

POSUZUJEME

PŘIPRAVUJEME

PROJEKTUJEME

PROJEDNÁVÁME

POSTAVÍME NA KLÍČ

VEŠKERÁ VODOHOSPODÁŘSKÁ A EKOLOGICKÁ DÍLA



VODOHOSPODÁŘSKO - INŽENÝRSKÉ SLUŽBY

spol. s r. o.

500 03 Hradec Králové Na Střezině 1079

TEL. 495 076 011

FAX 495 541 341



Vodohospodářsko-inženýrské služby spol. s r. o., Na Střezině 1079, 500 03 Hradec Králové

tel.: 495 076 011, fax: 495 541 342, e-mail: vis@vishk.cz

DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ A PROVÁDĚNÍ DÍLA

HLAVNÍ ING. PROJEKTU ING. PŘÍVRATSKÝ		PROJEKTANT ING. PŘÍVRATSKÝ		PROJEKTANT HLAVÁČ, KOCÁBEK		KONTROLOVAL ING. PŘÍVRATSKÝ	
INVESTOR			OBJEDNATEL			FORMÁT	32 A4
MĚSTO RYCHNOV NAD KNĚŽNOU			MĚSTO RYCHNOV NAD KNĚŽNOU			DATUM	06/19
						STUPEŇ	DSP+DPS
KRAJ			OBEC			Č. ZAK.	06118-360
KRÁLOVÉHRADECKÝ			SLEMENO			ARCH. Č.	06118
AKCE						MĚŘÍTKO	-
RYCHNOV NAD KNĚŽNOU – INTENZIFIKACE ČOV						ČÍSLO PŘÍLOHY	
PŘÍLOHA						B.	
SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA							

TENTO VÝKRES A JEHO PŘÍLOHY JSOU NAŠÍM DUŠEVNÍM VLASTNICTVÍM, NESMÍ BÝT BEZ NAŠEHO PŘEDCHOZÍHO PÍSEMNÉHO SOUHLASU KOPÍROVÁNY, ROZMNOŽOVÁNY ANI ZPŘÍSTUPNĚNY JINÝM OSOBÁM NEBO FIRMÁM

Akce
RYCHNOV NAD KNĚŽNOU – INTENZIFIKACE ČOV

Souhrnná technická zpráva

Obsah :

B.1 Popis území stavby.....	6
a) Charakteristika území a stavebního pozemku.....	6
b) Údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací	6
c) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území.....	6
d) Podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů	7
e) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů.....	7
f) Ochrana území podle jiných právních předpisů.....	7
g) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.....	7
h) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území	8
i) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin	8
j) Požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa	8
k) Územně technické podmínky	8
l) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice	9
m) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje, a na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo.....	10
n) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo	10
B.2 Celkový popis stavby	10
B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání.....	10
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení	11
B.2.3 Dispoziční, technologické a provozní řešení.....	11
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby.....	12
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby	12

B.2.6 Základní technický popis staveb.....	12
B.2.7 Základní popis technický a technologických zařízení.....	17
B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení	17
B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana	18
B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí, zásady řešení parametrů stavby a zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.).....	18
B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí.....	19
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu.....	20
a) napojovací místa technické infrastruktury, přeložky, křížení se stavbami technické a dopravní infrastruktury a souběhy s nimi v případě, kdy je stavba umístěna v ochranném pásmu stavby technické nebo dopravní infrastruktury.....	20
b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky	20
B.4 Dopravní řešení	21
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav.....	21
B.6 Popis vlivu stavby na životní prostředí a jeho ochrana	22
B.7 Ochrana obyvatelstva	24
B.8 Zásady organizace výstavby	24
a) Potřeby a spotřeby rozhodujících medií a hmot, jejich zajištění	24
b) Odvodnění staveniště.....	24
c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu	24
d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky	25
e) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin 25	
f) Maximální zábory pro staveniště (dočasné/trvalé)	25
g) Požadavky na bezbariérové obchozí trasy	25
h) Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace 25	
i) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin	26
j) Ochrana životního prostředí při výstavbě.....	27
k) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů	27
l) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb.....	28
m) Zásady pro dopravně inženýrské opatření.....	28
n) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.)	28
o) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny	28
B.9 Celkové vodohospodářské řešení	32

B.1 Popis území stavby

a) Charakteristika území a stavebního pozemku

Ve městě Rychnov nad Kněžnou je dnes vybudována jednotná kanalizační síť ukončená městskou čistírnou odpadních vod. V důsledku stále se rozšiřující zástavby a plánované výstavby je nutné provést plánovanou intenzifikaci stávající ČOV.

Stavenišťem pro výstavbu celé intenzifikace ČOV je současný oplocený areál čistírny. Areál ČOV se nachází jihozápadně od města Rychnov nad Kněžnou v katastrálním území Slemeno. Pozemky a zařízení jsou majetkem města Rychnov nad Kněžnou.

Dotčené pozemky plánovanou intenzifikací ČOV jsou v majetku města Rychnov nad Kněžnou a jsou vypsány v průvodní zprávě v kapitole **A.1.1 b) Údaje o stavbě, místo stavby**.

V současné době jsou pozemky v areálu ČOV tvořeny převážně travnatým prostranstvím, ve kterém se nachází většina objektů ČOV. K objektům ČOV a mezi nimi jsou provedeny asfaltové zpevněné plochy pro možnou obsluhu těchto objektů. Malou část pak tvoří chodníky z betonové dlažby a lávky na obou bioblocích a dosazovacích nádržích.

Intenzifikace ČOV uvažuje s navýšením kapacity a s využitím stávajících a nových kapacit objemů nádrží. Stavba zahrnuje výměnu technologického zařízení a s tím související elektro část. Rozsah stavebních objektů pak vyplývá ze samotného návrhu nové technologické části, dle jejich potřeb a požadavku provozovatele na opravu objektů, které jsou již na hranici životnosti.

Před zahájením stavby je nutno zajistit ověření výskytu stávajících podzemních vedení v dotčeném území, zda stav výskytu dle PD odpovídá stavu dle skutečnosti a následné přesné vytýčení přímo v terénu. Jedná se o interní rozvody v areálu ČOV, kterými jsou stavební elektroinstalace k jednotlivým el. zařízením, rozvod pro osvětlení areálu, trubní tlakové a gravitační propoje mezi jednotlivými stupni ČOV a rozvody provozní vody. V předstihu projednat vstupy na pozemky, zahájení stavebních prací s majiteli pozemků, vyznačit potřebné manipulační pruhy a určit skládky materiálu a prostorů pro zařízení staveniště.

V areálu ČOV bude nutné před zahájením stavby požádat provozovatele ČOV o sdělení interních podzemních vedení a ty v místech nového trubního vedení a nových objektů ČOV vytýčit.

b) Údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací

Navržená intenzifikace ČOV je v souladu se schváleným územním plánem města Rychnov nad Kněžnou. Nejedná se o novou stavbu, pouze o plánovanou intenzifikaci stávající ČOV ve stávajícím areálu ČOV.

c) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území

Vydaná rozhodnutí o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání stavby nejsou.

d) Podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

Podmínky závazných stanovisek jsou v této PD zohledněny, v rámci projednávání pro vydání stavebního povolení byly případná stanoviska dotčených orgánů do PD zapracována.

e) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Geologický, hydrogeologický, stavebně historický průzkum apod. nebyly pro tuto PD zpracovány. V rámci přípravy této PD byl objednána geologický vrt v místě navrženého 3. stupně.

V rámci průzkumu projektanta byla provedena pochůzka v daném zájmovém území s výběrem umístění nových podzemních vedení (trubní propoje) a umístění nových podzemních objektů ČOV.

Dále bylo jednáno s investorem a provozovatelem ČOV. Na základě tohoto jednání došlo k upřesnění intenzifikace ČOV.

Před zahájením stavby bude nutné znovu zajistit ověření a vytyčení stávajících podzemních inženýrských sítí. V areálu ČOV bude nutné před zahájením stavby požádat provozovatele ČOV o sdělení interních podzemních vedení a ty v místech nového trubního vedení a navržených podzemních objektů.

V předstihu projednat vstupy na pozemky, zahájení stavebních prací s majiteli pozemků, vyznačit potřebné manipulační pruhy a určit skládky materiálu a prostorů pro zařízení staveniště.

f) Ochrana území podle jiných právních předpisů

Stavba se nedotkne žádných kulturních památek. Stavba se nenachází v památkové rezervaci, památkové zóně ani ve zvláště chráněném území. Stavba se nedotkne lokality soustavy Natura 2000.

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

Stavba se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.

Část stavby se nachází v ochranném pásmu podzemních a nadzemních vedení v areálu ČOV.

