

Investor: Městys Luka nad Jihlavou

Název akce: Luka nad Jihlavou, rozšíření ČOV odkanalizování místní části Otín



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:	Hl.ing.proj.:	Tech. kont.:		
	Ing. Vach	Ing. Vach	Ing. Havlů		
Objednatel: Městys Luka nad Jihlavou		Investor: Městys Luka nad Jihl.		Formát:	A4
Akce: LUKA NAD JIHLAVOU, ROZŠÍŘENÍ ČOV A ODKANALIZOVÁNÍ MÍSTNÍ ČÁSTI OTÍN				Datum:	10/2024
				Stupeň:	RDS
				Soubor:	D.2.1-01_Luka_TZ.DOC
Příloha: TECHNICKÁ ZPRÁVA			Měřítko:	Čís. zakázky: 1313	Č. přílohy: D.2.1-01

1.02 Obsah technické zprávy

1.01 Úvodní list.....	0
1.02 Obsah technické zprávy.....	1
1.03 Identifikační údaje	2
1.04 Seznam příloh	3
1.05 Přehled předchozích podkladů	3
1.06 Rozdělení na provozní soubory – strojní část	4
1.07 Údaje o prostředí.....	4
1.08 Popis řešení	4
1.09 Navrhované parametry	11
1.10 Postup výstavby, provizoria.....	12
1.11 Izolace.....	13
1.12 Motorická instalace	13
1.13 Měření regulace	15
1.14 Nátěry	16
1.15 Oleje a mazadla	16
1.16 Údržba základních prostředků.....	16
1.17 Komplexní zkoušky	17
1.18 Bezpečnost práce a požární ochrana.....	17

1.03 Identifikační údaje

Údaje o stavbě:

Název stavby:	LUKA NAD JIHLAVOU, ROZŠÍŘENÍ ČOV A ODKANALIZOVÁNÍ MÍSTNÍ ČÁSTI OTÍN
Místo stavby (katastrální území)	k.ú. Luka nad Jihlavou [688703], okr. Jihlava, kraj Vysočina
Předmět projektové dokumentace:	Předmětem stavby je novostavba stokové sítě v místní části Otín a intenzifikace a modernizace čistírny odpadních vod (dále jen ČOV) pro městys Luka nad Jihlavou. Tato dokumentace je podkladem pro provádění stavby.

Údaje o stavebníkovi:

Stavebník:	Městys Luka nad Jihlavou
Sídlo a adresa:	1. máje 76, 58822 Luka nad Jihlavou
IČO:	00286192 CZ00286192

Údaje o zpracovateli dokumentace:

Zpracovatel dokumentace:	DUIS s.r.o. Srbská 1546/21 612 00 BRNO
Jméno a příjmení hlavního projektanta:	Ing. Antonín Vach Autorizovaný inženýr v oboru Vodohospodářské stavby Číslo autorizace: 1003406
Jména a příjmení projektantů jednotlivých částí:	Ing. Libor Šeda, pozemní objekty Radomíra Čáslavková, inženýrské objekty Ing. Antonín Vach, technologická část
Stupeň projektové dokumentace:	Realizační dokumentace stavby (RDS)
Datum vypracování:	10/2024

1.04 Seznam příloh:

- D.2.1-01 – Technická zpráva
- D.2.1-02 – Seznam strojů a zařízení
- D.2.1-03 – Technologické schéma ČOV
- D.2.1-04 – Vstupní ČS, HP, Biologie – Půdorys 1
- D.2.1-05 – Vstupní ČS, HP, Biologie – Půdorys 2
- D.2.1-06 – Vstupní ČS, HP, Biologie – Půdorys 3
- D.2.1-07 – Vstupní ČS, HP, Biologie – Řezy 1
- D.2.1-08 – Vstupní ČS, HP, Biologie – Řezy 2
- D.2.1-09 – Třetí stupeň čištění
- D.2.1-10 – Chemické hospodářství
- D.2.1-11 – Provozní budova – odvodnění kalu
- D.2.1-12 – Studna provozní vody
- D.2.1-13 – Měrný objekt na odtoku
- D.2.1-14 – Situace ČOV

1.05 Přehled výchozích podkladů:

Pro vypracování dokumentace byly použity následující podklady a výsledky průzkumných prací:

- Technologický výpočet ČOV Luka nad Jihlavou, vypracoval: Ing. Vach, výše uváděné technologické údaje jsou převzaty z tohoto výpočtu
- Projekt stávajícího stavu z roku 2001
- Výsledky rekognoskací
- Podklady od souběžně zpracovávané dokumentace stavební a elektrotechnické části

1.06 Rozdělení na provozní soubory – strojní část:

Provozní soubory - strojní část:

PS 201 – Demontáže a provizoria

PS 202 – Mechanická část

DPS 202.1 – Vstupní čerpací stanice

DPS 202.2 – Jemné česle

DPS 202.3 – Lapáky písku

DPS 202.4 – Jímka svážených septikových vod

PS 203 – Biologická část ČOV

DPS 203.1 – Rozdělovací objekt AN

DPS 203.2 – Aktivační nádrže – původní

DPS 203.3 – Aktivační nádrže – nové

DPS 203.4 – Dmychárna – původní

DPS 203.5 – Dmychárna – nová

DPS 203.6 – Dosazovací nádrže – původní

DPS 203.7 – Dosazovací nádrže – nové

DPS 203.8 – Čerpací stanice kalu – původní

DPS 203.9 – Čerpací stanice kalu – nová

DPS 203.10 – Měrný objekt na odtoku

DPS 203.11 – Srážení fosforu

DPS 203.12 – Užitéková voda

DPS 203.13 – Třetí stupeň čištění

PS 204 – Kalové hospodářství

DPS 204.1 – Čerpání přebytečného kalu

DPS 204.2 – Uskladňovací nádrže

DPS 204.3 – Strojní odvodnění kalu

1.07 Údaje o prostředí:

Určení prostředí v jednotlivých objektech je obsaženo v elektrotechnické části.

