

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 PROVEDENÍ STAVBY

HLAVNÍ ING. PROJEKTU ING. FOREJTEK JIŘÍ	ZODP. PROJEKTANT ING. FOREJTEK JIŘÍ	PROJEKTANT ING. FOREJTEK JIŘÍ	KONTROLOVAL ING. FOREJTEK JIŘÍ
INVESTOR KRÁLOVEHRADECKÝ KRAJ	OBJEDNATEL M-PROJEKCE s.r.o.	FORMÁT A4	DATUM 05/2021
KRAJ PARDUBICKÝ	OBEC SOLNICE	STUPEŇ DSP	Č. ZAK. 02621 - 100
AKCE INTENZIFIKACE ČOV SOLNICE		ARCH. Č. 02621	MĚŘÍTKO -
PŘÍLOHA TECHNICKÁ ZPRÁVA		ČÍSLO PŘÍLOHY D.1.1 - 01	

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 : INTENZIFIKACE ČOV SOLNICE

Obsah :

1 Celkový popis stavby	- 3 -
1.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek	- 3 -
1.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení	- 3 -
1.3 Provozní řešení, technologie výroby	- 3 -
1.4 Bezbariérové užívání stavby	- 3 -
1.5 Bezpečnost při užívání stavby	- 4 -
1.6 Základní technický popis stavby	- 4 -
1.7 Popis provozních souborů:	- 12 -
1.8 Požárně bezpečnostní řešení	- 12 -
1.9 Zásady hospodaření s energiemi – tepelně technické hodnocení	- 12 -
1.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí, zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.)	- 13 -
1.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	- 13 -
2 Zásady organizace výstavby	- 13 -
a) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu	- 13 -
b) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin	- 14 -
c) Maximální zábory pro staveniště (dočasné/trvalé)	- 14 -
d) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin	- 15 -
e) Postup výstavby	- 15 -
3 Plán kontrolních prohlídek	- 15 -

1 Celkový popis stavby

Veškeré uvedené výrobky jsou pouze doporučené v souvislosti na vydané stavební povolení a s tím související PD pro stavební povolení. Při realizaci mohou být použity výrobky stejné nebo vyšší kvality zejména z hlediska stavebně - technického a životnosti, přičemž jakékoliv odchylky musejí být před instalováním odsouhlaseny investorem a autorským dozorem stavby. Toto je závazné i pro výkresovou část projektové dokumentace včetně výkazu výměr.

1.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Návrh řeší intenzifikaci ČOV Solnice pro kapacitu 4 600 EO.

1.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

Navržené stavební úpravy v rámci intenzifikace spočívají realizaci nové dosazovací nádrže stejných konstrukčních parametrů jako je stávající. Jedná se o podzemní kruhovou otevřenou nádrž bez jakéhokoliv architektonického požadavku. Ostatní nové objekty jsou rovněž podzemního charakteru. Rozšířený areál bude oplocen drátěným pletivem stejné konstrukce jako je stávající oplocení.

Stávající zpevněné plochy v areálu budou obnoveny v případě dotčení při realizaci nových trubních propojů. Ostatní plocha dotčené stavbou budou uvedeny do původního stavu.

1.3 Provozní řešení, technologie výroby

Technologií výroby je likvidace a čištění odpadních vod od obyvatelstva ve městě Solnice a Kvasiny, které jsou napojeny na stávající jednotnou kanalizaci. Po realizaci opatření lze bez problémů napojit projektované rozšíření průmyslové zóny. Po realizaci investice bude ČOV splňovat stávající požadavky ohledně povolení k vypouštění vyčištěných odpadních vod do vod povrchových.

1.4 Bezbariérové užívání stavby

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

1.5 Bezpečnost při užívání stavby

Veškerá nová strojní a elektrická zařízení budou opatřena revizí, řádně zabezpečena a příslušně označena.

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

1.6 Základní technický popis stavby

Stavba obsahuje následující stavební objekty a provozní soubory:

Stavební objekty:

SO 01 Nová dosazovací nádrž
SO 02 ČS Vratného kalu
SO 03 ČS Plovoucích nečistot
SO 04 Nové trubní propoje
SO 05 Odlehčovací stoka
SO 06 Terénní a sadové úpravy
SO 07 Nové oplocení

Provozní soubory:

PS 01 Stávající bioblok a dosazovací nádrž
PS 02 Nová dosazovací nádrž
PS 03 Stávající dmychárna
PS 04 Elektrotechnologie, ASŘ, přenosy

a. Popis stavebních objektů:

Umístění stavebních objektů

Umístění navrhované stavby vychází ze stávajícího stavu. Stavební úpravy budou probíhat na stávajících objektech. Jedině stávající kalové pole, vzhledem k havarijnímu stavu bude odstraněno a v tom samém místě bude zrealizováno nové stejných technických a materiálových parametrů jako je stávající stav.

Technický popis stavebních objektů

SO 01 Nová dosazovací nádrž

Účel stavebního objektu

Stavební objekt řeší novou dosazovací nádrž pro biologickou linku ČOV, která bude stejné konstrukce jako je stávající dosazovací nádrž. Objemové charakteristiky obou nádrží budou totožné a výškové uspořádání rovněž. V obou nádržích bude provozována hladina na stejné úrovni a budou vystrojeny stejným technologickým vystrojením, aby byl zaručen rovnoměrný provoz.

Technický popis :

Zemní práce, zakládání

Zemní práce budou provedeny v částečně zpažené jámě pomocí štětových stěn s kotvami v prostoru sousední komunikace a násypu stávajícího areálu ČOV (SZ část výkopu). Zbytek výkopu (stávající snížená část) bude proveden se šikmými stěnami. V případě výskytu podzemní vody bude na dno provedena drenáž zakončená v čerpací studni s přečerpáváním podzemních vod do přilehlé vodoteče.

Vlastní konstrukce DN bude založena následovně :

- ŽB C 30/37 XC4 XA2 TL. 500 mm
- KLUZNÁ VRSTVA 2 * PE FOLIE TL. 2 mm
- PODKLADNÍ BETON C 20/25 10 TL. 200 mm
- PÍSKOVÝ PODSYP C 16/20 TL. 200 mm
- SEPARAČNÍ GEOTEXTÍLIE
- ZPEVNĚNÍ PODLOŽÍ - KAMENIVO 16/32 TL. 300

Konstrukce

Jedná se o kruhovou nádrž vnitřního průměru 12,0 m s tl. stěn a dna 0,5 m se sníženým kalovým prostorem uprostřed. D sníženého kalového prostoru bude zaveden nátok z biologické linky c silnostěnného ocelového potrubí DN 400 vedeného a zabetonovaného pode dnem a z kalového prostoru bude rovněž proveden propoj z ocelové silnostěnné roury DN 300 rovněž obetonované do navazující ČS vratného kalu (SO 02). Objekt bude provedený z monolitického ŽB C 30/37 XC4 XA2.

Podrobné rozměrové a výškové uspořádání je patrné z výkresové části dokumentace.

SO 02 ČS Vratného kalu

Účel stavebního objektu

Stavební objekt řeší technologický proces odtahu vratného a přebytečného kalu z nové dosazovací nádrže zpět do biologického procesu čištění odpadních vod (v případě vratného kalu) a na odvodnění do kalového hospodářství (v případě přebytečného kalu). Objekt je umístěn dle situace vedle nově navržené DN a je propojen s novou DN.

Technický popis :

Zemní práce, zakládání

Zemní práce budou prováděny ve společné jámě s novou DN. Podrobně zohledněno v popisu objektu SO 01. objekt bude založena na monolitickou desku provedenou na štěrkopískový podsyp následující skladby :

- PODKLADNÍ BETON C 20/25 10 TL. 200 mm
- PÍSKOVÝ PODSYP C 16/20 TL. 200 mm
- SEPARAČNÍ GEOTEXTÍLIE
- ZÁHOZ Z LOMOVÉHO KAMENE

Konstrukce

Stavebně se jedná o prefabrikovanou podzemní nádrž DN 2000 celkové výšky 6,0 m. **TI stěn musí být ve výrobě zohledněna na hloubku založení 6,0 m !. Rovněž použitý beton z výroby musí odpovídat charakteristice prostředí XC4 XA2 !!!**

Nádrž bude zrealizována bez zákrytové desky. Ve vrchní části bude v ose osazené ocelové nerezové U 160, do kterého budou zakotveny vodící tyče spouštěcího zařízení jednotlivých čerpadel a na kterém bude osazen kompozitní pororošt pro zakrytí 1/2 nádrže. Druhá polovina bude mít otevřenou hladinu a kolem nádrže bude provedeno nerezové zábradlí výšky 1,1 (resp. 0,5 m). Před nádrží ČS bude proveden betonový blok 500*500*900 mm pro osazení otočného jeřábku při manipulaci s čerpací technikou.

Prostupy pro kanalizační výtlačky trubních propojů budou odvrtny a zatěsněny gumovým dilatačním těsněním.

Podrobné rozměrové a výškové uspořádání je patrné z výkresové části dokumentace.

SO 03 ČS Plovoucích nečistot

Účel stavebního objektu

Stavební objekt řeší technologický proces čerpání plovoucích nečistot stahovaných z hladiny nové DN do biologické linky ČOV.

Objekt je umístěn dle situace vedle nově navržené DN a je propojen s novou DN.

Technický popis :

Zemní práce, zakládání

Zemní práce budou prováděny ve společné jámě s novou DN. Podrobně zohledněno v popisu objektu SO 01. objekt bude založena na monolitickou desku provedenou na štěrkopískový podsyp následující skladby :

- PODKLADNÍ BETON C 20/25 10 TL. 150 mm
- PÍSKOVÝ PODSYP C 16/20 TL. 150 mm
- SEPARAČNÍ GEOTEXTÍLIE

Konstrukce

Stavebně se jedná o prefabrikovanou podzemní nádrž DN 2000 vnitřní světlé výšky 3,1 m s prefabrikovanou zákrytovou deskou a litinovými poklopy osazenými na komínku celkové výšky 250 mm. **TI stěn musí být ve výrobě zohledněna na hloubku založení 3,5 m !. Rovněž použitý beton z výroby musí odpovídat charakteristice prostředí XC4 XA2 !!!**

Prostupy pro kanalizační výtlačky trubních propojů budou odvrtny a zatěsněny gumovým dilatačním těsněním.

Podrobné rozměrové a výškové uspořádání je patrné z výkresové části dokumentace.

SO 04 Nové trubní propoje

V rámci realizace nové dosazovací nádrže budou provedeny nové trubní propoje pro nutný technologický proces chodu nové DN a související ČOV. Propoje budou provedeny v následujícím rozsahu :

04.1 – nátok v provedení tvárná litina DN 400 v délce 36,3 m (+1* kanalizační šachta DN 1000 hl. 1,6 m + 4 * šoupě DN 400 v provedení osazení do země s teleskopickou ovládací tyčí a šoupátkovým poklopem)

04.2 – odtok v provedení tvárná litina DN 400 v délce 21,5 m (+1* kanalizační šachta DN 1000 hl. 1,6 m)

04.3 – Výtlač V1 – PE 100 RC DN 80 dl. 17,0 m (odtah plovoucích nečistot)

04.4 – Výtlač V2 – PE 100 RC DN 150 dl. 51,0 m (vratný kal)

04.5 – Výtlač V3 – PE 100 RC DN 65 dl. 9,0 m (přebytečný kal)

Specifikace potrubí (litina) :

Pro trubní rozvody budou použity trouby NATURAL se zesílenou povrchovou ochranou BioZinalium® která zahrnuje dvě vrstvy - vrstvu slitiny Zn/Al v hmotnostním poměru 85/15 s příměsí Cu, minimální množství 400 g/m². Slitina Zn/Al(Cu) je na povrch trubky nanášena žárovým nástřikem elektrickým obloukem z drátu slitiny Zn/Al(Cu) - krycí vrstva modré barvy AQUACOAT® je akrylový vodou ředitelný mikroporézní nátěr nanášený nástřikem, průměrná tloušťka 80 µm.