Při provádění stavby může dojít k souběhu a křížení s jinými podzemními a nadzemními vedeními. Tyto nejsou v situacích polohově zakresleny a bude nutné požádat provozovatele ČOV před zahájením stavby o jejich sdělení (polohové a výškové umístění).

Podmínky pro styk navržené stavby s jednotlivými vedeními byly s jejich správcí projednány a jejich vyjádření je součástí **Dokladové části** projektové dokumentace (DSP 09/2009). Tyto podmínky musí být ze strany zhotovitele stavby respektovány a dodrženy.

Na pozemcích budoucího staveniště se dle vyjádření správců a provozovatele ČOV nacházejí tyto sítě.

- podzemní a nadzemní vedení NN, VN – ČEZ Distribuce, a.s.
- síť elektronických komunikací (SEK) – Cetin

- stávající trubní propoje tlakové a gravitační
- rozvod provozní, užitkové vody
- rozvody veřejného osvětlení

Ochranná pásma kanalizačních a vodovodních řadů jsou dle § 23 odst. 3 zák. č. 428/2001 Sb. vymezena vodorovnou vzdáleností od vnějšího líce stěny potrubí nebo kanalizační stoky na každou stranu.

- u vodovodních řadů a kanalizačních stok do průměru 500 mm včetně, 1,5 m
- u vodovodních řadů a kanalizačních stok nad průměr 500 mm, 2,5 m
- ochranné pásmo sdělovacích kabelů
- ochranné pásmo podzemního vedení NN 1,0 m
- ochranné pásmo vedení VN 7,0 m od krajního vodiče
- ochranné pásmo plynovodního potrubí 0,5 – 1,0 m

Před zahájením výkopových prací musí být veškeré stávající podzemní sítě v trase stavby vytýčeny!

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

Správně provedená stavba nebude mít po svém dokončení vliv na okolní stavby a pozemky ani na odtokové poměry v území.

i) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Vzhledem k charakteru stavby se s kácením porostů neuvažuje. Nárazově lze předpokládat s odstraněním náletových dřevin v rozmezí stanovených manipulačních pruhů stavby.

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

Vzhledem k charakteru stavby se neuvažuje s trvalým zábořem zemědělského půdního fondu. Se zábořem lesního půdního fondu se neuvažuje, navržená stavba nezasahuje do ochranného pásma lesa tj. 50 m.

Dočasné zábory jednotlivých pozemků různého charakteru bude pouze po dobu stavby.

k) Územně technické podmínky

Napojení na stávající dopravní infrastrukturu

Příjezd na staveniště bude z místní příjezdové komunikace k areálu ČOV a sběrného dvoru. Příjezd na staveniště bude z komunikace č. II/318, která je ve správě SÚS Královéhradeckého kraje. Dále budou plně využívány stávající asfaltové komunikace v areálu

ČOV, případně i v přilehlém areálu sběrného dvora ve vymezených manipulačních pruzích staveniště.

Ve všech případech výjezdu z pruhu staveniště je nutno důsledně dbát na čistotu povrchu všech dotčených komunikací a v případech jejího znečištění na neodkladném odstranění tohoto znečištění.

Napojení na stávající technickou infrastrukturu

Pro potřebu stavebních prací bude nutné dovézt pitnou vodu v cisternách, případně bude možné po dohodě s provozovatelem ČOV odebírat vodu ze stávajícího rozvodu provozní (užitkové) vody v areálu ČOV.

Odběr elektrické energie pro potřebu stavby může být zajištěn po dohodě s provozovatelem veřejné elektrické sítě (ČEZ – Distribuce, a.s.), nebo budou používány mobilní agregáty.

Při výskytu podzemní vody nad úrovní dna výkopu rýhy, zářezu nebo stavebních jam bude provedeno odvodnění drenáží do provizorních čerpacích jímek a voda bude přečerpána mimo výkop do odtoku vyčištěné vody z ČOV.

I) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Celá výstavba intenzifikace ČOV bude realizována za provozu části stávající ČOV s minimálními výlukami v provozu. Nové technologické zařízení bude instalováno po demontáži stávajícího zařízení. Současně s tímto bude probíhat i instalace nové technologické elektroinstalace.

Tato skutečnost bude ovlivňovat postup výstavby. Pro postup výstavby a plynulý bezporuchový provoz ČOV je nutné před zahájením stavby podrobně projednat harmonogram stavebních prací mezi dodavatelem stavby a provozovatelem ČOV. Výstavba intenzifikace ČOV, konkrétněji postupná realizace jednotlivých stavebních objektů může být prováděna nezávisle na sobě.

Konkrétní termíny výstavby (zahájení, dokončení) jsou závislé na finanční připravenosti investora. Přesný rozsah a počet etap výstavby intenzifikace ČOV bude určen po dohodě investora, dodavatele a provozovatele.

Předpokládaná lhůta výstavby: 18 – 22 měsíců od zahájení stavby

Zahájení výstavby: dle finanční připravenosti investora stavby

V projektové dokumentaci jsou respektována ochranná pásma stávajících inženýrských sítí. S koordinací s jinými stavbami se neuvažuje, projekt nenavazuje časově na jinou stavbu.

Související a podmiňující investice nejsou uvažovány.

m) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje, a na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo

Navržená intenzifikace ČOV bude probíhat ve stávajícím areálu ČOV pouze na pozemcích v majetku Města Rychnov nad Kněžnou. Dotčené pozemky dle KN jsou uvedeny v průvodní zprávě této PD.

Ochranné pásmo navržených trubních propojů je stanoveno 1,5 m na obě strany od vnějšího povrchu potrubí.

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

Pozemky jsou shodné pozemky pro umístění stavby.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

- a) Jedná se o návrh intenzifikace stávající ČOV, která v současné době již plně nevyhovuje běžným standardům. Stavba zahrnuje intenzifikaci stávající ČOV, kde dojde k výměně technologického zařízení a od toho se odvíjející stavební úpravy a nové objekty ČOV. Budou na jednotlivých stupních čištění provedeny sanace stávajících ŽB konstrukcí a opravy zámečnických prvků (ocelové zábradlí a podesty pro lávky). Nově bude vybudován 3. stupeň čištění, který bude umístěn u stávajících DN a nová betonová plocha pro odvodnění stěrku z lapáku. U stávajících nadzemních objektů budou opraveny střechy a budou provedeny i nové zpevněné plochy v celém areálu ČOV. S navrženou intenzifikací budou provedeny i nové trubní propoje mezi aktivací v biobloku 1 a 2 a stávajícím rozdělovacím objektem. Další propoj pak bude mezi navrženým 3. stupněm a stávající jímkou na vratný a přebytečný kal. Vše je podrobně zpracováno v grafické části této PD a výkazu výměr.
- b) Účelem stavby je intenzifikace stávající ČOV pro město Rychnov nad Kněžnou, která v současné době nevyhovuje dnešním standardům a zároveň navýšení kapacity ČOV.
- c) Jedná se o trvalou stavbu s novou podzemní nádrží – 3. stupeň. Zbývající (stávající) objekty budou sanovány a stavebně upraveny na novou technologii.
- d) Stavba nevyžaduje povolení z technických požadavků na stavby a nevyžaduje řešení bezbariérového užívání.
- e) Podmínky jednotlivých správců jsou zpracovány v PD.
- f) Stavba nevyžaduje ochranu podle jiných právních předpisů.
- g) Navrhované parametry stavby:

Trubní tlakové propoje jsou navrženy z PE100-RC s ochrannou vrstvou z PP v DN 50 a 80 v tlakové řadě PN10. Trubní gravitační propoje jsou navrženy ze žebrovaného PP-UR2

DN 150, 400 a 600. Tlakové propoje jsou navrženy z jednovrstvého hladkého plnostěnného PVC-U, SN12 DN 500 a DN 710.

Kapacity ČOV je 18200 EO.

h) Základní bilance stavby:

Hydrotechnické výpočty jsou součástí této PD příloha č. **D.1.03**.

- i) Celá výstavba intenzifikace ČOV bude realizována za provozu části stávající ČOV s minimálními výlukami v provozu. Nové technologické zařízení bude instalováno po demontáži stávajícího zařízení. Současně s tímto bude probíhat i instalace nové technologické elektroinstalace. Tato skutečnost bude ovlivňovat postup výstavby. Pro postup výstavby a plynulý bezporuchový provoz ČOV je nutné před zahájením stavby podrobně projednat harmonogram stavebních prací mezi dodavatelem stavby a provozovatelem ČOV. Výstavba intenzifikace ČOV, konkrétněji postupná realizace jednotlivých stavebních objektů může být prováděna nezávisle na sobě. Konkrétní termíny výstavby (zahájení, dokončení) jsou závislé na finanční připravenosti investora. Přesný rozsah a počet etap výstavby intenzifikace ČOV bude určen po dohodě investora, dodavatele a provozovatele.**

Předpokládaná lhůta výstavby: 12 – 18 měsíců od zahájení stavby

Zahájení výstavby: dle finanční připravenosti investora stavby

- j) Orientační náklady stavby nejsou uvedeny.**

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

Z velké části jde o rekonstrukce stávajících podzemních objektů (sanace betonů), několik nových propojovacích potrubí a výstavbu podzemní nádrže na 3. stupeň.