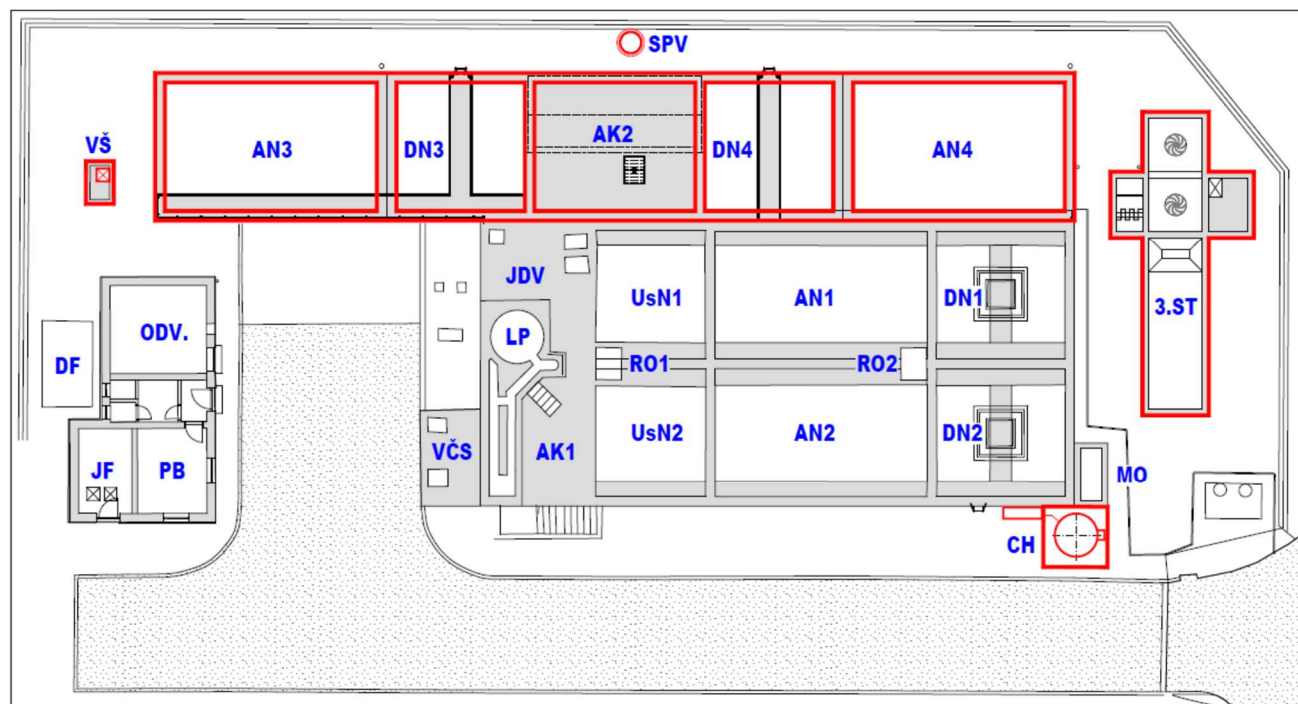
1.08 Popis řešení:

Obecný popis:

Stoková síť pro místní část Otín je gravitační a tudíž neobsahuje žádné strojně-technologické zařízení.

Pro čištění odpadních vod je navržena mechanicko-biologická ČOV s nízkozatíženým aktivačním systémem. ČOV bude odstraňovat též dusík procesem biologické nitrifikace a denitrifikace, a fosfor pomocí simultánního srážení. Vzhledem k předběžným požadavkům na kvalitu odtoku z ČOV v parametru celkový fosfor je na ČOV vytvořen prostor pro terciální stupeň čištění odpadní vody. Stabilizace kalu bude prováděna aerobně jako součást aktivačního procesu s možností dostabilizace v uskladňovacích nádržích.

Na ČOV je umístěno rovněž mechanické odvodnění kalu.

Situace objektů ČOV:**Stávající objekty:**

PB	Provozní budova (velín)
ODV	Odvodnění kalu
JF	Jímka filtrátu (původně: jímka fugátu)
DF	Dezodorizační filtr
VČS	Vstupní čerpací stanice
LP	Lapák písku
JDV	Jímka dovážených vod
AK1	Armaturní komora, dmychárna
RO1	Rozdělovací objekt 1 – nátoky do AN
RO2	Rozdělovací objekt 2 – nátoky do DN
UsN1,2	Ukladňovací nádrže kalu
AN1,2	Aktivační nádrže
DN1,2	Dosazovací nádrže
MO	Měrný objekt

Nové objekty:

VŠ	Vodoměrná šachta
AN3,4	Aktivační nádrže
DN3,4	Dosazovací nádrže
AK2	Armaturní komora, dmychárna, rozvodna
3.ST	Třetí stupeň čištění
CH	Chemické hospodářství (prefloc)
SPV	Studna provozní vody

PS 201 – Demontáže

V souvislosti s rekonstrukcí stávajících technologických celků bude některé stávající strojně-technologické zařízení a trubní rozvody zdemontováno a budou provedeny nezbytná provizoria pro zachování provozu ČOV během rekonstrukce. Stávající zařízení, elektro materiál a potrubní rozvody budou po demontáži uloženy na meziskládce. Na této meziskládce Objednatel rozhodne o způsobu využití zařízení nebo jeho likvidaci.

Předpokládané demontážní práce:

- Hrubé předčištění – čerpadla splaškové, dešťové, separátor písku, potrubí, atd.
- Biologická část ČOV – aerační vybavení AN1,2, dmychadla, čerpadla vratného kalu, chemické hospodářství (prefloc), vybavení stávající studny provozní vody, atd.
- Kalové hospodářství – odvodnění kalu, chemické hospodářství (příprava flokulantu) atd.

PS 202 – Mechanická část

DPS 202.1 – Vstupní čerpací stanice

Stávající stav

ČS je osazena 4 ponornými kalovými čerpadly FLYGT. Dvě čerpadla, každé o výkonu 4,8 l/s, slouží k přečerpávání běžných průtoků odpadních vod. Čerpadla jsou ovládána automaticky od provozní hladiny. Kvůli zrovnoměnění průtoku odpadních vod ČOV jsou zapínací hladiny těchto čerpadel odlišné (při nedešťových průtocích zapíná prakticky vždy pouze jedno navolené čerpadlo). Další dvě čerpadla, o výkonu 10 l/s, slouží včetně výše uvedených čerpadel k přečerpávání dešťových průtoků. Čerpací jímka ČOV má vlastní bezpečnostní přepad do vodoteče. V případě výpadku elektrické energie dojde po naplnění jímky ke vzdutí odpadní vody k bezpečnostnímu přelivu, který tvoří potrubí DN300, a to na kótě 436,75 m.n.m.

Pro manipulaci se zařízeními slouží v celém objektu ČS přenosné zdvihací zařízení (na betonové desce jsou osazeny 3 kotvící patky). Součástí technologického vybavení ČS je česlicový koš v materiálovém provedení nerez se spouštěcím zařízením. Průlity česlicového koše 50 mm.

Navržený stav

Ve vstupní čerpací stanici budou vyměněna čerpadla pro čerpání splaškových vod v řazení 2+0 o výkonu cca 7 l/s každé. Stejně tak budou vyměněna i čerpadla pro čerpání dešťových průtoků a budou v řazení 1+1 o výkonu cca 14 l/s každé. Čerpadla budou v provedení do mokré jímky a jejich výkon bude regulován frekvenčním měničem. Přenosné jeřábky a česlicový koš zůstávají původní. Výtlačky od jednotlivých čerpadel jsou původní a jsou řešeny jako samostatné bez armatur se zakončením v nátokové komoře před žlaby česlí.

DPS 202.2 – Jemné česle

Stávající stav

Přečerpávané odpadní vody protékají postupně přes jemné (6mm) strojně stírané síto do vertikálního lapáku písku. Síto má vlastní automatiku chodu, a to v závislosti na průtoku. Pro případ nutnosti odstavení strojního síta nebo lapače písku lze přestavením ručních stavítek obtokovat tato zařízení souběžným žlabem. Na obtoku strojního síta jsou instalovány jemné (10mm) ručně stírané česle. Shrabky ze strojních česlí vypadávají do kontejneru.

Navržený stav

Beze změny.

DPS 202.3 – Lapák písku

Stávající stav

Lapák písku je osazen mamutkovým čerpadlem. Zdrojem vzduchu pro mamutkové čerpadlo je automatická kompresorová stanice, která pracuje v návaznosti na tlakové čidlo ve vlastní automatice.