Vnitřní ochrana bude tvořena vystýlkou z odstředivě nanášené cementové vystýlky z vysokopecního cementu odolného síranům dle ČSN EN 197-1.

Tlaková třída potrubí bude v souladu s ČSN EN 545 A ISO 2531

Veškeré výrobky přicházející do styku s pitnou vodou musí být schváleny hygienickým orgánem v souladu se zákonem č. 258/2000 Sb. – o veřejném zdraví. (Vyhláška ministerstva zdravotnictví č. 409/2005 hygienických požadavcích na výrobky přicházející do styku s pitnou vodou.)

Potrubí bude pokládáno na pískový podsyp s obsypem tl. 300 mm nad vrchol potrubí v pažené rýze.

Výměry pro trubní propoje :

Trubní propoje ČOV Solnice

šířka rýhy 1,1 m

č	název	délka (m)	DN	materiál	výkop (m ³)	pr.hĺoubka	pažení (m ²)	kultury (m ²)		podsyp (m ³)	obsyp (m ³)	zásyp nový komunikace (m ³)
								tráva	z.dlažba			
1	Nátok	36,3	400	tv. Litina	77,81	1,95	128,61	35,53	4,4	5,99	27,95	6,15
2	Odtok	21,5	400	tv. Litina	30,15	1,27	54,82	19,25	4,4	3,55	16,56	3,19
3	Výtłak V1	17	80	PE 100 RC	32,73	1,75	59,51	14,3	4,4	2,81	7,11	6,69
4	Výtłak V2	51	150	PE 100 RC	98,08	1,75	178,33	51,26	4,84	8,42	25,25	7,01
5	Výtłak V3	9	65	PE 100 RC	17,57	1,77	31,95	9,9		1,49	3,61	0,00
CELKEM		134,80			256,34		453,21	130,24	18,04	22,24	80,47	23,04

Přebytečný výkopek 125,75

Výpis materiálu – trubní propoje

Před zahájením výstavby musí být veškeré dodávané materiály odsouhlaseny generálním projektantem stavby, který ověří, zda odpovídají požadovaným návrhovým parametrům.

PE100RC(PP)

Vysokohutnostní polyetylen řady PE100RC, s ochranným pláštěm z PP, tlaková řada PN 10, typ - pro vodovody.

TVAROVKY A ARMATURY

Tvarovky z tvárné litiny ČSN EN 545:2010 a ISO 2531 s dvoukomorovým hrdlem ; přírubové tvarovky s otočnou (max. DN 600 mm) nebo pevnou přírubou PN 10-16-25-40.

Vnější a vnitřní povrch tvarovek: práškový epoxid o síle 250 dle DIN 3476

Tvárná litina

T – kus 400/400	1 Ks
Přírubový kříž TT – kus 400/400	1 Ks
Hrdlové koleno K 45° - 400	4 ks
Zámkový spoj vnější – 400	13 ks
Přírubová tvarovka s hladkým koncem F 400	2 ks
Trouby hrdlové DN 400	36,3 m

Tvarovky , armatury

Šoupátko přírubové DN 400 , č. 4000	4 ks
Zemní souprava teleskopická pro šoupě DN 400, č. 9500	4 ks
Uliční poklop tuhý č. 1750	4 ks
Speciální příruha systém 2000 , č. 0400 – DN 150/160	2 Ks
Speciální příruha systém 2000 , č. 0400 – DN 80/90	1 Ks
Speciální příruha systém 2000 , č. 0400 – DN 65/75	1 Ks
Spojka Synoflex s přírubou č. 7994 , DN 400	6 ks
Spojka Synoflex hrdlová č. 7974 , DN 400	2 ks

PE100RC (PP)

Potrubí PE100RC s ochranným pláštěm z PP Ø 160 x 9,5 mm	51 m
Potrubí PE100RC s ochranným pláštěm z PP Ø 90 x 5,4 mm	17 m
Potrubí PE100RC s ochranným pláštěm z PP Ø 75 x 4,5 mm	9 m
Oblouk KE 30° Ø 90	2 ks
Oblouk KE 45° Ø 160	9 ks
Oblouk KE 45° Ø 75	3 ks
Odbočka TE 75/75	1 ks
Odbočka TE 63/63	1 ks
Redukce RPE 90/63	1 ks
Přesuvka UPE 75	2 Ks
Přesuvka UPE 63	2 Ks

Ostatní

Orientační tabulky a sloupky	3 ks
------------------------------	------

Poznámka :

Přírubové spoje spojujány pomocí šroubů přesných se šestihrannou hlavou DIN 931 A2 a matkou A2 z nerez oceli.

SO 05 Odlehčovací stoka

Účel stavebního objektu

Stavební objekt řeší odlehčení na stávající kanalizační síti před nátokem na ČOV a to v místech před podchodem kanalizace pod vodotečí Bělá. Odlehčovací komora zabezpečí ochranu stávající kanalizační sítě před ČOV, u které v případě velkých přívalových dešťů dojde k natlakování až odtoku ředěných odpadních vod na pole u lomové šachty před ČOV. Nové odlehčení tomuto nežádoucímu provoznímu stavu zamezí.

Hydrotechnické výpočty odlehčení

Posouzení kapacity stávajícího přívodního potrubí na ČOV Solnice

úsek mezi vstupní ČS ČOV Solnice a místem nově navrhovaného odlehčení do recipientu

délka potrubí:	61	m	
DN potrubí:	400	mm	
materiál potrubí:	pvc		
sklon:	4	‰	
výpočtový kapacitní průtok potrubím	156	l/s	dle tabulek J. Herle a kol. pro plastové potrubí, COL-WHT, k = 0,4 mm

výpočtová kapacita a poměr ředení na přepadu z nové OK při 1. splachu (při prázdné ČS a DZ)

- tlakové proudění při nátoku do vstupní ČS

vstupní hodnoty:

$h_1 =$	2,00	m	výška přepadu nad výtokem do ČS
$D =$	0,4	m	průměr potrubí
$l_1 =$	61	m	délka potrubí ztráta místní převedená na ekvivalent délky potrubí (spadiště)
$l_2 =$	20	m	

Vypočtené hodnoty:

h =	2	m	rozdíl hladin
l =	81	m	délka potrubí
S =	0,126	m²	průřezová plocha potrubí
C =	48,66		Chéziho rychlostní součinitel
λ =	0,0331		součinitel tření

neodlehčený
průtok

$$Q_m = \sqrt{\left(\frac{h \cdot D \cdot 2g \cdot S}{l \cdot \lambda} \right)}$$

=> výpočtový kapacitní
průtok v potrubí při
tlakovém proudění před
přepadem do recipientu

$$Q_m = 0,3039 \text{ m}^3/\text{s} \Rightarrow \underline{\underline{303,87}}$$

l/s

$$Q_h = 35,5 \text{ l/s}$$

bezdeštný průtok
splašků

$$Q_m = Q_h \cdot (1+n)$$

$$(Q_m - Q_h) /$$

$$n = Q_h$$

neodlehčený průtok
poměr ředění

$$n = 7,56$$

**výpočtový poměr ředění do recipientu nové
OK před ČOV při prvním splachu při Q_h**

Technický popis :

Před stávající lomovou spadišťovou šachtou nátoku na ČOV na pravém břehu řeky Bělá bude provedena nová kanalizační odlehčovací šachta s osazením bočního odlehčení DN 400, které bude fungovat až nastane tlakové proudění v přívodní stoce DN 400. Šachta bude provedena jako monolitické dno DN 1000 s tl. stěn 250 mm z ŽB C 30/37 a prefabrikovanou částí skruží DN 1000/250 mm + zákrytová deska DN 1000 a litinový poklop DN 600 B 125. Niveleta dna bočního přelivu bude provedena 45 mm nad vrcholem přívodní stoky a svedena novým kanalizačním potrubím v provedení PVC U DN 400 do nového výletního objektu s osazenou gumovou žabí klapkou.

Odlehčovací stoka a výústní objekt bude úhlově osazen 60° od osy vodoteče (ve směru proudění).

Stoka bude provedena z potrubí PVC U DN 400 v celkové délce 6,5 m.

Výletní objekt bude proveden dle výkresové části PD

SO 06 Terénní a sadové úpravy

Účel stavebního objektu

Objekt řeší terénní úpravy násypů nově vzniklých při rozšíření stávajícího areálů nutné pro osazení nové dosazovací nádrže.

Nový areál bude zvětšen o cca 495 m². Niveleta bude dle stávajícího areálů na kotě 322,8.

Nové plochy budou zatravněny.

Výška násypu bude cca 1,3 m od stávajícího terénu se sklonem svahů 1 : 1,5. Násyp bude proveden z hutnitelných materiálů s ornici tl. 30 mm nutnou pro zatravnění ploch.

V rámci objektu bude provedeno osázení zelení :

- 3 ks jehličnatých dřevin (smr stříbrný)
- 20 ks živý plot (thuja occidentalis smaragd)

SO 07 Nové oplocení

V rámci objektu bude provedena demontáž a odstranění stávajícího oplocení v délce cca 43 m. Jedná se o klasické drátěné pletivo se čtvercovými oky výšky 1,8 m.

Kolem zvětšeného areálu v násypu bude nově vzniklý areál oplocen doplněním stávajícího oplocení v celkové délce 42,0 m.

Oplocení bude provedeno klasickým způsobem. Jedná se o drátěné pletivo výšky 1,8 m se čtvercovými oky. Podrobnosti jsou zohledněny ve výkresové části PD.

1.7 Popis provozních souborů:

- viz samostatná technická zpráva

1.8 Požárně bezpečnostní řešení

- viz samostatná technická zpráva

1.9 Zásady hospodaření s energiemi – tepelně technické hodnocení

Stavba nových podzemních objektů je stavbou bez nutnosti řešení tepelně technických vlastností, či úsporných opatření v oblasti hospodaření s energiemi.

1.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí, zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.)

Stavba nebude mít vliv na změnu v oblasti hygieny či na pracovní a komunální prostředí vůči dnešnímu stavu ve stávajícím provozu. Provozem intenzifikované ČOV nedojde k rušení okolí vlivem vznikajících vibrací, hluku prašnosti apod nad rámec stávající hlučnosti provozu stávající ČOV.

1.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Nově navržené objekty jsou navrženy z materiálů, které jsou dostatečně odolné proti škodlivým vlivům vnějšího prostředí.

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

2 Zásady organizace výstavby

a) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Napojení staveniště na dopravní infrastrukturu:

Staveniště pro jednotlivé kanalizační trubicí trasy budou, v rámci výstavby, přístupné z místních komunikací, místních obslužných zpevněných a nezpevněných ploch a z pozemků soukromých vlastníků.

Přívod elektrické energie na staveniště:

Odběr el. energie pro potřebu stavby může být zajištěn po dohodě s vlastníkem a provozovatelem ČOV, nebo budou používány mobilní agregáty.

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

Přívod vody na staveniště:

Pro potřebu stavebních prací je možnost, po dohodě s provozovatelem, odběru vody ze stávajícího vodovodního řadu.

Voda pro tlakové zkoušky výtlačného potrubí bude odebírána ze stávajícího vodovodního řadu, 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 řadu.

Sociální zázemí staveniště:

Sociální zařízení bude zajištěno mobilními buňkami umístěnými v blízkosti staveniště, v místech kde je možné připojení na el. energii.

Odvodnění stavebního pozemku:

Při výskytu podzemní vody nad úrovní dna výkopu rýhy, zářezu a stavebních jam bude provedeno odvodnění drenáží do provizorních čerpacích jímek a voda přečerpána mimo výkop do přilehlých vodotečí nebo dešťových kanalizací, případně do příkopů.