Zvláštní požadavky na architektonické ztvárnění tudíž nevznikají.

Nadzemní objekty – budovy provozu zůstávají beze změn, po provedených opravách střech budou mít stejný vzhled jako dnes.

B.2.3 Dispoziční, technologické a provozní řešení

Dnes na stávající ČOV není připojeno všechno obyvatelstvo města Rychnov nad Kněžnou.

Stávající linka v ČOV propouští dusík i fosfor ve větší míře, než požaduje nová legislativa EU a vládní nařízení č. 61/2003 Sb.

Intenzifikace umožní přestavět linku, na moderní linky s hybridními denitrifikačními nádržemi a cíleně odstraňovat nutrienty biologickou cestou v hlavní lince.

Automatizace a nový systém ASŘ umožní průběžné monitorování, archivaci provozních údajů a přímé hospodárné řízení procesu. Nová automatizace provozu přinese i úspory na provozním personálu. Podrobněji je dispoziční, technologické a provozní řešení popsáno ve strojní části – **příloha č. D.2.1**.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Stavba nespadá do staveb s nutností řešit užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Péče o bezpečnost a ochranu zdraví se řídí provozními předpisy, které jsou pro provozovatele závazné. Tyto budou obsaženy v provozním řádu, který bude vypracován ke kolaudaci stavby, nebo bude rozšířen stávající provozní řád.

Podzemní objekty budou zajištěny zábradlím, na nových revizních šachtách budou osazeny poklopy, podzemní objekt pro 3. stupeň bude zakryt pochozími kompozitními poklopy.

B.2.6 Základní technický popis staveb

Stavba obsahuje 13 stavebních objektů a 15 provozních souborů.

Stavební objekty

SO 01 - Hrubé předčištění a čerpací stanice

SO 01.1 - Hala česlí a ČS, lapák šterku

SO 01.2 - Lapač písku

SO 02 - Dešťová zdrž

SO 02.1 - Stavební úpravy

SO 03 - Přívodní žlab

SO 04 - Biologický blok

SO 04.1 - Stavební úpravy

SO 04.2 - Bourací práce

SO 05 - Úprava dmychárny

SO 06 - Dosazovací nádrže a 3. stupeň

SO 07 - Stavební úpravy - objekt pro dávkování síranu železitého

SO 08 - Úprava strojovny

SO 09 - Stavební úpravy - provozní budova

SO 10 - Stavební úpravy - lisovna kalů

SO 11 - Propojovací potrubí

SO 12 - Zpevněné plochy

SO 13 - Venkovní kabelové rozvody

Provozní soubory

PS 01 - Hrubé předčištění a čerpací stanice

DPS 01.1 - Česle a vstupní ČS - strojní část

DPS 01.2 - Česle a vstupní ČS - elektročást

PS 02 - Lapač písku

DPS 02.1 - Lapač písku - strojní část

DPS 02.2 - Lapač písku - elektročást

PS 03 - Separátor písku

DPS 03.1 - Separátor písku, měření obtoku, dešťová zdrž - strojní část

DPS 03.2 - Separátor písku, měření obtoku, dešťová zdrž - elektročást

PS 04 - Biologický blok

DPS 04.1 - Biologický blok - strojní část

DPS 04.2 - Biologický blok - elektročást

PS 05 - Dmychárna

DPS 05.1 - Dmychárna - strojní část

DPS 05.2 - Dmychárna - elektročást

PS 06 - Dosazovací nádrže a recirkulace

DPS 06.1 - Dosazovací nádrže a recirkulace - strojní část

DPS 06.2 - Dosazovací nádrže a recirkulace - elektročást

PS 07 - Neobsazeno**PS 08 - Skladování a dávkování srážedla**

DPS 08.1 - Skladování a dávkování srážedla - strojní část

DPS 08.2 - Skladování a dávkování srážedla - elektročást

PS 09 - Vyhňivací nádrž a strojovna

DPS 09.1 - Vyhňivací nádrž a strojovna - strojní část

DPS 09.2 - Vyhňivací nádrž a strojovna - elektročást

PS 10 - Neobsazeno**PS 11 - Zahušťovací nádrže**

DPS 11.1 - Zahušťovací nádrže - strojní část

DPS 11.2 - Zahušťovací nádrže - elektročást

PS 12 - Přezbrojení TS - KVA**PS 13 - Systém ASŘ a dispečink****PS 14 - Neobsazeno****PS 15 - Dálková přenos informací****Poznámka**

Popis jednotlivých provozních souborů viz samostatná příloha č. **D.2.1.**

Technický popis stavebních objektů

Navržená výstavba intenzifikace ČOV bude rozdělena na několik stavebních objektů. Podrobnější popis provádění sanačních prací a postup pro nátěry stávajících ocelových konstrukcí viz poslední část této kapitoly.

SO 01 – Hrubé předčištění a čerpací stanice

V tomto stavebním objektu dojde k vybudování nové betonové, odvodňovací plochy pro šterk z lapáku. Ta bude umístěna na místo dnes vybudovaná stávající záchytné betonové vany, která již nevyhovuje provozním požadavkům. Stávající betonová vana včetně uliční vpusti bude kompletně zbourána a na místo ní bude provedena výše zmíněná betonová plocha.

Dále bude provedena sanace stávajícího žlabu a jímky LŠ. Následně budou u žlabu s lapákem šterku provedeny po očištění nové nátěry stávajících ocelových konstrukcí (zábradlí).

V budově hrubého předčištění dojde k sanaci stávajících betonových žlabů v celém rozsahu a sanaci vnitřních stěn, dna a zhlaví mokré jímky ČS. Po očištění k novým nátěrům všech ocelových konstrukcí. Bude kompletně zbourán stávající objekt pro elektrorozvodnu a na místo něj bude vybudován nový obdobných rozměrů a provedení. Dojde k výměně oken v celé budově HP, budou opraveny vnitřní štuhy a nová malba stávajícího nadzemního zdiva po celém obvodu budovy. Vně bude nově proveden nový sokl a bude provedena oprava střešní konstrukce a její nový nátěr.

Rozsah stavebních úprav pro HP je podrobně zpracován v příloze č. D.1.1.1.3.

Dále budou provedeny částečné sanace betonových konstrukcí stávající nádrže pro lapák písku včetně nových nátěrů ocelových konstrukcí.

Rozsah stavebních úprav pro LP je podrobně zpracován v příloze č. D.1.1.1.2.1.

SO 02 – Dešťová zdrž

Tento stavební objekt zahrnuje částečnou sanaci stávajících železobetonových konstrukcí dešťové zdrže a provedení nového zhlaví nádrže.

Rozsah stavebních úprav pro DZ je podrobně zpracován v příloze č. D.1.1.2.1.

SO 03 – Přívodní žlab

V tomto stavebním objektu budou provedeny sanace stávajících přívodních žlabů k oběma bioblokům včetně žlabu pro bezpečnostní přepad a přepad do dešťové zdrže.

Oba tyto přepady budou doplněny čtyřmi novými dřevěnými fošami (dub) výšky 250 mm a tl. 30 mm. Délka dřevěných fošen a potřebný počet kusů budou upřesněny dle stávajícího provedení jednotlivých bezpečnostních přepadů.

Do tohoto stavebního objektu je zahrnuta i kompletní sanace bet. konstrukcí stávajícího měrného žlabu na obtoku ČOV včetně očištění a nového nátěru ocelových konstrukcí. Nový Parshallův žlab typu „P4“ pak bude součástí dodávky stavební části včetně jeho osazení.

V místě stávajícího rozdělení do obou linek bude proveden nový rozdělovací objekt, který je kompletní dodávkou technologie.

SO 04 – Biologický blok

Tento stavební objekt zahrnuje stavební úpravy na obou bioblocích. Budou provedeny po demontáži stávajících U-profilů a dubových fošen nové ŽB příčky.

Tím budou v obou bioblocích uměle vytvořeny dvě nové hybridní nádrže pro další nitrifikaci a denitrifikaci. Dále budou provedeny částečné sanace stávajících železobetonových konstrukcí obou biobloků a provedeny nové nátěry stávajících ocelových konstrukcí (lávky, zábradlí).

V rámci SO 11 budou z obou biobloků provedeny nové odtoky do rozdělovacího objektu. Po osazení těchto odtoků budou dna zalita vodostavebním betonem.

Rozsah stavebních úprav pro SO 04 je podrobně zpracován v příloze č. D.1.1.4.1.