Vlastní proces těžení písku je řízen otevíráním a uzavíráním ventilů na přívodním vzduchovém potrubí. Ventily těžení a rozvíření lapáku písku se ovládají v časovém cyklu. Ventil rozvíření se otvírá jako první cca každých 6 hodin na cca 20 sekund, po něm se otvírá ventil těžení na cca 40 vteřin. V případě intenzivních dešťů je třeba první hodnotu zkrátit dle potřeby, aby nedošlo k přicpání mamutkového čerpadla. Směs „voda-písek“ z lapače písku je vedena do separátoru písku, který má svoji automatiku. Odseparovaný písek vypadává do kontejneru. Voda odtéká zpět na hrubé předčištění. Separátor se zapíná v návaznosti na chodu těžení lapače písku.

Navržený stav

Směs „voda-písek“ z lapače písku je vedena do nového separátoru písku (venkovní instalace), který má svoji automatiku. Odseparovaný písek vypadává do kontejneru. Voda odtéká zpět na hrubé předčištění. Separátor se zapíná v návaznosti na chodu těžení lapače písku. Proplach separátoru je řízen vlastní automatiku z rozvaděče separátoru. Vzhledem k venkovní instalaci zařízení, musí být přívod prací vody separátoru temperovaný.

Další části beze změny.

DPS 202.4 – Jímka svážených septikových vod**Stávající stav**

Součástí hrubého předčištění je jímka svážených septikových vod. Na vpusti septikových vod do jímky je osazen ručně manipulovatelný česlicový koš s průlinami 50 mm, který se vyklízí dle potřeby. Obsah jímky je možné cyklicky homogenizovat pomocí ponorného vrtulového míchadla. Doba chodu i klidu jsou nastavitelné, chod je blokován od minimální hladiny pro míchání. Dvezené septikové vody jsou vyčerpány po částech (délka čerpání cca 30 min následovaná přestávkou cca 2hod – obě hodnoty možno přestavit) do žlabu před hrubé předčištění čerpadlem, v době malých přítoků odpadních vod na ČOV, tzn. v době, kdy je ve vstupní ČS v provozu pouze jedno nebo žádné čerpadlo. Toto je nejlepší v nočních hodinách, chod čerpadla je blokován od minimální hladiny pro čerpání v jímce septikových vod. Jímka je vybavena ventilátorem pro odtah vzduchu z jímky do „půdního filtru“. Ventilátor je ovládán dle potřeby ručně. Do svozové jímky je vyústěn výtlač čerpadla podlahových vod, které pracuje ve vlastní automatice od plovákového spínače.

Navržený stav

Beze změny.

PS 203 – Biologická část ČOV**DPS 203.1 – Rozdělovací objekt AN****Stávající stav**

Do rozdělovacího objektu před AN je mimo mechanicky předčištěné odpadní vody přiváděn vratný kal, koagulant a odsazená kalová voda z USN. Médium přepadá přes přelivné hrany do jednotlivých AN. Na nátocích do jednotlivých AN jsou osazeny uzavírací armatury s ručním ovládáním, kterými je možno akivační nádrže odstavit.

Navržený stav

Vzhledem k zařazení nové dvojlinky biologického čištění bude stávající rozdělovací objekt sloužit jako rozdělovací objekt mezi novou a starou linku ČOV – 50:50. Do společné soutokové části rozdělovacího objektu budou nadále přiváděny stávající trasy: přítok mechanicky předčištěné odpadní vody, vratný kal ze stávající linky a odsazená kalová voda z USN1,2. Nově bude do soutokové části vyústěna trasa vratného kalu z nové linky. Rozdělovací objekt bude nově přepažen pomocí příček, aby bylo možno odtoky z objektu rozdělit v poměru 25 : 25 : 25 : 25. Na odtocích z rozdělovacího objektu budou osazeny ruční šoupátka, která slouží k uzávěrům průtoků na jednotlivé linky akivačních nádrží.

DPS 203.2 – Akivační nádrže - původní**Stávající stav**

Dvojice AN, kde každá má užitný objem cca 350m³, je vybavena jemnobublinným aeračním systémem a ponorným vrtulovým míchadlem. Míchadla jsou v provozu, když neprobíhá provzdušňování. Přerušovaný nitrifikačně – denitrifikační proces je řízen v automatickém provozu v závislosti na měření kyslíkové sondy v AN. Žadáný obsah kyslíku v AN se po dobu nitrifikace udržuje přepínáním otáček a vypínáním, doba denitrifikace je nastavena časově. V případě poruchy kyslíkové sondy je k dispozici záložní časový režim. Pro umožnění automatického najetí rezervního dmyhadla jsou na potrubních vzduchových trasách osazeny uzavírací armatury s el. pohonem, pro otevření potrubí trasy od rezervního dmyhadla do příslušného aeračního roštu v AN a pro uzavření potrubních tras k aeračním roštům v USN. Tyto armatury rovněž slouží k řízení přívodu vzduchu mezi UN.

V AN je osazen jemnobublinný aerační systém Fortex AME-D s gumovými membránami (celkem 64ks membrán). V každé ze dvou nádrží je osazen 1 provzdušňovací rošt se samostatným přívodem vzduchu. Každý rošt je vybaven

odvodňovacím rychlouzávěrem. Na každém přívodu jsou ruční regulační klapky. Vzduch do nádrží přivádí potrubí nerez.

Trvalý vzhled aktivační směsi v celém objemu AN zabezpečují ponorná vrtulová míchadla (typu AT-MIX 13S8P) osazená na vodících tyčích. Manipulace s míchadlem se provádí pomocí montážního jeřábků. Doporučená výška osazení osy míchadel nade dnem je v cca 1/3 hloubky vody. Míchadla jsou v přerušovaném provozu.

Aktivační směs odtéká z AN přes rozdělovací objekt do dosazovacích nádrží. Na odtocích z AN i na nátocích do DN jsou osazeny uzavírací prvky s ručním ovládáním.

Navržený stav

Stávající nádrže budou přečerpány a vyčištěny. Systém aktivačních nádrží stávajících nebude měněn. Předpokládá se pouze výměna aeračního systému a řídicí kyslíkové sondy v každé nádrži.

Míchadla, vč. zvedacího zařízení zůstanou původní.

DPS 203.3 – Aktivační nádrže - nové

Stávající stav

Objekt neexistuje.

Navržený stav

Nová dvojice aktivačních nádrží má stejné parametry jako aktivační nádrže současné. Aerační systém na ČOV se uvažuje jemnobublinný s membránovými prvky. Aerační systém musí zabezpečit dodávku kyslíku pro procesy biologického čištění. Přívod vzduchu je nerezovým potrubím s armaturami z dmychárny. Všechny jemnobublinné provzdušovací prvky na ČOV musí být způsobilé pro přerušovanou dodávku vzduchu, to znamená po vypnutí dodávky vzduchu nesmí dojít k jejich ucpávání kalem či k průniku kalu do distribučního potrubí.

Nádrž bude provozována jako systém s přerušovanou aerací. Přerušovaný nitrifikačně – denitrifikační proces je řízen v automatickém provozu. Provoz dmychadel je řízen pomocí kyslíkových sond a je přerušovaný. Míchadla jsou v provozu v denitrifikaci (mimo provoz dmychadel) a manipulace s nimi je pomocí spouštěcího a zvedacího zařízení.

Odtok z nádrží je řešen přes odtokový trychtýř do příslušné nové dosazovací nádrže.

DPS 203.4 – Dmychárna - původní

Stávající stav

Zdrojem vzduchu pro aerační systém je trojice dvouotáčkových dmychadlových soustrojí DT 30/40. Dvě dmychadla jsou určena pro AN, třetí pro USN a zároveň jako rezerva při poruše některého dmychadla AN. Dmychadla jsou osazena v armатурní komoře, přívodní potrubí je v provedení nerez. Ve stěně je osazen ventilátor pro odvod tepelné zátěže.