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

Výrobní zařízení:

V rámci zařízení staveniště se počítá s běžnými dopravními a mechanizačními prostředky. Na staveništi bude míchačka pro přípravu malty a betonů pro drobné práce, cirkulárka, ohýbárna železa, uzamykatelný sklad nářadí a plochy vyčleněné pro uložení stavebního materiálu a parkování pracovních strojů. Betony pro výstavbu objektů budou dopravovány z centrální betonárky. Zázemí pracovníků a sociální zařízení bude zajištěno mobilními buňkami, maringotkami, umístěnými v místě stavby. Umístění zřízení hlavního stavebního dvora bude v kompetenci stavby po dohodě s investorem. Zařízení staveniště bude oploceno, řádně označeno a napojeno na inženýrské sítě.

S ubytováním pracovníků se nauvažuje. Stravování je možné zajistit blízším okolím stavby.

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

Stavbou nevznikají požadavky na asanace a demolice. V rámci výstavby se s významnějším kácením porostů neuvažuje. Očekávat lze odstranění náletových dřevin.

c) Maximální zábory pro staveniště (dočasné/trvalé)

Pro staveniště budou probíhat zábory pouze dočasné po dobu výstavby.

d) 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.

e) Postup výstavby

Nově navržené venkovní objekty dosazovací nádrže s čerpacími stanicemi a související trubní propoje budou realizovány za stávajícího provozu ČOV.

Technologické přezbrojení stávajícího biobloku bude provedeno vždy za plného provozu jedné linky bez nutné odstávky. Rovněž přezbrojení stávající DN bude provedeno na konec po zprovoznění nové DN.

Jediné omezení bude v momentě propojení stávajících odtoku z biologické linky s novým nátokem do nové DN, kde je uvažováno s provizorním čerpáním z biologické linky do stávající DN.

Zkušební provoz nastane ihned po ukončení kompletní dostavby nových objektů a úpravy stávajících a po provedení všech zkoušek a přejímek.

ČOV Solnice - provoz po dobu rekonstrukce

V průběhu rekonstrukce bude zajištěn provoz ČOV s mírným zvýšením koncentrací znečišťujících látek na odtoku následujícím způsobem.

1. Realizace nové DN, včetně potřebných trubních propojů.
2. Nové vystrojení biologické linky provzdušněním postupně každou linku samostatně za provozu druhé.
3. Přestrojení dmychárny
4. Přepojení stávajících nátoků do DN na nový odtok do nové DN + zprovoznění nové DN
5. Přestrojení stávající DN

Po dobu rekonstrukce se předpokládá, že na ČOV nebudou dováženy žádné odpadní vody z žump, bude nutno zajistit vyvážení na jinou ČOV v okolí.

3 Plán kontrolních prohlídek

1. před dokončením jednotlivých ucelených částí navrhované stavby

2. po zprovoznění nové technologické linky
3. po dokončení a uvedení celé stavby do provozu

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 PROVEDENÍ STAVBY

HLAVNÍ ING. PROJEKTU ING. FOREJTEK JIŘÍ	ZODP. PROJEKTANT ING. FOREJTEK JIŘÍ	PROJEKTANT ING. FOREJTEK JIŘÍ	KONTROLOVAL ING. FOREJTEK JIŘÍ
INVESTOR KRÁLOVEHRADECKÝ KRAJ		OBJEDNATEL M-PROJEKCE s.r.o.	
KRAJ PARDUBICKÝ		OBEC SOLNICE	
AKCE INTENZIFIKACE ČOV SOLNICE		FORMÁT A4	
PŘÍLOHA TECHNICKÁ ZPRÁVA		DATUM 05/2021	STUPEŇ DSP
		Č. ZAK. 02621 - 100	ARCH. Č. 02621
		MĚŘÍTKO -	ČÍSLO PŘÍLOHY D.1.1 - 01

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 : INTENZIFIKACE ČOV SOLNICE

Obsah :

1 Celkový popis stavby	- 3 -
1.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek	- 3 -
1.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení	- 3 -
1.3 Provozní řešení, technologie výroby	- 3 -
1.4 Bezbariérové užívání stavby	- 3 -
1.5 Bezpečnost při užívání stavby	- 4 -
1.6 Základní technický popis stavby	- 4 -
1.7 Popis provozních souborů:	- 12 -
1.8 Požárně bezpečnostní řešení	- 12 -
1.9 Zásady hospodaření s energiemi – tepelně technické hodnocení	- 12 -
1.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí, zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.)	- 13 -
1.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	- 13 -
2 Zásady organizace výstavby	- 13 -
a) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu	- 13 -
b) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin	- 14 -
c) Maximální zábory pro staveniště (dočasné/trvalé)	- 14 -
d) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin	- 15 -
e) Postup výstavby	- 15 -
3 Plán kontrolních prohlídek	- 15 -

1 Celkový popis stavby

Veškeré uvedené výrobky jsou pouze doporučené v souvislosti na vydané stavební povolení a s tím související PD pro stavební povolení. Při realizaci mohou být použity výrobky stejné nebo vyšší kvality zejména z hlediska stavebně - technického a životnosti, přičemž jakékoliv odchylky musejí být před instalováním odsouhlaseny investorem a autorským dozorem stavby. Toto je závazné i pro výkresovou část projektové dokumentace včetně výkazu výměr.

1.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Návrh řeší intenzifikaci ČOV Solnice pro kapacitu 4 600 EO.

1.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

Navržené stavební úpravy v rámci intenzifikace spočívají realizaci nové dosazovací nádrže stejných konstrukčních parametrů jako je stávající. Jedná se o podzemní kruhovou otevřenou nádrž bez jakéhokoliv architektonického požadavku. Ostatní nové objekty jsou rovněž podzemního charakteru. Rozšířený areál bude oplocen drátěným pletivem stejné konstrukce jako je stávající oplocení.

Stávající zpevněné plochy v areálu budou obnoveny v případě dotčení při realizaci nových trubních propojů. Ostatní plocha dotčené stavbou budou uvedeny do původního stavu.

1.3 Provozní řešení, technologie výroby

Technologií výroby je likvidace a čištění odpadních vod od obyvatelstva ve městě Solnice a Kvasiny, které jsou napojeny na stávající jednotnou kanalizaci. Po realizaci opatření lze bez problémů napojit projektované rozšíření průmyslové zóny. Po realizaci investice bude ČOV splňovat stávající požadavky ohledně povolení k vypouštění vyčištěných odpadních vod do vod povrchových.

1.4 Bezbariérové užívání stavby

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

1.5 Bezpečnost při užívání stavby

Veškerá nová strojní a elektrická zařízení budou opatřena revizí, řádně zabezpečena a příslušně označena.

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

1.6 Základní technický popis stavby

Stavba obsahuje následující stavební objekty a provozní soubory:

Stavební objekty:

SO 01 Nová dosazovací nádrž
SO 02 ČS Vratného kalu
SO 03 ČS Plovoucích nečistot
SO 04 Nové trubní propoje
SO 05 Odlehčovací stoka
SO 06 Terénní a sadové úpravy
SO 07 Nové oplocení

Provozní soubory:

PS 01 Stávající bioblok a dosazovací nádrž
PS 02 Nová dosazovací nádrž
PS 03 Stávající dmychárna
PS 04 Elektrotechnologie, ASŘ, přenosy

a. Popis stavebních objektů:

Umístění stavebních objektů

Umístění navrhované stavby vychází ze stávajícího stavu. Stavební úpravy budou probíhat na stávajících objektech. Jedině stávající kalové pole, vzhledem k havarijnímu stavu bude odstraněno a v tom samém místě bude zrealizováno nové stejných technických a materiálových parametrů jako je stávající stav.

Technický popis stavebních objektů

SO 01 Nová dosazovací nádrž

Účel stavebního objektu

Stavební objekt řeší novou dosazovací nádrž pro biologickou linku ČOV, která bude stejné konstrukce jako je stávající dosazovací nádrž. Objemové charakteristiky obou nádrží budou totožné a výškové uspořádání rovněž. V obou nádržích bude provozována hladina na stejné úrovni a budou vystrojeny stejným technologickým vystrojením, aby byl zaručen rovnoměrný provoz.

Technický popis :

Zemní práce, zakládání

Zemní práce budou provedeny v částečně zpažené jámě pomocí štětových stěn s kotvami v prostoru sousední komunikace a násypu stávajícího areálu ČOV (SZ část výkopu). Zbytek výkopu (stávající snížená část) bude proveden se šikmými stěnami. V případě výskytu podzemní vody bude na dno provedena drenáž zakončená v čerpací studni s přečerpáváním podzemních vod do přilehlé vodoteče.

Vlastní konstrukce DN bude založena následovně :

- ŽB C 30/37 XC4 XA2 TL. 500 mm
- KLUZNÁ VRSTVA 2 * PE FOLIE TL. 2 mm
- PODKLADNÍ BETON C 20/25 10 TL. 200 mm
- PÍSKOVÝ PODSYP C 16/20 TL. 200 mm
- SEPARAČNÍ GEOTEXTÍLIE
- ZPEVNĚNÍ PODLOŽÍ - KAMENIVO 16/32 TL. 300

Konstrukce

Jedná se o kruhovou nádrž vnitřního průměru 12,0 m s tl. stěn a dna 0,5 m se sníženým kalovým prostorem uprostřed. D sníženého kalového prostoru bude zaveden nátok z biologické linky c silnostěnného ocelového potrubí DN 400 vedeného a zabetonovaného pode dnem a z kalového prostoru bude rovněž proveden propoj z ocelové silnostěnné roury DN 300 rovněž obetonované do navazující ČS vratného kalu (SO 02). Objekt bude provedený z monolitického ŽB C 30/37 XC4 XA2.

Podrobné rozměrové a výškové uspořádání je patrné z výkresové části dokumentace.

SO 02 ČS Vratného kalu

Účel stavebního objektu

Stavební objekt řeší technologický proces odtahu vratného a přebytečného kalu z nové dosazovací nádrže zpět do biologického procesu čištění odpadních vod (v případě vratného kalu) a na odvodnění do kalového hospodářství (v případě přebytečného kalu). Objekt je umístěn dle situace vedle nově navržené DN a je propojen s novou DN.

Technický popis :

Zemní práce, zakládání

Zemní práce budou prováděny ve společné jámě s novou DN. Podrobně zohledněno v popisu objektu SO 01. objekt bude založena na monolitickou desku provedenou na štěrkopískový podsyp následující skladby :

- PODKLADNÍ BETON C 20/25 10 TL. 200 mm
- PÍSKOVÝ PODSYP C 16/20 TL. 200 mm
- SEPARAČNÍ GEOTEXTÍLIE
- ZÁHOZ Z LOMOVÉHO KAMENE

Konstrukce

Stavebně se jedná o prefabrikovanou podzemní nádrž DN 2000 celkové výšky 6,0 m. **TI stěn musí být ve výrobě zohledněna na hloubku založení 6,0 m !. Rovněž použitý beton z výroby musí odpovídat charakteristice prostředí XC4 XA2 !!!**

Nádrž bude zrealizována bez zákrytové desky. Ve vrchní části bude v ose osazené ocelové nerezové U 160, do kterého budou zakotveny vodící tyče spouštěcího zařízení jednotlivých čerpadel a na kterém bude osazen kompozitní pororošt pro zakrytí 1/2 nádrže. Druhá polovina bude mít otevřenou hladinu a kolem nádrže bude provedeno nerezové zábradlí výšky 1,1 (resp. 0,5 m). Před nádrží ČS bude proveden betonový blok 500*500*900 mm pro osazení otočného jeřábku při manipulaci s čerpací technikou.

Prostupy pro kanalizační výtlačky trubních propojů budou odvrtny a zatěsněny gumovým dilatačním těsněním.

Podrobné rozměrové a výškové uspořádání je patrné z výkresové části dokumentace.

SO 03 ČS Plovoucích nečistot

Účel stavebního objektu

Stavební objekt řeší technologický proces čerpání plovoucích nečistot stahovaných z hladiny nové DN do biologické linky ČOV.

Objekt je umístěn dle situace vedle nově navržené DN a je propojen s novou DN.