SO 05 – Úprava dmychárny

Tento stavební objekt zahrnuje drobné stavební úpravy stávající dmychárny. V nadzemní části dmychárny budou provedeny dva nové otvory pro přívod a odvod vzduchu, bude zazděn stávající větrací otvor pod stropem a budou po očištění nově natřeny větrací otvory osazené v luxferách. Těmito drobnými úpravami bude zajištěna dostatečná zvuková izolace celé dmychárny a rovněž její odvětrání a saní pro nová dmychadla.

Dále bude provedeno po demontáži stávajícího technologického zařízení vybourání betonových bloků pod dmychadla a potrubí a podlaha bude upravena do jedné nivelety. Místa po betonových blocích budou následně doplněna novou dlažbou ve stávajícím odstínu a rozměru v ploše cca 7,0 m².

V podzemní části – jímka pro vratný a přebytečný kal bude kompletně uvnitř sanována. Stávající ocelové zábradlí bude po očištění nově natřeno. Bude provedena oprava a nátěr stávající střechy.

Rozsah stavebních úprav pro dmychárnu je podrobně zpracován v příloze č. D.1.1.5.1.

SO 06 – Dosazovací nádrže a 3. stupeň

Stávající DN1 a DN2 budou nově částečně sanovány a bude provedeno nové zhlaví na novou úroveň. Dále patří tomuto SO i kompletní sanace bet. konstrukcí u měrného objektu na odtoku vyčištěné OV a sanace stávajícího rozdělovacího objektu. Rozdělovací objekt pak bude nově hloubkově upraven a pod novým přítokem z obou aktivací bude provedeno zalití dna vodostavebním betonem – typ je uveden v grafické části PD.

Rozsah stavebních úprav pro DN je podrobně zpracován v příloze č. D.1.1.6.1.

K tomuto SO dále patří realizace podzemní nádrže pro 3. stupeň. Ten je podrobně zpracován na výkrese příloha č. D.1.1.6.2.

U dosazovací nádrže DN1 bude během realizace provedeno provizorní čerpání, které bude po skončení intenzifikace ČOV zrušeno. Detailní provedení je zpracováno na výkrese v příloze č. D.1.1.6.3.

SO 07 – Stavební úpravy – objekt pro dávkování síranu železitého

Rozsah stavebních úprav pro tento objekt je podrobně zpracován v příloze č. D.1.1.7.1.

SO 08 – Úpravna strojovny

Z pohledu za stavební část bude provedena pouze oprava střechy – viz výkaz výměr.

SO 09 – Stavební úpravy – provozní budova

Z pohledu za stavební část bude provedena pouze oprava střechy – viz výkaz výměr. Dále bude proveden nový vstup do provozní budovy na místo dnes osazeného okna. Místo okna budou osazeny nové, plastové, plné vchodové dveře 900/1970, ke kterým bude provedeno ŽB schodiště včetně ŽB podesty a základu.

SO 10 – Stavební úpravy – lisovna kalů

Z pohledu za stavební část bude provedena pouze oprava střechy – viz výkaz výměr.

SO 11 – Propojovací potrubí

V rámci intenzifikace ČOV bude v malé míře provedeno i několik nových propojovacích potrubí a to jednak mezi stávajícími objekty, tak i mezi objekty novými. Většina z nich je vedena po travnatém prostranství, částečný bude i zásah do asfaltové komunikace. Všechny tyto propojovací potrubí jsou navrženy v areálu ČOV. Propojovací potrubí jsou navrženy jak tlakové, tak i gravitační.

Použité materiály, provedení uložení je podrobně zpracováno v příloze č. D.1.1.11.4.

Potrubí z PP-UR2, PVC-U SN12 a PE100-RC s ochrannou vrstvou z PP budou ukládány do pískového, nebo štěrkopískového podsypu výšky 100 mm a následně obsypány hutněným pískovým, nebo štěrkopískovým obsypem do výšky 300 mm nad vrchol potrubí dle výkresu vzorového uložení potrubí.

Zemní práce pro jednotlivá propojovací potrubí budou prováděny v zapažených rýhách. V zapažené rýze budou prováděny v zastavěném území, v místech křížení se stávajícími podzemními vedeními a v místech s výskytem podzemní vody nad úrovní základové spáry výkopu. Ve zvodnělých úsecích bude rýha odvodněna drenáží a voda přečerpávána. Při provádění zásypu rýhy bude drenáž po 30 m přerušena a ucpána jílem, aby nedocházelo k odvodnění. Ve stísněných úsecích budou zemní práce provedeny ručně.

V zatravněných plochách bude sejmuta ornice s odděleným skládkováním.

Po provedené zkoušce vodotěsnosti stok dle ČSN 756909 a ČSN 755911 bude proveden hutněný zásyp v nezpevněných plochách vytěženou zeminou, ve zpevněných plochách písčitou zeminou. Povrchy území budou uvedeny do původního stavu včetně všech podkladních vrstev.

SO 13 – Venkovní kabelové rozvody

Tento stavební objekt je podrobněji popsán v samostatné příloze, která je součástí této PD.

Podrobnější popis provádění sanačních prací a postup pro nátěry stávajících ocelových konstrukcí provádění sanací (obecně)

Na stávající ŽB nádržích a objektech, kde budou prováděny sanace bude postupováno následovně.

Nejprve bude provedeno tryskání vysokotlakým vodním paprskem s příměsí abraziva. Tryskání bude prováděno tlakem 2500 barů s úpravou a navýšením při případném nedostatečném očištění. Povrchy betonů po tryskání musejí být naprosto čisté a musí být vidět v pohledu struktura betonu.

Po otryskání bude proveden ochranný nátěr výztuže a bude provedena reprofilace hrubou tixotropní opravnou maltou tl. 40 mm a dále pak jemnou tixotropní replofilační maltou tl. 5 mm. Na závěr bude provedena hydroizolační pružná cemento-akrylátová stěrka.

Úprava dilatačních spar bude provedena nehnijícím provazcem, penetrací a polyuretanovým tmelem. Uzavření dilatace bude provedeno termoplastickým elastomerním pásem + thixotropní lepidlo epoxidové.

provádění nových nátěrů (obecně)

Stávající ocelové konstrukce budou po očištění znovu natřeny. Očištění bude provedeno tryskáním dle ČSN ISO 8501-1, 8501-2 stupeň přípravy SA21/2. Ocelové konstrukce pak budou natřeny dle ČSN 12944-1 až 4. Nátěry 1x základní epoxidová pryskyřice, 3x vrchní nátěr polyuretanová barva hnědá. Celková nominální tloušťka nátěru bude 320 µm.

POPIS POSTUPU PRO NAVRŽENÉ SANACE

Stávajících železobetonových ploch (dno, vnitřní stěny a zhlaví nádrží) dle jejich stavu nebo předepsaného rozsahu.

- OTRYSKÁNÍ STĚN, DNA A ZHLAVÍ VYSOKOTLAKÝM VODNÍM PAPEREM S PŘÍMĚSÍ ABRAZIVA TLAK MIN. 2500 BARŮ S ÚPRAVOU A NAVÝŠENÍM PŘI NEDOSTATEČNÉM OČIŠTĚNÍ DLE ČSN 12 618 - 2,3; ISO 4624, ČSN 15 04 VČETNĚ POŽADAVKŮ VÝROBCE SANAČNÍCH HMOT NA PODKLAD
- POVRCH BETONU PO OTRYSKÁNÍ MUSÍ BÝT NAPROSTO ČISTÝ A MUSÍ BÝT V POHLEDU VIDĚT STRUKTURA BETONU
- BUDOU PROVEDENY ODTRHOVÉ A AKUSTICKÉ ZKOUŠKY
- NÁTĚR OBNAŽENÉ VÝZTUŽE ORGANOFUNKČNÍ NÍSKOVISKÓZNÍ JEDNOSLOŽKOVÝ INHIBITOR KOROZE NA BÁZI SILANŮ - EMACO NANOCRETE AP
- HRUBÁ TIXOTROPNÍ OPRAVNÁ MALTA PRO OPRAVY BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ tl. 40 mm - EMACO S 88C
- JEMNÁ TIXOTROPNÍ REPROFILAČNÍ MALTA PRO SANACI BETONOVÝCH POVRCHŮ tl. 5 mm - EMACO R 305
- UZAVÍRACÍ NÁTĚR - CEMENTOAKRYLÁTOVÁ STĚRKA MASTERSEAL 588

B.2.7 Základní popis technický a technologických zařízení

Podrobněji je popis technický a technologických zařízení popsán ve strojní části – **příloha č. D.2.1.**

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Vzhledem k charakteru stavby je stavba bez požárního rizika. V případě výpadku elektrické energie bude automaticky nastartován záložní zdroj.

