

Rev. č.	Datum	Schválil	Stručný popis změn

KOOPERACE V PROFESI		tel.:
		fax.:
PRO DUIS s.r.o.		e-mail:

				DUIS S.R.O. Projektové a inženýrské služby Srbská 1546/21, 612 00 B R N O E-mail: duis@duis.cz	
Vypracoval:	Projektant: Ing. Klímová	Hl.ing.proj.: Ing. Klímová	Tech. kont.: Ing. Havlů		
Objednatel: VAK Znojensko		Investor: VAK Znojensko		Formát:	
Akce: ČOV TĚŠETICE INTENZIFIKACE				Datum:	07/2023
				Stupeň:	DPS
				Soubor:	B. Souhrnná technická zpráva
Příloha: Souhrnná technická zpráva			Měřítko:	Čís. zakázky: 1276	Č. přílohy: B.

Obsah:

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	4
B.1. Popis území stavby	4
B.1.1. Charakteristika stavebního pozemku	4
B.1.2. Údaje o souladu s územním rozhodnutím	4
B.1.3. Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací	4
B.1.4. Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území	4
B.1.5. Údaje o splnění podmínek závazných stanovisek dotčených orgánů	4
B.1.6. Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů	4
B.1.7. Ochrana území	6
B.1.8. Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.	6
B.1.9. Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území	6
B.1.10. Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin	6
B.1.11. Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné / trvalé)	6
B.1.12. Územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)	6
B.1.13. Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice	7
B.1.14. Seznam pozemků, na kterých se stavba provádí	7
B.1.15. Seznam pozemků, na kterých vzniká ochranné nebo bezpečnostní pásmo	7
B.2. Celkový popis stavby	7
B.2.1. Základní charakteristika stavby a jejího užívání	7
B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení	8
B.2.3. Celkové provozní řešení, technologie výroby	8
B.2.4. Bezbarierové užívání stavby	9
B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby	9
B.2.6. Základní charakteristika objektů	10
B.2.7. Základní charakteristika technických a technologických zařízení	10
B.2.8. Zásady požárně bezpečnostního řešení	10
B.2.9. Úspora energie a tepelná ochrana	10
B.2.10. Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí	10
B.2.11. Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	10
B.3. Připojení na technickou infrastrukturu	11
B.3.1. Napojovací místa technické infrastruktury	11
B.3.2. Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky	11
B.4. Dopravní řešení	16
B.4.1. Popis dopravního řešení	16
B.4.2. Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu	17
B.4.3. Doprava v klidu	17
B.4.4. Pěší a cyklistické stesky	17
B.5. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	17
B.5.1. Terénní úpravy	17
B.5.2. Použité vegetační prvky	17
B.5.3. Biotechnická opatření	17
B.6. Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	17
B.6.1. Vliv stavby na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda	17
B.6.2. Vliv stavby na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině	21
B.6.3. Vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000	21

ČOV Těšetice - intenzifikace

B.6.4.	Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA.....	21
B.6.5.	Základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách	21
B.6.6.	Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů 21	
B.7.	Ochrana obyvatelstva.....	21
B.8.	Zásady organizace výstavby	21
B.8.1.	Potřeby a spotřeby rozhodujících medií a hmot, jejich zajištění.....	22
B.8.2.	Odvodnění staveniště	22
B.8.3.	Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu	22
B.8.4.	Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky	23
B.8.5.	Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin.....	24
B.8.6.	Maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé)	24
B.8.7.	Požadavky na bezbariérové obchozí trasy.....	24
B.8.8.	Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace.....	24
B.8.9.	Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin	25
B.8.10.	Ochrana životního prostředí při výstavbě	26
B.8.11.	Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů	27
B.8.12.	Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb	28
B.8.13.	Zásady pro dopravně inženýrské opatření	28
B.8.14.	Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby	29
B.8.15.	Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny	29
B.9.	Celkové vodohospodářské řešení.....	31
B.9.1.	Cílový stav	31
B.9.2.	Současný přítok odpadních vod na ČOV	32
B.9.3.	Současný přítok znečištění na ČOV	34
B.9.4.	Zhodnocení stávajících údajů.....	35
B.9.5.	Hydraulické posouzení	35
B.9.6.	Látkové posouzení	35
B.9.7.	Předpokládané kapacity provozu	35
B.9.8.	Obyvatelstvo	35
B.9.9.	Občanská vybavenost	36
B.9.10.	Průmysl a ostatní producenti	36
B.9.11.	Rekapitulace zatížení ČOV	36
B.9.12.	Koncepce řešení vazby „stoková síť – ČOV – recipient“	36
B.9.13.	Koncepce řešení ČOV	37
B.9.14.	Výpočet akumulace u ČS1	38
B.11.	Přílohy – Orientační stanovení počtu EO	39
B.12.	Přílohy - Orientační výpočtové hodnoty ČOV.....	42

B. Souhrnná technická zpráva

Předmětem stavby je intenzifikace stávající čistírny odpadních vod (dále jen ČOV) v obci Těšetice, okres Znojmo, kraj Jihomoravský.

V obci je provozována oddílná stoková síť typického uspořádání a je funkční. Odpadní splaškové vody jsou přivedeny do stávající ČOV umístěné pod obcí.

Intenzifikace ČOV spočívá v doplnění druhé linky biologické části ČOV s úpravou stávající provozní budovy. Na stávající stokové síti před ČOV je umístěna čerpací stanice ČS1, která stavebně zůstane beze změn, bude pouze vyměněno technologické vybavení.

Cílem je dosažení plného souladu dimenzování a výkonu ČOV s požadavky nařízení vlády ČR č.401/2015 Sb. o emisích ve znění pozdějších předpisů a výhledově též imisních standardech, a s direktivou 91/271/EEC pro komunální odpadní vody.

Tato projektová dokumentace vychází z dokumentace pro společné územní rozhodnutí a stavební povolení.

Tato dokumentace je dokumentací pro provádění stavby.

B.1. Popis území stavby

B.1.1. Charakteristika stavebního pozemku

Stávající stoková síť – Intenzifikací ČOV nedojde k úpravě stokové sítě, pouze bude nově technologicky vybavena stávající ČS. Z důvodu změny parametrů čerpací techniky – větší přítok s vyšší čerpanou výškou v koncovém úseku.

Čistírna odpadních vod (ČOV)

Umístění druhé biologické linky čistírny odpadních vod vychází z konfigurace terénu a z územně plánovací dokumentace. Nové objekty budou realizované ve stávajícím areálu ČOV. Průměrná nadmožská výška areálu je cca 227,00 m n.m. Území je pro novou výstavbu vhodné z hlediska majetkoprávního i technického.

Výstavbou mohou být dotčena ochranná pásma stávajících inženýrských sítí uvnitř areálu (přípojka vody, přípojky NN, stávající výtlak OV, odtok vyčištěné vody). Stávající ČOV se nenachází v blízkosti krajské ani místní komunikace. Příjezd je zajištěn pomocí stávající obslužné šterkové komunikace, která vede podél hřbitova. Obcí vede silnice II. třídy 413.

Stavba nezasahuje do chráněných objektů, dřevin, porostů a památek.

Obec má běžnou technickou vybavenost odpovídající její velikosti. V obci jsou vodovodní a plynové rozvody, jednotná kanalizace. Rozvody elektrické energie, venkovní osvětlení, místní rozhlas.

Stavba ČOV se nachází mimo intravilán obce.

B.1.2. Údaje o souladu s územním rozhodnutím

Dokumentace je v souladu s územním rozhodnutím i stavebním povolením.

B.1.3. Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací

Projekt je v souladu s územním plánem. Realizace v původním areálu ČOV.

B.1.4. Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území

Ve vztahu k projektu nebyly žádné výjimky a úlevy řešeny.

B.1.5. Údaje o splnění podmínek závazných stanovisek dotčených orgánů

Veškeré podmínky ze závazných stanovisek dotčených orgánů byly ve zpracované dokumentaci respektovány.

B.1.6. Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

B.1.6.a Geologický průzkum

Ve smyslu mapy Regionální členění reliéfu náleží předmětná lokalita k podsoustavě Západní Vněkarpatské sníženiny, celku Dyjsko-svratecký úval, podcelku Drnholecká pahorkatina, severnímu okraji okrsku Hrabětická plošina. Ta je popisována jako nížinná pahorkatina mezi údolími Dyje a Jevišovky, tvořená neogenními sedimenty a říčními terasami – toto charakterizuje zájmovou lokalitu a bezprostřední okolí obce Těšetice. Severozápadní okolí obce tvoří členitý reliéf Výrovické pahorkatiny, tvořené v těchto místech především granity a granodiority dyjského masivu.

Z hlediska regionálně geologického členění leží zájmové území na západní hranici Karpatské předhlubně v těsné blízkosti krystalických hornin Dyjského masivu

ČOV Těšetice - intenzifikace

Z hlediska členění regionální geologie leží lokalita na západní hranici jižní části karpatské předhlubně. Předkvartérní podloží zde tvoří neogenní usazeniny – zelenošedé, středně až vysoce plastické jíly tuhé až pevné konzistence. Povrch těchto zemin byl průzkumným vrtem zjištěn v hloubce 4,5 m pod terénem (223,16 m n.m.)

V severozápadním okolí lokality lze očekávat výskyt proterozoických hornin dyjského masivu – granit, granodiorit, diorit.

Technický závěr

Pro ověření inženýrskogeologických poměrů v areálu ČOV v obci Těšetice byl vyhlouben jádrový vrt TJ 1 a provedena sonda těžké dynamické penetrace P-1 v místě plánované výstavby nádrže biologického stupně čištění – ve východní části areálu stávající ČOV.

Kvartérní zeminy – tvoří svrchní část geologického profilu o mocnosti 4,50 m. Pod vrstvou navážek (0,10 – 1,20 m) charakteru středně uhlého, různou měrou zahliněného štěrku až štěrkovité hlíny geotechnických tříd Y G4-GM a Y F1-MG leží 3,30 m mocná poloha deluviofluviálních sedimentů. Jedná se výhradně o nesoudržné zeminy. Převažují zde písky jemnozrné až hrubozrné s úlomky drobné až hrubé frakce, kypré, geotechnické třídy S3 S-F, které v hloubce 3,80 m p. t. nasedají na silně zajiňované štěrky drobné až kamenité frakce, středně uhlé, geotechnické třídy G5-GC.

Předkvartérní horniny – vrtem TJ-1 bylo v hloubce 4,50 m pod terénem (223,16 m n. m.) zastiženo podloží v podobě neogenních jíílů. Jedná se o jíl světle hnědý, šedě smouhovaný, středně až vysoce plastický, jemnozrně písčité, tuhý až pevný, geotechnických tříd F6-Cl a F8-CH. Dle penetrační zkoušky tyto jíly směrem do podloží nabývají na pevnosti.

Podzemní voda – Podzemní voda nebyla provedenými sondami do hloubky 10 m p. t. (217,58 m n. m.) zastižena.

Dle projektu je uvažováno se zakládáním objektu ČOV v hloubce 5,00 m pod stávajícím terénem, tj v úrovni 222,66 m n.m., ve svrchní vrstvě středně až vysoce plastických neogenních jíílů tuhé až pevné konzistence třídy F6 a F8. Jedná se o vhodnou základovou půdu.

Geotechnické vlastnosti základové půdy (neogenní jíl třídy F6 až F8 – platí pro odvodněnou stavební jámu) :

těžitelnost	1 / 3.
φ_u [°]	0
c_u [kPa]	60
E_{def} [MPa]	7 – 10
R_d [MPa]	180
φ	0,40 – 0,42
φ [kNm-3]	20,5 – 21,0
IC	0,9 – 1,0

Zajištění stavební jámy

V případě svahované stavební jámy hloubky 5 m – sklon stěn 1:1,5 v nesoudržných písčitých zeminách. Při vydatnějších dešťových srážkách mohou být písky splavovány do stavební jámy.

Zajištění štětovou stěnou – podle sondy dynamické penetrace, která dosáhla hloubky 10 m, jsou zeminy pro štětovnice průchodné. Do hloubky 8 m pod terénem bude postup zarážení snadný, hlouběji jsou jíly převážně pevné – postup zarážení se zpomalí. (Penetrační sonda: 10 – 14 úderů/10 cm)

Odvodnění stavební jámy – při hloubení průzkumného vrtu v červnu 2025 nebyla podzemní voda zastižena

Zatřídění podle těžitelnosti hornin:

dle ČSN 73 3050 (dnes neplatná)

dle ČSN 73 6133

1. třída 100%
2. třída 50 % písky,
3. třída 50 % navážky, štěrky, jíly

B.1.6.b Hydrogeologický průzkum

Podle hydrogeologické rajonizace leží území v severní části rajónu č. 1642 – Kvartér Jevišovky (Povodí Dyje). V kolektoru, vyvinutém v kvartérních fluviálních uloženinách, se uplatňuje průlinová propustnost. Koeficient filtrace se zde pohybuje v řádech $n \cdot 10^{-3}$ – 10^{-4} m · s⁻¹.

Sondou TJ-1 nebyla do hloubky 7,00 m hladina podzemní vody zastižena.

B.1.6.c Stavebně-technický průzkum

Stavebně technický průzkum nebyl pro danou stavbu prováděn.

ČOV Těšetice - intenzifikace

B.1.7. Ochrana územíOchranné hygienické pásmo ČOV

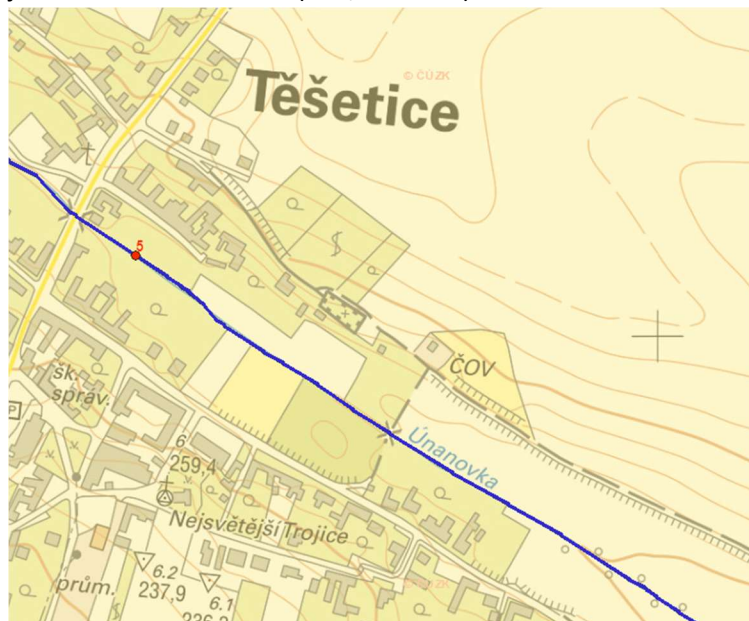
Mezi ČOV a souvislou bytovou zástavbou je stanoveno pásmo hygienické ochrany (PHO) – 50 m.

B.1.8. Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Záplavové území není na katastru obce definováno. ČOV je na kopci.

Vodní tok:	Únanovka
Říční kilometr:	4,400
Hydrologické pořadí:	4-14-03-036

ČOV je výškově osazena bezpečně nad hladinou velkých vod. Terén ČOV (227 m.n.m.) je o cca 6 m výše než je hladina vodního toku (221,0 m.n.m.)



Stavba se nenachází v poddolovaném území.

B.1.8.a Protipovodňová opatření

Netýká se.

B.1.9. Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Stavba nebude mít negativní vliv na okolní pozemky a stavby.

Dočasné snížení hladiny podzemní vody v okolí nedojde. Při realizaci stavby nebude zasažena hladina podzemní vody a nebudou přerušeny ani povrchové prameny. Kolem stávajícího areálu je veden stávající odvodňovací povrchový příkop.

B.1.10. Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Případné požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin, apod. jsou specifikovány jako součást příslušných stavebních objektů, kde jsou rovněž popsány.

B.1.11. Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné / trvalé)

Stavební práce budou provedeny ve stávajícím areálu ČOV.

B.1.12. Územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)

Obecně lze konstatovat, že se stavba napojuje na stávající stokový systém, který je vybudován a který je zakončen na stávající ČOV, která bude rozšířena a modernizována.

ČOV Těšetice - intenzifikace

Dopravní – ČOV bude napojena na stávající zpevněnou plochu

Technická – ČOV bude napojena přípojkami na kanalizaci, vodovod, rozvody el. energie.

Vodovodní přípojka bude ponechána. Pouze kolem rozdělovacího objektu bude provedena přeložka vodovodní přípojky. Od místa napojení přeložky na stávající vodovodní přípojku až po rozvod vody v provozní budově se provede potrubí nové..

B.1.13. Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice.

Stavba nevyžaduje podmiňující a související investice.

B.1.14. Seznam pozemků, na kterých se stavba provádí

Majetkoprávní vztahy jsou uvedeny na samostatné příloze – B.1 Souhrnná tabulka vlastníků nemovitostí dotčených stavbou.

B.1.15. Seznam pozemků, na kterých vzniká ochranné nebo bezpečnostní pásmo

Pásmo hygienické ochrany (PHO = 50 m) bude zachováno stávající a vztah k okolním pozemkům bude nezměněn.

B.2. Celkový popis stavby

B.2.1. Základní charakteristika stavby a jejího užívání

B.2.1.a Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novou stavbu, která navazuje na stávající objekty v areálu ČOV.

B.2.1.b Účel užívání stavby

Účelem stavby je zlepšení ochrany čistoty vod. Stokové sítě a ČOV jsou technické objekty, jejichž hlavním kritériem je účelovost a provozní spolehlivost.

B.2.1.c Trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu.

B.2.1.d Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby

Navržené řešení stavby plně dodržuje obecné požadavky na výstavbu stanovené ve „Vyhlášce o obecných technických požadavcích na výstavbu 268/2009 Sb“.

Řešení bezbariérového přístupu pro danou stavbu není vyžadováno.

B.2.1.e Údaje o splnění podmínek závazných stanovisek dotčených orgánů

Viz. B.1.5

B.2.1.f Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů

Nevztahuje se k danému projektu.

B.2.1.g Navrhované kapacity stavby

Stoková síť - beze změny

Čerpací stanice – stavebně beze změn, výměna čerpadel dle jiných vstupních parametrů.

Odlehčovací komory – nejsou součástí stokové sítě

Dešťová zdrž – nejsou součástí stokové sítě

Čistírna odpadních vod

Kapacita stávající ČOV byla projektována na zdroj znečištění 600 EO.