Navržený stav

Jedná se o výměnu strojů na pozicích stávajících dmychadel. Pro dvojici stávajících AN a USN budou osazena dmychadla (2+1). Dmychadla budou řízena frekvenčními měniči a součástí kompletu musí být protihlukový kryt, zpětná klapka, tlumič hluku, filtr, apod.

DPS 203.5 – Dmychárna - nová

Stávající stav

Objekt neexistuje.

Navržený stav

Budou namontována nová rotační dmychadlová soustrojí s protihlukovými kryty. Pro dvojici nových AN budou osazena dmychadla (2+1). Dmychadla budou řízena frekvenčními měniči a součástí kompletu musí být protihlukový kryt, zpětná klapka, tlumič hluku, filtr, apod. Pro odtah tepelné zátěže bude osazen ventilátor ve stěně dmychárny.

DPS 203.6 – Dosazovací nádrže - původní

Stávající stav

Aktivační směs odtéká z AN přes rozdělovací objekt do dosazovacích nádrží. Na odtocích z AN i na nátocích do DN jsou osazeny uzavírací prvky s ručním ovládáním.

Čtvercové DN, kde každá má rozměr 6x6m, jsou vybaveny kompletní vestavbou, jejíž součástí je odtah plovoucích nečistot. Vyčištěná voda odtéká z DN přes měrný objekt s trojúhelníkovým přelivem do recipientu.

Navržený stav

Beze změny – vyčištěná voda bude odtékat na 3 stupeň čištění, v DN 2 budou pouze provedení úpravy vedení trasy odtokového potrubí

DPS 203.7 – Dosazovací nádrže - nové**Stávající stav**

Objekt neexistuje.

Navržený stav

Za každou novou linkou aktivačních nádrží je nová čtvercová dosazovací nádrž o rozměrech 6x6m. Před nádržemi není z pohledu dispozice umístěn rozdělovací objekt, takže je nelze provozovat „křížem“. Strojní vybavení dosazovací nádrže zahrnuje nátokovou část s flokulačním válcem, podhlinový odběr vyčištěné vody a stahování plovoucích nečistot. Odtah plovoucích nečistot je řízen ručním šoupátkem a kal odtéká do vnitřní kanalizace ČOV.

DPS 203.8 – Čerpací stanice kalu - původní**Stávající stav**

Kal z DN je odčerpáván kalovými čerpadly, instalovanými v suché armaturní komoře. Ke každé DN je instalováno jedno čerpadlo. Pomocí uzavíracích el. armatur je čerpaný kal rozdělován na trasu vratného kalu, tj. zpět do rozdělovacího objektu před AN, a na trasu přebytečného kalu do USN. Při čerpání přebytečného kalu je blokáce čerpadel při naplnění USN, i když jsou mezi AN a USN bezpečnostní přepady. Čerpané množství je měřeno indukčními průtokoměry. Časové intervaly mezi začátky čerpání (cca 20 min) se nastaví na řídicím systému. Čerpadla se v provozu pravidelně střídají. Délka čerpání je dána množstvím přečerpaného kalu, které se stanoví z průtoku přes čistírnu a koeficientem recirkulace.

Pro manipulaci s těžkými stroji v armaturní komoře je armaturní komora osazena ručním řetězovým kladkostrojem a jedonosníkovou kočkou.

Navržený stav

Jedná se o výměnu čerpadel na pozicích stávajících strojů – ostatní části jsou původní. Bude provedena pouze úprava potrubí a soklů pod čerpadly.

DPS 203.9 – Čerpací stanice kalu - nová**Stávající stav**

Objekt neexistuje.

Navržený stav

V nové armaturní komoře navržené linky biologického čištění bude v druhém podzemním podlaží umístěna čerpací stanice vratného kalu. Čerpadla budou umístěna v „suché“ armaturní komoře a ke každé DN budou instalovány dvě čerpadla (1+1). Pomocí uzavíracích el. armatur je čerpaný kal rozdělován na trasu vratného kalu, tj. zpět do rozdělovacího objektu před AN, a na trasu přebytečného kalu do USN. Při čerpání přebytečného kalu je blokáce čerpadel při naplnění USN, i když jsou mezi AN a USN bezpečnostní přepady. Čerpané množství je měřeno indukčními průtokoměry. Délka čerpání je dána množstvím přečerpaného kalu, které se stanoví z průtoku přes čistírnu a koeficientem recirkulace. V podlaze armaturní komory je umístěno čerpadlo na úkapové vody. Pro manipulaci (spuštění a vytažení) se zařízením v armaturní komoře bude u montážního otvoru instalováno přenosné zvedací zařízení.

DPS 203.10 – Měrný objekt na odtoku - stávající**Stávající stav**

Vyčištěná voda odtéká přes měrný objekt (trojuhelníkový přeliv), kde dochází k měření množství odtékající vyčištěné vody do recipientu.

Navržený stav

Beze změny. V rámci technologické (elektro) dodávky bude provedeno pouze překalibrování měrného objektu.

DPS 203.11 – Srážení fosforu**Stávající stav**

ČOV je vybavena chemickým hospodářstvím pro dávkování síranu železitého nebo jiného produktu na srážení fosforu podle potřeby čistícího procesu. Síran je skladován v zásobní nádrži o objemu 1m³ a dávkován dávkovacím čerpadlem.

Navržený stav

Stávající zařízení bude demontováno a na nový betonový základ bude umístěna nová dvouplošná nádrž o objemu 3m³, a temperovaný kabinet s dávkovacími čerpadly pro možnost dávkování preflocu před DN a do III.stupně.

DPS 203.12 – Užitková voda**Stávající stav**

Jako zdroj provozní vody slouží vodárenská tlaková stanice, která pracuje ve vlastní automatice a je blokována od minimální hladiny ve studni, odkud je voda odebírána.

Navržený stav

Vzhledem k tomu, že kvůli výstavbě nových objektů bude stávající studna zrušena a tím bude zrušen celý systém čerpání provozní vody, tak bude tento systém proveden nově. Čerpadlo bude umístěno v nové studni a tlaková nádoba s filtrem budou umístěny v nové armaturní komoře.

DPS 203.13 – Třetí stupeň čištění**Stávající stav**

Objekt neexistuje.

Navržený stav

Vzhledem k předběžným požadavkům na kvalitu odtoku z ČOV v parametru celkový fosfor je na ČOV vytvořen prostor pro terciální stupeň čištění odpadní vody. Navržená technologie terciálního stupně se skládá z nádrže rychlého míchání (RM), nádrže pomalého míchání (PM) a sedimentační nádrže (SED). Jako koagulační činidlo bude použit síran železitý, který bude dávkován do nátokové části za přepadovou hranu, zařazené před vlastní linku terciálního stupně. Jako pomocné činidlo bude pro agregaci vloček bude v případě potřeby možno použít roztok flokulantu. Pomocné flokulační činidlo bude dávkováno do nátoku na PM. Tvorba suspenze bude realizována v několika krocích, primární agregáty se budou tvořit ve fázi rychlého míchání, sedimentovatelné agregáty pak ve fázi míchání pomalého. Míchání bude zabezpečeno hyperboloidními míchadly. RM - Gradient rychlosti bude proměnný v rozsahu 80-120 s⁻¹. PM - Gradient rychlosti bude proměnný v rozsahu 20-40 s⁻¹.