Případný zásah HZS je možný bez omezení. Přístup k jednotlivým objektům v areálu ČOV bude ze zpevněných ploch v areálu ČOV.

Pro požární účely bude sloužit stávající zabezpečení areálu ČOV, tj. umístěný hasicí přístroj v provozní budově, anebo osazené podzemní a nadzemní hydranty v areálu ČOV.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Není předmětem této dokumentace.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí, zásady řešení parametrů stavby a zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.)

Navržená intenzifikace ČOV nevyžaduje řešení vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadu a jiných hygienických požadavků.

Negativní dopad je nutno očekávat při realizaci stavby, kdy stavební činností dojde k narušení povrchu a k dočasnému zvýšení hlučnosti a prašnosti. V menší míře dojde přechodně k omezení přístupu k objektům a k mírnému omezení dopravy na zpevněných plochách v areálu ČOV.

Při realizaci stavby lze nepříznivé vlivy omezit následovně

- ve stísněných prostorových podmínkách při provádění omezit mechanizaci
- šetřit v co největší míře stávající zeleň
- udržovat v čistotě používané komunikace, v případě znečištění toto neodkladně odstranit
- uvedení povrchu dotčeného území do původního stavu bezprostředně po dokončení montáže potrubí, zkoušek vodotěsnosti a zásypu výkopu

Provozem stavby nedojde k významnému rušení okolí vlivem vznikajících vibrací, hluku prašnosti apod.

Provoz pak samotné ČOV po provedené intenzifikaci a modernizaci bude méně hlučný, než tomu byl doposud. Ve dmychárně budou umístěna nová dmychadla vzduchu s osazenými protihlukovými kryty. Nejbližší obytné místo se nachází vzdušnou čarou od areálu ČOV více jak 500 m.

Po celou dobu provádění stavby nebudou překračovány hygienické limity hluku a vibrací podle zákona č. 258/2000 Sb. a nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Osoba, která používá nebo provozuje stroje a zařízení, které jsou zdrojem hluku a vibrací je povinna technickými, organizačními a dalšími opatřeními v rozsahu stanovené zákonem a prováděcím právním předpisem zajistit dodržování hygienických limitů hluku a přenosu vibrací na fyzické osoby.

Nejvyšší přípustné hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku jsou stanoveny dle nařízení vlády č. 272/2011 ze dne 24. srpna 2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Hluk od činnosti související s prováděním povolených staveb - 2 m před fasádou chráněných objektů:

- v době od 6 do 7 hodin $L_{Aeq,T} = 60$ dB
- v době od 7 do 21 hodin $L_{Aeq,T} = 65$ dB
- v době od 21 do 22 hodin $L_{Aeq,T} = 60$ dB
- v době od 22 do 6 hodin $L_{Aeq,T} = 45$ dB

Za účelem dosažení hodnoty požadovaného hygienického limitu pro hluk ze stavební činnosti $L_{Aeq,s} = 65,0$ dB v těsně přilehající zástavbě, je nezbytné v těchto prostorech dodržovat následující opatření:

1) Frézování vozovky nesmí probíhat ve stejný den jako řezání betonu či obrubníků. Pohyb ostatních těžkých strojů v bezprostřední blízkosti chráněných prostorů omezit na minimum.

Výše uvedená opatření je nezbytné dodržet, aby nebyl překročen hygienický limit. Dále i v místech, kde limity za standardních stanovených podmínek překročeny nebudou, doporučujeme dodržovat následující opatření:

1) Výrazně hlučné stavební operace plánovat tak, aby nedošlo k jejich kumulaci ve stejnou dobu výstavby.

2) Hlučné stacionární (tj. stabilní) stavební technologie v případě potřeby vybavit akustickým krytem (či zástěnou).

3) Důsledně vypínat nepoužívané stavební technologie.

4) Na staveništi používat nové a tím méně hlučné mechanismy, dále používat, pokud to připustí technologie stavby, menší mechanismy. Všechna používaná stavební mechanizace musí být v dobrém technickém stavu a musí být průběžně kontrolována.

5) Důležité z hlediska minimalizace dopadu hluku ze stavební činnosti na okolní zástavbu, je provedení časového omezení výrazně hlučných prací.

Doporučujeme nejhlučnější stavební činnosti provádět v době od 8:00 do 12:00 a od 13:00 do 17:00.

6) Doporučujeme obyvatele okolních obytných domů na tuto hlučnou činnost v předstihu upozornit. Předejde se tak stížnostem.

7) Je třeba dbát na to, aby pracovníci, kteří budou stavbu provádět, nezatěžovali okolní obytnou zástavbu zbytečným hlukem (např. poslechem hlasitého radia, atd.).

8) Stavební činnost provádět pouze mezi 7. a 21. hodinou. Mimo tuto dobu lze provádět pouze nehlučné činnosti.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Navržené trubní propoje budou provedeny z PE100-RC, žebrovaného PP-UR2 a z jednovrstvého hladkého plnostěnného PVC-U, SN12. Tyto materiály jsou dostatečně odolné proti škodlivým vlivům vnějšího prostředí.

Nové objekty a revizní šachty budou provedeny ze železobetonu a prefabrikátů.

Umístění jednotlivých objektů bude v prostředí, ve kterém se nepředpokládá škodlivý vliv, jako jsou například seismická, poddolování, radon, agresivní spodní vody, atp.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury, přeložky, křížení se stavbami technické a dopravní infrastruktury a souběhy s nimi v případě, kdy je stavba umístěna v ochranném pásmu stavby technické nebo dopravní infrastruktury

Navržená intenzifikace stávající ČOV bude sloužit pro čištění OV z města Rychnov nad Kněžnou. ČOV bude modernizována, její kapacita je 18200 EO. ČOV je vodohospodářskou inženýrskou stavbou.

Stavba bude trvalá s charakterem podzemních objektů.

Napojení na stávající dopravní infrastrukturu

Příjezd na staveniště bude z místní příjezdové komunikace k areálu ČOV a sběrného dvoru.

Napojení na stávající technickou infrastrukturu

Pro potřebu stavebních prací bude nutné dovézt pitnou vodu v cisternách, případně bude možné po dohodě s provozovatelem ČOV odebírat vodu ze stávajícího rozvodu provozní (užitkové) vody v areálu ČOV.

Odběr elektrické energie pro potřebu stavby může být zajištěn po dohodě s provozovatelem veřejné elektrické sítě (ČEZ – Distribuce, a.s.), nebo budou používány mobilní agregáty.

Při výskytu podzemní vody nad úrovní dna výkopu rýhy, zářezu nebo stavebních jam bude provedeno odvodnění drenáží do provizorních čerpacích jímek a voda bude přečerpána mimo výkop do odtoku vyčištěné vody z ČOV.

Přeložky stávajících podzemních vedení

Přeložky stávajících sítí nejsou uvažovány.

Před zahájením výstavby bude nutné zajistit ověření a vytyčení všech stávajících podzemních inženýrských sítí zda odpovídají zákresu dle navrhované projektové dokumentace.

Nové podzemní vedení (trubní propoje) plně respektují ochranná pásma stávajících vedení.

V rámci stavby bude spousta stávajících trubních propojů zrušena – jejich poloha je znázorněna na Podrobné situaci ČOV – 1 : 250. Ty, které se dotknou výstavbou nových trubních propojů budou při jejich kolizi zrušeny. Zbývající trubní propoje, které se výstavby nových objektů nedotknou, mohou zůstat v zemi ponechány.

b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Po provedené intenzifikaci ČOV bude kapacita 18200 EO.

Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky jsou podrobně rozepsány ve Strojní části a v hydrotechnických výpočtech viz příloha č. **D.1.03**.

B.4 Dopravní řešení

a) Popis dopravního řešení

Mechanizační prostředky potřebné pro zemní a montážní práce budou v době nečinnosti parkovány ve vyhrazených prostorech v areálu ČOV. Ve všech případech výjezdu z pruhu staveniště je nutno důsledně dbát na čistotu povrchu vozovky a v případech jejího znečištění na neodkladném odstranění tohoto znečištění.

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Příjezd na staveniště bude z místní příjezdové komunikace k areálu ČOV a sběrného dvoru. Pohyb mechanizace pak bude prováděn převážně po zpevněných asfaltových plochách v areálu ČOV.

Navržená intenzifikace ČOV nevyžaduje nová řešení napojení na stávající dopravní infrastrukturu.

c) Doprava v klidu

Stavba nevyžaduje řešení dopravy v klidu. V průběhu výstavby dojde k dočasnému omezení dle postupu stavebních prací.

d) Pěší a cyklistické stezky

Stavba se nedotýká stávajících pěších, nebo cyklistických stezek.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

Terénní úpravy

Po ukončení výkopových prací bude provedeno urovnání terénu do původní nivelety a bude provedena obnova veškerých povrchů dle původní skladby. Části pozemků, kde dojde k bourání stávajících objektů ČOV budou po urovnání terénu nově osety travním semenem.