Současné známé výhledové zatížení dle ÚP je cca 923 EO z lokality.

ČOV bude zařazena do kategorie čistíren odpadních vod pro 500 – 2000 EO.

ČOV Těšetice - intenzifikace

B.2.1.h Základní bilance stavby

Pitná voda – celková spotřeba vody pro provoz činí cca 100 m³/rok. Zdroj pitné vody je veřejná vodovodní síť.

Užitková voda – podzemní voda nebyla zastižena a nově se neuvažuje s jejím využitím.

Elektrická energie – roční spotřeba elektrické energie pro provoz činí 60 kWh * EO = 55,5 MWh – dle vytížení ČOV.

Zemní plyn – ČOV nebude napojena na zemní plyn.

Koagulant – roční spotřeba pro odbourání fosforu z odpadní vody činí cca max. 5,5 m³/rok – dle produkce fosforu.

Dešťová voda - bude vznikat na části zpevněných ploch a střeších objektu. Voda bude svedena do zelených ploch.

Stoková síť - Odpad z čištění stávajících stok dešťové kanalizace

č. odpadu	:	20 03 06
Název odpadu	:	Odpad z čištění stok a dešťových vpustí
Původ	:	Čištění stok a dešťových vpustí
Kategorie odpadů:		O - Ostatní odpad
Místo určení	:	skládka

ČOV sama o sobě je zařízení sloužící k likvidaci splaškových a dešťových vod z obce i ze svého technologického procesu. Likvidace odpadních látek (množství je vztaženo k situaci po ukončení výstavby a zahájení zkušebního provozu) vznikajících v procesu čištění odpadních vod se bude provádět následujícím způsobem:

• Písek	19 08 02	8,5 t/rok	skládka TKO
• Shrabky	19 08 01	4,0 t/rok	skládka TKO
• Přebytný kal	19 08 05	760 m ³ /rok (1,4 %suš.)	likvidace na ČOV Znojmo

Produkovaný kal bude předán do zařízení určeného k nakládání s odpady v souladu s podmínkami stanovenými zákonem č. 541/2020 Sb., o odpadech. Provozovatel předpokládá likvidaci přebytného kalu na kalové koncovce na ČOV Znojmo.

Energetická náročnost budov – netýká se.

B.2.1.i Základní předpoklady výstavby

Předpokládaná lhůta výstavby : 12 měsíců

Stavba bude budována a uvedena do provozu jako celek. Během výstavby nové ČOV bude stávající ČOV v provozu.

B.2.1.j Orientační náklady stavby

Informace o investičním nákladu stavby jsou uvedeny v samostatné příloze.

B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení

B.2.2.a Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Čistírna odpadních vod - projekt je zaměřen na výstavbu nové ČOV. Vychází ze základních dispozic prostoru a provozních vazeb, které jsou nutné pro čištění odpadních vod.

Nová budova a objekty budou upraveny vzhledově i technicky tak, aby odpovídaly charakteru zástavby obce.

B.2.2.b Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Všechny nádrže, jímky, čerpací stanice apod. jsou navrženy jako železobetonové monolitické.

Prodloužení provozní budovy koresponduje se stávající budovou, střecha je výškově odskočena se zachováním střešní krytiny. Šířka stavby bude zachována. Budova bude zděná, střecha s betonovou krytinou. Okna, vrata i dveře budou plastové. Výtvarné řešení je uvedeno na příslušných přílohách výkresové dokumentace.

B.2.3. Celkové provozní řešení, technologie výroby

ČOV a stokové sítě jsou stavbou nevýrobní.

Provoz všech objektů a zařízení bude prováděn a zajišťován podle schváleného provozního řádu a podnikových předpisů provozovatele, který bude stejný jako u stávající ČOV. Objekty budou řešeny s ohledem na platné předpisy tak, aby bylo vytvořeno vhodné pracovní prostředí pro obsluhu. Pro novou ČOV je počítáno s každodenní kontrolou zařízení a zajištění provozních záležitostí spojených s provozem ČOV po dobu max. dvou hodin denně jedním zaměstnancem, který bude dojíždět z trvalého pracoviště ve Znojmě.

ČOV Těšetice - intenzifikace

Provozovatel předpokládá likvidaci přebytečného kalu na kalové koncovce na ČOV Znojmo. Obsluha nebude manipulovat s chemickými látkami. Jendou za šest měsíce bude specializovaná firma navázat do venkovní nádrže (Prefloc) o objemu 3 m³ síran železitý.

Provoz ČOV bude maximálně automatický.

B.2.4. Bezbarierové užívání stavby

Přístup a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace bude nepřístupné.

Eventuální účastníci odborných exkurzí musí mít odborný doprovod a vlastní vybavení pro pohyb v areálu ČOV.

B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby

Obecně - Za vytváření a dodržování podmínek bezpečné a zdravotně nezávadné práce jsou zodpovědní vedoucí pracovníci na všech stupních řízení. Dodržování všech platných zákonů, nařízení, vyhlášek, výnosů, směrnic, sektorových a podnikových pokynů vytváří předpoklady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci všeobecně nebo se zaměřením na jednotlivé úkony.

Ve zpracovaném návrhu jsou respektovány platné hygienické a bezpečnostní předpisy. Při některých činnostech mohou pracovníci přijít do styku se škodlivými chemickými a biologickými látkami. Při dodržování zásad osobní hygieny a bezpečnostních předpisů, pro něž jsou projektem vytvořeny předpoklady, nedojde za běžných provozních stavů k ohrožení zdraví a bezpečnosti pracovníků.

Pro všechny provozy musí být vypracovány bezpečnostní pokyny, se kterými se musí každý zaměstnanec seznámit a prokázat jejich znalost.

Stavební řešení z hlediska BOZ zahrnuje hygienické a bezpečnostní požadavky s ohledem na mikroklimatické, světelné, akustické a stavební provedení, vždy s ohledem na specifiku použité technologie.

Stoková síť - Při provozu kanalizace je nutné respektovat požadavky na bezpečnost a hygienu práce.

Pro provoz kanalizace platí následující předpisy, týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci:

Pozn.: rozumí se platná znění (tj. vždy ve znění všech pozdějších předpisů)

- Zákon č. 258/2000 Sb. O ochraně veřejného zdraví
- Zákon ČNR č. 133/1985 Sb. "O požární ochraně" ve znění pozdějších předpisů (úplné znění č. 91/1995 Sb.) a vyhláška MV č. 21/1996 Sb., kterou se upravují některá ustanovení zákona o požární ochraně
- Zákon č. 250/2021 Sb., „O státním odborném dozoru nad bezpečností práce“ v platném znění
- Nařízení vlády č. 201/2010 Sb., kterým se stanoví způsob evidence, hlášení a zasílání záznamu o úrazu, vzor záznamu o úrazu a okruh orgánů a institucí, kterým se ohlašuje pracovní úraz a zasílá záznam o úrazu
- Vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení v platném znění
- Směrnice MZ ČSR č. 49/1967 Sb., o posuzování zdravotní způsobilosti k práci, v platném znění
- Nařízení vlády č. 390/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a desinfekčních prostředků
- Vyhláška MZ č. 89/2001 Sb., kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů a náležitosti hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli
- Zákon č. 541/2020 Sb., o odpadech
- Vyhláška č. 273/2021 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů.
- Předpis MLVH 1967 „Zásady pro obsluhu čistíren odpadních vod a čerpacích stanic jedním pracovníkem“
- Sborník vybraných předpisů bezpečnosti a ochrany zdraví při práci ve vodohospodářských organizacích (Sovak září 1994)

ČOV - Uzavřené prostory jsou větrány přirozeně nebo nuceně dle druhu a potřeby. Obdobně jsou uvažovány teploty v jednotlivých prostorech. Osvětlení vnitřních prostorů bude provedeno v souladu s platnými normami. Trvalá pracoviště bez denního osvětlení se nevyskytují. Hlučnost zařízení nepřesahuje přípustné hodnoty.

Stavební provedení bude odpovídat příslušným hygienickým a bezpečnostním předpisům s požadavky na velikost podlahových ploch, vzdušných prostorů, světlych výšek a dimenzování dopravních cest, únikových cest, bezpečnostních pásem apod.

Navržená technologická zařízení odpovídají svým provedením bezpečnostním předpisům. Provoz těchto zařízení se musí řídit provozními pokyny. Všechny nebezpečné části strojů musí být zakryty. Zvýšené opatrnosti je nutno dbát při manipulaci s materiálem, provozu dopravních a zdvihadacích zařízení.

ČOV Těšetice - intenzifikace

Nezbytným předpokladem je dodržení předepsané kvalifikace všech profesí.

Při manipulaci s chemikáliemi a odpadními látkami je nutné používání předepsaných ochranných prostředků a u chemikálií dodržování technických podmínek daných výrobcem.

Veškerá potrubí budou označena podle druhu protékajících látek.

Schody, schodiště, obslužné plochy a lávky umístěné výše jak 50 cm nad podlahou či terénem budou vybaveny zábradlím a provedeny dle příslušných norem.

Provedení el. zařízení bude v souladu s příslušnými předpisy a normami.

Provoz všech objektů a zařízení bude prováděn a zajišťován podle schváleného provozního řádu a podnikových předpisů provozovatele.

Dokumentace respektuje všechny související normy, právní a jiné předpisy citované v normě "Městské čistírny odpadních vod" a jejich pozdější dodatky, změny a nové normy a předpisy.

B.2.6. Základní charakteristika objektů

Viz Technická zpráva D.1.

B.2.7. Základní charakteristika technických a technologických zařízení

Viz Technická zpráva části D.2.

B.2.8. Zásady požární bezpečnostního řešení

Na kanalizace nejsou z hlediska požární bezpečnostního řešení žádné požadavky.

ČOV - Požární bezpečnost je řešena v samostatné příloze „Požární zpráva“.

Na staveništi je nutno dodržovat zásady, které vyloučí možnost vzniku požáru, a tím i škod na zdraví osob a zařízení staveniště. Zhotovitel vypracuje pro stavbu požární řád. Při stavbě je nutno dodržovat požárně bezpečnostní předpisy.

B.2.9. Úspora energie a tepelná ochrana

V rámci stavby stokové sítě nejsou žádné objekty podléhající kritériím tepelně technického hodnocení.

Na ČOV je pouze provozní budova se spotřebou do 700 GJ.

Pro úsporu el. energie se na střeše provozní budovy plánuje osadit střešní fotovoltaickou elektrárnu. Fotovoltaika bude uvedena do provozu před zahájením realizačních prací na intenzifikaci ČOV. Oba projekty běží samostatně v souběhu a každý bude realizován v jinou dobu.

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

Hygienické podmínky provozu stavby, ochrana zdraví, prevence úniku zápachů, zplodin a hluku je dána primárně technickým řešením stavebních objektů a provozních souborů, které jsou navrženy dle platných norem a předpisů, eventuálně předpisů dodavatelů strojů a zařízení, které mají atesty pro splnění příslušných norem a předpisů.

Objekty jsou řešeny s ohledem na platné předpisy tak, aby bylo vytvořeno vhodné pracovní prostředí pro obsluhu. S ohledem na charakter provozu je však nutno dodržovat zvýšenou opatrnost při všech činnostech.

B.2.11. Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

B.2.11.a Ochrana před unikáním radonu z podloží

Charakter stavby kanalizace a ČOV nevyžaduje ochranu proti radonu.

B.2.11.b Ochrana před bludnými proudy

V rámci projektu není nutno řešit.

B.2.11.c Ochrana před technickou seizmicitou

V rámci projektu není nutno řešit.

ČOV Těšetice - intenzifikace

B.2.11.d Ochrana před hlukem

Zvýšená hlučnost bude během stavby. Dodavatel stavby je povinen pro výstavbu nasazovat pracovní stroje v řádném technickém stavu, opatřené předepsanými kryty pro snížení hluku. V době nutných přestávek je dodavatel povinen zastavovat motory strojů. Hluk je závislý na stavu a úrovni techniky, na způsobu a rozsahu prováděných prací. Jedná se o běžné stavební činnosti, jejich dopad bude opět krátkodobý a bude soustředěn opět do místa dané lokality. Běžně se hladina zvuku 1 m od zdroje pohybuje u stavebních mechanismů kolem 80 – 90 dB. Lze předpokládat, že stavební práce budou prováděny v denní době od 6,00 hod. a maximálně do 20,00 hod. Negativní vliv hluku bude tedy pouze krátkodobý a z dlouhodobého hlediska zanedbatelný.

Nové navržené kanalizační stoky nelze pokládat za zdroj hluku.

Technologická zařízení a stroje ČOV budou umístěny ve zděné budově, která zamezí šíření hluku z provozu ČOV.

B.2.11.e Protipovodňová opatření

Nejsou potřeba.

B.2.11.f Ochrana před ostatními účinky - vlivem poddolování, výskytem metanu apod.Ochrana proti sesuvu půdy

Netýká se.

Ochrana vůči účinku poddolování

Netýká se.

Ochrana ocelových konstrukcí

Nadzemní kovové konstrukce, konstrukce ponořené ve vodě apod. jsou navrženy v provedení nerez, eventuálně doplněny plasty.

Ostatní ocelové a železné konstrukce musí být chráněny proti korozi nátěry - na vzduchu dvousložkovým polyakrylátem, ve vodě a v zemi minimálně epoxydechem nebo kvalitnějším nátěrem.

Všechna vedení budou opatřena příslušnou izolací dle ČSN, speciální požadavky na jejich aktivní ochranu nejsou.

Ochrana betonových konstrukcí

Betonové konstrukce musí být chráněny proti agresivitě podzemní vody a odpadních vod podle závěrů stavebně geologického průzkumu, respektive chemotechnologického průzkumu. U nových objektů je uvažováno s primární izolací konstrukcí (betonová směs), která může být při neagresivní vodě vypuštěna z technického řešení – nutno ověřit vzorkem vody při realizaci stavby.

B.3. Připojení na technickou infrastrukturu

Přírodní stoka z obce je napojena na čerpací stanici, od které vede potrubí výtlačku na ČOV. Potrubí výtlačku je zaústěno přímo do zařízení integrovaného hrubého předčištění.

Objekty ČOV budou napojeny obvyklým způsobem - přípojka elektrické energie bude nahrazena novým kabelem, přípojka vody ponechána, apod.

B.3.1. Napojovací místa technické infrastruktury

Odpadní vody – viz. další odstavec.

Pitná voda – objekt ČOV je napojen stávající přípojkou. Pitná voda bude přivedena do sociálního zařízení v provozní budově a k integrovanému hrubému předčištění. Z přípojky vody bude pitná voda přivedena k jednotlivým nádržím biologického čištění.

Užitková voda – v areálu ČOV není využita

Elektrická energie – objekt ČOV bude napojen na elektrickou energii vlastní přípojkou.

B.3.2. Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky**B.3.2.a Odvodnění území včetně zneškodňování odpadních vod**

Stoková síť je zařízení primárně určené pro odvádění odpadních vod.

Vlastní odpadní vody z provozu ČOV jsou likvidovány v místě ČOV.

ČOV Těšetice - intenzifikace

B.3.2.b Zásobování vodou

Objekt ČOV je napojen přípojkou na veřejnou vodovodní síť. Pitná voda je spotřebovávána především pro potřeby obsluhy ČOV.

- spotřeba vody pro obsluhu ČOV cca 36,5 m3/rok
- spotřeba vody pro praní technol. zařízení cca 41m3/rok
- ostatní provoz cca 7,5 m3/rok
- celkem cca 85 m3/rok

Vnitřní požární vodovod pro posuzované úseky není nutno zřizovat. Možnost odběru požární vody je ze dvou dosazovacích nádrží.

Pro potřeby technologických procesů je použita pitná voda.

B.3.2.c Zásobování energiemi**B.3.2.c.1 Elektrická energie**

Celková roční spotřeba energií na ČS a ČOV v roce 2022 :

V zimním období je vyšší spotřeba z důvodu vytápění a možných v nátoků v období dešťových srážek.

Těšetice	2022		
	průtok(m3)	kWh	kWh/m3
leden	1 660	2 991	1,80
únor	1 470	2 468	1,68
březen	1 507	2 707	1,80
duben	1 641	2 175	1,33
květen	1 828	1 902	1,04
červen	1 892	1 998	1,06
červenec	1 919	1 903	0,99
srpen	2 193	2 461	1,12
září	1 938	1 178	0,61
říjen	1 980	1 793	0,91
listopad	1 560	1 693	1,09
prosinec	1 701	1 976	1,16
celkem	21 289	25 245	1,21

Průměrná měsíční spotřeba - 2 104 kWh

Průměrná denní spotřeba - 69,2 kWh

Maximální měsíční spotřeba v 03/2020 – 3 206 kWh

Maximální denní spotřeba v 03/2020 - 105 kWh

B.3.2.c.2 Stávající stav

Rozvod elektrické energie je řešen v technologické části projektu tak, aby byla zajištěna funkčnost všech nových objektů a provozních souborů.

