rok

Vyvážení bude provádět odborná fa na základě uzavřené smlouvy.

12. 2. ČOV 2 - AS VARIOcomp 5K

(EO – 2 - 6)

Vstup do ČOV

- Q _{prům}	0,03	l.s-1
- Q _{max.}	0,15	l.s-1
- množství v denním úhrnu	0,72	m ³ . den -1
- množství v ročním úhrnu	180	m ³ . rok -1
- BSK5	400	mg . l -1
- NL	380	mg . l -1
- CHSK	250	mg . l-1
- N - NH ₄	20	mg . l-1

Výstup z ČOV

			p	m	
- BSK5	25 mg . l-1	<	30	<	60
- NL	25 mg . l-1	<	35	<	70
- CHSK	100 mg . l-1	<	125	<	180
- N - NH ₄	2,4 mg . l-1		neuveđeno		

Výstupní hodnoty za ČOV jsou v souladu s Přílohou č. 1 k nařízení vlády č. 61/2003 Sb. - částka 24, „Emisní standardy ukazatelů přípustného znečištění odpadních vod – A. Městské odpadní vody“.

Tabulka 1 a: emisní standardy :

p – přípustná koncentrace

m – maximální koncentrace

$$\frac{\text{Výpočet t BSK}_5 \cdot \text{rok}^{-1}}{\text{Ø mg} \cdot \text{l}^{-1} - \text{převod na t} \cdot \text{m}^{3-1} \times \text{m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}} \text{ (do kanalizace s vyústěním do toku)} = 0,0045 \quad \text{t BSK}_5 \cdot \text{rok}^{-1}$$

$$\frac{\text{Výpočet Ø g BSK}_5 \cdot \text{s}^{-1}}{\text{Ø mg} \cdot \text{l}^{-1} - \text{převod na g} \cdot \text{l}^{-1} \times \text{l} \cdot \text{s}^{-1}} \text{ (do kanalizace s vyústěním do toku)} = 0,0037 \quad \text{g BSK}_5 \cdot \text{s}^{-1}$$

- BSK₅	Ø 25	mg . l⁻¹
	0,0045	t . rok⁻¹
	0,0037	g . s⁻¹

$$\frac{\text{Výpočet t NL} \cdot \text{rok}^{-1}}{\text{Ø mg} \cdot \text{l}^{-1} - \text{převod na t} \cdot \text{m}^{3-1} \times \text{m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}} \text{ (do kanalizace s vyústěním do toku)} = 0,0045 \quad \text{t NL} \cdot \text{rok}^{-1}$$

$$\frac{\text{Výpočet Ø g NL} \cdot \text{s}^{-1}}{\text{Ø mg} \cdot \text{l}^{-1} - \text{převod na g} \cdot \text{l}^{-1} \times \text{l} \cdot \text{s}^{-1}} \text{ (do kanalizace s vyústěním do toku)} = 0,0037 \quad \text{g NL} \cdot \text{s}^{-1}$$

- NL	Ø 25	mg . l⁻¹
	0,0045	t . rok⁻¹
	0,0037	g . s⁻¹

$$\frac{\text{Výpočet t CHSK} \cdot \text{rok}^{-1}}{\text{Ø mg} \cdot \text{l}^{-1} - \text{převod na t} \cdot \text{m}^{3-1} \times \text{m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}} \text{ (do kanalizace s vyústěním do toku)} = 0,0180 \quad \text{t CHSK} \cdot \text{rok}^{-1}$$

$$\frac{\text{Výpočet Ø g CHSK} \cdot \text{s}^{-1}}{\text{Ø mg} \cdot \text{l}^{-1} - \text{převod na g} \cdot \text{l}^{-1} \times \text{l} \cdot \text{s}^{-1}} \text{ (do kanalizace s vyústěním do toku)} = 0,0150 \quad \text{g CHSK} \cdot \text{s}^{-1}$$

- CHSK	Ø 100	mg . l⁻¹
	0,0180	t . rok⁻¹
	0,0150	g . s⁻¹

$$\frac{\text{Výpočet t N - NH}_4 \cdot \text{rok}^{-1}}{\text{Ø mg} \cdot \text{l}^{-1} - \text{převod na t} \cdot \text{m}^{3-1} \times \text{m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}} \text{ (do kanalizace s vyústěním do toku)} = 0,00043 \quad \text{t N - NH}_4 \cdot \text{rok}^{-1}$$

$$\frac{\text{Výpočet Ø g N - NH}_4 \cdot \text{s}^{-1}}{\text{Ø mg} \cdot \text{l}^{-1} - \text{převod na g} \cdot \text{l}^{-1} \times \text{l} \cdot \text{s}^{-1}} \text{ (do kanalizace s vyústěním do toku)} = 0,00007 \quad \text{g N - NH}_4 \cdot \text{s}^{-1}$$

- N - NH₄	Ø 2,4	mg . l⁻¹
	0,00043	t . rok⁻¹
	0,00007	g . s⁻¹

12. Odpady, kaly

Množství kalu - 0,150 t.rok-1
 Vyvážení 1 - 2 x za rok

Vyvážení bude provádět odborná fa na základě uzavřené smlouvy.