Technický popis :

Zemní práce, zakládání

Zemní práce budou prováděny ve společné jámě s novou DN. Podrobně zohledněno v popisu objektu SO 01. objekt bude založena na monolitickou desku provedenou na štěrkopískový podsyp následující skladby :

- PODKLADNÍ BETON C 20/25 10 TL. 150 mm
- PÍSKOVÝ PODSYP C 16/20 TL. 150 mm
- SEPARAČNÍ GEOTEXTÍLIE

Konstrukce

Stavebně se jedná o prefabrikovanou podzemní nádrž DN 2000 vnitřní světlé výšky 3,1 m s prefabrikovanou zákrytovou deskou a litinovými poklopy osazenými na komínku celkové výšky 250 mm. **TI stěn musí být ve výrobě zohledněna na hloubku založení 3,5 m !. Rovněž použitý beton z výroby musí odpovídat charakteristice prostředí XC4 XA2 !!!**

Prostupy pro kanalizační výtlačky trubních propojů budou odvrtny a zatěsněny gumovým dilatačním těsněním.

Podrobné rozměrové a výškové uspořádání je patrné z výkresové části dokumentace.

SO 04 Nové trubní propoje

V rámci realizace nové dosazovací nádrže budou provedeny nové trubní propoje pro nutný technologický proces chodu nové DN a související ČOV. Propoje budou provedeny v následujícím rozsahu :

04.1 – nátok v provedení tvárná litina DN 400 v délce 36,3 m (+1* kanalizační šachta DN 1000 hl. 1,6 m + 4 * šoupě DN 400 v provedení osazení do země s teleskopickou ovládací tyčí a šoupátkovým poklopem)

04.2 – odtok v provedení tvárná litina DN 400 v délce 21,5 m (+1* kanalizační šachta DN 1000 hl. 1,6 m)

04.3 – Výtlač V1 – PE 100 RC DN 80 dl. 17,0 m (odtah plovoucích nečistot)

04.4 – Výtlač V2 – PE 100 RC DN 150 dl. 51,0 m (vratný kal)

04.5 – Výtlač V3 – PE 100 RC DN 65 dl. 9,0 m (přebytečný kal)

Specifikace potrubí (litina) :

Pro trubní rozvody budou použity trouby NATURAL se zesílenou povrchovou ochranou BioZinalium® která zahrnuje dvě vrstvy - vrstvu slitiny Zn/Al v hmotnostním poměru 85/15 s příměsí Cu, minimální množství 400 g/m². Slitina Zn/Al(Cu) je na povrch trubky nanášena žárovým nástřikem elektrickým obloukem z drátu slitiny Zn/Al(Cu) - krycí vrstva modré barvy AQUACOAT® je akrylový vodou ředitelný mikroporézní nátěr nanášený nástřikem, průměrná tloušťka 80 µm.

Vnitřní ochrana bude tvořena vystýlkou z odstředivě nanášené cementové vystýlky z vysokopecního cementu odolného síranům dle ČSN EN 197-1.

Tlaková třída potrubí bude v souladu s ČSN EN 545 A ISO 2531

Veškeré výrobky přicházející do styku s pitnou vodou musí být schváleny hygienickým orgánem v souladu se zákonem č. 258/2000 Sb. – o veřejném zdraví. (Vyhláška ministerstva zdravotnictví č. 409/2005 hygienických požadavcích na výrobky přicházející do styku s pitnou vodou.)

Potrubí bude pokládáno na pískový podsyp s obsypem tl. 300 mm nad vrchol potrubí v pažené rýze.

Výměry pro trubní propoje :

Trubní propoje ČOV Solnice

šířka rýhy 1,1 m

č	název	délka (m)	DN	materiál	výkop (m ³)	pr.hĺoubka	pažení (m ²)	kultury (m ²)		podsyp (m ³)	obsyp (m ³)	zásyp nový komunikace (m ³)
								tráva	z.dlažba			
1	Nátok	36,3	400	tv. Litina	77,81	1,95	128,61	35,53	4,4	5,99	27,95	6,15
2	Odtok	21,5	400	tv. Litina	30,15	1,27	54,82	19,25	4,4	3,55	16,56	3,19
3	Výtłak V1	17	80	PE 100 RC	32,73	1,75	59,51	14,3	4,4	2,81	7,11	6,69
4	Výtłak V2	51	150	PE 100 RC	98,08	1,75	178,33	51,26	4,84	8,42	25,25	7,01
5	Výtłak V3	9	65	PE 100 RC	17,57	1,77	31,95	9,9		1,49	3,61	0,00
CELKEM		134,80			256,34		453,21	130,24	18,04	22,24	80,47	23,04

Přebytečný výkopek 125,75

Výpis materiálu – trubní propoje

Před zahájením výstavby musí být veškeré dodávané materiály odsouhlaseny generálním projektantem stavby, který ověří, zda odpovídají požadovaným návrhovým parametrům.

PE100RC(PP)

Vysokohutnostní polyetylen řady PE100RC, s ochranným pláštěm z PP, tlaková řada PN 10, typ - pro vodovody.

TVAROVKY A ARMATURY

Tvarovky z tvárné litiny ČSN EN 545:2010 a ISO 2531 s dvoukomorovým hrdlem ; přírubové tvarovky s otočnou (max. DN 600 mm) nebo pevnou přírubou PN 10-16-25-40.

Vnější a vnitřní povrch tvarovek: práškový epoxid o síle 250 dle DIN 3476

Tvárná litina

T – kus 400/400	1 Ks
Přírubový kříž TT – kus 400/400	1 Ks
Hrdlové koleno K 45° - 400	4 ks
Zámkový spoj vnější – 400	13 ks
Přírubová tvarovka s hladkým koncem F 400	2 ks
Trouby hrdlové DN 400	36,3 m

Tvarovky , armatury

Šoupátko přírubové DN 400 , č. 4000	4 ks
Zemní souprava teleskopická pro šoupě DN 400, č. 9500	4 ks
Uliční poklop tuhý č. 1750	4 ks
Speciální příruha systém 2000 , č. 0400 – DN 150/160	2 Ks
Speciální příruha systém 2000 , č. 0400 – DN 80/90	1 Ks
Speciální příruha systém 2000 , č. 0400 – DN 65/75	1 Ks
Spojka Synoflex s přírubou č. 7994 , DN 400	6 ks
Spojka Synoflex hrdlová č. 7974 , DN 400	2 ks

PE100RC (PP)

Potrubí PE100RC s ochranným pláštěm z PP Ø 160 x 9,5 mm	51 m
Potrubí PE100RC s ochranným pláštěm z PP Ø 90 x 5,4 mm	17 m
Potrubí PE100RC s ochranným pláštěm z PP Ø 75 x 4,5 mm	9 m
Oblouk KE 30° Ø 90	2 ks
Oblouk KE 45° Ø 160	9 ks
Oblouk KE 45° Ø 75	3 ks
Odbočka TE 75/75	1 ks
Odbočka TE 63/63	1 ks
Redukce RPE 90/63	1 ks
Přesuvka UPE 75	2 Ks
Přesuvka UPE 63	2 Ks

Ostatní

Orientační tabulky a sloupky	3 ks
------------------------------	------

Poznámka :

Přírubové spoje spojujány pomocí šroubů přesných se šestihrannou hlavou DIN 931 A2 a matkou A2 z nerez oceli.

SO 05 Odlehčovací stoka

Účel stavebního objektu

Stavební objekt řeší odlehčení na stávající kanalizační síti před nátokem na ČOV a to v místech před podchodem kanalizace pod vodotečí Bělá. Odlehčovací komora zabezpečí ochranu stávající kanalizační sítě před ČOV, u které v případě velkých přívalových dešťů dojde k natlakování až odtoku ředěných odpadních vod na pole u lomové šachty před ČOV. Nové odlehčení tomuto nežádoucímu provoznímu stavu zamezí.

Hydrotechnické výpočty odlehčení

Posouzení kapacity stávajícího přívodního potrubí na ČOV Solnice

úsek mezi vstupní ČS ČOV Solnice a místem nově navrhovaného odlehčení do recipientu

délka potrubí:	61	m	
DN potrubí:	400	mm	
materiál potrubí:	pvc		
sklon:	4	‰	
výpočtový kapacitní průtok potrubím	156	l/s	dle tabulek J. Herle a kol. pro plastové potrubí, COL-WHT, k = 0,4 mm

výpočtová kapacita a poměr ředení na přepadu z nové OK při 1. splachu (při prázdné ČS a DZ)

- tlakové proudění při nátoku do vstupní ČS

vstupní hodnoty:

$h_1 =$	2,00	m	výška přepadu nad výtokem do ČS
$D =$	0,4	m	průměr potrubí
$l_1 =$	61	m	délka potrubí ztráta místní převedená na ekvivalent délky potrubí (spadiště)
$l_2 =$	20	m	

Vypočtené hodnoty:

h =	2	m	rozdíl hladin
l =	81	m	délka potrubí
S =	0,126	m²	průřezová plocha potrubí
C =	48,66		Chéziho rychlostní součinitel
λ =	0,0331		součinitel tření

neodlehčený
průtok

$$Q_m = \sqrt{((h \cdot D \cdot 2g \cdot S^2) / (l \cdot \lambda))}$$

=> výpočtový kapacitní
průtok v potrubí při
tlakovém proudění před
přepadem do recipientu

$$Q_m = 0,3039 \text{ m}^3/\text{s} \Rightarrow \underline{\underline{303,87}}$$

l/s

$$Q_h = 35,5 \text{ l/s}$$

bezdeštný průtok
splašků

$$Q_m = Q_h \cdot (1+n)$$

$$(Q_m - Q_h) /$$

$$n = Q_h$$

neodlehčený průtok
poměr ředění

$$n = 7,56$$

**výpočtový poměr ředění do recipientu nové
OK před ČOV při prvním splachu při Q_h**

Technický popis :

Před stávající lomovou spadišťovou šachtou nátoku na ČOV na pravém břehu řeky Bělá bude provedena nová kanalizační odlehčovací šachta s osazením bočního odlehčení DN 400, které bude fungovat až nastane tlakové proudění v přívodní stoce DN 400. Šachta bude provedena jako monolitické dno DN 1000 s tl. stěn 250 mm z ŽB C 30/37 a prefabrikovanou částí skruží DN 1000/250 mm + zákrytová deska DN 1000 a litinový poklop DN 600 B 125. Niveleta dna bočního přelivu bude provedena 45 mm nad vrcholem přívodní stoky a svedena novým kanalizačním potrubím v provedení PVC U DN 400 do nového výletního objektu s osazenou gumovou žabí klapkou.

Odlehčovací stoka a výústní objekt bude úhlově osazen 60° od osy vodoteče (ve směru proudění).

Stoka bude provedena z potrubí PVC U DN 400 v celkové délce 6,5 m.

Výletní objekt bude proveden dle výkresové části PD

SO 06 Terénní a sadové úpravy

Účel stavebního objektu

Objekt řeší terénní úpravy násypů nově vzniklých při rozšíření stávajícího areálů nutné pro osazení nové dosazovací nádrže.

Nový areál bude zvětšen o cca 495 m². Niveleta bude dle stávajícího areálů na kotě 322,8.

Nové plochy budou zatravněny.

Výška násypu bude cca 1,3 m od stávajícího terénu se sklonem svahů 1 : 1,5. Násyp bude proveden z hutnitelných materiálů s ornici tl. 30 mm nutnou pro zatravnění ploch.

V rámci objektu bude provedeno osázení zelení :

- 3 ks jehličnatých dřevin (smr stříbrný)
- 20 ks živý plot (thuja occidentalis smaragd)

SO 07 Nové oplocení

V rámci objektu bude provedena demontáž a odstranění stávajícího oplocení v délce cca 43 m. Jedná se o klasické drátěné pletivo se čtvercovými oky výšky 1,8 m.

Kolem zvětšeného areálu v násypu bude nově vzniklý areál oplocen doplněním stávajícího oplocení v celkové délce 42,0 m.