- napájecí rozvod, napěťová soustava: 3PEN, 400/230V, 50Hz, TN-C-S
- stupeň důležitosti dodávky el. energie: 3
- celkový instalovaný příkon stávající: 17 kW
- koeficienty současnosti: 0,6
- roční spotřeba elektrické energie: 60kWh*EOprům= cca 56 MWh – dle vytížení ČOV
- způsob kompenzace účinku: centrální chráněná kompenzace
- ochrana proti zkratu, přetížení a nebezpečnému dotykovému napětí: Samočinným odpojením od zdroje a doplňujícím pospojováním
- náhradní zdroje, jejich účel a napojení: nejsou
- druh prostředí: dle protokolu – bude určen v dalším projektovém stupni

Průměrná měsíční spotřeba - 2 104 kWh

Průměrná denní spotřeba - 69,2 kWh

Maximální měsíční spotřeba v 03/2020 - 3206 kWh

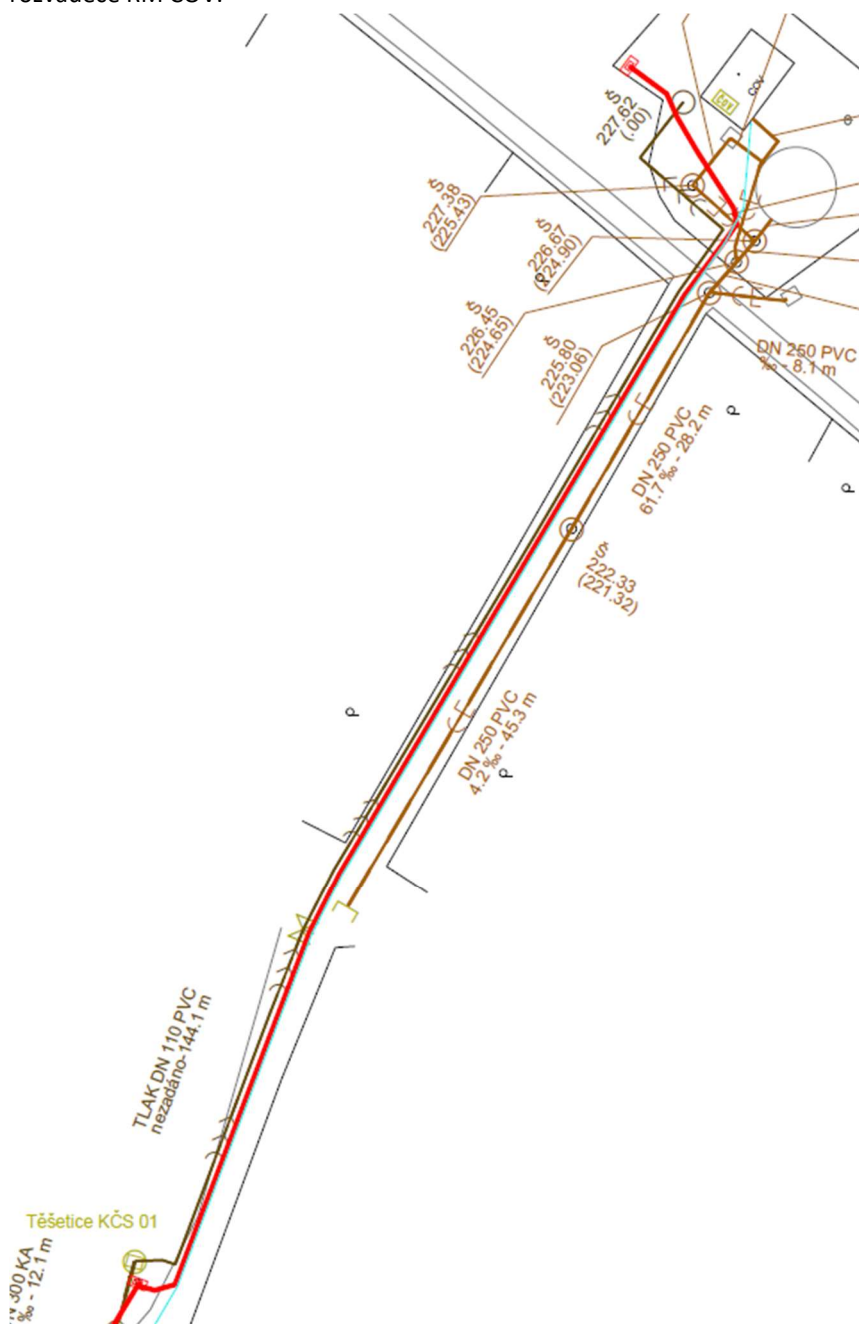
Maximální denní spotřeba v 03/2020 - 105 kWh

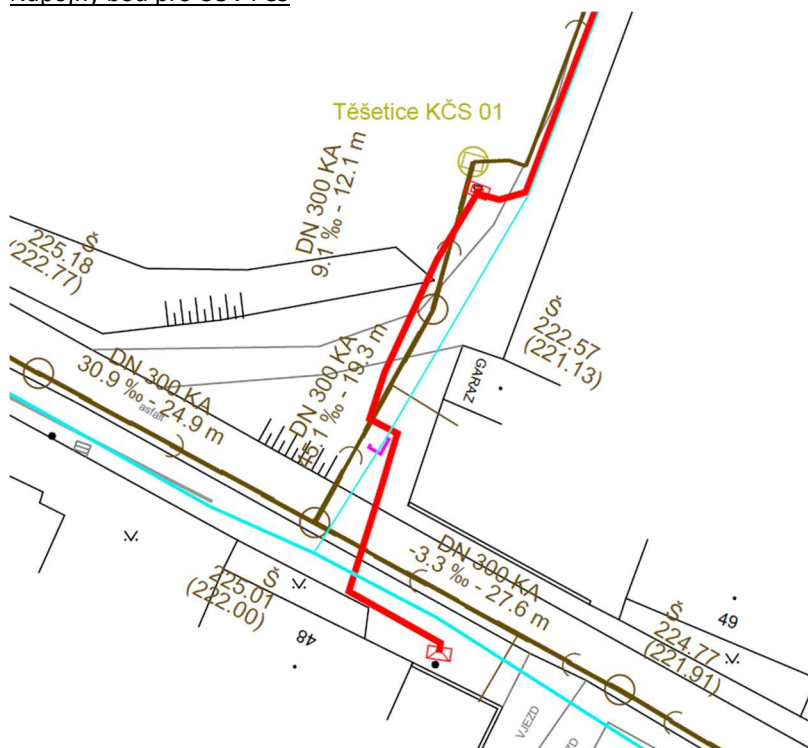
Stávající připojení objektu ČOV

Stávající odběrné místo (nápojný bod pro ČS) je na betonovém sloupě před domem čp.48. Od nápojného místa k čerpací stanici vede v zemi napájecí kabel AYKY 4x25 délky 45 m.

U čerpací stanice je rozvaděč s elektroměrem (RE) a pojistkovou skříň (PS). Z tohoto rozvaděče vede kabel do motorového rozvaděče (RM) pro ČS.

Z rozvaděče RE je vyveden druhý napájecí kabel směr ČOV. Kabel AYKY 4x25 kříží vodoteč a je ukončen v pilířku v oplocení areálu ČOV - délka cca 155 m. V pilířku u ČOV jsou osazeny pojistky a v provozní budově na ČOV jsou rozvaděče RM ČOV.





B.3.2.c.3 Nový stav

Stávající přípojka NN pro čerpací stanici - bude zachována. Kabel 4x25 je dostačující. Stávající pojistková skříň s elektroměrem a motorový rozvaděč budou odstraněny a nahrazeny novým zařízením. Nový pojistkový a elektroměrový pilířek bude umístěn z vnější strany stropní desky. Konstrukce bude zabetonována cca 0,5 m3. Motorový rozvaděč bude umístěn na stropní desce čerpací stanice.

Stávající kabel mezi ČS a ČOV nebude dále využíván a bude odpojen.

- | | |
|---|---|
| • napájecí rozvod, napěťová soustava: | 3PEN, 400/230V, 50Hz, TN-C-S |
| • stupeň důležitosti dodávky el. energie: | 3 |
| • pojistková skříň vybavena | pojistky 3x32A |
| • celkový instalovaný příkon nový: | 5 kW stroje |
| • koeficienty současnosti: | 0,6 |
| • způsob kompenzace účinníku: | není |
| • ochrana proti zkratu, přetížení a nebezpečnému dotykovému napětí: | Samočinným odpojením od zdroje a doplňujícím pospojováním |
| • náhradní zdroje, jejich účel a napojení: | zásuvka pro mobilní agregát. |
| • druh prostředí: | dle protokolu – bude určen v dalším projektovém stupni |

Nová přípojka pro ČOV

Součástí přípojky EGD - Nový nápojný bod je umístěn v pojistkovém pilířku na pozemku u hřbitova p.č.3276 (viz foto). Z tohoto místa by vedl v souběhu se stávajícím sdělovacím kabelem nový napájecí kabel CYKY4x25 do pojistkového rozvaděče umístěného v oplocení ČOV v blízkosti brány - rozhraní mezi dodávkou přípojky EGD a SO 06 Kabelové trasy. Z elektroměrového pilířku do rozvodny v provozní budově by vedl kabel CYKY 4x25.

- | | |
|---|------------------------------|
| • napájecí rozvod, napěťová soustava: | 3PEN, 400/230V, 50Hz, TN-C-S |
| • stupeň důležitosti dodávky el. energie: | 3 |

ČOV Těšetice - intenzifikace

- | | |
|---|---|
| • pojistková skříň v místě napojení | pojistky 3x70A Součástí EGD |
| • pojistková skříň v místě oplocení ČOV | pojistky 3x63A Součástí EGD – nápojný bod pro ČOV |
| • celkový instalovaný příkon nový: | 50 kW stroje a stavební elektroinstalace |
| • koeficienty současnosti: | 0,6 |
| • celkový soudobý příkon nový: | 30 kW stroje a stavební elektroinstalace |
| • způsob kompenzace účinku: | centrální chráněná kompenzace |
| • ochrana proti zkratu, přetížení a nebezpečnému dotykovému napětí: | Samočinným odpojením od zdroje a doplňujícím pospojováním |
| • | náhradní zdroje, jejich účel a napojení: zásuvka pro mobilní agregát. |
| • druh prostředí: | dle protokolu – bude určen v dalším projektovém stupni |

Délka přípojky cca 20 m. Kabel bude uložený ve stávající štěrkové komunikaci. Šířka rýhy bude 0,5 m, pískový podsyp 0,1 m a obsyp chráničky pískem 0,3 m nad chráničku a ukončen výstražnou fólií. Hloubka výkopu 0,9 m.

Nápojný bod pro ČOV – součást EGD



Rozvody NN

Ruční ovládání bude zajištěno u všech pohonů z ovládacích skříní nebo z napájecího rozvaděče. Ovládací skříně mohou sloužit současně pro přesvorkování šňůrových vodičů, pokud jsou součástí připojeného zařízení.

ČOV Těšetice - intenzifikace

Provedení rozvodů musí odpovídat ČSN 33 2000-5-51, ČSN 33 2000-5-52, ČSN 73 6005. Kabely v zemi budou uloženy v příslušných hloubkách v pískovém loži, popř. v kabelových chráničkách. Ve vnitřních prostorách budou kabely uloženy v žárově pozinkovaných plechových žlabech nebo v žárově pozinkovaných drátových žlabech. Jednotlivé kabely se uloží do plastových pevných a ohebných trubek. Kabely pro silové rozvody budou typu CYKY. Kabely stíněné pro vedení signálů budou typu JYTY. Ocelové konstrukce pro upevnění elektrických zařízení a přístrojů budou žárově pozinkovány nebo budou nerezové.

Uzemnění – nulovací vodič bude v rozvaděči RM1 přizemněn drátem FeZn Ø 8 mm na společnou uzemňovací soustavu, tvořenou základovými zemniči provozní budovy. Součástí PS je kompletní pospojování všech zábradlí a kovových konstrukcí a jejich uzemnění na společnou uzemňovací soustavu.

Čidla pro měření neelektrických veličin – čistírna bude vybavena základním měřením neelektrických veličin, tj. měřením hladin v ČS, rozpuštěného kyslíku v AN, měřením průtoku na odtoku a obtoku, průtoku vratného kalu a hladin v kalojmu, apod.

Řízení ČOV bude osazeno v rozvaděči a bude ho zajišťovat programovatelné relé EASY s displejem MFD. Displej umožní zadávat parametry čistícího procesu, zobrazení základních provozních údajů a poruchových stavů. Vybrané poruchové stavy budou hlášeny pomocí GSM hlásiče.

Napájení všech pohonů bude zajištěno u všech pohonů z rozvaděče RM. Rozvaděče budou skříňové ocelové v barvě šedé vč. soklu. Obvody jsou jištěny jističi a motorovými spouštěmi proti zkratu a proti nadproudu. Veškeré motorové okruhy budou umožňovat ruční zapnutí spotřebiče z deblokačních skříní nebo z příslušného rozvaděče.

Měření elektrických veličin

Elektrická práce, čtvrt hodinové maximum a signály HDO budou měřeny a signalizovány jedním digitálním vysílacím elektroměrem dodaným dodavatelem elektrické energie umístěným v samostatné části rozvaděče NN, která bude vybavena měřicími transformátory proudu dle požadavků dodavatele elektrické energie.

Regulace čtvrt hodinového maxima RG01

Bude řešena měřícím regulátorem, který měří čítáním impulzů a impulzem počátku měřené čtvrt hodiny z vysílacího fakturačního elektroměru. Regulátor bude mít vývody do řídicího systému, kde budou vyhodnoceny a v případě hrozby překročení nasmlouvaného maxima, odpojí předem zvolené spotřebiče.

Záskokový zdroj

Na rozvaděči RM bude zásuvka pro připojení náhradního zdroje elektrické energie.

B.3.2.c.4 Elektrická energie - výroba

Pro výrobu el. energie je navržena v rámci samostatného projektu střešní fotovoltaická elektrárna. Fotovoltaické panely budou umístěny na obou stranách jižní části střechy provozní budovy. Získaná elektrická energie z tohoto fotovoltaického zdroje bude přes rozvaděče technologie dodávána do rozvodu NN.

B.3.2.c.5 Venkovní osvětlení

Venkovní osvětlení bude napojeno na rozvaděč stavební elektroinstalace budovy a bude umístěno na vlastní budově a na sloupu v blízkosti kruhových nádrží.

Venkovní osvětlení bude napojeno kabely z rozvaděče, který je umístěn v rozvodně.

- napájecí rozvod, napěťová soustava, způsob ovládání: 3PEN, 400/230V, 50Hz, TN-C-S
- uzemnění a ochrana proti nebezpečnému dotyku: Samočinným odpojením od zdroje a doplňujícím pospojováním

B.3.2.c.6 Teplo a paliva

Provozní budova bude vytápěna pomocí elektrické energie.

B.3.2.d Ostatní

Ostatní energie nebudou využívány.

B.4. Dopravní řešení

B.4.1. Popis dopravního řešení

V areálu ČOV bude opravena stávající zpevněná plocha před provozní budovou. Tato plocha bude nově provedena ze zámkové dlažby. Plocha bude rozšířena o zpevněnou plochu pro zásobník na chemii. K areálu ČOV vede od hřbitova stávající obsluhovaná zpevněná komunikace ze štěrku.

ČOV Těšetice - intenzifikace

B.4.2. Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Dopravní – ČOV je napojena stávající příjezdovou komunikací na stávající státní komunikaci.

B.4.3. Doprava v klidu

Charakter navrhované stavby nevyžaduje řešení dopravy v klidu.

B.4.4. Pěší a cyklistické stesky

Netýká se.

B.5. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav**B.5.1. Terénní úpravy**

Všechny stavbou dotčené plochy budou uvedeny do původního stavu v rámci realizace stavby. Plochy nezpevněné budou osety travou.

B.5.2. Použité vegetační prvky

Stavba neobsahuje použití vegetačních prvků.

B.5.3. Biotechnická opatření

Netýká se.

B.6. Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana**B.6.1. Vliv stavby na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda****B.6.1.a Všeobecné údaje o stavbě**

Čistírna odpadních vod i kanalizace jsou stavbou zajišťující ochranu vodních toků a podzemních vod, podílí se tedy na ochraně životního prostředí v oblasti čistoty vod.

V ČOV dojde k vysokému stupni odbourání všech složek znečištění přiváděného kanalizací, a tím ke snížení koncentrací uhlíkatého, dusíkatého znečištění a fosforu v povrchových vodách, ke zlepšení kyslíkové bilance toků, ke snížení rizika eutrofizace a dalších negativních jevů, včetně hygienických a estetických.

Stoková síť zůstává beze změn.

Oddílná stoková síť je dimenzována na splaškový přítok od obyvatelstva. Splašková stoka je ukončena v čerpací stanici ČS1, ze které vede potrubí výtlačku do ČOV.

Návrh systému „stoková síť - ČOV - recipient“ je v souladu s platnými předpisy v ČR i EU.

Navržená varianta čištění odpadních vod je v praxi ověřena a je známa tím, že vykazuje velmi spolehlivý výkon s vysokou účinností při odbourání všech forem sledovaného znečištění.

Navržená technologie je v souladu s doporučeními EU pro Českou republiku.

B.6.1.b Legislativní požadavky na stavbu ČOV**B.6.1.b.1 Požadavky na jakost vyčištěných odpadních vod na odtoku z ČOV**

Emisní standardy ukazatelů přípustného znečištění odpadních vod dle nařízení vlády č.401/2015 Sb. ve smyslu přílohy č.1 pro městské odpadní vody (hodnoty pro citlivé oblasti a ostatní povrchové vody) jsou následující:

ČOV Těšetice - intenzifikace

Tabulka 1a: Emisní standardy: přípustné hodnoty (p) ³⁾, maximální hodnoty (m) ⁴⁾ a hodnoty průměru ⁵⁾ koncentrace ukazatelů znečištění vypouštěných odpadních vod v mg/l.