13. Napojení do stávající veřejné kanalizace

Požadované hodnoty ve veřejné kanalizaci v místě napojení: -

Maximální předpokládaný průtok (deštný stav) 500 l . s⁻¹
 Maximální předpokládaný průtok (bezdeštný stav) 30 l . s⁻¹

- BSK₅ 30 mg.l⁻¹
 - CHSK 120 mg.l⁻¹
 - NL 30 mg.l⁻¹
 - NEL 0,2 mg.l⁻¹
 - N - NH₄ 2,5 mg.l⁻¹

Směšovací vzorec :
$$k = \frac{M_1 \times k_1 + M_2 \times k_2}{M_1 + M_2}$$

k = výsledná hodnota znečištění po napojení do kanalizace mg.l⁻¹
 M₁ = průtok v kanalizaci l.s⁻¹
 M₂ = průtok za zdrojem l.s⁻¹
 k₁ = znečištění v kanalizaci mg.l⁻¹
 k₂ = znečištění za OLK mg.l⁻¹

13.1. Výpočet znečištění v kanalizaci z areálu – deštný stav NEL, NL

OLK1, OLK 2, OLK 3, mycí linka

Výsledná hodnota NEL

$$k = \frac{500 \times 0,19 + 120,64 \times 0,01 + 5,75 \times 0,35 + 5,05 \times 0,35 + 5,88 \times 0,35 + 1,94 \times 0,1}{500 + 120,64 + 5,75 + 5,05 + 5,88 + 1,94}$$

$$= \frac{95,00 + 1,206 + 2,01 + 1,77 + 2,06 + 0,19}{639,26} = \frac{102,236}{639,26} = 0,160 \text{ mg.l}^{-1} < 0,2$$

Výsledná hodnota NL

$$k = \frac{500 \times 29 + 120,64 \times 25 + 5,75 \times 25 + 5,05 \times 25 + 5,88 \times 25 + 1,94 \times 45}{500 + 120,64 + 5,75 + 5,05 + 5,88 + 1,94}$$

$$= \frac{14500 + 3619 + 173 + 152 + 176 + 87}{639,26} = \frac{18707}{639,26} = 29,264 \text{ mg.l}^{-1} < 30$$

13.2. Výpočet znečištění v kanalizaci z areálu – bezdeštný stav**BSK⁵, CHSK, NL, N - NH₄**

ČOV 1, ČV 2, mycí linka

Výsledná hodnota BSK₅

$$k = \frac{30 \times 27 + 0,15 \times 25 + 0,03 \times 25 + 0,43 \times 50}{30 + 0,15 + 0,05 + 0,43} =$$

$$= \frac{810 + 3,75 + 0,75 + 21,50}{30,63} = \frac{836}{30,63} = 27,29 \text{ mg.l}^{-1} < 30 \text{ mg.l}^{-1}$$

Výsledná hodnota CHSK

$$k = \frac{30 \times 100 + 0,15 \times 100 + 0,03 \times 100 + 0,43 \times 120}{30 + 0,15 + 0,05 + 0,43} =$$

$$= \frac{3000 + 150 + 3,0 + 51,60}{30,63} = \frac{3204,60}{30,63} = 104,62 \text{ mg.l}^{-1} < 120 \text{ mg.l}^{-1}$$

Výsledná hodnota NL

$$k = \frac{30 \times 29 + 0,15 \times 25 + 0,03 \times 25 + 0,43 \times 45}{30 + 0,15 + 0,05 + 0,43} =$$

$$= \frac{870 + 3,75 + 0,75 + 19,35}{30,63} = \frac{893,85}{30,63} = 29,18 \text{ mg.l}^{-1} < 30 \text{ mg.l}^{-1}$$

Výsledná hodnota N - NH₄ ČOV 1, ČV 2

$$k = \frac{30 \times 2,4 + 0,15 \times 2,4 + 0,03 \times 2,4}{30 + 0,15 + 0,05} =$$

$$= \frac{72 + 0,36 + 0,072}{30,20} = \frac{72,432}{30,20} = 2,398 \text{ mg.l}^{-1} < 2,5 \text{ mg.l}^{-1}$$

Vypočtené hodnoty jsou v souladu s nařízením vlády č. 61/2003 Sb. – částka 24 a jsou dodrženy hodnoty kanalizačního řádu – tabulka č.3, hodnoty ad.1 – vypouštění do toku.

14. Vliv stavby na životní prostředí

Celá stavba je typická ekologická stavba, jejímž základním smyslem je zlepšit v dané oblasti stav životního prostředí pokud se týká způsobu odvádění a čištění dešťových a splaškových odpadních vod. Provoz OLK a ČOV při správné obsluze nezpůsobuje žádné hygienické závady. Výrobce uvádí hlučnost u ČOV AS – VARIOcomp K $L_{WA}=36$ až 39 dB (stanoveno dle ČSN ISO 9614 - 2) v závislosti na typu použitého dmyhadla.

15. Závěr

Předkládaná projektová dokumentace je zpracovaná v úrovni pro stavební řízení, pro realizaci stavby bude vypracován další stupeň PD - dokumentace pro realizaci stavby.