Oplocení bude provedeno klasickým způsobem. Jedná se o drátěné pletivo výšky 1,8 m se čtvercovými oky. Podrobnosti jsou zohledněny ve výkresové části PD.

1.7 Popis provozních souborů:

- viz samostatná technická zpráva

1.8 Požárně bezpečnostní řešení

- viz samostatná technická zpráva

1.9 Zásady hospodaření s energiemi – tepelně technické hodnocení

Stavba nových podzemních objektů je stavbou bez nutnosti řešení tepelně technických vlastností, či úsporných opatření v oblasti hospodaření s energiemi.

1.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí, zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.)

Stavba nebude mít vliv na změnu v oblasti hygieny či na pracovní a komunální prostředí vůči dnešnímu stavu ve stávajícím provozu. Provozem intenzifikované ČOV nedojde k rušení okolí vlivem vznikajících vibrací, hluku prašnosti apod nad rámec stávající hlučnosti provozu stávající ČOV.

1.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Nově navržené objekty jsou navrženy z materiálů, které jsou dostatečně odolné proti škodlivým vlivům vnějšího prostředí.

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

2 Zásady organizace výstavby

a) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Napojení staveniště na dopravní infrastrukturu:

Staveniště pro jednotlivé kanalizační trubicí trasy budou, v rámci výstavby, přístupné z místních komunikací, místních obslužných zpevněných a nezpevněných ploch a z pozemků soukromých vlastníků.

Přívod elektrické energie na staveniště:

Odběr el. energie pro potřebu stavby může být zajištěn po dohodě s vlastníkem a provozovatelem ČOV, nebo budou používány mobilní agregáty.

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

Přívod vody na staveniště:

Pro potřebu stavebních prací je možnost, po dohodě s provozovatelem, odběru vody ze stávajícího vodovodního řadu.

Voda pro tlakové zkoušky výtlačného potrubí bude odebírána ze stávajícího vodovodního řadu, 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 řadu.

Sociální zázemí staveniště:

Sociální zařízení bude zajištěno mobilními buňkami umístěnými v blízkosti staveniště, v místech kde je možné připojení na el. energii.

Odvodnění stavebního pozemku:

Při výskytu podzemní vody nad úrovní dna výkopu rýhy, zářezu a stavebních jam bude provedeno odvodnění drenáží do provizorních čerpacích jímek a voda přečerpána mimo výkop do přilehlých vodotečí nebo dešťových kanalizací, případně do příkopů.

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

Výrobní zařízení:

V rámci zařízení staveniště se počítá s běžnými dopravními a mechanizačními prostředky. Na staveništi bude míchačka pro přípravu malty a betonů pro drobné práce, cirkulárka, ohýbárna železa, uzamykatelný sklad nářadí a plochy vyčleněné pro uložení stavebního materiálu a parkování pracovních strojů. Betony pro výstavbu objektů budou dopravovány z centrální betonárky. Zázemí pracovníků a sociální zařízení bude zajištěno mobilními buňkami, maringotkami, umístěnými v místě stavby. Umístění zřízení hlavního stavebního dvora bude v kompetenci stavby po dohodě s investorem. Zařízení staveniště bude oploceno, řádně označeno a napojeno na inženýrské sítě.

S ubytováním pracovníků se nauvažuje. Stravování je možné zajistit blízším okolím stavby.

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

Stavbou nevznikají požadavky na asanace a demolice. V rámci výstavby se s významnějším kácením porostů neuvažuje. Očekávat lze odstranění náletových dřevin.

c) Maximální zábory pro staveniště (dočasné/trvalé)

Pro staveniště budou probíhat zábory pouze dočasné po dobu výstavby.

d) 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.

e) Postup výstavby

Nově navržené venkovní objekty dosazovací nádrže s čerpacími stanicemi a související trubní propoje budou realizovány za stávajícího provozu ČOV.

Technologické přezbrojení stávajícího biobloku bude provedeno vždy za plného provozu jedné linky bez nutné odstávky. Rovněž přezbrojení stávající DN bude provedeno na konec po zprovoznění nové DN.

Jediné omezení bude v momentě propojení stávajících odtoku z biologické linky s novým nátokem do nové DN, kde je uvažováno s provizorním čerpáním z biologické linky do stávající DN.

Zkušební provoz nastane ihned po ukončení kompletní dostavby nových objektů a úpravy stávajících a po provedení všech zkoušek a přejímek.

ČOV Solnice - provoz po dobu rekonstrukce

V průběhu rekonstrukce bude zajištěn provoz ČOV s mírným zvýšením koncentrací znečišťujících látek na odtoku následujícím způsobem.

1. Realizace nové DN, včetně potřebných trubních propojů.
2. Nové vystrojení biologické linky provzdušněním postupně každou linku samostatně za provozu druhé.
3. Přestrojení dmychárny
4. Přepojení stávajících nátoků do DN na nový odtok do nové DN + zprovoznění nové DN
5. Přestrojení stávající DN

Po dobu rekonstrukce se předpokládá, že na ČOV nebudou dováženy žádné odpadní vody z žump, bude nutno zajistit vyvážení na jinou ČOV v okolí.

3 Plán kontrolních prohlídek

1. před dokončením jednotlivých ucelených částí navrhované stavby

2. po zprovoznění nové technologické linky
3. po dokončení a uvedení celé stavby do provozu

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 PROVEDENÍ STAVBY

HLAVNÍ ING. PROJEKTU ING. FOREJTEK JIŘÍ	ZODP. PROJEKTANT ING. FOREJTEK JIŘÍ	PROJEKTANT ING. FOREJTEK JIŘÍ	KONTROLOVAL ING. FOREJTEK JIŘÍ
INVESTOR KRÁLOVEHRADECKÝ KRAJ	OBJEDNATEL M-PROJEKCE s.r.o.	FORMÁT A4	DATUM 05/2021
KRAJ PARDUBICKÝ	OBEC SOLNICE	STUPEŇ DSP	Č. ZAK. 02621 - 100
AKCE INTENZIFIKACE ČOV SOLNICE		ARCH. Č. 02621	MĚŘÍTKO -
PŘÍLOHA TECHNICKÁ ZPRÁVA		ČÍSLO PŘÍLOHY D.1.1 - 01	

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 : INTENZIFIKACE ČOV SOLNICE

Obsah :

1 Celkový popis stavby	- 3 -
1.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek	- 3 -
1.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení	- 3 -
1.3 Provozní řešení, technologie výroby	- 3 -
1.4 Bezbariérové užívání stavby	- 3 -
1.5 Bezpečnost při užívání stavby	- 4 -
1.6 Základní technický popis stavby	- 4 -
1.7 Popis provozních souborů:	- 12 -
1.8 Požárně bezpečnostní řešení	- 12 -
1.9 Zásady hospodaření s energiemi – tepelně technické hodnocení	- 12 -
1.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí, zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.)	- 13 -
1.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	- 13 -
2 Zásady organizace výstavby	- 13 -
a) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu	- 13 -
b) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin	- 14 -
c) Maximální zábory pro staveniště (dočasné/trvalé)	- 14 -
d) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin	- 15 -
e) Postup výstavby	- 15 -
3 Plán kontrolních prohlídek	- 15 -

1 Celkový popis stavby

Veškeré uvedené výrobky jsou pouze doporučené v souvislosti na vydané stavební povolení a s tím související PD pro stavební povolení. Při realizaci mohou být použity výrobky stejné nebo vyšší kvality zejména z hlediska stavebně - technického a životnosti, přičemž jakékoliv odchylky musejí být před instalováním odsouhlaseny investorem a autorským dozorem stavby. Toto je závazné i pro výkresovou část projektové dokumentace včetně výkazu výměr.

1.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Návrh řeší intenzifikaci ČOV Solnice pro kapacitu 4 600 EO.

1.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

Navržené stavební úpravy v rámci intenzifikace spočívají realizaci nové dosazovací nádrže stejných konstrukčních parametrů jako je stávající. Jedná se o podzemní kruhovou otevřenou nádrž bez jakéhokoliv architektonického požadavku. Ostatní nové objekty jsou rovněž podzemního charakteru. Rozšířený areál bude oplocen drátěným pletivem stejné konstrukce jako je stávající oplocení.

Stávající zpevněné plochy v areálu budou obnoveny v případě dotčení při realizaci nových trubních propojů. Ostatní plocha dotčené stavbou budou uvedeny do původního stavu.

1.3 Provozní řešení, technologie výroby

Technologií výroby je likvidace a čištění odpadních vod od obyvatelstva ve městě Solnice a Kvasiny, které jsou napojeny na stávající jednotnou kanalizaci. Po realizaci opatření lze bez problémů napojit projektované rozšíření průmyslové zóny. Po realizaci investice bude ČOV splňovat stávající požadavky ohledně povolení k vypouštění vyčištěných odpadních vod do vod povrchových.

1.4 Bezbariérové užívání stavby

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

1.5 Bezpečnost při užívání stavby

Veškerá nová strojní a elektrická zařízení budou opatřena revizí, řádně zabezpečena a příslušně označena.

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

1.6 Základní technický popis stavby

Stavba obsahuje následující stavební objekty a provozní soubory:

Stavební objekty:

SO 01 Nová dosazovací nádrž
SO 02 ČS Vratného kalu
SO 03 ČS Plovoucích nečistot
SO 04 Nové trubní propoje
SO 05 Odlehčovací stoka
SO 06 Terénní a sadové úpravy
SO 07 Nové oplocení

Provozní soubory:

PS 01 Stávající bioblok a dosazovací nádrž
PS 02 Nová dosazovací nádrž
PS 03 Stávající dmyhárna
PS 04 Elektrotechnologie, ASŘ, přenosy

a. Popis stavebních objektů:

Umístění stavebních objektů

Umístění navrhované stavby vychází ze stávajícího stavu. Stavební úpravy budou probíhat na stávajících objektech. Jedině stávající kalové pole, vzhledem k havarijnímu stavu bude odstraněno a v tom samém místě bude zrealizováno nové stejných technických a materiálových parametrů jako je stávající stav.

Technický popis stavebních objektů

SO 01 Nová dosazovací nádrž

Účel stavebního objektu

Stavební objekt řeší novou dosazovací nádrž pro biologickou linku ČOV, která bude stejné konstrukce jako je stávající dosazovací nádrž. Objemové charakteristiky obou nádrží budou totožné a výškové uspořádání rovněž. V obou nádržích bude provozována hladina na stejné úrovni a budou vystrojeny stejným technologickým vystrojením, aby byl zaručen rovnoměrný provoz.

Technický popis :

Zemní práce, zakládání

Zemní práce budou provedeny v částečně zpažené jámě pomocí štětových stěn s kotvami v prostoru sousední komunikace a násypu stávajícího areálu ČOV (SZ část výkopu). Zbytek výkopu (stávající snížená část) bude proveden se šikmými stěnami. V případě výskytu podzemní vody bude na dno provedena drenáž zakončená v čerpací studni s přečerpáváním podzemních vod do přilehlé vodoteče.

Vlastní konstrukce DN bude založena následovně :

- ŽB C 30/37 XC4 XA2 TL. 500 mm
- KLUZNÁ VRSTVA 2 * PE FOLIE TL. 2 mm
- PODKLADNÍ BETON C 20/25 10 TL. 200 mm
- PÍSKOVÝ PODSYP C 16/20 TL. 200 mm
- SEPARAČNÍ GEOTEXTÍLIE
- ZPEVNĚNÍ PODLOŽÍ - KAMENIVO 16/32 TL. 300

Konstrukce

Jedná se o kruhovou nádrž vnitřního průměru 12,0 m s tl. stěn a dna 0,5 m se sníženým kalovým prostorem uprostřed. D sníženého kalového prostoru bude zaveden nátok z biologické linky c silnostěnného ocelového potrubí DN 400 vedeného a zabetonovaného pode dnem a z kalového prostoru bude rovněž proveden propoj z ocelové silnostěnné roury DN 300 rovněž obetonované do navazující ČS vratného kalu (SO 02). Objekt bude provedený z monolitického ŽB C 30/37 XC4 XA2.