Kapacita ČOV (EO) nebo velikost aglomerace ¹⁾⁷⁾	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⁾	prům ⁵⁾	m ^{4),6)}	prům. ⁵⁾	m ^{4),6)}	prům ⁵⁾	m ⁴⁾
< 500	150	220	40	80	50	80	-	-	-	-	-	-
500 – 2 000	125	180	30	60	40	70	20	40	-	-	-	-
2 001 – 10 000	120	170	25	50	30	60	15	30	-	-	3	8
10 001 – 100 000	90	130	20	40	25	50	-	-	15	30	2	6
> 100 000	75	125	15	30	20	40	-	-	10	20	1	3

Vysvětlivky:

*)	Neexistence konkrétního emisního standardu nevylučuje možnost stanovení emisního limitu pro daný ukazatel při postupu podle § 5 odst. 2 a 3.
1)	Rozumí se kategorie ČOV vyjádřená v počtu ekvivalentních obyvatel. Ekvivalentní obyvatel (EO) je definovaný produkcí znečištění 60g BSK ₅ za den. Počet ekvivalentních obyvatel se pro účel zařazení ČOV do velikostní kategorie vypočítává z maximálního průměrného týdenního zatížení na přítoku do ČOV během roku, s výjimkou neobvyklých situací, přívalových dešťů a povodní. Pro určení velikosti aglomerace se použije stejný postup pro všechny odpadní vody odváděné kanalizací pro veřejnou potřebu. Pro účely stanovení limitů se použije vyšší z obou hodnot. U kategorií ČOV pod 2 000EO lze použít pro účel zařazení čistírny do velikostní kategorie výpočet z bilance v ukazateli BSK ₅ v kg za kalendářní rok na přítoku do ČOV vydělený hodnotou 18,7. U nových ČOV se pro zařazení do velikostní kategorie v prvním roce po výstavbě (zkušební provoz) použije návrhový parametr v zatížení BSK ₅ . Po prvotním provedení kategorizace je v případě změny zatížení další kategorizace prováděna až s ukončením platnosti povolení k vypouštění odpadních vod.
2)	Celkový dusík je ukazatel, který zahrnuje všechny formy dusíku. (N _{celk} =N _{org} +N-NH ₄ ⁺ +N-NO ₂ ⁻ +N-NO ₃ ⁻)
3)	Uváděné přípustné koncentrace „p“ nejsou aritmetické průměry za kalendářní rok a mohou být překročeny v povolené míře podle hodnot v příloze č.5 k tomuto nařízení. Vodoprávní úřad stanoví typ vzorku A nebo B nebo C podle poznámky 3) k tabulce 1 přílohy č.4 k tomuto nařízení.
4)	Uváděné maximální koncentrace „m“ jsou nepřekročitelné. Vodoprávní úřad stanoví typ vzorku uvedený v tab.1 přílohy č.4 k tomuto nařízení v souladu se stanovením hodnoty „p“.
5)	Uváděné hodnoty jsou aritmetické průměry koncentrací za kalendářní rok a nesmí být překročeny. Počet vzorků odpovídá ročnímu počtu vzorků stanovenému vodoprávním úřadem. Vodoprávní úřad stanoví typ vzorku A nebo B nebo C podle poznámky 3) k tabulce 1 přílohy č.4 k tomuto nařízení.
6)	Hodnota platí pro období, ve kterém je teplota odpadní vody na odtoku z biologického stupně vyšší než 12°C. Teplota odpadní vody se pro tento účel považuje za vyšší než 12°C, pokud z pěti měření provedených v průběhu dne byly tři měření vyšší než 12°C. V případě odběru vzorku A nebo prostého vzorku se stanovení teploty provedou v době odběru vzorku.
7)	Rozbory odtoků z biologických dočišťovacích nádrží zkolaudovaných do 3.3.2011 se provádějí ve filtrovaných vzorcích, koncentrace celkových nerozpuštěných látek však nesmí přesáhnout hodnotu 100mg/l.
8)	Požadavky na dusík je možno kontrolovat pomocí denních průměrů, jestliže se prokáže, že je takto zajištěná stejná úroveň ochrany vod. V tomto případě nesmí denní průměr přesáhnout 20mg/l celkového dusíku pro všechny vzorky, jestliže teplota na odtoku biologického stupně ČOV je vyšší nebo rovná 12°C. Zohlednění požadavků na funkci biologického odstranění dusíku a plnění limitů při teplotách na odtoku nižších než 12°C může být nahrazeno zohledněním pro časově určené zimní období podle oblastních klimatických podmínek, které stanoví vodoprávní úřad u tohoto ukazatele znečištění.

ČOV Těšetice - intenzifikace

B.6.1.c Vliv stavby na životní prostředí

ČOV (500 – 2 000 EO) - Navržená varianta čištění odpadních vod splňuje základní rysy pro nejlepší dostupné technologie v této velikostní kategorii a to je: nízko zatěžovaná aktivace se stabilní nitrifikací a s aerobní stabilizací kalu. Středně zatěžovaná aktivace bez odbourání nutrientů (ČSN EN 12255-6) je aktivace se zatížením kalu 0,25-0,5 kgBSK5/kg suš.den, u nízko zatěžované aktivace bez odbourání nutrientů je hodnota zatížení kalu v rozmezí 0,1-0,15 kgBSK5/kg suš.den. Nízko zatěžovaná aktivace s odbouráním nutrientů je aktivace se zatížením 0,07 – 0,09 kgBSK5/kg suš.den. Zatížení kalu (viz. výpočet) je nižší než uváděné rozmezí pro nízko zatíženou aktivaci. Z hlediska zatížení kalu je tedy zřejmé, že návrh ČOV **vyhovuje** požadavkům pro nejlepší dostupné technologie, stanovené v metodickém pokynu k nařízení vlády č.401/2015 Sb.

Aerobní stabilizace kalu je zajištěna při minimálním aerobním stáří kalu 15-30 dní (ČSN EN 12255-6). Aerobní stáří kalu (viz. výpočet) je tedy vyšší než uváděné normové hodnoty. Z hlediska stabilizace kalu je tedy zřejmé, že návrh ČOV **vyhovuje** požadavkům pro nejlepší dostupné technologie, stanovené v metodickém pokynu k nařízení vlády č.401/2015 Sb.

Z výše uvedených textací vyplývá, že systém čištění odpadních vod použitý na ČOV je možné z hlediska současné úrovně techniky a ekonomiky čištění odpadních vod s rezervou považovat za nejlepší dostupnou technologii v oblasti zneškodňování městských odpadních vod.

1. Limity pro trvalý provoz ČOV použité v žádosti o povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových (příloha č.3 k vyhlášce č. 183/2018 Sb.)

Na základě výše uvedených informací doporučujeme ve vodoprávním rozhodnutí stanovit následující hodnoty:

Kapacita ČOV (EO 1)7)	CHSK-Cr		BSK5		NL		N-NH4+		Ncelk 2), 8)		Pcelk	
	p ³⁾	m ⁴⁾	p ³⁾	m ⁴⁾	p ³⁾	m ⁴⁾	prům ⁵⁾	m ^{4),6)}	prům. ⁵⁾	m ^{4),6)}	prům ⁵⁾	m ⁴⁾
500 – 2 000	75	140	22	30	25	30	12	20	-	-	-	-

přípustné hodnoty (p)³⁾, maximální hodnoty (m)⁴⁾ a hodnoty průměru⁵⁾ koncentrace ukazatelů znečištění vypouštěných odpadních vod v mg/l.

Popis technologického procesu odpovídajícího použití BAT:

Kategorie ČOV (EO)	Nejlepší dostupná technologie	
	Popis	
< 500	Nízko až středně zatěžovaná aktivace nebo biofilmové reaktory	
500 – 2 000	Nízko zatěžovaná aktivace se stabilní nitrifikací	
2 001 – 10 000	Nízko zatěžovaná aktivace se stabilní nitrifikací a se simultánním srážením fosforu + mikrosíta či jiná filtrace	
10 001 – 100 000	Nízko zatěžovaná aktivace s odstraňováním nutrientů + terciární stupeň včetně srážení fosforu eventuelně dávkování externího substrátu	
> 100 000	Nízko zatěžovaná aktivace s odstraňováním nutrientů + terciární stupeň včetně srážení fosforu, dávkování externího substrátu	

Bilanční limity pro vypouštění odpadních vod

- **Látkové znečištění a hydraulický průtok – nátok na ČOV**

Ukazatel	923 EO
Roční průtok	35 000 m ³ /rok
Měsíční průtok max.	3 300 m ³ /měs
Průměrný průtok Q _{prům}	1,0 l/s
Max.průtok Q _{max} přes biol.část	5,1 l/s
Nátok BSK ₅	20,2 t/rok
Nátok CHSK-Cr	45,6 t/rok
Nátok NL	15 t/rok
Nátok N _{celk}	5,8 t/rok
Nátok P _{celk}	0,6 t/rok

- **Látkové znečištění a hydraulický průtok – odtok z ČOV**

Vypouštěné BSK ₅	0,6 t/rok
Vypouštěné CHSK-Cr	2,28 t/rok
Vypouštěné NL	0,7 t/rok
Vypouštěné N _{celk}	0,49 t/rok
Vypouštěné P _{celk}	0,7 t/rok
Vypouštěné N-NH ₄	0,42 t/rok

Místo odběru vzorků: stávající měrný žlab na odtoku z ČOV

Místo měření objemu vypouštění odpadních vod: stávající měrný žlab na odtoku z ČOV

Recipient

Odpadní vody z bodového zdroje znečištění (obec Těšetice) budou vypouštěny do následujícího vodního toku – recipientu:

Profil výusti: nad ČOV Těšetice
 Říční km: 4,4
 Číslo hydrologického pořadí: 4-14-03-036
 Název vodního toku: Únanovka
 Tok je veden jako: kaprová voda

Z podkladu ČHMÚ jsou průtoky v toku Únanovka následující:

- dlouhodobý průměrný průtok Q_a = 25 l/s

2. Limity po dobu výstavby ČOV

Budou ponechány limity současného rozhodnutí MZUZN 2752/2023 – totožné s limity pro zkušební i trvalý provoz

Kapacita ČOV (EO 1)7)	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⁾	prům ⁵⁾	m ^{4),6)}	prům ⁵⁾	m ^{4),6)}	prům ⁵⁾	m ⁴⁾
500 – 2 000	75	140	22	30	25	30	12	20	-	-	-	-

Bilanční limity pro vypouštění odpadních vod po dobu výstavby – v délce 12 měsíců

Ukazatel	
Roční průtok	34 492 m ³ /rok
Měsíční průtok max.	3 200 m ³ /měs
Max.průtok Q_{max}	2,6 l/s
Průměrný průtok Q_{prům}	1,1 l/s

B.6.1.d Ochrana před hlukem

Zvýšená hlučnost bude během stavby. Dodavatel stavby je povinen pro výstavbu nasazovat pracovní stroje v řádném technickém stavu, opatřené předepsanými kryty pro snížení hluku. V době nutných přestávek je dodavatel povinen zastavovat motory strojů. Hluk je závislý na stavu a úrovni techniky, na způsobu a rozsahu prováděných prací. Jedná se o běžné stavební činnosti, jejich dopad bude opět krátkodobý a bude soustředěn opět do místa dané lokality. Běžně se hladina zvuku 1 m od zdroje pohybuje u stavebních mechanismů kolem 80 – 90 dB. Lze předpokládat, že stavební práce budou prováděny v denní době od 6,00 hod. a maximálně do 20,00 hod. Negativní vliv hluku bude tedy pouze krátkodobý a z dlouhodobého hlediska zanedbatelný.

Nové navržené kanalizační stoky nelze pokládat za zdroj hluku.

Technologická zařízení a stroje ČOV budou umístěny ve zděné budově, která zamezí šíření hluku z provozu ČOV.

B.6.2. Vliv stavby na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině

ČOV a stokové sítě jsou účelovou zdravotně-inženýrskou stavbou. Jejich funkce je technická a účelem je ochrana čistoty vod a tím sama stavba je součástí zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině.

B.6.3. Vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

Netýká se

B.6.4. Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA

Vzhledem k tomu, že se nejedná o čistírnu odpadních vod s kapacitou nad 100 000 EO a kanalizaci pro více než 50 000 napojených obyvatel – záměr nepodléhá posouzení.

Vzhledem k tomu, že se nejedná o čistírnu odpadních vod s kapacitou od 10 000 do 100 000 EO, kanalizace od 5 000 do 50 000 napojených obyvatel nebo průmyslové kanalizace o průměru větším než 500 mm – záměr nevyžaduje zjišťovací řízení.

B.6.5. Základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách

Viz B.6.1.c.

B.6.6. Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Mezi ČOV a souvislou bytovou zástavbou se zachovává pásmo hygienické ochrany (PHO) – 50m.

B.7. Ochrana obyvatelstva

Předmětná stavba nevyžaduje speciální opatření. Přístup veřejnosti na ČOV je za provozu zakázán.

B.8. Zásady organizace výstavby

Před zahájením výstavby jednotlivých provozních souborů a stavebních objektů Objednatel předá staveniště Zhotoviteli. O předání a převzetí staveniště vyhotoví Zhotovitel písemný zápis. Převzetím staveniště Zhotovitel přebírá veškeré podzemní i nadzemní sítě a je povinen zajistit jejich vytýčení příslušnými správci. Veškeré stávající inženýrské sítě jsou zakresleny v příslušných situacích. Zhotovitel musí zabránit poškození těchto sítí. Veškeré výkopové práce v blízkosti stávajících rozvodů se musí provádět ručně. Při jejich odkrytí se musí uvědomit správce těchto rozvodů a musí být zajištěna ochrana zařízení proti porušení a dodržena veškerá související ustanovení vyhl. 601/2006 Sb. Uchazeč musí náklady spojené s činnostmi v ochranných pásmech inženýrských sítí zahrnout do nabídkové ceny jednotlivých staveb.

ČOV Těšetice - intenzifikace

U pozemků dotčených stavbou zajistí Objednatel dočasné používání pro potřeby stavby a projedná používání komunikací s jejich správci. Zhotovitel omezí stavební operace mimo staveniště nebo dotčená území a instruuje rovněž své zaměstnance.

B.8.1. Potřeby a spotřeby rozhodujících medií a hmot, jejich zajištění

Potřeba a spotřeba základních medií a hmot při výstavbě jsou v kompetenci dodavatele stavby, protože závisí na počtu pracovníků a i velikost a rozsahu objektů zařízení staveniště.

B.8.2. Odvodnění staveniště

Odvodnění staveniště je popsáno v rámci jednotlivých stavebních objektů. Odvodnění zařízení staveniště je plně v kompetenci zhotovitele a bude součástí projektu zařízení staveniště.

B.8.3. Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Příjezd na vlastní staveniště je ze silniční sítě jedním vjezdem v trase nově zřizované příjezdové komunikace.

Objekt zařízení staveniště bude provozován po celou dobu výstavby.

Staveništní rozvody vody jsou možné napojením na vodovodní přípojku ke stávající ČOV. Veškerá napojení budou mít samostatné měření vodoměrem (pitná voda).

Odkanalizování objektu zařízení staveniště je možné přes jímku na vyvážení, případně je nutno použít chemické WC.

Telefon pro potřeby ZS si zajistí zhotovitel stavby (mobilní).

Dodávka elektrické energie potřebná k zajištění provozu staveniště a pro vlastní stavbu čistírny bude zajištěna ze stávající sítě NN v obci nově budovanou přípojkou NN provizorně zakončenou pro potřeby stavby. Rozsah staveništního rozvodu elektrické energie navrhne Zhotovitel podle vlastního rozmístění strojů a ostatních nutných zařízení. Staveništní rozvod bude vybaven samostatným měřením. Na tyto rozvody budou napojeny veškeré mechanismy, stroje, osvětlení staveniště a objekt zařízení staveniště. Vlastní rozvod bude splňovat příslušné technické normy a nařízení s důrazem na bezpečnostní a požární předpisy (pokládka a umístění kabelů, křížení s komunikacemi, napojování jednotlivých zařízení, příslušné ochrany proti klimatickým podmínkám apod.). V příslušných místech stavby bude rozvod zakončen staveništním rozvaděčem. Tyto rozvaděče musí umožnit osazení podružného měření v případě využití těchto rozvodů pro subdodavatele stavby. Staveništní rozvod bude zřízen, provozován a demontován na náklady Zhotovitele.

Veškerá měření odběru jednotlivých medií pro výstavbu budou Zhotovitelem s jednotlivými distributory řádně projednána a přihlášena. Platby budou hrazeny Zhotovitelem přímo těmto distributorům nezávisle na Objednateli.

Dodavatelská firma připraví před zahájením výstavby projekt výstavby, provozování a odstranění zařízení staveniště a projekty staveništních instalací a dopravy. Zhotovitel připraví na staveništi veškeré instalace nutné pro provádění a dokončení stavby. Staveniště bude oploceno, řádně označeno a zabezpečeno proti vniknutí nepovolaných osob.

Objekt zařízení staveniště bude zřízen a provozován v souladu s platnými hygienickými, bezpečnostními a protipožárními předpisy platnými v ČR. Ze stávajících objektů budou pro stavbu využity příjezdové komunikace, zdroje el. energie a vody.

V rámci staveniště ČOV jsou k dispozici plochy s vymezeným účelem, a to plocha výstavby nových nádrží a objektů, plocha hlavního stavebního dvora, plochy pro skládku zeminy a skládkové plochy pro materiál apod.

Hlavní stavební dvůr může obsahovat:

- Osvětlení plochy dvora
- Umístění buněk pro kanceláře stavbyvedoucího a dalších pracovníků THP
- Umístění buněk – šatny k převlékání pracovníků
- Chemická WC
- Buňky se sociálním zařízením – umývárny, sprchy
- Skládky trubního materiálu, tvarovek a prefabrikátů revizních šachet
- Uzavřené sklady nářadí

Dodavatel stavby bude disponovat mobilními buňkami, které jsou vevnitř zařízení jako šatny, kanceláře a umývárny. WC budou v areálu stavebního dvora umístěny chemické. Na staveništi není možné využít stávající sociální zařízení.

Pitnou vodou bude stavba zásobovaná kromě veřejného vodovodu také balenými minerálními vodami.

Vytápění objektu bude řešeno elektrickou energií.

Počet pracovníků při výstavbě a jejich sociální zabezpečení jsou v kompetenci a zodpovědnosti dodavatele stavby, tudíž i velikost a rozsah objektů zařízení staveniště. Dodavatelská firma připraví před zahájením výstavby projekt výstavby objektů zařízení staveniště, který projedná se všemi náležitostmi a požadavky platné legislativy.

B.8.4. Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Pokud Zhotovitel stavby uzavře dodatečné dohody s majiteli nebo držiteli pozemků ohledně použití ploch, které nejsou specifikovány ve smluvní dokumentaci, musí před vstupem na tyto plochy získat písemnou smlouvu s majiteli nebo držiteli, která bude definovat rozsah a termíny záboru a užívání. Kopii této smlouvy uloží Zhotovitel u TDI stavby. Jestliže Zhotovitel nesplní tento požadavek a ustanovení smlouvy, má Objednatel stavby právo odečíst všechny náklady tím vzniklé z finančních prostředků Zhotovitele.

Jakékoliv poškození soukromého majetku vně hranic práva průchodu zajištěného Objednatelem bude podléhat odpovědnosti Zhotovitele. Před schválením konečné platby TDI stavby bude Zhotovitel požádán, aby mu poskytl písemné vyjádření vlastníků nemovitostí v těch případech, kdy byly Zhotovitelem uzavřeny dvoustranné dohody nebo ujednány zvláštní práva průchodu, nebo kdy stavební práce dodavatele nebyly z jakéhokoli důvodu prováděny uvnitř ploch s povolením vstupu zajištěným Objednatelem.

Zhotovitel stavby nesmí povolit žádnému ze svých zaměstnanců nebo subdodavatelů přinášet střelné zbraně nebo jiné nebezpečné předměty na staveniště. Na soukromé pozemky se nesmí vodit žádní psi ani jiná zvířata, s výjimkou hlídacích psů bezpečnostní služby, jejichž vstup musí podléhat souhlasu vlastníka anebo držitele.