Použité vegetační prvky

Na stávajících travnatých plochách v areálu ČOV bude sejmuta ornice tl. 200 mm v části manipulačního pruhu a deponována odděleně od ostatního výkopku. Po zásypu rýhy (zářezu) bude ornice znovu rozprostřena a v zatravněných místech znovu oseta travním semenem.

Biotechnická opatření

Během stavebních činností nesmí dojít k poškození stávající vzrostlé zeleně, k oděrům kůry, polámání větví a zatížení kořenového systému dřevin ukládáním výkopové zeminy v jeho okolí. Dřeviny v bezprostředním okolí výstavby budou chráněny před případným poškozením oplocením či obedněním do výšky alespoň 2,0 m. Případné oděry kůry či kořenů je nutné zahladit a ošetřit vhodným fungicidním přípravkem pro zamezení vzniku houbové infekce.

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

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

Vliv stavby na ovzduší

Stavba nebude mít negativní vliv na ovzduší.

Vliv stavby na hluk

Navržená intenzifikace ČOV je umístěna ve stávajícím areálu ČOV a nevyžaduje zvláštní ochranu proti hluku a ochranu ovzduší. Podrobnější popis je uveden v kapitole **B.2.10**, která je součástí této zprávy.

Vliv stavby na vodu

Stavba nebude mít negativní vliv na kvalitu povrchových ani podzemních vod.

Odpady vznikající při provozu stavby

Při zneškodňování odpadů produkovaných při výstavbě je zhotovitel díla povinen se řídit zákonem č. 185/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady a vyhláškami s ním souvisejícími (vyhl. MŽP č. 381/2001 Sb., MŽP č. 383/2001 Sb.) a ve znění pozdějších zákonů – např. 383/2008 Sb., 374/2008 Sb. 371/2008 Sb.

Zhotovitel stavby je povinen shromažďovat odpady utříděné podle jednotlivých druhů a kategorií, kontrolovat jejich nebezpečné vlastnosti, vést jejich evidenci, zabezpečit je před nežádoucím znehodnocením, odcizením nebo únikem ohrožujícím životní prostředí, a pokud je nemůže sám využít, musí zajistit jejich zneškodnění. Zhotovitel stavby je povinen odpady třídit a dodržovat oddělené shromažďování odpadů. Zhotovitel stavby jako původce odpadů je povinen umožnit kontrolním orgánům přístup do objektů, prostorů a zařízení a na vyžádání předložit dokumentaci a poskytnout pravdivé a úplné informace související s nakládáním s odpady.

Dále je původce odpadů odpovědný za nakládání s odpady do doby jejich využití nebo zneškodnění, pokud toto zajišťuje sám jako oprávněná osoba, nebo do doby jejich předání k využití nebo zneškodnění oprávněné osobě.

Nakládat s nebezpečnými odpady lze jen se souhlasem příslušného úřadu, tento souhlas není vyžadován pouze při přepravě a dopravě bezpečného odpadu. Příslušný úřad může zakázat původci odpadů činnost, která způsobuje vznik odpadů, pokud tento nemá zajištěno využití nebo zneškodnění odpadů a pokud by odpady vzniklé v důsledku pokračování této činnosti mohly způsobit škodu na životním prostředí. V případě, že hrozí poškození životního prostředí nebo k němu již došlo, může příslušný úřad zajistit zneškodnění odpadů na náklady původce.

Zemina, u které se předpokládá zpětné uložení ve výkopu, bude ukládána podél výkopu. Doklady o likvidaci odpadu předloží zhotovitel při kolaudaci stavby.

Po prostudování stávající dokumentace konstatujeme, a je možné s tím tak počítat, že při demolici stávajících objektů nevzniknou žádné odpady se složením azbestu.

Vliv stavby na půdu

Vliv stavby na půdu je pouze minimální. Při výkopech v nezpevněných pozemcích bude sejmuta ornice v tl. 200 mm a uložena na deponii. Po zásypu rýhy (zářezu) bude ornice znovu rozprostřena a v zatravněných místech znovu oseta travním semenem.

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

Negativní dopad je nutno očekávat při realizaci stavby, kde stavební činností dojde k narušení povrchu a k dočasnému zvýšení hluchnosti a prašnosti. V menší míře dojde přechodně k omezení přístupu ke stávajícím objektům ČOV a k omezení dopravy na stávajících zpevněných plochách v areálu ČOV.

Při realizaci stavby lze nepříznivé vlivy omezit následovně

- ve stísněných prostorových podmínkách při provádění omezit mechanizaci
- šetřit v co největší míře stávající zeleň
- udržovat v čistotě používané komunikace, v případě znečištění toto neodkladně odstranit
- uvedení povrchu dotčeného území do původního stavu bezprostředně po dokončení montáže potrubí, zkoušek vodotěsnosti a zásypu výkopu

Stavba nebude mít negativní vliv na přírodu a krajinu ani na zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině.

c) Vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

Stavba se nenachází v dosahu chráněného území Natura 2000.

d) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Ochranné pásmo nových trubních propojů je dle § 23 odst. 3 zák. č. 428/2001 Sb. vymezena vodorovnou vzdáleností od vnějšího líce stěny potrubí na každou stranu.

- u vodovodních řadů a kanalizačních stok do průměru 500 mm včetně, 1,5 m,
- u vodovodních řadů a kanalizačních stok nad průměr 500 mm, 2,5 m.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Stavba nevyžaduje speciální opatření pro ochranu obyvatelstva. Během výstavby budou jednotlivé rýhy a stavební jámy zabezpečeny proti pádu osob do výkopu za pomoci zábran či staveništnímu oplocení.

B.8 Zásady organizace výstavby

a) Potřeby a spotřeby rozhodujících medií a hmot, jejich zajištění

Pro potřeby navržené intenzifikace ČOV je potřeba zajistit vodu pro tlakové zkoušky potrubí a těsnosti nové nádrže pro 3. stupeň. Vodu je možné použít ze stávajícího rozvodu provozní vody v areálu ČOV po dohodě s provozovatelem, případně dovézt v cisterně.

b) Odvodnění staveniště

Při výskytu podzemní vody nad úrovní dna výkopu rýhy, zářezu a stavebních jam bude provedeno odvodnění drenáží do provizorní čerpací jímky a voda přečerpána mimo výkop do odtoku vyčištěných odpadních vod z ČOV.

Dodavatel si zajistí před prováděním prací povolení čerpání a vypouštění vyčerpaných spodních vod u vodoprávního úřadu.

c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Příjezd na staveniště bude z místní příjezdové komunikace k areálu ČOV a sběrného dvoru. Pohyb mechanizace pak bude prováděn převážně po zpevněných asfaltových plochách v areálu ČOV.

Navržená intenzifikace ČOV nevyžaduje nová řešení napojení na stávající dopravní infrastrukturu.

Odběr elektrické energie pro potřebu stavby může být zajištěn po dohodě s provozovatelem veřejné elektrické sítě (ČEZ – Distribuce, a.s.), nebo budou používány mobilní agregáty.

Pro potřeby stavby jsou uvažovány pouze malé odběry elektrické energie pro případné čerpání vody při odvodnění rýh (zářezu) a to buď z místní rozvodné sítě el. energie, nebo za použití mobilního zařízení (diesselagregát).

Pro potřebu stavebních prací bude nutné dovézt pitnou vodu v cisternách, případně bude možné po dohodě s provozovatelem ČOV odebírat vodu ze stávajícího rozvodu provozní (užitkové) vody v areálu ČOV.

Voda pro tlakové zkoušky bude odebírána ze stávajícího vodovodního rozvodu v areálu ČOV, nebo bude dopravena voda užitková v cisterně.

Pitná voda pro sociální zařízení – mobilní buňky (minimální nejnutnější množství) bude taktéž buď dovezena v cisterně, nebo odebírána ze stávajícího vodovodního rozvodu v areálu ČOV.

d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Negativní dopad na okolní stavby a pozemky je nutno očekávat při realizaci stavby, kde stavební činností dojde k narušení povrchu a k dočasnému zvýšení hlučnosti a prašnosti. V menší míře dojde přechodně k omezení přístupu ke stávajícím objektům v areálu ČOV a k omezení dopravy na komunikacích v areálu ČOV.

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

Stavbou nevznikají požadavky stavby na asanace a demolice. V rámci výstavby se s významnějším kácením porostů neuvažuje.

f) Maximální zábory pro staveniště (dočasné/trvalé)

Pro staveniště budou probíhat zábory pouze dočasné po dobu výstavby.

g) Požadavky na bezbariérové obchozí trasy

Realizací intenzifikace ČOV nevznikají žádné bezbariérové obchozí trasy.