Podrobné rozměrové a výškové uspořádání je patrné z výkresové části dokumentace.

SO 02 ČS Vratného kalu

Účel stavebního objektu

Stavební objekt řeší technologický proces odtahu vratného a přebytečného kalu z nové dosazovací nádrže zpět do biologického procesu čištění odpadních vod (v případě vratného kalu) a na odvodnění do kalového hospodářství (v případě přebytečného kalu). Objekt je umístěn dle situace vedle nově navržené DN a je propojen s novou DN.

Technický popis :

Zemní práce, zakládání

Zemní práce budou prováděny ve společné jámě s novou DN. Podrobně zohledněno v popisu objektu SO 01. objekt bude založena na monolitickou desku provedenou na štěrkopískový podsyp následující skladby :

- PODKLADNÍ BETON C 20/25 10 TL. 200 mm
- PÍSKOVÝ PODSYP C 16/20 TL. 200 mm
- SEPARAČNÍ GEOTEXTÍLIE
- ZÁHOZ Z LOMOVÉHO KAMENE

Konstrukce

Stavebně se jedná o prefabrikovanou podzemní nádrž DN 2000 celkové výšky 6,0 m. **TI stěn musí být ve výrobě zohledněna na hloubku založení 6,0 m !. Rovněž použitý beton z výroby musí odpovídat charakteristice prostředí XC4 XA2 !!!**

Nádrž bude zrealizována bez zákrytové desky. Ve vrchní části bude v ose osazené ocelové nerezové U 160, do kterého budou zakotveny vodící tyče spouštěcího zařízení jednotlivých čerpadel a na kterém bude osazen kompozitní pororošt pro zakrytí 1/2 nádrže. Druhá polovina bude mít otevřenou hladinu a kolem nádrže bude provedeno nerezové zábradlí výšky 1,1 (resp. 0,5 m). Před nádrží ČS bude proveden betonový blok 500*500*900 mm pro osazení otočného jeřábku při manipulaci s čerpací technikou.

Prostupy pro kanalizační výtlačky trubních propojů budou odvrtny a zatěsněny gumovým dilatačním těsněním.

Podrobné rozměrové a výškové uspořádání je patrné z výkresové části dokumentace.

SO 03 ČS Plovoucích nečistot

Účel stavebního objektu

Stavební objekt řeší technologický proces čerpání plovoucích nečistot stahovaných z hladiny nové DN do biologické linky ČOV.

Objekt je umístěn dle situace vedle nově navržené DN a je propojen s novou DN.

Technický popis :

Zemní práce, zakládání

Zemní práce budou prováděny ve společné jámě s novou DN. Podrobně zohledněno v popisu objektu SO 01. objekt bude založena na monolitickou desku provedenou na štěrkopískový podsyp následující skladby :

- PODKLADNÍ BETON C 20/25 10 TL. 150 mm
- PÍSKOVÝ PODSYP C 16/20 TL. 150 mm
- SEPARAČNÍ GEOTEXTÍLIE

Konstrukce

Stavebně se jedná o prefabrikovanou podzemní nádrž DN 2000 vnitřní světlé výšky 3,1 m s prefabrikovanou zákrytovou deskou a litinovými poklopy osazenými na komínku celkové výšky 250 mm. **TI stěn musí být ve výrobě zohledněna na hloubku založení 3,5 m !. Rovněž použitý beton z výroby musí odpovídat charakteristice prostředí XC4 XA2 !!!**

Prostupy pro kanalizační výtlačky trubních propojů budou odvrtny a zatěsněny gumovým dilatačním těsněním.

Podrobné rozměrové a výškové uspořádání je patrné z výkresové části dokumentace.

SO 04 Nové trubní propoje

V rámci realizace nové dosazovací nádrže budou provedeny nové trubní propoje pro nutný technologický proces chodu nové DN a související ČOV. Propoje budou provedeny v následujícím rozsahu :

04.1 – nátok v provedení tvárná litina DN 400 v délce 36,3 m (+1* kanalizační šachta DN 1000 hl. 1,6 m + 4 * šoupě DN 400 v provedení osazení do země s teleskopickou ovládací tyčí a šoupátkovým poklopem)

04.2 – odtok v provedení tvárná litina DN 400 v délce 21,5 m (+1* kanalizační šachta DN 1000 hl. 1,6 m)

04.3 – Výtlač V1 – PE 100 RC DN 80 dl. 17,0 m (odtah plovoucích nečistot)

04.4 – Výtlač V2 – PE 100 RC DN 150 dl. 51,0 m (vratný kal)

04.5 – Výtlač V3 – PE 100 RC DN 65 dl. 9,0 m (přebytečný kal)

Specifikace potrubí (litina) :

Pro trubní rozvody budou použity trouby NATURAL se zesílenou povrchovou ochranou BioZinalium® která zahrnuje dvě vrstvy - vrstvu slitiny Zn/Al v hmotnostním poměru 85/15 s příměsí Cu, minimální množství 400 g/m². Slitina Zn/Al(Cu) je na povrch trubky nanášena žárovým nástřikem elektrickým obloukem z drátu slitiny Zn/Al(Cu) - krycí vrstva modré barvy AQUACOAT® je akrylový vodou ředitelný mikroporézní nátěr nanášený nástřikem, průměrná tloušťka 80 µm.

Vnitřní ochrana bude tvořena vystýlkou z odstředivě nanášené cementové vystýlky z vysokopecního cementu odolného síranům dle ČSN EN 197-1.

Tlaková třída potrubí bude v souladu s ČSN EN 545 A ISO 2531

Veškeré výrobky přicházející do styku s pitnou vodou musí být schváleny hygienickým orgánem v souladu se zákonem č. 258/2000 Sb. – o veřejném zdraví. (Vyhláška ministerstva zdravotnictví č. 409/2005 hygienických požadavcích na výrobky přicházející do styku s pitnou vodou.)

Potrubí bude pokládáno na pískový podsyp s obsypem tl. 300 mm nad vrchol potrubí v pažené rýze.

Výměry pro trubní propoje :

Trubní propoje ČOV Solnice

šířka rýhy 1,1 m

č	název	délka (m)	DN	materiál	výkop (m ³)	pr.hĺoubka	pažení (m ²)	kultury (m ²)		podsyp (m ³)	obsyp (m ³)	zásyp nový komunikace (m ³)
								tráva	z.dlažba			
1	Nátok	36,3	400	tv. Litina	77,81	1,95	128,61	35,53	4,4	5,99	27,95	6,15
2	Odtok	21,5	400	tv. Litina	30,15	1,27	54,82	19,25	4,4	3,55	16,56	3,19
3	Výtłak V1	17	80	PE 100 RC	32,73	1,75	59,51	14,3	4,4	2,81	7,11	6,69
4	Výtłak V2	51	150	PE 100 RC	98,08	1,75	178,33	51,26	4,84	8,42	25,25	7,01
5	Výtłak V3	9	65	PE 100 RC	17,57	1,77	31,95	9,9		1,49	3,61	0,00
CELKEM		134,80			256,34		453,21	130,24	18,04	22,24	80,47	23,04

Přebytečný výkopek 125,75

Výpis materiálu – trubní propoje

Před zahájením výstavby musí být veškeré dodávané materiály odsouhlaseny generálním projektantem stavby, který ověří, zda odpovídají požadovaným návrhovým parametrům.

PE100RC(PP)

Vysokohutnostní polyetylen řady PE100RC, s ochranným pláštěm z PP, tlaková řada PN 10, typ - pro vodovody.

TVAROVKY A ARMATURY

Tvarovky z tvárné litiny ČSN EN 545:2010 a ISO 2531 s dvoukomorovým hrdlem ; přírubové tvarovky s otočnou (max. DN 600 mm) nebo pevnou přírubou PN 10-16-25-40.

Vnější a vnitřní povrch tvarovek: práškový epoxid o síle 250 dle DIN 3476

Tvárná litina

T – kus 400/400	1 Ks
Přírubový kříž TT – kus 400/400	1 Ks
Hrdlové koleno K 45° - 400	4 ks
Zámkový spoj vnější – 400	13 ks
Přírubová tvarovka s hladkým koncem F 400	2 ks
Trouby hrdlové DN 400	36,3 m

Tvarovky , armatury

Šoupátko přírubové DN 400 , č. 4000	4 ks
Zemní souprava teleskopická pro šoupě DN 400, č. 9500	4 ks
Uliční poklop tuhý č. 1750	4 ks
Speciální příruha systém 2000 , č. 0400 – DN 150/160	2 Ks
Speciální příruha systém 2000 , č. 0400 – DN 80/90	1 Ks
Speciální příruha systém 2000 , č. 0400 – DN 65/75	1 Ks
Spojka Synoflex s přírubou č. 7994 , DN 400	6 ks
Spojka Synoflex hrdlová č. 7974 , DN 400	2 ks

PE100RC (PP)

Potrubí PE100RC s ochranným pláštěm z PP Ø 160 x 9,5 mm	51 m
Potrubí PE100RC s ochranným pláštěm z PP Ø 90 x 5,4 mm	17 m
Potrubí PE100RC s ochranným pláštěm z PP Ø 75 x 4,5 mm	9 m
Oblouk KE 30° Ø 90	2 ks
Oblouk KE 45° Ø 160	9 ks
Oblouk KE 45° Ø 75	3 ks
Odbočka TE 75/75	1 ks
Odbočka TE 63/63	1 ks
Redukce RPE 90/63	1 ks
Přesuvka UPE 75	2 Ks
Přesuvka UPE 63	2 Ks

Ostatní

Orientační tabulky a sloupky	3 ks
------------------------------	------

Poznámka :

Přírubové spoje spojujány pomocí šroubů přesných se šestihrannou hlavou DIN 931 A2 a matkou A2 z nerez oceli.

SO 05 Odlehčovací stoka

Účel stavebního objektu

Stavební objekt řeší odlehčení na stávající kanalizační síti před nátokem na ČOV a to v místech před podchodem kanalizace pod vodotečí Bělá. Odlehčovací komora zabezpečí ochranu stávající kanalizační sítě před ČOV, u které v případě velkých přívalových dešťů dojde k natlakování až odtoku ředěných odpadních vod na pole u lomové šachty před ČOV. Nové odlehčení tomuto nežádoucímu provoznímu stavu zamezí.

Hydrotechnické výpočty odlehčení

Posouzení kapacity stávajícího přívodního potrubí na ČOV Solnice

úsek mezi vstupní ČS ČOV Solnice a místem nově navrhovaného odlehčení do recipientu

délka potrubí:	61	m	
DN potrubí:	400	mm	
materiál potrubí:	pvc		
sklon:	4	‰	
výpočtový kapacitní průtok potrubím	156	l/s	dle tabulek J. Herle a kol. pro plastové potrubí, COL-WHT, k = 0,4 mm

výpočtová kapacita a poměr ředení na přepadu z nové OK při 1. splachu (při prázdné ČS a DZ)

- tlakové proudění při nátoku do vstupní ČS

vstupní hodnoty:

$h_1 =$	2,00	m	výška přepadu nad výtokem do ČS
$D =$	0,4	m	průměr potrubí
$l_1 =$	61	m	délka potrubí ztráta místní převedená na ekvivalent délky potrubí (spadiště)
$l_2 =$	20	m	

Vypočtené hodnoty:

h =	2	m	rozdíl hladin
l =	81	m	délka potrubí
S =	0,126	m²	průřezová plocha potrubí
C =	48,66		Chéziho rychlostní součinitel
λ =	0,0331		součinitel tření

neodlehčený
průtok

$$Q_m = \sqrt{\left(\frac{h \cdot D \cdot 2g \cdot S}{l \cdot \lambda} \right)}$$

=> výpočtový kapacitní
průtok v potrubí při
tlakovém proudění před
přepadem do recipientu

$$Q_m = 0,3039 \text{ m}^3/\text{s} \Rightarrow \underline{\underline{303,87}}$$

l/s

$$Q_h = 35,5 \text{ l/s}$$

bezdeštný průtok
splašků

$$Q_m = Q_h \cdot (1+n)$$

$$n = \frac{(Q_m - Q_h)}{Q_h}$$

neodlehčený průtok
poměr ředění

$$n = 7,56$$

**výpočtový poměr ředění do recipientu nové
OK před ČOV při prvním splachu při Q_h**

Technický popis :

Před stávající lomovou spadišřovou šachtou nátoku na ČOV na pravém břehu řeky Bělá bude provedena nová kanalizační odlehčovací šachta s osazením bočního odlehčení DN 400, které bude fungovat až nastane tlakové proudění v přívodní stoce DN 400. Šachta bude provedena jako monolitické dno DN 1000 s tl. stěn 250 mm z ŽB C 30/37 a prefabrikovanou částí skruží DN 1000/250 mm + zákrytová deska DN 1000 a litinový poklop DN 600 B 125. Niveleta dna bočního přelivu bude provedena 45 mm nad vrcholem přívodní stoky a svedena novým kanalizačním potrubím v provedení PVC U DN 400 do nového výletního objektu s osazenou gumovou žabí klapkou.