Zhotovitel stavby bude odpovědný za odstranění veškeré vegetace uvnitř ploch s právem vstupu nebo s povolením cesty.

Zhotovitel je odpovědný za údržbu staveniště a jednotlivých pracovišť, neprodleně odstraní ze staveniště veškerý odpad a jiný přebytný materiál. Všechny materiály, zařízení a příslušenství budou řádným způsobem rozmístěny, skladovány a urovnaný.

Každý den na závěr stavebních prací uklidí Zhotovitel veškeré nečistoty, šterk a další cizorodý materiál ze všech ulic a cest, který byl zanechán v průběhu stavebních prací. Úklid bude zahrnovat omývání vodou, mechanické kartáčování a v případě potřeby použití manuální práce tak, aby bylo dosaženo požadovaného standardu srovnatelného s přilehlými ulicemi neovlivněnými stavební činností.

Bezprostředně po závěrečném zásypu potrubí Zhotovitel odklidí veškerý stavební odpad, přebytek vytěženého materiálu a jiné hmoty a dokončí obnovu všech oplocení, příkopů, propustků, dopravních značek a dalších objektů. Odstranění veškerého tohoto materiálu bude provedeno na skládku odpadu schválenou příslušným úřadem, do jehož kompetence zařízení na likvidaci odpadů spadá.

Protokol o provedení prací nebude vydán, dokud Zhotovitel neodstraní všechna strojní zařízení, příslušenství, provozovny a odpadní materiál ze staveniště a dokud nebude staveniště uvedeno do původního stavu (odsouhlasí TDI stavby).

Zhotovitel stavby musí dodržovat příslušné platné české předpisy týkající se dopravních a bezpečnostních opatření při stavebních pracích.

Dodavatel přijme všechna přiměřená opatření k zabránění vjezdu a výjezdu těch vozidel ze staveniště, která znečišťují povrch přilehlých silnic a cest blátem a dalšími nečistotami a urychleně odstraní všechnen takto nanesený materiál.

Zhotovitel stavby zajistí, že všichni zaměstnanci a subdodavatelé, kteří vykonávají práce na veřejných silnicích a prostranstvích, budou nosit reflexní nebo fluorescenční oděvy.

Zhotovitel stavby nebude používat žádnou část staveniště pro jiné účely, než ty spojené s prováděním stavebních prací. Při provádění těchto prací uskladní Zhotovitel výkopový a stavební materiál, potrubí, zařízení a kanceláře staveniště takovým způsobem, aby docházelo k minimálnímu zasahování do veřejného provozu na silnicích. Současně bude Zhotovitel udržovat ty části silnic, které nejsou v danou dobu používány ke stavebním pracím, v čistém, průchodném a bezpečném stavu po celou dobu prací. Přebytečný materiál bude odstraněn na náklady Zhotovitele.

Po dobu provádění stavebních činností poskytne dodavatel stavby místnímu policejnímu úřadu své telefonní číslo pro kontakt v noci.

Provizorní dopravní Zhotovitele světla budou provozována ze síťového přívodu na náklady dodavatele.

Zhotovitel navrhne a bude dodržovat opatření, pomocí nichž bude moci rychle přivolat pracovníky, sehnat materiál a zařízení mimo normální pracovní dobu tak, aby mohly být provedeny všechny práce při mimořádných událostech spojených se stavebními pracemi. TDI stavby bude trvale udržovat aktuální seznam adres a telefonních čísel zaměstnanců Zhotovitele, kteří jsou odpovědní za organizování mimořádných prací.

Zhotovitel obeznámí sebe a své zaměstnance se všemi příslušnými opatřeními včetně existujících opatření Objednatele, které se zabývají mimořádnými událostmi.

V době, kdy není možno kontaktovat Zhotovitele stavby, má TDI stavby při mimořádných událostech právo provádět všechny práce nezbytné pro zamezení vzniku škod na majetku a zdraví osob. Náklady na tyto práce budou hrazeny Zhotovitelem.

ČOV Těšetice - intenzifikace

Zhotovitel vypracuje pro jednotlivé stavby povodňový plán. Tento povodňový plán předloží min. 28dní před zahájením stavebních prací ke schválení správci stavby. Správce stavby se po projednání s objednatelem k předloženému plánu vyjádří do 14 dnů a rozhodne o způsobu zapracování případných připomínek. Po zapracování připomínek bude povodňový plán považován za schválený.

V případě, že staveniště bude bránit v možnosti obsluhovat přilehlé nemovitosti svozovým vozem na odvoz komunálních odpadů, zajistí zhotovitel odvoz popelnic z takto dotčených nemovitostí na místo přístupné pro svozový vůz. Tento odvoz popelnic bude prováděn podle příslušného svozového plánu.

Zhotovitel na staveništi po skončení pracovní směny provede taková opatření, která umožní příjezd sanitních vozů a vozů hasičského sboru k nemovitostem na staveništi. Toto je třeba, aby zhotovitel operativně zajistil i během provádění (např. pomocí přejezdových plechů).

B.8.5. Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Ochrana okolí staveniště je popsána v ostatních odstavcích. Případné požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin, apod. jsou specifikovány jako součást příslušných stavebních objektů, kde jsou rovněž popsány.

B.8.6. Maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé)

Číslo pozemku	Poznámka		
3255	Vodní příkop	trvalý	29 m2 – Obec Těšetice
3257	ČOV-st.nádrž	trvalý	52 m2 – VAK Znojensko
3258	ČOV-areál + nová nádrž	trvalý	542 m2 - VAK Znojensko
3259	ČOV-provozní budova	trvalý	48 m2 - VAK Znojensko
3261	Plochy okolo ČOV		306 m2 – Obec Těšetice

B.8.7. Požadavky na bezbariérové obchozí trasy

Nejsou.

B.8.8. Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Při realizaci musí být postupováno v souladu se zákonem č.541/2020 Sb. o odpadech, tj. vedena evidence atd.

ČOV Těšetice - intenzifikace

Specifikace odpadů (odhad):

Katalogové číslo odpadu	Název druhu odpadu	Kategorie odpadu	Maximální produkované množství	Způsob likvidace
17 01 01	Beton	O	10 t	recyklace R5
17 01 02	Cihly	O	0,05 t	recyklace R5
17 01 03	Tašky a keramické výrobky	O	0,15 t	recyklace R5
17 01 07	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků	O	1,0 t	recyklace R5
17 02 01	Dřevo	O	-	
17 02 02	Sklo	O	-	
17 02 03	Plasty	O	-	
17 03 01	Asfaltové směsi obsahující dehet	N	-	
17 03 02	Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01 (tj. neobsahující dehet)	O	-	
17 04 05	Železo a ocel	O	-	
17 04 07	Směsné kovy	O	-	
17 04 11	Kabely neuvedené pod 17 04 10 (tj. neobsahující ropné látky, uhelný dehet a jiné nebezpečné látky)	O	0,10 t	recyklace R4
17 05 04	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03 (tj. neobsahující nebezpečné látky)	O	950 t	terén. úpravy, rekultivace, skládka (D1)
17 06 04	Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03 (tj. neobsahující azbest nebo nebezpečné látky)	O	-	
17 09 04	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03 (tj. neobsahující rtuť, PCB, nebo nebezpečné látky)	O	1,0 t	recyklace R5

Produkované odpady budou za úplatu likvidovány odbornými firmami nebo uloženy na zabezpečenou skládku.

B.8.9. Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Plochy pro skládky a deponie si projedná dodavatel s investorem dle dostupnosti ploch v době realizace stavby. V rámci staveniště jsou k dispozici plochy s vymezeným účelem, a to plocha výstavby nových nádrží a objektů, plocha zařízení staveniště, plochy pro skládku materiálu apod.

Skládkové plochy trubního materiálu, tvarovek a prefabrikátů budou umístěny v ploše hlavního stavebního dvora v oplocené a hlídáném areálu.

S vytěženou zeminou a vybouraným materiálem bude nakládáno v souladu se zákonem č. 541/2020 Sb. o odpadech a jeho prováděcími předpisy. Tyto budou uloženy na řízenou skládku. O nakládání s odpadem bude vedena evidence. Seznam provozovaných zařízení je uveden v Registru zařízení:

<https://isoh.mzp.cz/RegistrZarizeni/Main/Mapa>.

Skládky přebytečného materiálu a vybouraného stavebního materiálu budou stanoveny ve spolupráci s investorem před zahájením výstavby podle současných možností a situace.

Předběžná bilance skrývky kulturních vrstev půdy

Celková plocha výstavby ČOV – sejmutí ornice	860 m ²
Ornice bude sejmuta v tloušťce	0,1 m
Celkový objem sejmuté ornice	86 m ³

ČOV Těšetice - intenzifikace

Zpětné rozprostření ornice na ploše ČOV	780 m ²
<u>Ornice bude rozprostřena v tloušťce</u>	<u>0,1 m</u>
Celkový objem rozprostřené ornice	78 m ³
Celkový objem přebytečné ornice	12 m ³

Ornice bude rozprostřena v tl. max. 0,1 m na pozemcích obce Těšetice:

parc.č.	výměra m ²	třída ochrany
3261	306	II.

B.8.10. Ochrana životního prostředí při výstavbě

Zhotovitel učiní veškerá aktivní opatření pro splnění všech aplikovatelných předpisů a pravidel pro ochranu životního prostředí. Nebude akceptováno žádné znečištění v prostoru staveniště nebo v pracovním prostoru. Budou zavedena nezbytná bezpečnostní opatření na prevenci takového znečištění a jejich plnění bude beze zbytku vyžadováno.

Zhotovitel použije technologické postupy výstavby, které budou dávat nezbytnou záruku prevence ekologického dopadu nadměrného hluku, pachu, vibrací atd. na pracovníky, místní obyvatele, apod. Preventivní opatření budou provedena i podél přepravních tras.

Zhotovitel podnikne veškerá nezbytná preventivní opatření k zabránění neopodstatněného poškození silnic, cest, nemovitostí, pozemků, stromů, kořenů, plodin, hranic a dalších objektů, a dále zařízení veřejnoprávních institucí, správců silnic a cest nebo dalších stran.

Pokud jsou stavební práce prováděny v blízkosti, přes nebo pod stávajícím zařízením veřejnoprávních institucí, správců silnic a cest nebo dalších stran, musí Zhotovitel provizorně zabezpečit zařízení a provádět práce v blízkosti, přes nebo pod každým zařízením takovým způsobem, který vyloučí poškození, vytékání nebo jakékoliv ohrožení, a který zajistí nepřerušovaný provoz.

Veškerá opatření podniknutá zhotovitelem nezabavují zhotovitele zodpovědnosti za případné škody a jejich úhradu.

Pokud by byly objeveny jakékoliv průsaků nebo poškození stávajících inženýrských sítí, silnic a cest, musí Zhotovitel okamžitě informovat TDI stavby a příslušnou veřejnoprávní instituci, správce silnic a cest nebo dotčeného vlastníka a poskytnout veškeré služby na opravu nebo náhradu poškozeného zařízení.

Před vstupy na pozemky nařídí TDI stavby podle potřeby společně se Zhotovitelem, správcem komunikací, vlastníky a obyvateli průzkum stavu silnic, nemovitostí a pozemků včetně stromů, při kterém Zhotovitel ve vlastním zájmu a na své náklady pořídí fotografický, případně video záznam existujícího stavu. Fotografie a záznamy Zhotovitel přehledně označí datem a příslušnými odkazy.

Pokud Zhotovitel neoznámí TDI stavby zahájení prací, které mohou ovlivnit tyto silnice, odvodňovací stavby, nemovitosti, pozemky včetně stromů, vegetace, ohraničení a dalších objektů, bude příslušný záznam průzkumu považován za pravdivý a přesný záznam jejich stavu.

Je povinností Zhotovitele zajistit, aby povrchy silnic a cest nebyly poškozeny pásovými vozidly nebo vytékáním a ukládáním betonu, malty, oleje nebo jiných materiálů. Všechny škody budou odstraněny na náklady Zhotovitele se souhlasem TDI stavby.

Zhotovitel je povinen v průběhu stavby omezit škodlivé důsledky pracovní činnosti na životní prostředí. Jedná se zejména o hluk, znečišťování ovzduší, znečišťování komunikací, znečišťování vody a ochranu zeleně. Zhotovitel je povinen zajistit ochranu stromů, porostů a ploch pro vegetaci při stavebních činnostech - viz ČSN DIN 18920.

Zhotovitel je povinen nakládat s odpady v souladu se zákonem č.541/2020 Sb. o odpadech a jeho prováděcími předpisy. Tyto budou uloženy na řízenou skládku dle kategorie odpadu. O nakládání s odpadem bude vedena evidence.

Ochrana proti hluku, vibracím a emisím

Z důvodu ochrany prostředí je nutno po dobu realizace stavby provádět:

- Při demoličních pracích zamezit vzniku nadměrné prašnosti např. nasycením prašných míst v prostoru určeném k demolici vodou, eventuálně vytvořením vodní clony, apod.
- Čištění pneumatik dopravních prostředků, případně podvozků ostatních stavebních mechanismů před jejich výjezdem ze staveniště. Kropení a čištění veřejných komunikací v prostoru výjezdu ze staveniště.
- Pro přepravu sypkých materiálů nutno použít vhodných dopravních prostředků. Sklárky sypkých materiálů zakrýt celtami nebo foliemi.
- Při realizaci stavby bude Zhotovitel hlavně na staveništi dodržovat hygienické předpisy o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Zhotovitel zajistí pro provádění prací taková zařízení, která při provozu nebudou v okolí obytných částí města překračovat hladinu hluku – 50 dB přes den a 40 dB v noci.

ČOV Těšetice - intenzifikace

- Pro výstavbu nasazovat pracovní stroje v řádném technickém stavu, opatřené předepsanými kryty pro snížení hluku.
- Provádět průběžné technické prohlídky a údržbu mechanismů a strojů.
- Zabezpečovat plynulou práci strojů, zajistit dostatečný počet dopravních prostředků. V době nutných přestávek zastavovat motory strojů.
- Nepřipustit provoz dopravních prostředků a strojů s nadměrným množstvím škodlivin ve výfukových plynech.
- Maximálně omezit prašnost při stavebních a ostatních pracích a dopravě.
- Přepravovaný materiál zajistit tak, aby neznečišťoval dopravní trasy (plachty, vlhčení, snížení rychlosti apod.).
- Příjezdové vozovky na stavenišť provádět zpevněné (neprašné) s odvodněním.
- Omezit pojíždění a stání vozidel mimo zpevněné plochy.
- U vjezdů na veřejné komunikace zabezpečit čištění kol (podvozků) dopravních prostředků a strojů.
- Nevyhnutelné znečištění komunikací neprodleně odstraňovat.
- Udržovat pořádek na staveništi. Materiály ukládat odborně na vyhrazená místa.
- Zajistit odvod dešťových vod ze staveniště. Zamezit znečištění vod (ropné látky, bláto, umývárna vozidel apod.).
- K realizaci stavby využívat plochy v obvodu staveniště. V maximální možné míře chránit stávající zeleň.

Ochrana proti znečišťování podzemních a povrchových vod

- Stavebními pracemi nedojde ke znečišťování podzemních vod (ovlivnění povrchových i podzemních vod ze stavebních materiálů a stavební činnosti). Během výstavby je třeba zabránit kontaminaci zeminy ropnými i jinými znečišťujícími látkami.
- Zhotovitel zpracuje plán opatření pro případ havarijního zhoršení jakosti vod a nechá ho schválit TDI.

B.8.11. Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů

Zhotovitel je odpovědný, že zajistí náležité oplocení staveniště, u liniových staveb pak náležité zabezpečení staveniště s ohledem na bezpečnost všech osob, které se mohou na staveništi vyskytovat (ohrazení výkopů, osvětlení...).

Zhotovitel bude pravidelně kontrolovat a udržovat veškeré oplocení a ohrazení staveniště vč. bran a bez prodlení opraví všechny závady. Současně zhotovitel zajistí bezpečnost na staveništi po celou dobu prací. Zhotovitel stavby také zajistí, že uvedené dočasné oplocení bude splňovat požadavky všech zdravotních a bezpečnostních předpisů, které jsou platné v České republice, zvláště s ohledem na bezpečnost všech osob na staveništi.

Provoz strojních zařízení bude omezen na plochy uvnitř hranic staveništního oplocení, přičemž žádné pohyblivé části zařízení (rameno jeřábu, výložník, pás apod.) nesmí přesáhnout do veřejných ploch.

Zhotovitel stavby je odpovědný za to, aby zajistil, že jím navržený stavební postup je v souladu s výše uvedenými požadavky.

V průběhu výstavby bude do areálu ČOV vstup třetích osob a osobám s omezenou schopností pohybu a orientace zakázán.

Na zhotoviteli je požadováno, aby k zahájení prací na kontraktu uspořádal školení zabývající se bezpečností. Důraz musí být kladen na celkový bezpečnostní program, který bude obsahovat mezi jiným: úklid, prevenci nehod, hlášení, ochranu životního prostředí, nošení bezpečnostních přileb a speciálního bezpečnostního vybavení. Účast na tomto školení veškerého staveništního personálu bude potvrzena na prezenční listině podpisy jednotlivých pracovníků. V odsouhlasených intervalech se budou tyto schůze opakovat se zajištěním stejné prezenční listiny.

Veškeré stavební práce musí být prováděny v souladu s platnými legislativními předpisy, technologickými předpisy, bezpečnostními předpisy a ustanoveními ČSN. Z hlediska zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení je nutné respektovat aktuální platné předpisy např. nařízení vlády č.101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí, 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, nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a další. Dále je potřeba dodržovat vyhlášku č.48/1982 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce, která stanoví základní požadavky na zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení.

Provozovatel je povinen na výzvu Zhotovitele seznámit pracovníky Zhotovitele se zásadami bezpečného chování v daném pracovišti a s možnými místy a zdroji ohrožení, které mohou vzniknout při pracích za provozu. Zhotovitel je dále povinen seznámit určené pracovníky provozovatele s riziky spojenými s jeho pracovní činností.

Při pracích v ochranných pásmech vedení vysokého napětí elektrické energie, v ochranných pásmech elektrických stanic a v ochranných pásmech plynovodů je nutno dodržet ustanovení zákona č.458/2000 Sb.