Stavba nespadá do staveb s nutností řešit užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

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

Při zneškodňování odpadů, produkovaných při výstavbě, je zhotovitel díla povinen se řídit zákonem č. 185/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady a vyhláškami s ním souvisejícími (vyhl. MŽP č. 381/2001 Sb., MŽP č. 383/2001 Sb.) a ve znění pozdějších zákonů – např. 383/2008 Sb., 374/2008 Sb. 371/2008 Sb.

Stavební činností budou v členění dle katalogu produkovány následující odpady (jedná se o předpokládané orientační množství).

kód název kategorie odpadu

03 00 00 odpad ze zpracování dřeva

03 01 01 odpadní kůra a korek O

03 01 05 Piliny, hobliny, odřezky, dřevo, dřevotřískové desky a dýhy O

17 00 00 stavební a demoliční odpady

17 01 01 beton O

17 03 01 asfaltová směs obsahující dehet N

17 05 06 vytěžená hlušina O

... a další

Po prostudování stávající dokumentace konstatujeme, a je možné s tím tak počítat, že při demolici stávajících objektů nevzniknou žádné odpady se složením azbestu.

Zhotovitel stavby je povinen shromažďovat odpady utříděné podle jednotlivých druhů a kategorií, kontrolovat jejich nebezpečné vlastnosti, vést jejich evidenci, zabezpečit je před nežádoucím znehodnocením, odcizením nebo únikem, ohrožujícím životní prostředí, a pokud je nemůže sám využít, musí zajistit jejich zneškodnění. Zhotovitel stavby je povinen odpady třídit a dodržovat oddělené shromažďování odpadů. Zhotovitel stavby jako původce odpadů je povinen umožnit kontrolním orgánům přístup do objektů, prostorů a zařízení a na vyžádání předložit dokumentaci a poskytnout pravdivé a úplné informace související s nakládáním s odpady.

Dále je původce odpovědný za nakládání s odpady do doby jejich využití nebo zneškodnění, pokud toto zajišťuje sám jako oprávněná osoba, nebo do doby jejich předání k využití nebo zneškodnění oprávněné osobě.

Nakládat s nebezpečnými odpady lze jen se souhlasem příslušného úřadu, tento souhlas není vyžadován pouze při přepravě a dopravě nebezpečného odpadu. Příslušný úřad může zakázat původci odpadů činnost, která způsobuje vznik odpadů, pokud tento nemá zajištěno využití nebo zneškodnění odpadů a pokud by odpady vzniklé v důsledku pokračování této činnosti mohly způsobit škodu na životním prostředí. V případě, že hrozí poškození životního prostředí nebo k němu již došlo, může příslušný úřad zajistit zneškodnění odpadů na náklady původce.

Vytlačená zemina bude odvážena bez mezideponie na skládku a zemina znovu použitá ve výkopu bude ukládána podél výkopu, nebo stavební jámy pro navržené objekty ČOV. Doklady o likvidaci odpadu předloží zhotovitel při kolaudaci stavby.

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

Dočasná deponie bude nutná pro uložení vytěžené zeminy z rýh a stavebních jam, kde nebude možné ponechat výkopek podél rýhy nebo jámy a kubatura této zeminy bude určena pro zpětný zásyp.

Trvalá deponie bude nutná pro trvalé uložení nevhodného výkopku a přebytečné zeminy, stavba však nemá nároky na větší deponování materiálu formou skládkování. Určení skládek bude v kompetenci zhotovitele při výběrovém řízení, za spolupráce investora. Dodavatel si projedná skládku dle zákona o odpadech zák. č. 185/2001 Sb.

Orientační údaje bilance zemních prací budou uvedeny v dalším stupni PD

výkop (stavební jámy pro objekty ČOV a trubní vedení)

lože pod potrubí+obsyp

odvoz na skládku

j) Ochrana životního prostředí při výstavbě

Negativní dopad je nutno očekávat při realizaci stavby, kde stavební činností dojde k narušení povrchu a k dočasnému zvýšení hlučnosti a prašnosti. V menší míře dojde přechodně k omezení přístupu ke stávajícím objektům v areálu ČOV a k omezení dopravy na obslužných komunikacích v areálu ČOV.

Při realizaci stavby lze nepříznivé vlivy omezit následovně

- ve stísněných prostorových podmínkách při provádění omezit mechanizaci
- šetřit v co největší míře stávající zeleň
- udržovat v čistotě používanou komunikaci, v případě znečištění toto neodkladně odstranit
- uvedení povrchu dotčeného území do původního stavu bezprostředně po dokončení montáže potrubí, zkoušek vodotěsnosti a zásypu výkopu

Poznámka

Při čerpání spodní vody z výkopů může krátkodobě dojít k ovlivnění hladiny vody ve studních a to do vzdálenosti cca. 150 m od místa čerpání.

k) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů

Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí

Stavebním zařízením a technologickými řešeními bude na stavbě zajištěno bezpečné a z hygienického hlediska nezávadné prostředí. Případné materiály a zařízení, které bude, dovezeno ze zahraničí musí mít atest a veškeré doklady pro použití a provoz v ČR podle zákona č. 22/1997 Sb. v platném znění. Všechna zařízení budou odpovídat českým bezpečnostním a hygienickým předpisům.

Ochranné pracovní pomůcky

Druh a množství je určeno dle NV č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních pomůcek, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků. Dále je též důležité dodržovat NV č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci.

Bezpečnost práce a ochrana zdraví

Bezpečnost práce a ochrana zdraví pracujících i bezpečnost technologických zařízení musí být zajištěna příslušnými technickoorganizačními opatřeními a dodržováním příslušných norem a předpisů. Práci na elektrických zařízeních smí provádět pouze pracovníci s příslušnou kvalifikací podle vyhlášky č. 50/1978 Sb., ČÚBP a ČSN 34 31 00. Práce musí být provedeny v souladu s požadavky nařízení vlády 591/2006 Sb., ČÚBP a technických norem.

Požadavky hygienických předpisů

Při stavbě musí být dodrženy požadavky příslušných hygienických předpisů, zejména v otázkách hlučnosti, prašnosti, narušení stávající zeleně, obtěžování dle NV č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky a ochrany zdraví při práci, znečišťování komunikací apod.

Bezpečnost práce při provádění stavby

Podle stavebního zákona v platném znění patří podle §46a vedení stavby do vybraných činností ve výstavbě. Realizaci musí provádět osoby autorizované podle zákona 360/1992 Sb., které zaručí nejen odborné vedení stavby, ale také bezpečnost při činnostech spojených s prováděním díla. Vlastní provádění stavby bude ošetřeno smluvními vztahy přihlédnutím k NV 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a zákona 309/2006 Sb., v platném znění.

Účastníci stavebních prací jsou povinni dodržovat ustanovení právních předpisů vztahujících se k zajištění bezpečnosti práce.

Na stavbě bude koordinátor bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Koordinátora si zajistí investor stavby.

I) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Ke stávajícím objektům v místě výstavby bude po dobu výstavby zajištěn bezbariérový přístup.

m) Zásady pro dopravně inženýrské opatření

Provádění stavebních prací v areálu ČOV se nedotýká dopravně inženýrského opatření. Pohyb mechanizace bude pouze po komunikacích v areálu ČOV.

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

Speciální opatření při výstavbě nejsou potřebná.

o) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Předpokládaná lhůta výstavby: 18 – 22 měsíců od zahájení stavby

Na ČOV bude zkušební provoz 12 měsíců.

Předpokládané zahájení výstavby: dle finanční připravenosti investora stavby

Stavba bude realizována postupně a postupně zprovozňována podle dokončování jednotlivých částí po dohodě s provozovatelem.

Návrh postupu prací respektuje základní požadavky na zajištění spolehlivého provozu ČOV Rychnov nad Kněžnou (musí být v provozu minimálně jedna aktivační nádrž a jedna nádrž dosazovací. Při odstavení čerpací stanice a mechanického předčištění budou na ČOV provizorně přečerpávány odpadní vody z kanalizace až do průtoku $Q_{\text{čerp}} = 40 \text{ l/s}$.

Postup prací předpokládá, že nejdříve bude provedena rekonstrukce čerpací stanice a mechanického předčištění, včetně sanace žlabů až k odlehčení mechanicky předčištěných vod, současně může být provedena rekonstrukce aktivační nádrže AN 2 a přívodního žlabu mechanicky předčištěné vody od nově osazeného hradítka na nátok do žlabu. Zprovoznění AN 2 bude umožněno až po zprovoznění rekonstruovaného mechanického stupně ČOV tak, aby do nově vystrojené aktivační nádrže byly přiváděny mechanicky předčištěné vody.

Po zprovoznění AN 2 bude AN 1 odstavena a budou provedeny potřebné úpravy aktivačních nádrží a budou provedeny sanace zbývající části betonových žlabů.