Odlehčovací stoka a výústní objekt bude úhlově osazen 60° od osy vodoteče (ve směru proudění).

Stoka bude provedena z potrubí PVC U DN 400 v celkové délce 6,5 m.

Výletní objekt bude proveden dle výkresové části PD

SO 06 Terénní a sadové úpravy

Účel stavebního objektu

Objekt řeší terénní úpravy násypů nově vzniklých při rozšíření stávajícího areálů nutné pro osazení nové dosazovací nádrže.

Nový areál bude zvětšen o cca 495 m². Niveleta bude dle stávajícího areálů na kotě 322,8.

Nové plochy budou zatravněny.

Výška násypu bude cca 1,3 m od stávajícího terénu se sklonem svahů 1 : 1,5. Násyp bude proveden z hutnitelných materiálů s ornici tl. 30 mm nutnou pro zatravnění ploch.

V rámci objektu bude provedeno osázení zelení :

- 3 ks jehličnatých dřevin (smr stříbrný)
- 20 ks živý plot (thuja occidentalis smaragd)

SO 07 Nové oplocení

V rámci objektu bude provedena demontáž a odstranění stávajícího oplocení v délce cca 43 m. Jedná se o klasické drátěné pletivo se čtvercovými oky výšky 1,8 m.

Kolem zvětšeného areálu v násypu bude nově vzniklý areál oplocen doplněním stávajícího oplocení v celkové délce 42,0 m.

Oplocení bude provedeno klasickým způsobem. Jedná se o drátěné pletivo výšky 1,8 m se čtvercovými oky. Podrobnosti jsou zohledněny ve výkresové části PD.

1.7 Popis provozních souborů:

- viz samostatná technická zpráva

1.8 Požárně bezpečnostní řešení

- viz samostatná technická zpráva

1.9 Zásady hospodaření s energiemi – tepelně technické hodnocení

Stavba nových podzemních objektů je stavbou bez nutnosti řešení tepelně technických vlastností, či úsporných opatření v oblasti hospodaření s energiemi.

1.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí, zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.)

Stavba nebude mít vliv na změnu v oblasti hygieny či na pracovní a komunální prostředí vůči dnešnímu stavu ve stávajícím provozu. Provozem intenzifikované ČOV nedojde k rušení okolí vlivem vznikajících vibrací, hluku prašnosti apod nad rámec stávající hlučnosti provozu stávající ČOV.

1.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Nově navržené objekty jsou navrženy z materiálů, které jsou dostatečně odolné proti škodlivým vlivům vnějšího prostředí.

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

2 Zásady organizace výstavby

a) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Napojení staveniště na dopravní infrastrukturu:

Staveniště pro jednotlivé kanalizační trubní trasy budou, v rámci výstavby, přístupné z místních komunikací, místních obslužných zpevněných a nezpevněných ploch a z pozemků soukromých vlastníků.

Přívod elektrické energie na staveniště:

Odběr el. energie pro potřebu stavby může být zajištěn po dohodě s vlastníkem a provozovatelem ČOV, nebo budou používány mobilní agregáty.

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

Přívod vody na staveniště:

Pro potřebu stavebních prací je možnost, po dohodě s provozovatelem, odběru vody ze stávajícího vodovodního řadu.

Voda pro tlakové zkoušky výtlačného potrubí bude odebírána ze stávajícího vodovodního řadu, 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 řadu.

Sociální zázemí staveniště:

Sociální zařízení bude zajištěno mobilními buňkami umístěnými v blízkosti staveniště, v místech kde je možné připojení na el. energii.

Odvodnění stavebního pozemku:

Při výskytu podzemní vody nad úrovní dna výkopu rýhy, zářezu a stavebních jam bude provedeno odvodnění drenáží do provizorních čerpacích jímek a voda přečerpána mimo výkop do přilehlých vodotečí nebo dešťových kanalizací, případně do příkopů.

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

Výrobní zařízení:

V rámci zařízení staveniště se počítá s běžnými dopravními a mechanizačními prostředky. Na staveništi bude míchačka pro přípravu malty a betonů pro drobné práce, cirkulárka, ohýbárna železa, uzamykatelný sklad náradí a plochy vyčleněné pro uložení stavebního materiálu a parkování pracovních strojů. Betony pro výstavbu objektů budou dopravovány z centrální betonárky. Zázemí pracovníků a sociální zařízení bude zajištěno mobilními buňkami, maringotkami, umístěnými v místě stavby. Umístění zřízení hlavního stavebního dvora bude v kompetenci stavby po dohodě s investorem. Zařízení staveniště bude oploceno, řádně označeno a napojeno na inženýrské sítě.

S ubytováním pracovníků se nauvažuje. Stravování je možné zajistit blízším okolím stavby.

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

Stavbou nevznikají požadavky na asanace a demolice. V rámci výstavby se s významnějším kácením porostů neuvažuje. Očekávat lze odstranění náletových dřevin.

c) Maximální zábory pro staveniště (dočasné/trvalé)

Pro staveniště budou probíhat zábory pouze dočasné po dobu výstavby.

d) 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.

e) Postup výstavby

Nově navržené venkovní objekty dosazovací nádrže s čerpacími stanicemi a související trubní propoje budou realizovány za stávajícího provozu ČOV.

Technologické přezbrojení stávajícího biobloku bude provedeno vždy za plného provozu jedné linky bez nutné odstávky. Rovněž přezbrojení stávající DN bude provedeno na konec po zprovoznění nové DN.

Jediné omezení bude v momentě propojení stávajících odtoku z biologické linky s novým nátokem do nové DN, kde je uvažováno s provizorním čerpáním z biologické linky do stávající DN.

Zkušební provoz nastane ihned po ukončení kompletní dostavby nových objektů a úpravy stávajících a po provedení všech zkoušek a přejímek.

ČOV Solnice - provoz po dobu rekonstrukce

V průběhu rekonstrukce bude zajištěn provoz ČOV s mírným zvýšením koncentrací znečišťujících látek na odtoku následujícím způsobem.

1. Realizace nové DN, včetně potřebných trubních propojů.
2. Nové vystrojení biologické linky provzdušněním postupně každou linku samostatně za provozu druhé.
3. Přestrojení dmychárny
4. Přepojení stávajících nátoků do DN na nový odtok do nové DN + zprovoznění nové DN
5. Přestrojení stávající DN

Po dobu rekonstrukce se předpokládá, že na ČOV nebudou dováženy žádné odpadní vody z žump, bude nutno zajistit vyvážení na jinou ČOV v okolí.

3 Plán kontrolních prohlídek

1. před dokončením jednotlivých ucelených částí navrhované stavby

2. po zprovoznění nové technologické linky
3. po dokončení a uvedení celé stavby do provozu

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 PROVEDENÍ STAVBY

HLAVNÍ ING. PROJEKTU ING. FOREJTEK JIŘÍ	ZODP. PROJEKTANT ING. FOREJTEK JIŘÍ	PROJEKTANT ING. FOREJTEK JIŘÍ	KONTROLOVAL ING. FOREJTEK JIŘÍ
INVESTOR KRÁLOVEHRADECKÝ KRAJ	OBJEDNATEL M-PROJEKCE s.r.o.	FORMÁT A4	DATUM 05/2021
KRAJ PARDUBICKÝ	OBEC SOLNICE	STUPEŇ DSP	Č. ZAK. 02621 - 100
AKCE INTENZIFIKACE ČOV SOLNICE		ARCH. Č. 02621	MĚŘÍTKO -
PŘÍLOHA TECHNICKÁ ZPRÁVA		ČÍSLO PŘÍLOHY D.1.1 - 01	

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 : INTENZIFIKACE ČOV SOLNICE

Obsah :

1 Celkový popis stavby	- 3 -
1.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek	- 3 -
1.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení	- 3 -
1.3 Provozní řešení, technologie výroby	- 3 -
1.4 Bezbariérové užívání stavby	- 3 -
1.5 Bezpečnost při užívání stavby	- 4 -
1.6 Základní technický popis stavby	- 4 -
1.7 Popis provozních souborů:	- 12 -
1.8 Požárně bezpečnostní řešení	- 12 -
1.9 Zásady hospodaření s energiemi – tepelně technické hodnocení	- 12 -
1.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí, zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.)	- 13 -
1.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	- 13 -
2 Zásady organizace výstavby	- 13 -
a) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu	- 13 -
b) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin	- 14 -
c) Maximální zábory pro staveniště (dočasné/trvalé)	- 14 -
d) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin	- 15 -
e) Postup výstavby	- 15 -
3 Plán kontrolních prohlídek	- 15 -

1 Celkový popis stavby

Veškeré uvedené výrobky jsou pouze doporučené v souvislosti na vydané stavební povolení a s tím související PD pro stavební povolení. Při realizaci mohou být použity výrobky stejné nebo vyšší kvality zejména z hlediska stavebně - technického a životnosti, přičemž jakékoliv odchylky musejí být před instalováním odsouhlaseny investorem a autorským dozorem stavby. Toto je závazné i pro výkresovou část projektové dokumentace včetně výkazu výměr.

1.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Návrh řeší intenzifikaci ČOV Solnice pro kapacitu 4 600 EO.

1.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

Navržené stavební úpravy v rámci intenzifikace spočívají realizaci nové dosazovací nádrže stejných konstrukčních parametrů jako je stávající. Jedná se o podzemní kruhovou otevřenou nádrž bez jakéhokoliv architektonického požadavku. Ostatní nové objekty jsou rovněž podzemního charakteru. Rozšířený areál bude oplocen drátěným pletivem stejné konstrukce jako je stávající oplocení.

Stávající zpevněné plochy v areálu budou obnoveny v případě dotčení při realizaci nových trubních propojů. Ostatní plocha dotčené stavbou budou uvedeny do původního stavu.

1.3 Provozní řešení, technologie výroby

Technologií výroby je likvidace a čištění odpadních vod od obyvatelstva ve městě Solnice a Kvasiny, které jsou napojeny na stávající jednotnou kanalizaci. Po realizaci opatření lze bez problémů napojit projektované rozšíření průmyslové zóny. Po realizaci investice bude ČOV splňovat stávající požadavky ohledně povolení k vypouštění vyčištěných odpadních vod do vod povrchových.

1.4 Bezbariérové užívání stavby

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

1.5 Bezpečnost při užívání stavby

Veškerá nová strojní a elektrická zařízení budou opatřena revizí, řádně zabezpečena a příslušně označena.