ČOV Těšetice - intenzifikace

Zhotovitel zajistí, aby jeho zaměstnanci a ti z jeho Subdodavatelů, kteří jsou najati za účelem plnění závazků Zhotovitele na základě smlouvy, splňovali požadavky jakýchkoliv předpisů týkajících se ochrany zdraví a bezpečnosti platných v České republice, obzvláště těch, které se vztahují k ochraně a bezpečnosti osob, jak povolaných, tak nepovolaných na staveništi.

Zhotovitel provede před zahájením prací podrobnou pasportizaci přilehlých objektů a přizpůsobí technologický postup, použití mechanismů, pažení a vlastní provádění daným místním podmínkám. Případně přijme potřebná opatření pro statické zajištění přilehlých objektů.

Udržovat poklopy uzávěrů a ostatních armatur na trubních zařízení stále přístupné a funkční po celou dobu trvání prací. Zhotovitel zajistí náhradní zásobování pitnou vodou pokud dojde vlivem stavby k přerušení dodávky pitné vody. Zásobování pitnou vodou bude od doby přerušení dodávky pitné vody z veřejné sítě po její znovuoobnovení.

Kácení vzrostlé zeleně před zahájením výstavby na daných úsecích bude provedeno mimo vegetační období.

Provoz na stavbě musí splňovat všechna nařízení o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, řádně zajištěné staveniště proti vstupu nepovolaných osob. Provoz musí být organizován tak, aby co nejméně omezoval pohyb občanů města, provoz na komunikacích, obtěžování hlukem a výfukovými zplodinami. Po skončení pracovní doby musí být staveniště řádně zajištěno výstražnými tabulemi, ohrazeno dočasným oplocením a v noci osvětleno. Po ukončení pracovní doby musí být vyčištěny okolní veřejné plochy (chodníky, komunikace) od bláta a jiného stavebního materiálu, který se na ně dostal v průběhu výstavby.

Na staveništi je nutno dodržovat zásady, které vyloučí možnost vzniku požáru a tím i škod na zdraví osob a zařízení staveniště. Zhotovitel vypracuje pro stavbu požární řád. Při stavbě je nutno dodržovat požárně bezpečnostní předpisy, zvláště při svařování, rozehrívání asfaltu, živice a podobných hmot a při budování sociálních zařízení. Trvalé objekty realizované nebo rekonstruované Zhotovitelem budou vybaveny příslušnými hasicími prostředky a přístroji v souladu s příslušnými předpisy platnými v ČR.

Práce prováděné ve stávajících stokách lze provádět pouze po dohodě s provozovatelem, v souladu s kanalizačním řádem. Práce související s uváděním ČOV do provozu budou prováděny dle provozního řádu. Všechny práce musí dále respektovat příslušné bezpečnostní a hygienické předpisy.

Zhotovitel poskytne TDI bezpečnostní program zpracovaný ve shodě s předpisy pro zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti platnými v České republice. Bezpečnostní program bude obsahovat souhrn bezpečnostních pravidel provozovatele pro práce v stávajících zařízeních v rozsahu pro bezpečné provádění prací v areálu stávajících provozů. Zhotovitel zajistí poučení personálu provozovatele o zásadách bezpečné práce a povinnostech obsluhy stávajících zařízení při provádění stavby.

Zhotovitel určí a oznámí TDI stavby jméno bezpečnostního technika staveniště, který bude působit v záležitostech ovlivňujících bezpečnost všech osob na staveništi a který bude zajišťovat, že budou plně dodržovány předpisy sloužící k zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti platné v České republice a že budou rozvíjena opatření, která budou povzbuzovat zaměstnance k bezpečné práci.

Zhotovitel podnikne veškerá nezbytná opatření k tomu, aby zajistil, že jeho práce budou bezpečné a nebudou představovat žádné nebezpečí pro veřejnost, včetně, ale ne pouze, označení všech otevřených výkopů a dalších překážek schválenými značkami, oplocením, zábranami a osvětlením.

V průběhu celé stavby budou ze strany všech pracovníků Zhotovitele beze zbytku dodržovány ustanovení platné legislativy.

B.8.12. Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Netýká se.

B.8.13. Zásady pro dopravně inženýrské opatření

Doprava materiálu po dobu výstavby bude prováděna po státních silnicích a dále místními komunikacemi.

Doprava v areálu ČOV bude po dočasných komunikacích, které si zajistí zhotovitel. Zhotovitel navrhne v rámci projektu zařízení staveniště trasy dopravy po staveništi, dočasné komunikace, zabezpečení stávajících sítí při provozu, umístění případných jeřábových drah, apod.

Dočasné komunikace musejí být před dokončením stavby odstraněny a poškozené povrchy území musí být uvedeny do původního nebo lepšího nežli původního stavu na náklady Zhotovitele.

Zhotovitel je odpovědný, že zajistí náležité oplocení staveniště, u liniových staveb pak náležité zabezpečení staveniště s ohledem na bezpečnost všech osob, které se mohou na staveništi vyskytovat (ohrazení výkopů, osvětlení...).

Zhotovitel bude pravidelně kontrolovat a udržovat veškeré oplocení staveniště vč. bran a bez prodlení opraví všechny závady.

ČOV Těšetice - intenzifikace

Zhotovitel zajistí každodenní čištění nečistot, které způsobil v prostoru mimo staveniště. Dojde-li dopravou k poškození cizích zájmů, majetku a zařízení, je nutno tyto okamžitě vyřešit na náklady Zhotovitele.

Použití stávajících komunikací je limitováno zajištěním provozu provozovatele a prostorovými podmínkami.

B.8.14. Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby

Zhotovitel dále přihlédne ve své nabídce na tu skutečnost, že provoz stávající ČOV a kanalizací bude zajišťovat současný provozovatel. Zhotovitel bude svou činnost koordinovat a udělá vše proto, aby umožnil v maximální míře obsluhu a provoz stávajících zařízení. Zhotovitel nebude omezovat provozovatele stávající ČOV při plnění jeho povinností při zajišťování provozu ČOV do té míry, že by znemožnil nebo omezil řádný provoz ČOV.

Veškeré práce budou probíhat za provozu stávající ČOV. Provoz ČOV a kanalizace bude zajišťovat současný provozovatel. Objednatel a Zhotovitel si před zahájením prací zajistí plnou informovanost o provozu na rizikových místech stávající ČOV.

V té části staveniště, kde je typ a poloha provizorního staveništního oplocení vč. vstupních bran popsána ve smlouvě, provede Zhotovitel toto oplocení a brány před zahájením jakýchkoliv dalších prací.

Na dočasně oplocené staveniště zajistí podle potřeby přístup jednotlivým vlastníkům přilehlých pozemků. Provizorní oplocení staveniště a vstupní brány budou ponechány na svém místě, dokud nebudou trvale nahrazeny nebo pokud stavební práce nebudou ukončeny tak, aby příslušná část staveniště byla předána k užívání.

Před zahájením prací na příslušných plochách vybuduje Zhotovitel stavby dočasné oplocení kolem všech stavebních, přístupových a skladovacích ploch staveniště. Současně Zhotovitel zajistí bezpečnost na staveništi po celou dobu prací. Zhotovitel stavby také zajistí, že toto dočasné oplocení splňuje požadavky všech zdravotních a bezpečnostních předpisů, které jsou platné v České republice, zvláště s ohledem na bezpečnost všech osob na staveništi.

Podrobné řešení dočasného oplocení, které má být použito kolem ploch staveniště, bude dohodnuto s TDI stavby nejméně 7 dnů před použitím ploch.

Zhotovitel nebude používat staveništního a kombinovaného oplocení jako prostředku pro propagaci a reklamu. Standardní informační panely budou vybudovány v souladu s ustanoveními uvedenými v předběžných položkách technických specifikací jednotlivých částí stavby.

Provoz strojních zařízení bude omezen na plochy uvnitř hranic staveništního oplocení, přičemž žádné pohyblivé části zařízení (rameno jeřábu, výložník, pás apod.) nesmí přesáhnout do veřejných ploch.

Dodavatel stavby je odpovědný za to, aby zajistil, že jím navržený stavební postup je v souladu s výše uvedenými požadavky a všemi omezeními přístupu a použití staveništních ploch, které jsou předepsány smlouvou.

Oplocení a ohrazení staveniště bude umístěno tak, aby neomezovalo provozovatele v obsluze a údržbě stávající ČOV.

Zhotovitel vyklidí z pracoviště své zařízení a materiály nejpozději do 30 dnů po předběžném předání a převzetí dodávky, pokud jim v tom nebrání neskončené práce jiných subdodavatelů, odběratelů nebo pokud pracoviště nepotřebují pro dokončení jiných, samostatně odevzdávaných částí dodávky.

Po uplynutí uvedené lhůty může Zhotovitel ponechat na pracovišti jen své zařízení a materiály potřebné pro odstranění vad a nedodělků. Zhotovitel vyklidí a zlikviduje objekt zařízení staveniště nejpozději do 30 dnů po odstranění veškerých vad a nedodělků nebo po zahájení zkušebního provozu celé ČOV.

Při dokončení výstavby musí být staveniště a jeho okolí vráceno do stavu stejného nebo lepšího než byl ten, který existoval při předání staveniště Zhotoviteli.

B.8.15. Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

B.8.15.a Lhůty a termíny výstavby

Stavba bude realizována jako celek. Lhůty výstavby, termíny zahájení a dokončení, připravenosti pro montáže apod. budou dány smlouvou o dílo mezi investorem a zhotovitelem stavby, a eventuálně jeho subdodavateli.

Doporučená lhůta výstavby dle GP 12 měsíců

B.8.15.b Postup výstavby

Před zahájením výstavby jednotlivých provozních souborů a stavebních objektů bude předáno staveniště dodavatelské firmě. Převzetím staveniště dodavatel přebírá veškeré podzemní i nadzemní sítě a je povinen zajistit jejich vytýčení příslušnými správci. Práce musí být prováděny tak, aby nedošlo k poškození těchto sítí. Veškeré výkopové práce v blízkosti stávajících rozvodů se musí provádět ručně. Při jejich odkrytí se musí uvědomit správce těchto rozvodů a musí být zajištěna ochrana zařízení proti porušení.

ČOV Těšetice - intenzifikace

Investor zajistí dva referenční body a úroveň pro vytýčení stavby a zhotovitel uvede své konstrukce do vztahu s těmito referenčními body. Vytýčení objektů bude provedeno v jednotné síti JTSK. Výškové uspořádání je v systému Balt po vyrovnání.

Etapizace výstavby ČOV

Předpokládá se, že ČOV bude realizována jako jeden celek, a takto bude uvedena i do provozu.

- 1) Realizace nového hlavního čistírenského objektu - druhé biologické linky AN2:
 - provoz stávajících objektů bude bez omezení
 - příjezd na staveniště po dočasné panelové komunikaci
 - odběr el. energie z provizorního staveništního rozvaděče napojeného na novou přípojku NN (EGD)
 - současně realizace propojovacích potrubí souvisejících s AN2
- 2) Práce na provozním objektu – přístavba místnosti hrubého předčištění HP a rozdělovacího objektu ROAN:
 - stávající biologická linka a kalojem v provozu bez omezení
 - provizorní napojení výtlačku z lomu KV1 do provizorních ručně stíraných česlí umístěných u AN1. Provizorní česle vč. popelnice umístit na stávající zpevněnou plochu (chodník). Nátok do AN1 z provizorních česlí bude gravitační.
 - stávající česle budou demontovány a lapák písku s lapákem tuku také. Betonový objekt stávajících česlí a lapáku tuku bude rozebrán do úrovně základů budovy HP.
 - realizována bude přeložka přípojky vody včetně vodovodních odbočení k H1 a H2
 - stávající obtok biologické části ČOV nebude funkční
 - kalovou vodu z USN provizorně čerpat stávajícími čerpadly, případně sčerpávat ze vstupního otvoru provizorním čerpadlem do AN1 (dle dohody s provozovatelem)
 - realizace úpravy potrubí výtlačku OV kromě přepojení na stávající výtlač
 - stávající vnitřní kanalizace ze soc. zařízení nebude funkční (potrubí přerušeno a zaslepeno), instalovat mobilní WC v rámci ZS
 - realizace potrubí souvisejících s HP a ROAN
- 3) Výměna čerpadel a ostatního technologického zařízení na ČS1 a výstavba akumulární jímky:
 - provizorní čerpání OV z poslední šachty (v obslužné komunikaci) na stokové síti pomocí dodaného čerpadla. Ucpání odtoku v poslední šachtě před ČS1 vakem. Čerpání provizorním potrubím do ČS1 a napojení přírubou na stávající výtlač mimo ČS1. Využití stáv. rozvaděče, provizorní zapojení čerpadla a řídicího systému. Vzhledem k umístění šachty v obslužné komunikaci ochrana před možností pojezdu a zároveň ochrana kabelu NN a provizorního výtlačku před poškozením pojezdem.
 - Realizace akumulární jímky
- 4) Výměna přívodního kabelu a pojistkové a elektroměrové skříně na ČOV:
 - stávající kabel zůstane v provozu do doby, než bude připoložen kabel nový.
- 5) Objekt integrovaného předčištění HP bude uveden do provozu. Nová biologická linka AN2 s rozdělovacím objektem ROAN bude uvedena do provozu. Odstavení z provozu stávající biologické linky. Zahájeny práce na výměně technologického zařízení na stávající biologické lince:
 - nátok z ROAN do AN1 bude zahrazen hradítkem
 - realizace nových propojovacích potrubí souvisejících s AN1 a DN1
 - propojení stávajícího výtlačku s úpravou potrubí výtlačku, odstranění provizorních česlí a provizorního výtlačku
- 6) Rekonstrukce provozní budovy a vystrojení kalojemů, vystrojení nové dmychárny, výměna rozvaděčů:
 - přebytečný kal čerpat přímo z DN
 - stávající dmychadla provizorně přemístit k AN2 na betonový panel a chránit provizorním přístřeškem
 - provizorní zapojení dmychadel (elektro)
- 7) Uvedeny do provozu obě biologické linky a kalojem.
- 8) Osazení nádrže Preflocu, uvedení do provozu
- 9) Terénní a sadové úpravy – opěrná zeď, oplocení, brána, zpevněná plocha

Veškeré práce budou probíhat za provozu stávající ČOV. Objednatel a zhotovitel si před zahájením prací zajistí plnou informovanost o provozu na rizikových místech.

Za plnění zhotovitele se považuje též uvedení všech výstavbou dotčených staveb, S&E zařízení, ploch, povrchů apod., které nejsou předmětem objektové skladby Díla, do původního stavu. Tyto práce musí zhotovitel zahrnout do své cenové nabídky.

Vybrané práce, které na základě právních předpisů a požadavků vydaných stavebních povolení, musí vykonávat určený dodavatel, zajistí zhotovitel uzavřením potřebných smluv.

B.8.15.c **SO a PS předčasně uváděné do provozu či užívání**

Vzhledem k povaze zařízení a předpokládané době provádění těchto zařízení budou ucelené funkční části těchto zařízení převedeny do předčasného užívání.

Zhotovitel bude plně odpovědný dozorem nad provozem a údržbou zařízení tvořící funkční část stavby po celou dobu předčasného užívání až do doby prozatímního užívání stavby ke zkušebnímu provozu. Vlastní provoz bude vykonávat současný provozovatel objednatele. V tomto období zhotovitel musí poskytnout objednateli znalosti a technickou pomoc, musí poskytnout olej, maziva a náhradní díly, které jsou nutné během provozu předčasně užívaných zařízení tak, aby byla zaručena návaznost Zkušebního provozu na předčasné užívání částí stavby v souladu se záručními podmínkami. Náhradní díly budou navrženy zhotovitelem na dobu předčasného užívání stavby. Zhotovitel vezme v úvahu místo jejich použití, provozní podmínky a dobu životnosti kratší než období předčasného užívání jednotlivých ucelených funkčních částí stavby (např. rychle se pohybující díly, řemeny motorů, díly vystavené zvláštnímu namáhání apod.).

Objednatel obdrží Návrh provozního řádu ucelené funkční části v 4 paré vypracovaný zhotovitelem nejméně 14dnů před zahájením provozu příslušné ucelené funkční části stavby.

Forma a obsah provozního řádu bude souhlasit s TNV 75 6911. Provozní řád zahrnuje předpisy, nařízení a dokumentaci o dodaných zařízeních. Provozní řád bude rozdělen na textovou a výkresovou část.

Kromě provozního řádu dodá Zhotovitel instrukce pro provádění údržby, které budou udávat plánované intervaly mezi opakováním úprav povrchů, výměnou prvků, výměnou olejů a mazadel a budou obsahovat seznam všech kontrolních postupů, které jsou nutné provádět v době předčasného užívání stavby.

O vydání případného souhlasu vodoprávního orgánu (jako speciálního stavebního úřadu) k uvedení zařízení do předčasného užívání požádá zhotovitel v zastoupení objednatele.

Závady, které se vyskytnou během období předčasného užívání stavby i přes to, že bude prováděn v souladu s provozním řádem a technickou pomocí zhotovitele, odstraní zhotovitel v rámci svých závazků za dílo.

Stavba bude prováděna na základě realizační dokumentace a bude se řídit harmonogramem výstavby Vzhledem k nutnosti zachovat stávající provoz Objednatel bude stavba uváděna postupně do provozu po následujících ucelených funkčních částech stavby.

B.9. Celkové vodohospodářské řešení**B.9.1. Cílový stav**

Cílem stavby je intenzifikace a modernizace stávající ČOV, která bude respektovat závěry vyplývající ze zpracovaného ÚP obce.

B.9.1.a **Obyvatelstvo**

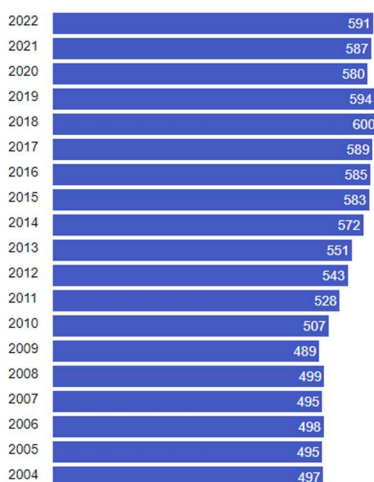
Počet trvale žijících obyvatel byl zjištěn dle statistických dat ČSÚ.