Navržena je prostá sedimentace v pravoúhlé nádrži. Usazený kal bude z prostoru shrabován ze dna nádrže do kalového prostoru, odkud bude čerpán pomocí vřetenového čerpadla k dalšímu zpracování. Vřetenové čerpadlo a uzavírací armatury jsou umístěny v nové armaturní komoře 3.stupně, jejíž podlaha je vyspádována do jímky úkapových vod s vyčerpávacím čerpadlem.

PS 204 – Kalové hospodářství**DPS 204.1 – Čerpání přebytečného kalu****Stávající stav**

Stabilizovaný přebytečný kal je přečerpáván z dosazovacích nádrží do kalového hospodářství, které tvořeno dvojicí kalojemů.

Přebytečný kal čerpá do USN čerpadlo vratného kalu, které je osazeno v armaturní komoře. Po přestavení el. šoupat je kal směřován do USN jako přebytečný. Volba nádrže k plnění kalem (napouštění kalu) se provádí nastavením klapky v AK. Množství kalu z odběrného místa je měřeno samostatně indukčním průtokoměrem.

Navržený stav

Přebytečný kal bude možno nově čerpat i z dosazovací nádrže DN3 a DN4. V nové čerpací stanici kalu budou osazena čerpadla vratného a přebytečného kalu. Po přestavení el. šoupat je kal směřován do stávajících USN jako přebytečný. Množství kalu z odběrného místa je měřeno samostatně indukčním průtokoměrem.

DPS 204.2 – Uskladňovací nádrže**Stávající stav**

Dvojice uskladňovacích nádrží, kde každá má užitný objem 170 m³, je vybavena středobublinným aeračním systémem Fortex, který zajišťuje jak zdroj vzduchu pro aerobní stabilizaci, tak i pro míchání USN. Zdrojem vzduchu pro aerační systém je dmychadlové soustrojí, které se pro provzdušňování USN spíná v časovém režimu a pouze na poloviční otáčky. Při automatickém provozu je zamezeno provzdušňování prázdných nádrží. Dále je každá USN vybavena ponorným čerpadlem pro odčerpávání kalové vody zpět do rozdělovacího objektu před aktivací. Odběr je možný z různých úrovní, pomocí vodícího sloupu se spouštěcím vybavením. Ovládání čerpadel je ruční. Ochrana proti chodu „na sucho“ je vyřešena vlastními plovákovými spínači. Pro přečerpávání kalu mezi jednotlivými UN je ve výbavě i kalové čerpadlo do suché jímky, které se spíná ručně a vypnutí je možné v časovém režimu. Chod tohoto čerpadla je blokován buď při současném překročení maximální hladiny v obou nádržích, nebo při současném poklesu pod minimální hladinu v obou nádržích. Obě nádrže jsou také vybaveny potrubím

pro odtah a odvoz přebytečného kalu. Na potrubí odtahu kalu k odvodnění jsou osazeny uzavírací armatury, které pracují v automatickém režimu odvodňování.

Navržený stav

Beze změny.

DPS 204.3 – Strojní odvodnění kalu

Stávající stav

Přebytečný kal z USN je dopravován vřetenovým čerpadlem s plynulou změnou výkonu pomocí frekvenčního měniče do odvodňovacího zařízení – odstředivky. Množství kalu k odvodnění je měřeno indukčním průtokoměrem, osazeným na potrubí. Před vstupem do odvodňovacího zařízení je do kalu dávkován flokulant, připravený v chemickém hospodářství, které se skládá z vlastní nádrže, míchadla, dávkovacího zařízení flokulantu, dávkovacího čerpadla s plynulou změnou (ruční variátor) dávkovaného množství. Pro možnost automatického proplachu jsou na místech připojení provozní vody na kalové potrubí osazeny elektromagnetické ventily.

Odvodněný kal z odstředivky je vyhrnován z objektu odvodnění kalu šnekovým dopravníkem do vlečky nebo kontejneru umístěné vně budovy. Kalová voda z odvodňování, jakož i proplachové vody stékají do akumulární jímky pod objektem odvodňování kalu. Jímka je osazena ponorným kalovým čerpadlem, které vyčerpává tyto vody v době nízkých průtoků (ve vstupní čerpací stanici je v chodu pouze jedno z čerpadel). Zároveň nesmí být v provozu současně s čerpadlem septikových vod, přičemž čerpadlo má vždy před „septikovým“ přednost. Čerpadlo fugátu je blokováno od minimální hladiny v akumulární jímkce fugátu.

Součástí výstavby objektu odvodnění kalu je i ventilátor pro odtah vzduchu z objektu do „půdního filtru“. Ventilátor je ovládán dle potřeby pouze ručně. Pro usnadnění manipulace s technologickým vybavením je objekt odvodnění vybaven rovněž zvedacím zařízením.

Navržený stav

V navrhovaném stavu dojde ke kompletní výměně strojního zařízení, zejména z důvodu posílení výkonosti odvodnění, přičemž objem USN se nemění. Do linky odvodnění kalu bude zařazen macerátor, vřetenové čerpadlo kalu na odvodnění (zařízení je umístěno ve stávající armaturní komoře), nové chemické hospodářství (tekutá emulze flokulantu), nový šnekový lis s reakční nádobou a míchadlem, kompresor, šnekový dopravník a nový řídicí rozvaděč systému odvodnění.

Původní jímka fugátu, nyní jímka filtrátu, zůstává beze změn.

1.09 Navrhované parametry

Název	Označení	Jednotka	
Průměrný bezdeštný denní přítok	Q ₂₄	m ³ /den m ³ /hod l/s	480,3 20,0 5,6
Maximální bezdeštný denní přítok	Q _d	m ³ /den m ³ /hod l/s	648,7 27,0 7,5
Maximální bezdeštný hodinový přítok	Q _{h,max}	m ³ /hod l/s	51,9 14,4
Maximální „dešťový“ hodinový průtok přes biologickou část ČOV	Q _{h,max do AN}	m ³ /hod l/s	100,8 28,0
Maximální roční průtok přes ČOV při zohlednění dešťů	Q _{roční}	m ³ /rok	272 000
Produkce BSK ₅	BSK ₅	kg/rok	252,0
Počet EO	EO	-	4 200
Produkce CHSK	CHSK	kg/rok	504,0
Produkce NL	NL	kg/rok	231,0
Produkce Ncelk	Ncelk	kg/rok	46,2
Produkce Pcelk	Pcelk	kg/rok	10,5

1.10 Postup výstavby, provizoria

Podrobný popis výstavby a provizorií, v rámci vybudování nových objektů ČOV vč. odstávek stávajících objektů a zařízení, jsou součástí projektu stavební části.