Žlaby mezi odlehčením a aktivačními nádržemi budou sanovány až po sanaci dešťové zdrže, která bude po dobu sanace za provozu rekonstruovaného mechanického stupně sloužit jako meziakumulace a čerpací jímka pro předčištěné vody, které budou po dobu sanace žlabů a čerpány provizorním zařízením v množství $Q_{\text{čerp}} = 40 \text{ l/s}$ do rekonstruované aktivační nádrže AN 2.

Dosazovací nádrže budou rekonstruovány jednotlivě, jako 1. bude provedena sanace a rekonstrukce DN 1, na potrubí vratného kalu DN 1 bude vystrojena čerpací šachta pro osazení čerpadla pro provizorní odčerpávání vratného kalu z DN po dobu odstávky čerpací stanice vratného a přebytečného kalu.

Rozdělovací objekt před dosazovacími nádržemi bude upraven při zprovoznění AN 2 a po dobu úprav bude aktivační směs z AN 2 do nátok na provozovanou DN čerpána provizorním čerpáním.

Dávkování koagulantu a externího substrátu bude provedeno nezávisle na ostatních stavebních objektech a provozních souborech, potrubní rozvody budou provedeny po dokončení sanací betonových konstrukcí, po kterých budou potrubní rozvody vedeny.

Zahušťovací nádrže budou rekonstruovány po dokončení rekonstrukce čerpací stanice vratného a přebytečného kalu.

Potrubní trasy v kolektoru a uskladňovací nádrž budou rekonstruovány při úplné odstávce uskladňovací nádrže, přebytečný kal bude akumulován v nádrži dešťové zdrže, kam bude přečerpáván provizorním potrubím, napojeným na výtlač nového čerpadla přebytečného kalu.

Po ukončení rekonstrukce bude kal z dešťové zdrže přečerpán do uskladňovací nádrže a dešťová zdrž bude uvedena do běžného provozního režimu.

Měrný objekt na obtoku bude proveden v období rekonstrukce mechanického předčištění a vstupní čerpací stanice.

3. stupeň čištění bude proveden samostatně tak, aby byl dokončen před zprovozněním DN 1 a bylo jej možno současně se zprovozněním DN 1 uvést do provozu.

Postup prací pro jednotlivé části stavby

1. etapa – Mechanické předčištění a žlab odpadních vod za odlehčení do obtoku

Úplná odstávka

Provizorní čerpání: za šachty před lapákem šterku do žlabu za odlehčením do obtoku $Q_{\text{čerp}}$

= 40 l/s po dobu 12 týdnů

Žlab za odlehčením zahrazen.

Doba trvání: 16 týdnů

2. etapa – Dešťová zdrž

Úplná odstávka

Doba trvání: 6 týdnů

Provizorní čerpání: 0

Provést v průběhu etapy 1

3. etapa – Nové měření odlehčených odpadních vod

Úplná odstávka

Doba trvání: 3 týdny

Provizorní čerpání: 0

Provést v průběhu etapy 1

4. etapa – Biologický blok č. 2, včetně nátokového žlabu od uzavíracího hradítka nátoku

Úplná odstávka

Doba trvání: 12 týdnů

Provizorní čerpání: 0

Provést v průběhu etapy 1, případně v návaznosti na etapu 1.

V průběhu přípravy provedena částečná demontáž technologického zařízení dmychárny a bude instalováno 1 nové dmychadlo a výtlačné potrubí tlakového vzduchu včetně potrubních rozvodů a provizorního napájení a rozvaděče.

**Provizorní napojení elektro pro 1 nové dmychadlo a 1 x čerpadlo vratného kalu–
dodávka technologické elektroinstalace**

5. etapa – Rekonstrukce dosazovací nádrže DN1, včetně propojovacího potrubí z biologického blok č. 2 do rozdělovače nátoku na DN a úpravy rozdělovače.

Úplná odstávka

Doba trvání: 12 týdnů

Provést v průběhu etapy 1, případně v návaznosti na etapu 1, ukončit současně s etapou č. 6

Provizorní čerpání: čerpání aktivační směsi z provozovaného biologického bloku č. 1 v do odtokové komory rozdělovače a následně do rekonstruované DN 1. $Q_{\text{čerp}} = 80 \text{ l/s}$ po dobu 5 dnů. Po dobu čerpání odtokové potrubí z biobloku do rozdělovače zavakováno.

Při rekonstrukci provedena jímka pro provizorní čerpání vratného a přebytečného kalu na potrubí vratného kalu – viz stavební část

6. etapa – Vybudování terciárního stupně čištění, včetně potrubí nátoku z DN1 a odtoku vyčištěné vody, kalového potrubí atd.

Nový objekt

Doba trvání: 12 týdnů

Provést v průběhu etapy 1, případně v návaznosti na etapu 1

Provizorní čerpání: 0

Následně bude provedeno zprovoznění biolinky č. 2, DN 1 a třetího stupně čištění

7. etapa – Biologický blok č. 2, včetně zbývajících částí nátokového žlabu a rozdělovače nátoku odpadních vod do biobloku 1 a 2

Odstávka po zprovoznění biobloku č. 2

Doba trvání: 12 týdnů

Provizorní čerpání: 0

V průběhu bude dokončena rekonstrukce dmychárny a potrubních rozvodů tlakového vzduchu.

8. etapa – Čerpací stanice vratného a přebytečného kalu

Odstávka po zprovoznění biobloku č. 2 a DN č. 1

Doba trvání: 12 týdnů

Provizorní čerpání: Po dobu rekonstrukce provizorní čerpání vratného z provizorní čerpací stanice na potrubí vratného kalu z DN 1 biolinky č. 2 a přebytečného kalu do USN

Vratný kal $Q_{\text{čerp}} = 35 \text{ l/s}$ po dobu 60 dnů

Přebytečný kal $Q_{\text{čerp}} = 4 \text{ l/s}$ po dobu 60 dnů

9. etapa – Rekonstrukce dosazovací nádrže DN2

Úplná odstávka

Doba trvání: 12 týdnů

Provést v průběhu etapy 8.

Provizorní čerpání: 0

Následně bude provedeno zprovoznění DN 2. Dosazovací nádrž DN 1 bude odstavena a bude provedena likvidace provizorní čerpací jímky na potrubí vratného kalu z DN 1 do čerpací stanice vratného a přebytečného kalu

10. etapa – Zahušťovací nádrže

Nádrže postupně

Doba trvání: 10 týdnů

Úplná odstávka pro přepojení potrubí a čerpadel – 10 dnů

Provést po dokončení etapy 8

Provizorní čerpání: 0

11. etapa – Uskladňovací nádrž a potrubní rozvody v kolektoru

Úplná odstávka

Doba trvání: 10 týdnů

Provést po dokončení etapy 10

Provizorní čerpání: Přebytečný kal přečerpávat z dosazovacích nádrží do dešťové zdrže s využitím nově instalovaných čerpadel v čerpací stanici vratného a přebytečného kalu a provizorního výtlaku.

Do dešťové zdrže osadit přenosné provizorní čerpadlo pro odčerpávání kalové vody s ručním ovládáním a vlastním plovákovým spínačem.

Provizorní čerpání kalu k odvodnění z dešťové zdrže do jímky kalu před lisem

Po dokončení rekonstrukce přečerpat kal do USN.

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Návrh intenzifikace ČOV je zpracován na žádost vlastníka, kterým je město Rychnov nad Kněžnou a dále připomínek provozovatele ČOV, kterým je AquaServis, a. s.

Navrhovaná stavba ČOV řeší čištění odpadních splaškových vod, přiváděných z jednotné kanalizace města Rychnov nad Kněžnou.

Biologická čistírna odpadních vod je navržena s hrubým předčištěním a biologickým stupněm tvořeným biologickou aktivační čistírnou s předřazenou denitrifikací a interní recirkulací aktivační směsi.

Náplní návrhu je posouzení stávajícího zatížení čistírny odpadních vod a návrh zvýšení kapacity v rámci objemů stávajících nádrží s doplněním nádrže na 3. stupeň, při dodržení požadavků platných předpisů a norem, zejména vyhl. Mze č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb. (zákon o vodovodech a kanalizacích) a ČSN 75 6401 Čistírny odpadních vod pro více než 500 ekvivalentních obyvatel.

Pro návrh intenzifikace byly provedeny kontrolní hydrotechnické výpočty pro stanovení maximální možné kapacity ČOV při novém návrhu objemů v nitrifikaci, denitrifikaci a USN.

Realizace navržených opatření jednoznačně zvýší v maximální možné míře kapacitu stávající ČOV a zajistí spolehlivý provoz technologického zařízení při snížení provozních nákladů na čištění odpadních vod, vypouštěných z veřejné kanalizace města Rychnov nad Kněžnou.