Název obce	celkem - 2022
Těšetice	591

Počet obyvatel žijících v obci, kteří nemají trvalé bydliště, je cca 50. Ne všichni jsou napojeni na kanalizační systém a ČOV a proto současný počet napojených obyvatel na stokový systém je tedy uvažován na **cca 600 obyvatel**.

ČOV Těšetice - intenzifikace

Počet obyvatel v obci Těšetice, Znojmo

**B.9.1.b Vybavenost**

Pro získání údajů o občanské vybavenosti byl použit závazný územní plán a dále veřejně dostupné zdroje zejména oficiální webové stránky. Občanská vybavenost odpovídá velikosti a významu sídla.

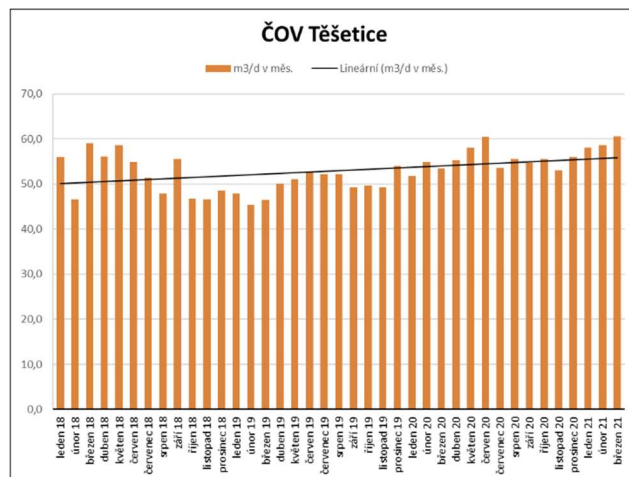
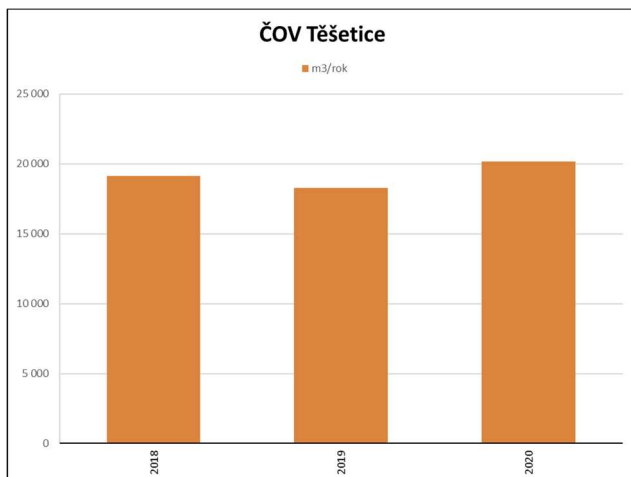
V obci se nachází několik zařízení, podniků a provozoven, které mohou mít vliv na produkci odpadních vod - Golfový areál Královská vinice - sport, rekreace, MŠ Těšetice - školství, Pomona Těšetice a.s. - ovocnářství, rostlinná a živočišná výroba, dále pak drobné ubytovací kapacity, vývařovna či výroba vína.

B.9.1.c Průmyslová a zemědělská výroba

V obci Těšetice se nenachází žádný významný průmyslový ani zemědělský podnik s produkcí odpadních vod z výroby.

B.9.2. Současný přítok odpadních vod na ČOV

Současný přítok odpadních vod byl získán na základě údajů provozovatele ČOV. Průběh nátoku na ČOV Těšetice je patrný z následujících grafů.



Roční průtoky přes ČOV v letech 2018 – 2020 celkem dobře kopírují úhrn srážek, byť se jedná o oddílný systém stokové sítě. Drobné zvýšení o cca 5-10 m³/den od dubna 2020 je opravdu spíše odůvodnitelné balastními vodami než nárůstem aktivit v obci, i když karanténa a lock down by svůj podíl také mohli nést.

K určení podrobných hodinových průtoků přes ČOV nebyly k dispozici průběžná data.

Z dostupných materiálů lze usuzovat, že bezdeštné průměrné průtoky budou někde na úrovni 50-60 m³/den.

Průběh teplot odpadní vody na nátoku je relativně podobný a to v rozmezí hodnot cca 7 – 22°C v průběhu roku.

ČOV Těšetice - intenzifikace

Při úvaze množství fakturované vody na úrovni cca 51,2 m³/den, lze dovodit, že množství balastních vod činí odhadem max 5 m³/den.

Průměrná produkce odpadní vody na obyvatele včetně vybavenosti a balastu by mohla tedy činit **cca 91,6 l/os.*den**.

B.9.2.a Současné údaje o fakturované vodě a další zdroje

Současně fakturovaná voda byla získána na základě údajů provozovatele, a.s. a je uvedena v následující tabulce:

	Voda fakturovaná m ³ /rok	Domácnosti m ³ /rok	Ostatní m ³ /rok	Pozn.
2019	18 501	16 825	1 676	
2020	18 713	17 321	1 392	85,4 l.os/den

B.9.2.b Stanovení hodinového maxima

Ke zjištění hodinových v průtocích nejsou k dispozici relevantní data.

B.9.2.c Stanovení průtoků na ČOV

Z předchozí údajů lze tedy odvodit následující přehlednou tabulku:

Název	Označení	Jednotka	Projekt 1997	Současnost 2022	
Průměrný bezdeštný denní přítok	Q ₂₄	m ³ /den m ³ /hod l/s	94,5 3,94 1,1	53,0 2,20 0,6	
Maximální bezdeštný denní přítok	Q _d	m ³ /den m ³ /hod l/s		*)	
Maximální hodinový bezdeštný průtok	Q _h	m ³ /hod l/s	9,19 2,6	*)	
Maximální „dešťový“ hodinový průtok přes biologickou část ČOV	Q _{h,max do AN}	m ³ /hod l/s		*)	

*) nebylo zjištěno z dostupných dat

B.9.3. Současný přítok znečištění na ČOV**B.9.3.a Průměrné roční zatížení**

Současný přítok odpadních vod byl získán na základě údajů provozovatele ČOV ze statistiky období roku 2018-2020.

			mg/l * m3/d						
			EO	EO	EO	EO	EO	EO	EO
		52,6	BSK 5	CHSK	NL105	N-NH4+	Nanorg	Ncelk	Ptot
			60	120	55	6,6	7,2	11	1,5
za sled. období									
kg/den - průměr			23,9	53,8	17,7	4,9	5,5	6,8	0,7
kg/den - 85%			27,5	62,1	23,4	5,9	6,1	7,8	0,7
t/rok			8,71	19,65	6,45	1,8	2,00	2,50	0,25
m3/rok		19 184,0							
průměr EO			398	449	321	746	759	621	459
median EO			404	416	260	741	811	598	449
85% EO			459	518	426	899	848	706	487
95% EO			539	712	646	975	880	718	502
max. max.EO			787	1 052	1 302	1 055	896	723	509

B.9.3.b Nerovnoměrnosti v zatížení ČOV

Pro stanovení nerovnoměrnosti zatížení byly hodnoceny rozborů na přítoku do ČOV 2018-2020 v mg/l pro jednotlivé ukazatele. Přehledně byl výsledek sestaven do následující tabulky:

	BSK5	CHSK	NL	N-NH4	Ncelk	Pcelk	Poznámka
průměr	449,68	1 014,65	332,97	92,84	128,86	12,99	
85% percentil	518,60	1 171,40	442,0	111,88	146,40	13,77	
nerovnoměrnost	1,15	1,15	1,33	1,21	1,14	1,06	

Pro další úvahy a výpočty byl akceptován generelně koeficient nerovnoměrnosti zatížení pro ČOV Těšetice jako 1,15.

B.9.3.c Celkové zatížení

Z předchozí údajů lze tedy odvodit následující přehlednou tabulku:

Název	Označení	Jednotka	Projekt 1997	Současnost 2022	
Velikost ČOV		EO	600	449	
BSK5		kg/den	36	23,9	
CHSK		kg/den	72	53,8	
NL		kg/den	42,1	17,7	
Ncelk		kg/den	6,6	6,8	
Pcelk		kg/den	1,5	0,7	

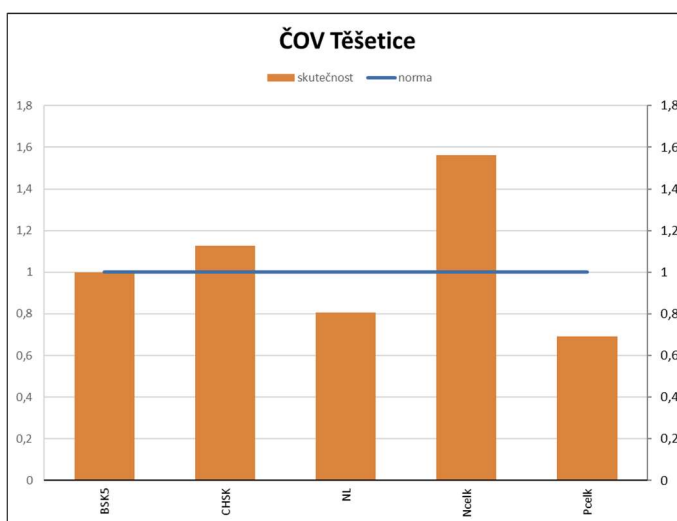
ČOV Těšetice - intenzifikace

B.9.4. Zhodnocení stávajících údajů

Z dostupných materiálů lze usuzovat, že průměrné průtoky budou někde na úrovni 53 m³/den. Tato hodnota je tedy dále brána jako výchozí hodnota průměrného denního průtoku přes ČOV a měla by v sobě zahrnovat produkci odpadních vod od obyvatelstva, vybavenosti a podíl vod balastních.

Při úvaze počtu napojených obyvatel na kanalizaci 600 a průměrné spotřebě cca 85,4 l/os*den, lze usuzovat na podíl balastních vod někde na úrovni do 5 m³/den. Průtok se tedy pohybuje na úrovni cca 18 700 m³/rok a zbývajících cca 1 300 m³/rok činí vody balastní.

Měřené hodnoty znečištění vykazují jistou disproporci oproti běžným normovým hodnotám zejména u parametru N_{celk}. Poměr BSK₅, N_{celk}, P_{celk} je 100/28,7/2,9 což ukazuje na vyšší produkci dusíku. Poměr BSK₅ a CHSK činí 1:2,3. Poměr NL/BSK₅ činí cca 0,7:1.



Z provedených rozborů dále vyplývá, že produkce amoniakálního znečištění výrazně přesahuje běžné poměry uváděné v ČSN – skutečná produkce je někde na úrovni 17,2 g/EO*den!

Měřený přítok na ČOV (dle BSK₅) činí cca 400 EO, počet obyvatel cca 600 !!

B.9.5. Hydraulické posouzení

Limitním objektem pro posouzení hydraulické kapacity ČOV jsou dosazovací nádrže, které v daném případě při provozu AN v parametrech do 5,0 kg/suš.*m³ a kalovém indexu cca 120-150 ml/g mají hydraulickou kapacitu v rozmezí cca 1,7-3,8 l/s. Z toho plyne, že **limitní průtok přes stávající ČOV je na úrovni 2,5-3,0 l/s.**

B.9.6. Látkové posouzení

ČOV celkem bezproblémově pracuje s organickým znečištěním. Vzhledem ke kategorii ČOV je závazný parametr N-NH₄⁺. Parametry N_{celk} a P_{celk} jsou pouze sledovány. Limitním objektem pro odstraňování znečištění na ČOV jsou aktivační nádrže.

Posouzení aktivačních nádrží bylo provedeno pro následující okrajové podmínky:

- Objem aktivace 159 m³
- Teplota aktivační směsi v rozmezí roku kolísá od 7,0°C do 22,0°C (dle skutečnosti)
- Požadované stáří kalu 25 dní (plná nitrifikace a denitrifikace s aerobní stabilizací kalu)
- Poměr NL/BSK₅ na přítoku do AN = 0,7 (dle skutečnosti)
- Sušina v aktivační nádrži 3,5 kg suš./m³
- Účinnost čištění na BSK₅ = 99%
- Účinnost mechanické části ČOV na BSK₅ = 0%
- Není zohledněna kalová voda na přítoku do AN
- Dostatečná oxygenační kapacita systému

Velikost ČOV se za těchto podmínek pohybuje v rozmezí cca **512 – 617 EO.**

B.9.7. Předpokládané kapacity provozu

Kapacita provozu (zatížení) ČOV byla stanovena na základě územně plánovací dokumentace, na základě konzultace s představiteli obce. Výhledové období pro stanovení kapacity ČOV byl stanoven rok 2035.

B.9.8. Obyvatelstvo

Stávající stav

Bilance stávajícího stavu je uvedena v předchozích odstavcích.

Pro stanovení velikosti celé aglomerace v návrhovém období k roku 2035 je uvažováno v souladu s územními plány **963** obyvatel při teoretické 100% napojení na stokovou síť.

Výhled

ČOV Těšetice - intenzifikace

Název	2005	2010	2015	2022	přechodně	2035
Těšetice	495	507	583	591	50	913

B.9.9. Občanská vybavenost

Popis rozsahu stávající občanské vybavenosti je podrobně uveden v příloze.

Pro výhled je odborným odhadem uvažováno s cca s 57 EO pro vybavenost v průměru a maximálně s 85 EO + rezerva 96 EO pro vinařskou sezónu.

B.9.10. Průmysl a ostatní producenti

Nejsou zastoupeni.

B.9.11. Rekapitulace zatížení ČOV

Na základě vyhodnocení stávajícího stavu oblasti a v souladu s platnými územním plánem byly navrženy parametry zatížení ČOV, které jsou pro přehled uvedeny v následujících tabulkách.

Název	Označení	Jednotka	Projekt 1997	Současnost 2022	Výhled 2035
Průměrný bezdeštný denní přítok	Q ₂₄	m ³ /den m ³ /hod l/s	94,5 3,94 1,1	53,0 2,20 0,6	90,1 3,8 1,0
Maximální bezdeštný denní přítok	Q _d	m ³ /den m ³ /hod l/s		*)	133,4 5,6 1,5
Maximální hodinový bezdeštný průtok	Q _h	m ³ /hod l/s	9,19 2,6	*)	12,0 3,3
Maximální „dešťový“ hodinový průtok přes biologickou část ČOV	Q _{h,max} do AN	m ³ /hod l/s		*)	18,2 5,1
Průtok roční		m ³ /rok	34 492	20 000	32 887
Velikost ČOV (průměr EO)		EO	600	449	923
Velikost ČOV (85% percentil EO)					1 144
BSK5		kg/den	36	23,9	55,4
CHSK		kg/den	72	53,8	125,1
NL		kg/den	42,1	17,7	41
Ncelk		kg/den	6,6	6,8	15,9
Pcelk		kg/den	1,5	0,7	1,5

*) nebylo zjištěno z dostupných dat

Ve smyslu předchozích odstavců vyplývá, že ČOV pro Těšetice bude zařazena do kategorie čistíren odpadních vod pro 500 – 2 000 EO.

B.9.11.a Zdůvodnění návrhu řešení ČOV

Stávající ČOV je již nevyhovující pro plnění současných legislativních požadavků, a proto bude intenzifikována a modernizována. Cílem je dosažení plného souladu dimenzování a výkonu ČOV s požadavky nařízení vlády ČR č.401/2015 Sb. o emisích ve znění pozdějších předpisů a výhledově též imisních standardech, a s direktivou 91/271/EEC pro komunální odpadní vody.

B.9.12. Koncepce řešení vazby „stoková síť – ČOV – recipient“

V obci je provozována oddílná stoková síť. Není předmětem tohoto projektu – zůstává beze změn

ČOV Těšetice - intenzifikace

B.9.13. Koncepce řešení ČOV

Koncepce řešení ČOV zůstává stejná budou doplněny nebo rekonstruovány některé čistírenské uzly.

Čerpací stanice ČS1 před ČOV bude stavebně beze změn budou pouze vyměněny čerpadla a jiné technologické zařízení.

Dvoulinková ČOV – je předpokládáno vybudování totožné technologické linky jako u varianty současné, tj. alternující nitrifikace a denitrifikace, odstraňování fosforu a dále je uvažováno s aerobní stabilizací kalu a uskladněním kalu.

Provozní budova bude rozšířena o místnost hrubého předčištění a podzemní nádrže se upraví pro dvě uskladňovací nádrže a jednu armaturní komoru.

Mechanická část	Současný stav	Výhled
Čerpací stanice odpadních vod ČS01	1+1 3,5 l/s na 13,5 m	2+1 2,5 l/s na 15,5 m
Jemné česle	1 ks – průřely 6mm	Nahrazeno integrovaným HČ
Provzdušňovaný lapák písku a tuku	3 x 1 m	Nahrazeno integrovaným HČ
Odlehčovací objekt	stavítka 2 x	vyhovuje
Biologická část		
Aktivační nádrže	1 ks Objem celkem – 159 m ³ Hloubka vody – 4,35 m počet elementů – 20ks	2 ks Objem celkem – 318 m ³ Hloubka vody – 4,35 m počet elementů – 44ks
Dmýchárna	Počet dmýchadel – 2 ks 66 m ³ /hod – 3,0 kW	Počet dmýchadel – 2+1 ks 131 m ³ /hod – 4,0 kW
Dosazovací nádrže	1 ks průměr – 4,2 m Plocha – 13,9 m ² Objem – 33 m ³	2 ks průměr – 4,2 m Plocha – 27,7 m ² Objem – 66 m ³
Čerpací stanice vratného kalu	1 ks Průtok přes čerpadlo ?? 1,5 kW	2 ks Průtok přes čerpadlo 2,5 l/s 1,5 kW
Měrný objekt	Parshall P1	vyhovuje
Kalové hospodářství		
Čerpací stanice přebytečného kalu	1 ks Průtok přes čerpadlo ?? 1,5 kW	2 ks Průtok přes čerpadlo 2,5 l/s 1,5 kW
Uskladňovací nádrž kalu	1 ks Objem 60 m ³	vyhovuje
Chemické hospodářství		
Dávkování srážedla	není	3 m ³

Mechanická část – bude nadále tvořena čerpací stanicí mimo areál ČOV. V této čerpací stanici bude vyměněna čerpací technika tak, aby čerpaný výkon z maximální hladiny nepřesáhl cca 5 l/s. Předpokládá se sestava čerpadel 2+1. Ochrana čerpadel bude provedena standardním česlicovým košem a bude doplněno zvedací zařízení pro manipulaci s čerpadly i košem.