Obecný popis výstavby a provizorií:

I.etapa: Biologický stupeň - nový

- Stavba: provizorní přeložka pitné vody
- Stavba: vybudování nové části biologického stupně
- Technologie: vybavení a zprovoznění zařízení nové části biologického stupně
- Provoz ČOV: během výstavby I. etapy - provoz stávající ČOV beze změn

II.etapa: Vstupní čerpací stanice a hrubé předčištění – stávající

- Stavba: odstavení nátoky do stávající vstupní ČS
- Technologie:
 - osazení provizorního čerpadla do stávající soutokové šachty před nátokem do stávající vstupní ČS a jeho výtlaku do provizorního hrubého předčištění
 - osazení provizorního hrubého předčištění (hrubé předčištění – bedna obsahuje: ruční česle + rozdělovací objekt s uzavíracími armaturami)
 - rozdělené odtoky (2 ks) z provizorní bedny budou zaústěny do nové biologické linky (AN3, AN4)
- Stavba: stavební úpravy stávající vstupní ČS
- Technologie:
 - osazení nových čerpadel ve vstupní ČS + zprovoznění,
 - úprava stávajících výtlaků čerpadel vstupní ČS (nyní: výtlaky zaústěny do žlabu, v rámci provizorií: výtlaky dočasně upraveny na hadicový propoj do provizorní bedny hrubého předčištění)
- Provoz ČOV:
 - Vyčerpávání odpadních vod provizorním čerpadlem v soutokové šachtě do bedny hrubého předčištění, ze které budou nátoky rovnoměrně rozděleny do nové biologické linky
 - Po úpravách a zprovoznění nových čerpadel vstupní ČS, budou výtlaky z čerpadel zaústěny do provizorní bedny ze které bude odtok rovnoměrně rozdělen do nové biologické linky. Stávající provizorní čerpání ze soutokové šachty bude zrušeno.

III.etapa: Biologický stupeň – stávající

- Stavba: vyčerpání a stavební úpravy (sanace) na stávajících biologické lince, vybudování základů pro chemické hospodářství (prefloc)
- Technologie: demontáž/montáž nového aeračního systému v AN1, AN2 + ostatní montážní práce ve stávající armaturní komoře
- Provoz ČOV:
 - zprovozněná stávající ČS s novými čerpadly, jejichž výtlaky budou provizorně zaústěny do bedny (provizorní česle + rozděl. objekt) ze které bude odtok rovnoměrně rozdělen do nové biologické linky.
 - Během stavebních prací na stávající biologické lince, bude vždy jedna ze stávajících UsN v provozu

IV.etapa: Třetí stupeň čištění – nový

- Stavba: vybudování nového objektu
- Technologie: osazení technologického zařízení a zprovoznění
- Provoz ČOV: přes zprovozněné objekty vstupní čs, hrubé předčištění, novou i stávající biologickou linku. Provizorní bedna s rozdělovacím objektem a potrubními přípoji bude demontována.

V. etapa: Odvodnění kalu – stávající

- Stavba: stavební úpravy ve stávající budově – místnosti odvodnění kalu
- Technologie: demontáž / montáž nového technologického zařízení + zprovoznění

VI. etapa: Dokončovací práce

- Stavba: dokončovací práce na komunikacích a terénních úpravách
- Technologie: dokončení rozvodů MaR, zkoušky technol. celků

1.11 Izolace:

Stroje a zařízení není potřeba izolovat (popř. osahují vlastní temperaci v rámci své dodávky).

- v rámci strojně technologické dodávky bude provedena izolace potrubních tras (např. pomocí minerální vlny Paroc s venkovní hliníkovou folií, tl. izolace min 30 mm)
- v rámci elektro dodávky budou osazeny topné kabely na nerezové potrubní trasy:

Výpis izolovaných a temperovaných potrubních tras:

Ozn.	Popis:
E 8.1	Temperace potrubí proplachu separátoru písku
E 126	Temperace potrubí dávkování flokulantu do 3.stupně čištění

1.12 Motorická instalace

- podrobnější popis – viz. projekt elektro části

Ozn.	Umístění:	Název:	Elektro:
M 1	vstupní čs	Splaškové čerpadlo + FM	2,5 kW, 400 V
M 2	vstupní čs	Splaškové čerpadlo + FM	2,5 kW, 400 V
M 3	vstupní čs	Dešťové čerpadlo + FM	2,5 kW, 400 V
M 4	vstupní čs	Dešťové čerpadlo + FM	2,5 kW, 400 V
M 5	Jímka Septik. vod	Kalové čerpadlo – stávající zařízení	1,4 kW, 400 V
M 6	Jímka Septik. vod	Míchadlo – stávající zařízení	1,5 kW, 400 V
MT 7	Hrubé předčištění	Strojní česle – stávající zařízení	1,5 kW, 400 V
MT 8	Hrubé předčištění	Separátor písku	2,5 kW, 400 V
EH 8.1	Hrubé předčištění	Separátor písku – temperace potrubí proplachu	0,4 kW, 230 V
Y 130	Hrubé předčištění	Separátor písku – proplach	0,02 kW, 230 V
Y 131	Hrubé předčištění	Lapák písku – vzduch (provzdušnění) stáv. zařízení	0,02 kW, 230 V
Y 132	Hrubé předčištění	Lapák písku – vzduch (těžení) stáv. zařízení	0,02 kW, 230 V
M 9	Hrubé předčištění	Kompresor – stávající zařízení	5,5 kW, 400 V
M 10	Armat. komora	Čerpadlo úkapových vod	1,1 kW, 230 V
M 11	Aktivační nádrž - 1	Míchadlo – AN1 – stávající zařízení	2,0 kW, 400 V
M 12	Aktivační nádrž - 2	Míchadlo – AN2 – stávající zařízení	2,0 kW, 400 V