Výtlačk bude ukončen v integrovaném hrubém předčištění, které bude umístěno v nové dostavbě provozní budovy nad stávajícím dále nevyužívaným lapákem písku. Zachycené shrabky a písek budou jímány do plastových popelnic.

Biologická část – bude nově zařazen rozdělovací objekt tak, aby zajistil rozdělení průtoků a vratného kalu na linky aktivních nádrží. Stávající nádrž bude sanována a bude provedena kompletní výměna vestavěné dosazovací nádrže. Dále bude nově vybudována totožná nádrž jako původní, opětovně s vestavbou nové dosazovací nádrže. Dodávka vzduchu je navržena pomocí dmýchadel a jemnobublinných elementů, v denitrifikační fázi budou nádrže míchány ponornými míchadly. Provoz dodávky vzduchu bude řízen pomocí kyslíkových sond. Aktivační směs bude dále odtékat do dosazovacích nádrží (nové vestavěné nádrže). Usazený kal bude ve formě kalu vratného zpětně čerpán před nádrže aktivní (do nového rozdělovacího objektu) a ve formě přebytečného kalu bude čerpán do nádrže uskladňovací. Odsazená voda bude odtékat do stávajícího odtoku z ČOV, který je vybaven měrným žlabem.

ČOV Těšetice - intenzifikace

Pro srážení fosforu bude ČOV vybavena nádrží na chemikálie a příslušným dávkovacím čerpadlem.

Kalové hospodářství – bude tvořeno existující uskladňovací nádrží, která bude vybavena pro odtah kalové vody výškově nastavitelným kalovým čerpadlem s jeřábkem a provzdušněním. Kalové voda bude odtékat do aktivací nádrže.

Motorové rozvody – napájení strojů a zařízení bude nově řešeno přes systém hlavních a podružných rozvaděčů umístěných v jednotlivých objektech na ČOV. Systém bude vybaven hlídáním ¼ max., předpětovou ochranou, možností napojení na náhradní zdroj elektrické energie. Kabelové rozvody budou umístěné ve žlabech nebo v pískovém loži v zemi.

Řízení procesu čištění odpadních vod – proces čištění odpadních vod bude řízen pomocí programovatelných jednotek na základě údajů z osazených čidel pro měření neelektrických veličin. Informovanost obsluhy a možnost změny nastavení parametrů řídicího systému bude zajištěn pomocí LCD panelu. Vybrané stavy procesu a stav činnosti strojů a zařízení bude dálkově přenášén na dispečink.

Obslužné objekty – součástí ČOV jsou dále všechny ostatní objekty zajišťující kompletní obslužnost areálu. Jedná se zejména o elektronický zabezpečovací systém, komunikace a zpevněné plochy, osvětlení areálu ČOV, terénní úpravy, oplocení.

EZS

slouží pro signalizaci neoprávněného vstupu do areálu ČOV. V provozní budově na velínu bude instalována ústředna EZS s klávesnicí. Zabezpečení objektu je navrženo pomocí magnetických kontaktů na dveři a pohybových čidel. V chráněných objektech budou instalovány magnetické kontakty na dveře. V jednotlivých chráněných objektech budou umístěny sdružovací krabice, do kterých budou zaústěny vodiče od magnetických kontaktů. Signalizace poplachu je navržena místně sirénou a kontaktem do řídicího systému. Venkovní zálohovaná siréna je umístěna ve výšce min 3m nad terénem na provozní budově. Ústředna je ovládána z kódové klávesnice umístěné za vstupními dveřmi.

Ústředna je zálohována akumulátorem 7Ah, který je umístěn ve skřínce ústředny. Akumulátor je v hermetickém provedení nevyžadující údržbu po dobu 3 let a je trvale dobíjen.

Přenos na dispečink

V rámci stavby se budou z nového řídicího systému ČOV přenášet technologická data na kanalizační dispečink VAS Znojmo.

B.9.14. Výpočet akumulace u ČS1

B.9.14.a Požadované navýšení akumulace odpadních vod

- Rezerva akumulace ve stávající ČS1 pro 113 EO
- Nové napojení plánovaných 389 EO
- Požadavek navýšení akumulace pro $389 - 113 = 276$ EO
- Spotřeba vody 91 l/os.den
- **Požadované navýšení akumulace $V_{ak-pož} = 8,37 \text{ m}^3$**

B.9.14.b Výpočet objemu akumulací jímky

Akumulace odpadní vody v akumulací jímce:

- Půdorysný vnitřní rozměr akumulací jímky 2,4 x 2,8 m
- Kóta dna jímky 219,74 – 219,80 m.n.m.
- Kóta maximální hladiny v jímce 221,02 m.n.m.
- maximální hloubka vody v jímce 1,25 m
- maximální objem akumulované vody v jímce $V_j = 8,4 \text{ m}^3$

Akumulace odpadní vody v propojovacím potrubí:

- DN250, dl. 1,75 m
- maximální objem akumulované vody v propojovacím potrubí $V_{potrubí} = 0,086 \text{ m}^3$

Celkový objem akumulace v akumulací jímce $V_{ak-jímka} = 8,486 \text{ m}^3$

V Brně 07/2023

Ing. Igor Havlů
Ing. Radka Klímová

B.11. Přílohy – Orientační stanovení počtu EO

Orientační stanovení počtu EO

***** DIUSSOFT *****

Název akce:

ČOV Těšetice

Datum:

05/2021

Vypracoval:

Ing. Vach

průměr

max.85%

Zdroj odpadních vod	Jednotka	Množství jedn.	Množství OV		Počet EO (látkově)		Množ. jedn.	Množství OV		Počet EO (látkově)	
Obyvatelstvo			l/jedn.*den	m3/d	EO/jed.	EO		l/jedn.*den	m3/den	EO/jedn.	EO
Počet obyvatel (trvalý pobyt)	os.	580	80,0	46,4	0,9	522,0	580	100,0	58,0	1	580,0
Počet obyvatel (přech. pobyt)	os.	50	80,0	4,0	0,9	45,0	50	100,0	5,0	1	50,0
Nárůst obyvatel (územní plán)	os.	333	80,0	26,6	0,9	299,7	333	100,0	33,3	1	333,0
Počet obyvatel celkem	os.	963		77,0		866,7	963		96,3		963,0
Počet napojených obyvatel	os.	963	80,0	77,0	0,9	867	963	100,0	96,3	1	963
Vybavenost											
Základní vybavenost											
Živnosti a služby	dojíždějící zam.	5	40,0	0,2	0,40	2,0	5	40,0	0,2	0,40	2,0
Hostince											
teplá kuchyně	místa k sezení		40,0	0,0	0,20	0,0		40,0	0,0	0,20	0,0
studená kuchyně	místa k sezení	25	20,0	0,5	0,10	2,5	50	20,0	1,0	0,10	5,0
Ubytovny	počet lůžek	20	80,0	1,6	0,80	16,0	40	80,0	3,2	0,80	32,0
Hotely	počet lůžek		80,0	0,0	1,00	0,0		80,0	0,0	1,00	0,0
Penziony	počet lůžek	10	80,0	0,8	1,00	10,0	20	80,0	1,6	1,00	20,0
Jesle	dojíždějící žáci		20,0	0,0	0,20	0,0		20,0	0,0	0,20	0,0
výdejna jídel	počet obědů		15,0	0,0	0,20	0,0		15,0	0,0	0,20	0,0
Školka	dojíždějící žáci	7	20,0	0,1	0,20	1,4	7	20,0	0,1	0,20	1,4
vlastní kuchyně	počet snídaní		15,0	0,0	0,10	0,0		15,0	0,0	0,10	0,0
vlastní kuchyně	počet obědů		25,0	0,0	0,20	0,0		25,0	0,0	0,20	0,0
Škola	dojíždějící žáci		20,0	0,0	0,20	0,0		20,0	0,0	0,20	0,0
vlastní kuchyně	počet obědů		25,0	0,0	0,20	0,0		25,0	0,0	0,20	0,0

ČOV Těšetice - intenzifikace

Vyšší vybavenost											
podniky	dojíždějící zam.		40,0	0,0	0,20	0,0		40,0	0,0	0,20	0,0
Střední školy	dojíždějící žáci		20,0	0,0	0,20	0,0		20,0	0,0	0,20	0,0
teplá kuchyně	počet obědů		25,0	0,0	0,20	0,0		25,0	0,0	0,20	0,0
ubytování	počet lůžek		100,0	0,0	0,80	0,0		100,0	0,0	0,80	0,0
Internáty											
teplá kuchyně	počet snídaní		10,0	0,0	0,10	0,0		10,0	0,0	0,10	0,0
teplá kuchyně	počet večeří		15,0	0,0	0,20	0,0		15,0	0,0	0,20	0,0
ubytování	počet lůžek		100,0	0,0	0,80	0,0		100,0	0,0	0,80	0,0
lékař	příjíždějící pacienti		20,0	0,0	0,25	0,0		20,0	0,0	0,25	0,0
Domov důchodců	externí obyvatelé		120,0	0,0	0,90	0,0		120,0	0,0	0,90	0,0
Rekreanti - chaty	počet lůžek		20,0	0,0	0,20	0,0		20,0	0,0	0,20	0,0
Družstevní kuchyně	počet obědů externí	250	25,0	6,3	0,10	25,0	250	25,0	6,3	0,10	25,0
Lidový dům	příjíždějící obyv.		30,0	0,0	0,20	0,0		30,0	0,0	0,20	0,0
Fotb. stadion - šatny	příjíždějící obyv.		10,0	0,0	0,10	0,0		10,0	0,0	0,10	0,0
Sokolovna	příjíždějící obyv.		30,0	0,0	0,20	0,0		30,0	0,0	0,20	0,0
Qvybav				9,5		57			12,4		85
Průmysl											
samostatné přílohy nebo				0,0		0,0			0,0		0,0
				0,0		0			0,0		0
Ostatní											
Zpracování vína											
rozloha vinic katastru	ha	0					0				
vyrobené víno	l	0					30 000				
výnosy vinic	l/ha	5 000					5 000				
teoretický hektar	ha/red	0,0	400	0,0	16	0	6,0	400	2,4	16	96
				0,0		0			2,4		96
CELKEM		m3/den 86,5 EO 924					m3/den 111,1 EO 1144				

B.12. Přílohy - Orientační výpočtové hodnoty ČOV

ČOV Těšetice - intenzifikace

Základní návrhové hodnoty ČOV					
Těšetice, okr. ZN		1	2	2	3
červen 2021		2020	2035	2035	2035
		nízkozatížený současnost dle DUIS	nízkozatížený výhled	nízkozatížený výhled max. vzduch	nízkozatížený výhled jednolinka
ZATÍŽENÍ ČOV					
Průměrný denní průtok - bezdeštný					
Q24	m ³ /den	54,8	90,1	114,7	114,7
Q24	m ³ /h	2,3	3,8	4,8	4,8
Q24	l/s	0,6	1,0	1,3	1,3
Maximální denní průtok (splašků - DWF)					
Qd = Qv	m ³ /den	80,5	133,4	169,0	169,0
Qd = Qv	m ³ /h	3,4	5,6	7,0	7,0
	l/s	0,9	1,5	2,0	2,0
Maximální hodinový průtok bezdeštný					
Qh	m ³ /h	8,2	12,0	15,2	15,2
	l/s	2,3	3,3	4,2	4,2
Maximální hydraulický průtok přes BČOV (RWF)					
Qmax	m ³ /h	9,8	18,2	18,2	18,2
	l/s	2,7	5,1	5,1	5,1
Podíl z Qh	%	120,1	151,1	119,8	119,8
Maximální roční průtok přes ČOV při zohlednění dešťů					
	m ³ /rok	20 013	32 887	41 852	41 852
POČET EO		600	923	1 144	1 144
Produkce BSK5	kg/den	36,0	55,4	68,7	68,7
Produkce CHSK	kg/den	72,0	125,1	155,0	155,0

ČOV Těšetice - intenzifikace

Produkce NL	kg/den	33,0	41,0	50,9	50,8
Produkce Ncelk	kg/den	6,6	15,9	18,0	18,0
Produkce Pcelk	kg/den	1,5	1,5	1,7	1,8
Poměr živin v odpadní vodě	BSK5	100,0	100,0	100,0	100,0
	Ntot	18,3	28,7	26,3	26,2
	Ptot	4,2	2,8	2,5	2,6
Výpočet dešťových zdrží					
WDZnavrh	m^3	0,0	0,0	0,0	0,0
Návrh UN					
Počet	ks	0,0	0,0	0,0	0,0
0/1 kruh./obdél.		0,0	0,0	0,0	0,0
D/strana	m	0,0	0,0	0,0	0,0
FUN jednotl..	m2	0,0	0,0	0,0	0,0
FUN celkem	m2	0,0	0,0	0,0	0,0
Návrh AN					
Objem (WAN) navrzeny	m3	159	318	318	318
Bx (LK) teor.	kgB5/kg*d	0,065	0,050	0,062	0,062
Teoretická sušina při Bx=0,05	kgsuš/m3	4,55	3,50	4,34	4,34
Návrh aerace					
BSK5 na přítoku	kgO2/kgBSK5	36,2	55,6	69,0	69,0
koncentrace sušiny v AN (min)	kg suš./m3	3,50	3,50	5,00	5,00
dusík k nitrifikaci	kg N/den	5,59	14,56	16,31	16,28
Actual oxygen requirement AOR	kgO2/den	90,1	182,2	241,7	241,6
hloubka vody v aktivační nádrži	h	4,35	4,35	4,35	6,30
OCh (20)	kgO2/hod od	6,70	13,54	17,96	17,75
OChm (20)	kgO2/hod do	7,70	15,57	17,96	17,75

ČOV Těšetice - intenzifikace

počet aeračních elementů v nádržích	návrh ks	20,0	44,0	44,0	30,0
* množství vzduchu pro OChm	m3/h	113	228	263	177
počet provozních dmychadel celkem	ks	1	2	2	1
návrhový průtok vzduchu na dmychadlo	m3/h	113	114	131	177
	m3/min	1,88	1,90	2,19	2,95
dopravní tlak	kPa	48	48	48	69
VÝPOČET DOSAZOVACÍCH NADŘÍ					
Nádrž 1	ks	1	1	1	1
0/1 kruh./obdél.		kruh	kruh	kruh	kruh
Průtok (horizontální x vertikální)		vertikální	vertikální	vertikální	horiz
D/strana	m	4,20	4,20	4,20	5,80
FDN jednotl.	m2	13,85	13,85	13,85	26,41
Nádrž 2	ks	0	1	1	0
0/1 kruh./obdél.		0	kruh	kruh	
Průtok (horizontální x vertikální)		0,00	vertikální	vertikální	
D/strana	m	0,00	4,20	4,20	
FDN jednotl.	m2	0,00	13,85	13,85	
Posouzení povrchového hydraulického zatížení při:					
Qmax	m3/m2*h	0,71	0,66	0,66	0,69
Maximální teoretické povrchové látkové zatížení DN při:					
Qmax	kg/m2*h	5,35	4,79	5,19	5,45
Recirkulace kalu					
Qr	l/s (min) od	0,9	1,5	1,9	1,8
Qr	l/s (max) do	3,8	5,6	7,0	7,0
Bilance kalu					

ČOV Těšetice - intenzifikace

Sušina prim. kalu	kg/d	0,0	0,0	0,0	0,0
Sušina přeb. kalu	kg/d	30,7	38,1	49,5	49,5
Sušina chemického kalu	kg/d	0,0	3,5	3,7	3,8
Sušina dováženého kalu k zahuštění	kg/d	0,0	0,0	0,0	0,0
Zahuštění primárního kalu					
Sušina prim. kalu	kg/d	0,0	0,0	0,0	0,0
Koncentrace z UN (prům)	%	2,5	2,5	2,5	2,5
Objem prim. kalu (prům)	m3/d	0,0	0,0	0,0	0,0
Zahustení na konc.	%	3,5	3,5	3,5	3,5
Objem prim. kalu zahuštěného	m3/d	0,0	0,0	0,0	0,0
Objem kalové vody podle prům produkce	m3/d	0,0	0,0	0,0	0,0
Zahuštění přebytečného biologického kalu					
Sušina kalu celkem	kg/d	30,7	41,6	53,2	53,3
Koncentrace z DN (prům)	%	1,0	1,0	1,0	1,0
Objem přeb. kalu (prům)	m3/d	3,1	4,2	5,3	5,3
Zahustení na konc.	%	2,0	2,0	2,0	2,0
Objem kalu po zahustení podle prům produkce	m3/d	1,5	2,1	2,7	2,7
Objem kalové vody podle prům produkce	m3/d	1,5	2,1	2,7	2,7
Aerobní stabilizace kalu					
Navržený objem USN (SN)	m3	60,0	60,0	60,0	60,0
Doba zdržení v USN (SN)	d	39,1	28,9	22,5	22,5
Množství vzduchu doporučené	m3/h	113,0	114,0	131,0	131,0
Intenzita aerace	m3/m3.h	1,9	1,9	2,2	2,2
Sušina celkem po stabilizaci	kg/d	22,6	29,1	37,7	37,8
Objem kalu po stab. (aer.)	m3/d	1,5	2,1	2,7	2,7
Koncentrace po stabilizaci	%	1,5	1,4	1,4	1,4
Objem kalové vody - celkem					
	m3/d	1,5	2,1	2,7	2,7

ČOV Těšetice - intenzifikace

Materiálové náklady						
Elektrická energie						
spotřeba na	kWh/rok.1EO	60,0	60,0	60,0	60,0	
Spotřeba elektrické energie celkem	kWh/rok	36 000	55 380	68 640	68 640	
Koagulant						
Spotřeba Prefloku	m3/rok	-0,01	5,04	5,30	5,50	
	t/rok	0,0	7,9	8,3	8,6	
Produkce odpadů						
shrabky	t/rok	3,60	3,85	3,85	3,85	
písek	t/rok	2,88	8,47	8,47	8,47	
kal						
produkce 100% sušiny	kg/den	22,6	29,1	37,7	37,8	
	t/rok	8,23	10,61	13,77	13,81	
	kg/EO.den	0,038	0,031	0,033	0,033	
odvodnění na	%	1,5	1,4	1,4	1,4	
Objem kalu po odvodneni	m3/d	1,5	2,1	2,7	2,7	
	m3/rok	560,1	758,7	971,4	973,4	