M 13	Armat. komora	Čerpadlo kalu – DN1, + FM	1,2 kW, 400 V
M 15	Armat. komora	Čerpadlo kalu – DN2, + FM	1,2 kW, 400 V
M 16	Armat. komora	El. armatura – vratný kal – stávající zařízení	0,55 kW 400 V
M 17	Armat. komora	El. armatura – přebytečný kal – stávající zařízení	0,55 kW 400 V
M 18	Dmychárna	El. armatura – vzduch	0,02 kW, 400 V
M 19	Dmychárna	El. armatura – vzduch	0,02 kW, 400 V
M 20	Studna provoz.vody	Ponorné čerpadlo	3,0 kW, 400 V
M 22	Dmychárna	Dmychadlo – AN2 + FM	11 kW, 400 V
M 23	Dmychárna	Dmychadlo – UsN+záskok + FM	11 kW, 400 V
M 24	Dmychárna	Dmychadlo – AN1 + FM	11 kW, 400 V
M 25	Dmychárna	El. armatura – vzduch do UsN1 – stávající zařízení	0,02 kW, 230 V
M 26	Dmychárna	El. armatura – vzduch do UsN2 – stávající zařízení	0,02 kW, 230 V
M 28	Armat. komora	El. armatura – kal z UsN1 – stávající zařízení	0,37 kW, 400 V
M 29	Armat. komora	El. armatura – kal z UsN2 – stávající zařízení	0,37 kW, 400 V
M 30	Armat. komora	Čerpadlo – kal. voda z UsN1 – stávající zařízení	1,1 kW, 230 V
M 31	Armat. komora	Čerpadlo – kal. voda z UsN2 – stávající zařízení	1,1 kW, 230 V
M 32	Armat. komora	Čerpadlo – čerpání kalu – stávající zařízení	2,4 kW, 400 V
MT 34	Provozní budova	Linka odvodnění kalu	7,5 kW, 400 V
M 34.1	Provozní budova	Odvodňovací šnekový lis	0,55 kW, 400 V
M 34.2	Provozní budova	Reakční nádoba s míchadlem	0,55 kW, 400V
M 34.3	Provozní budova	Kompresor	1,55 kW, 400 V
M 34.4	Provozní budova	Šnekový dopravník	1,5 kW, 400 V
Y 34.5	Armat. komora	El.armatura (solenoid) proplach šnek.lisu	0,02 kW, 230 V
M 34.6	Armat. komora	Čerpadlo kalu na odvodnění + FM	2,2 kW, 400V
M 34.7	Armat. komora	Macerátor	2,2 kW, 400 V
M 34.9	Provozní budova	Flokulační stanice	0,18 kW, 400
Y34.13	Armat. komora	El. armatura – proplach kal.trasy – stávající zařízení	0,02 kW, 230 V
M 40	Armat. komora	Ventilátor – stávající zařízení	0,37 kW, 230 V
M 41	Armat. komora	Ventilátor – stávající zařízení	0,37 kW, 230 V
M 42	Provozní budova	Ventilátor – stávající zařízení	0,37 kW, 230 V
M 43	Jímka filtrátu	Čerpadlo filtrátu (fugátu) – stávající zařízení	0,8 kW, 400 V
M 44	Svozová jímka	Ventilátor – stávající zařízení	0,37 kW, 230 V
M 101	Aktivační nádrž - 3	Míchadlo – AN3	1,7 kW, 400 V
M 102	Aktivační nádrž - 4	Míchadlo – AN4	1,7 kW, 400 V
M 103	Dmychárna - nová	Dmychadlo – AN4 + FM	11,0 kW, 400 V
M 104	Dmychárna - nová	Dmychadlo – AN3,4 záloha, + FM	11,0 kW, 400 V
M 105	Dmychárna - nová	Dmychadlo – AN3 + FM	11,0 kW, 400 V
M 106	Dmychárna - nová	El. armatura – vzduch	0,02 kW, 400 V
M 107	Dmychárna - nová	El. armatura – vzduch	0,02 kW, 400 V
M 108	Dmychárna - nová	Ventilátor dmychárny	0,25 kW, 400 V
M 109	Arm.komora - nová	Čerpadlo kalu DN3, + FM	1,2 kW, 400 V
M 110	Arm.komora - nová	Čerpadlo kalu DN3, + FM	1,2 kW, 400 V
M 111	Arm.komora - nová	Čerpadlo kalu DN4, + FM	1,2 kW, 400 V
M 112	Arm.komora - nová	Čerpadlo kalu DN4, + FM	1,2 kW, 400 V
M 113	Arm.komora - nová	El.armatura – přebyt. Kal DN3	0,4 kW, 400 V
M 114	Arm.komora - nová	El.armatura – vrat. Kal DN3	0,4 kW, 400 V
M 115	Arm.komora - nová	El.armatura – přebyt. Kal DN4	0,4 kW, 400 V
M 116	Arm.komora - nová	El.armatura – vrat. Kal DN4	0,4 kW, 400 V
M 117	Arm.komora - nová	Čerpadlo úkapů	1,1 kW, 230 V
MT 118	Plocha u biologie	Chemické hospodářství - prefloc	1,0 kW, 230 V
M 118.1	Plocha u biologie	Dávkovací čerpadlo chemie č.1	0,02 kW, 230 V
M 118.2	Plocha u biologie	Dávkovací čerpadlo chemie č.2	0,02 kW, 230 V
M 118.3	Plocha u biologie	Dávkovací čerpadlo chemie č.3	0,02 kW, 230 V
M 118.4	Plocha u biologie	Dávkovací čerpadlo chemie č.4	0,02 kW, 230 V

EH 118.5	Plocha u biologie	Temperace kabinetu na chemii	0,01 kW, 230 V
MT 119	Arm.komora - nová	Flokulační stanice (pro 3.stupeň)	1,0 kW, 400 V
M 120	3. stupeň čištění	Míchadlo RM, + FM	0,37 kW, 400 V
M 121	3. stupeň čištění	Míchadlo PM, + FM	0,37 kW, 400 V
MT 122	3. stupeň čištění	Řetězový shrabovák	0,25 kW, 400 V
M 123	3. stupeň čištění	Čerpadlo kalu ze 3.st., + FM	2,2 kW, 400 V
M 124	3. stupeň čištění	El. armatura – kal	0,4 kW, 400 V
M 125	3. stupeň čištění	Čerpadlo úkapů	1,1 kW, 230 V
EH 126	3. stupeň čištění	Temperace potrubí flokulantu	0,4 kW, 230 V

Poznámky :

- dodávkou elektro jsou topné kabely na potrubí (EH 8.1, EH 126), izolace je dodávkou technologie
- frekvenční měniče (**FM**) – jsou dodávkou elektro části

1.13 Měření a regulace:

- podrobnější popis – viz. projekt elektro části

Ozn.:	Umístění:	Název - měření:	Typ:	Dodávka:
LIC 1	Vstupní ČS	Měření hladiny	Tenzometr	Dod. elektro
LC 2	Vstupní ČS	Hl. min 1	Plovákový spínač	Dod. elektro
LC 3	Vstupní ČS	Hl. min 2	Plovákový spínač	Dod. elektro
LC 4	Vstupní ČS	Hl. max	Plovákový spínač	Dod. elektro
LIC 5	Jímka septických vod	Měření hladiny	Tenzometr	Dod. elektro
LC 6	Žlab ručních česlí	Hl. max	Plovákový spínač	Dod. elektro
LC 7	Žlab strojních česlí	Hl. max	Plovákový spínač	Dod. elektro
QTIC 8	Aktivační nádrž – AN1	Kyslík, teplota	Optická sonda	Dod. elektro
QTIC 9	Aktivační nádrž – AN2	Kyslík, teplota	Optická sonda	Dod. elektro
QTIC 10	Aktivační nádrž – AN3	Kyslík, teplota	Optická sonda	Dod. elektro
QTIC 11	Aktivační nádrž – AN4	Kyslík, teplota	Optická sonda	Dod. elektro
FIQ 12	Armat. Komora - stávající	Průtok – přebyt.kal DN1,2	Indukční průtok. stávající	Dod. Technol.
FIQ 13	Armat. Komora - stávající	Průtok – vrat.kal DN1,2	Indukční průtok. stávající	Dod. Technol.
FIQ 14	Armat. Komora - nová	Průtok – přebyt.kal DN3	Indukční průtok.	Dod. Technol.
FIQ 15	Armat. Komora - nová	Průtok – vrat.kal DN3	Indukční průtok.	Dod. Technol.
FIQ 16	Armat. Komora - nová	Průtok – vrat.kal DN4	Indukční průtok.	Dod. Technol.
FIQ 17	Armat. Komora - nová	Průtok – přebyt.kal DN4	Indukční průtok.	Dod. Technol.
LC 18	Armat. Komora - stávající	Zaplavení komory	Elektrody	Dod. elektro
LC 19	Armat. Komora - nová	Zaplavení komory	Elektrody	Dod. elektro
LIC 20	Uskladňovací nádrž UsN1	Měření hladiny	Tenzometr	Dod. elektro
LIC 21	Uskladňovací nádrž UsN2	Měření hladiny	Tenzometr	Dod. elektro
LC 22	Studna provozní vody	Hl. min.	Plovákový spínač	Dod. elektro
LC 23	Jímka fugátu	Hl. zap.	Plovákový spínač	Dod. elektro
LC 24	Jímka fugátu	Hl. vyp.	Plovákový spínač	Dod. elektro
LC 25	Jímka fugátu	Hl. max.	Plovákový spínač	Dod. elektro
FIQ 26	3. stupeň čištění	Nátok na 3. stupeň	Ultrazvuk	Dod. elektro
FIQ 27	3. stupeň čištění	Průtok – kal	Indukční průtok.	Dod. Technol.
LC 28	3. st. čištění - komora	Zaplavení komory	Elektrody	Dod. elektro
FIQ 29	Měrný objekt - odtok	Průtok	Ultrazvuk stávající *1	Dod. elektro
PIC 30	Armat. Komora - nová	Tlak ATS	Tlakový snímač	Dod. elektro
TMIC 31	Místnost odvodnění	Teplota, vlhkost	Tepl. čidlo	Dod. elektro
TMIC 32	Armat. Komora - stávající	Teplota, vlhkost	Tepl. čidlo	Dod. elektro

TIC 33	Dmychárna - stávající	Teplota	Tepl. čidlo	Dod. elektro
TIC 34	Dmychárna - nová	Teplota	Tepl. čidlo	Dod. elektro
TI 35	Venkovní teplota	Teplota	Tepl. čidlo	Dod. elektro
TI 36	Rozvodna	Teplota	Tepl. čidlo	Dod. elektro
LIC 37	3. stupeň čištění	Hl. v nádrži shrabováku	Ultrazvuk	Dod. elektro
FIQ 34.8	Místnost odvodnění	Průtok – kal na odvodnění	Indukční průtok.	Dod. Technol.
FIQ 34.10	Místnost odvodnění	Průtok – flokulant	Indukční průtok.	Dod. Technol.
FIQ 119.1	Armat. Komora - nová	Průtok – flokulant do 3.st.	Indukční průtok.	Dod. Technol.

Poznámky k měření:

- (*) u stávajícího měrného objektu na odtoku je překalibrování dodávkou elektro

1.14 Nátěry

Vzhledem k použitému materiálu potrubních částí (mat. provedení tř.17/plast) a faktu, že stroje a zařízení budou dodány s nátěrem z výroby, budou na stavbě provedeny pouze opravy poškozených nátěrů při přepravě. Opravované části budou provedeny nátěrem ve stejném barevném provedení a odpovídající kvalitě.

Po dokončení montáže bude potrubí označeno dle protékajícího média barevným štítkem s popisem. Použity budou následující barevné odstíny:

Surová odpadní voda (splašky)	OV		světlá pastelová hnědá
Písek	P		oranžová
Shrabky	S		šedá
Vzduch	VZ		modř světlá
Technologická voda	TV		pastelová zelená
Chemikálie	CH		fialová
Kal	K		hnědá

1.15 Oleje a mazadla

Pro všechna zařízení, která vyžadují mazání a mají olejové nebo tukové náplně bude při předávání odevzdaná technická dokumentace, jejíž součástí je i specifikace použitých olejů a mazadel, případně jejich povolených náhrad. Zařízení, které není nutno mazat, bude v rozpisu výslovně uvedeno.

1.16 Údržba základních prostředků

Údržba základních prostředků bude vykonána vlastními pracovníky. Velké opravy lze zabezpečovat dodavatelsky. Za normálních podmínek provozu by nemělo docházet ke zvýšenému opotřebení zařízení ať už mechanickému nebo chemickému. Hlavním předpokladem pro to bude dodržování technologické kázně, provozních předpisů a pokynů pro obsluhu. Údržba a revize strojně technologického zařízení a jejich časové lhůty jsou popsány v provozních předpisech a návodech na provoz a údržbu od výrobců jednotlivých zařízení a jsou uvedeny v provozním řádu. Údržba spočívá v pravidelné kontrole součástí podléhajících opotřebení a v doplňování maziv tak, aby byl zajištěn hospodárný a bezpečný provoz.

Pravidelnými revizemi se bude zjišťovat technický stav jednotlivých strojů a zařízení. Běžné opravy se budou provádět dle potřeby provozu, údržba min. 1x za 1/2 roku. Střední opravy 1x za rok. Vždy je nutno se řídit pokyny výrobců. Přípojky a rozvody silnoprůdu budou udržovány v souladu s ČSN 34 3800 - Revize el. zařízení ČSN 34 3810 - Směrnice pro provádění revizí el. zařízení, kde jsou určeny cykly oprav. Opravy a cejchování zařízení měření a regulace je rovněž nutno vykonávat dle příslušných směrnic a pokynů od výrobců zařízení. U potrubních

větví budou prováděny pravidelné prohlídky se zaměřením na těsnost spojů a armatur, stav nátěrů, izolací a závěsů 1x měsíčně. Pro údržbu základních prostředků jsou vytvořeny podmínky a to zejména: - dostatečné plochy a prostory a přístupové cesty pro demontáž zařízení, popř. uzlů zařízení - vybavení objektů zdvihacími mechanismy. Detailní podklady o počtu, rozmístění, typech a přístupnosti strojů a zařízení jsou zřejmé z tohoto projektu.

1.17 Komplexní zkoušky

Komplexní vyzkoušení (KV) smontovaného zařízení se provede po individuálním vyzkoušení jednotlivých strojů a zařízení. Délka KV je určena vzájemnou dohodou. Zpravidla je max. 72 hodin. Individuální vyzkoušení, přípravu na KV a vlastní KV se provede dle vzájemné součinnosti dodavatelů technologických montáží (strojní, elektro.) Komplexní vyzkoušení technicky řídí odpovědný projektant hlavního dodavatele. Množství a druh potřebných medií během KV budou dohodnuty s ohledem na technické možnosti a požadavky investora. Provedení KV podléhá smluvní dohodě mezi hlavním dodavatelem a investorem. Rozsah a náplň KV včetně požadavků na součinnost investora a provozovatele bude stanoveno na základě této dohody v „Návru komplexního vyzkoušení“, který zpracuje dodavatel.

1.18 Bezpečnost práce a požární ochrana

Technologické zařízení je převážně ocelové a plastové. Bezpečnost a ochrana zdraví při provozu ČOV bude náležitě popsána v provozním řádu. V prostoru ČS je nutno dodržovat všechny podmínky vyplývající ze zásad ochrany zdraví a bezpečnosti práce, doplňujících předpisů a ČSN. Při práci se zdraví škodlivými látkami dodržovat ustanovení dle vládního nařízení č. 157/98 Sb., vyhlášky ministerstva zdravotnictví č. 195/2002 Sb., zákoníku práce a bezpečnostních předpisů obsažených v ČSN 75 6505, ČSN 75 6551. Obsluha a údržba ČS musí dodržovat TNV 75 6930. Při výkopových pracích dodržovat ČSN EN 752 – 1 až 7.

Při práci s elektrickými zařízeními dodržovat příslušné předpisy a ČSN. Provedené el. zařízení bude v souladu s příslušnými elektrotechnickými předpisy, s revidováním v intervalech dle ČSN 33 1600 a ČSN 33 1500. Při práci je rovněž nutno se řídit bezpečnostními předpisy uvedenými v návodech na obsluhu. Technologické zařízení je navrženo a uspořádáno tak, aby vyhovovalo podmínkám bezpečné práce. Zařízení pro ruční ovládání je dostupné z jednotlivých podlaží nebo plošin pro obsluhu, chráněných zábradlím a provedených dle ČSN 73 4130 a ČSN 73 5105. Provozní tlaky kapalin jsou dány maximální dopravní výškou čerpadel. Potrubní rozvody jsou označeny dle protékajících medií. Prostor bude označen a bude zakázán vstup nepovolaným osobám. Obsluha bude náležitě vyškolená a přezkoušena ze znalostí příslušných bezpečnostních předpisů.

V Brně 10/2024