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

1.6 Základní technický popis stavby

Stavba obsahuje následující stavební objekty a provozní soubory:

Stavební objekty:

SO 01 Nová dosazovací nádrž
SO 02 ČS Vratného kalu
SO 03 ČS Plovoucích nečistot
SO 04 Nové trubní propoje
SO 05 Odlehčovací stoka
SO 06 Terénní a sadové úpravy
SO 07 Nové oplocení

Provozní soubory:

PS 01 Stávající bioblok a dosazovací nádrž
PS 02 Nová dosazovací nádrž
PS 03 Stávající dmychárna
PS 04 Elektrotechnologie, ASŘ, přenosy

a. Popis stavebních objektů:

Umístění stavebních objektů

Umístění navrhované stavby vychází ze stávajícího stavu. Stavební úpravy budou probíhat na stávajících objektech. Jedině stávající kalové pole, vzhledem k havarijnímu stavu bude odstraněno a v tom samém místě bude zrealizováno nové stejných technických a materiálových parametrů jako je stávající stav.

Technický popis stavebních objektů

SO 01 Nová dosazovací nádrž

Účel stavebního objektu

Stavební objekt řeší novou dosazovací nádrž pro biologickou linku ČOV, která bude stejné konstrukce jako je stávající dosazovací nádrž. Objemové charakteristiky obou nádrží budou totožné a výškové uspořádání rovněž. V obou nádržích bude provozována hladina na stejné úrovni a budou vystrojeny stejným technologickým vystrojením, aby byl zaručen rovnoměrný provoz.

Technický popis :

Zemní práce, zakládání

Zemní práce budou provedeny v částečně zpažené jámě pomocí štětových stěn s kotvami v prostoru sousední komunikace a násypu stávajícího areálu ČOV (SZ část výkopu). Zbytek výkopu (stávající snížená část) bude proveden se šikmými stěnami. V případě výskytu podzemní vody bude na dno provedena drenáž zakončená v čerpací studni s přečerpáváním podzemních vod do přilehlé vodoteče.

Vlastní konstrukce DN bude založena následovně :

- ŽB C 30/37 XC4 XA2 TL. 500 mm
- KLUZNÁ VRSTVA 2 * PE FOLIE TL. 2 mm
- PODKLADNÍ BETON C 20/25 10 TL. 200 mm
- PÍSKOVÝ PODSYP C 16/20 TL. 200 mm
- SEPARAČNÍ GEOTEXTÍLIE
- ZPEVNĚNÍ PODLOŽÍ - KAMENIVO 16/32 TL. 300

Konstrukce

Jedná se o kruhovou nádrž vnitřního průměru 12,0 m s tl. stěn a dna 0,5 m se sníženým kalovým prostorem uprostřed. D sníženého kalového prostoru bude zaveden nátok z biologické linky c silnostěnného ocelového potrubí DN 400 vedeného a zabetonovaného pode dnem a z kalového prostoru bude rovněž proveden propoj z ocelové silnostěnné roury DN 300 rovněž obetonované do navazující ČS vratného kalu (SO 02). Objekt bude provedený z monolitického ŽB C 30/37 XC4 XA2.

Podrobné rozměrové a výškové uspořádání je patrné z výkresové části dokumentace.

SO 02 ČS Vratného kalu

Účel stavebního objektu

Stavební objekt řeší technologický proces odtahu vratného a přebytečného kalu z nové dosazovací nádrže zpět do biologického procesu čištění odpadních vod (v případě vratného kalu) a na odvodnění do kalového hospodářství (v případě přebytečného kalu). Objekt je umístěn dle situace vedle nově navržené DN a je propojen s novou DN.

Technický popis :

Zemní práce, zakládání

Zemní práce budou prováděny ve společné jámě s novou DN. Podrobně zohledněno v popisu objektu SO 01. objekt bude založena na monolitickou desku provedenou na štěrkopískový podsyp následující skladby :

- PODKLADNÍ BETON C 20/25 10 TL. 200 mm
- PÍSKOVÝ PODSYP C 16/20 TL. 200 mm
- SEPARAČNÍ GEOTEXTÍLIE
- ZÁHOZ Z LOMOVÉHO KAMENE

Konstrukce

Stavebně se jedná o prefabrikovanou podzemní nádrž DN 2000 celkové výšky 6,0 m. **TI stěn musí být ve výrobě zohledněna na hloubku založení 6,0 m !. Rovněž použitý beton z výroby musí odpovídat charakteristice prostředí XC4 XA2 !!!**

Nádrž bude zrealizována bez zákrytové desky. Ve vrchní části bude v ose osazené ocelové nerezové U 160, do kterého budou zakotveny vodící tyče spouštěcího zařízení jednotlivých čerpadel a na kterém bude osazen kompozitní pororošt pro zakrytí 1/2 nádrže. Druhá polovina bude mít otevřenou hladinu a kolem nádrže bude provedeno nerezové zábradlí výšky 1,1 (resp. 0,5 m). Před nádrží ČS bude proveden betonový blok 500*500*900 mm pro osazení otočného jeřábku při manipulaci s čerpací technikou.

Prostupy pro kanalizační výtlačky trubních propojů budou odvrtny a zatěsněny gumovým dilatačním těsněním.

Podrobné rozměrové a výškové uspořádání je patrné z výkresové části dokumentace.

SO 03 ČS Plovoucích nečistot

Účel stavebního objektu

Stavební objekt řeší technologický proces čerpání plovoucích nečistot stahovaných z hladiny nové DN do biologické linky ČOV.

Objekt je umístěn dle situace vedle nově navržené DN a je propojen s novou DN.

Technický popis :

Zemní práce, zakládání

Zemní práce budou prováděny ve společné jámě s novou DN. Podrobně zohledněno v popisu objektu SO 01. objekt bude založena na monolitickou desku provedenou na štěrkopískový podsyp následující skladby :

- PODKLADNÍ BETON C 20/25 10 TL. 150 mm
- PÍSKOVÝ PODSYP C 16/20 TL. 150 mm
- SEPARAČNÍ GEOTEXTÍLIE

Konstrukce

Stavebně se jedná o prefabrikovanou podzemní nádrž DN 2000 vnitřní světlé výšky 3,1 m s prefabrikovanou zákrytovou deskou a litinovými poklopy osazenými na komínku celkové výšky 250 mm. **TI stěn musí být ve výrobě zohledněna na hloubku založení 3,5 m !. Rovněž použitý beton z výroby musí odpovídat charakteristice prostředí XC4 XA2 !!!**

Prostupy pro kanalizační výtlačky trubních propojů budou odvrtny a zatěsněny gumovým dilatačním těsněním.

Podrobné rozměrové a výškové uspořádání je patrné z výkresové části dokumentace.

SO 04 Nové trubní propoje

V rámci realizace nové dosazovací nádrže budou provedeny nové trubní propoje pro nutný technologický proces chodu nové DN a související ČOV. Propoje budou provedeny v následujícím rozsahu :

04.1 – nátok v provedení tvárná litina DN 400 v délce 36,3 m (+1* kanalizační šachta DN 1000 hl. 1,6 m + 4 * šoupě DN 400 v provedení osazení do země s teleskopickou ovládací tyčí a šoupátkovým poklopem)

04.2 – odtok v provedení tvárná litina DN 400 v délce 21,5 m (+1* kanalizační šachta DN 1000 hl. 1,6 m)

04.3 – Výtlač V1 – PE 100 RC DN 80 dl. 17,0 m (odtah plovoucích nečistot)

04.4 – Výtlač V2 – PE 100 RC DN 150 dl. 51,0 m (vratný kal)

04.5 – Výtlač V3 – PE 100 RC DN 65 dl. 9,0 m (přebytečný kal)

Specifikace potrubí (litina) :

Pro trubní rozvody budou použity trouby NATURAL se zesílenou povrchovou ochranou BioZinalium® která zahrnuje dvě vrstvy - vrstvu slitiny Zn/Al v hmotnostním poměru 85/15 s příměsí Cu, minimální množství 400 g/m². Slitina Zn/Al(Cu) je na povrch trubky nanášena žárovým nástřikem elektrickým obloukem z drátu slitiny Zn/Al(Cu) - krycí vrstva modré barvy AQUACOAT® je akrylový vodou ředitelný mikroporézní nátěr nanášený nástřikem, průměrná tloušťka 80 µm.

Vnitřní ochrana bude tvořena vystýlkou z odstředivě nanášené cementové vystýlky z vysokopecního cementu odolného síranům dle ČSN EN 197-1.

Tlaková třída potrubí bude v souladu s ČSN EN 545 A ISO 2531

Veškeré výrobky přicházející do styku s pitnou vodou musí být schváleny hygienickým orgánem v souladu se zákonem č. 258/2000 Sb. – o veřejném zdraví. (Vyhláška ministerstva zdravotnictví č. 409/2005 hygienických požadavcích na výrobky přicházející do styku s pitnou vodou.)

Potrubí bude pokládáno na pískový podsyp s obsypem tl. 300 mm nad vrchol potrubí v pažené rýze.

Výměry pro trubní propoje :

Trubní propoje ČOV Solnice

šířka rýhy 1,1 m

č	název	délka (m)	DN	materiál	výkop (m ³)	pr.hĺoubka	pažení (m ²)	kultury (m ²)		podsyp (m ³)	obsyp (m ³)	zásyp nový komunikace (m ³)
								tráva	z.dlažba			
1	Nátok	36,3	400	tv. Litina	77,81	1,95	128,61	35,53	4,4	5,99	27,95	6,15
2	Odtok	21,5	400	tv. Litina	30,15	1,27	54,82	19,25	4,4	3,55	16,56	3,19
3	Výtłak V1	17	80	PE 100 RC	32,73	1,75	59,51	14,3	4,4	2,81	7,11	6,69
4	Výtłak V2	51	150	PE 100 RC	98,08	1,75	178,33	51,26	4,84	8,42	25,25	7,01
5	Výtłak V3	9	65	PE 100 RC	17,57	1,77	31,95	9,9		1,49	3,61	0,00
CELKEM		134,80			256,34		453,21	130,24	18,04	22,24	80,47	23,04

Přebytečný výkopek 125,75

Výpis materiálu – trubní propoje

Před zahájením výstavby musí být veškeré dodávané materiály odsouhlaseny generálním projektantem stavby, který ověří, zda odpovídají požadovaným návrhovým parametrům.

PE100RC(PP)

Vysokohutnostní polyetylen řady PE100RC, s ochranným pláštěm z PP, tlaková řada PN 10, typ - pro vodovody.

TVAROVKY A ARMATURY

Tvarovky z tvárné litiny ČSN EN 545:2010 a ISO 2531 s dvoukomorovým hrdlem ; přírubové tvarovky s otočnou (max. DN 600 mm) nebo pevnou přírubou PN 10-16-25-40.

Vnější a vnitřní povrch tvarovek: práškový epoxid o síle 250 dle DIN 3476

Tvárná litina

T – kus 400/400	1 Ks
Přírubový kříž TT – kus 400/400	1 Ks
Hrdlové koleno K 45° - 400	4 ks
Zámkový spoj vnější – 400	13 ks
Přírubová tvarovka s hladkým koncem F 400	2 ks
Trouby hrdlové DN 400	36,3 m

Tvarovky , armatury

Šoupátko přírubové DN 400 , č. 4000	4 ks
Zemní souprava teleskopická pro šoupě DN 400, č. 9500	4 ks
Uliční poklop tuhý č. 1750	4 ks
Speciální příruha systém 2000 , č. 0400 – DN 150/160	2 Ks
Speciální příruha systém 2000 , č. 0400 – DN 80/90	1 Ks
Speciální příruha systém 2000 , č. 0400 – DN 65/75	1 Ks
Spojka Synoflex s přírubou č. 7994 , DN 400	6 ks
Spojka Synoflex hrdlová č. 7974 , DN 400	2 ks

PE100RC (PP)

Potrubí PE100RC s ochranným pláštěm z PP Ø 160 x 9,5 mm	51 m
Potrubí PE100RC s ochranným pláštěm z PP Ø 90 x 5,4 mm	17 m
Potrubí PE100RC s ochranným pláštěm z PP Ø 75 x 4,5 mm	9 m
Oblouk KE 30° Ø 90	2 ks
Oblouk KE 45° Ø 160	9 ks
Oblouk KE 45° Ø 75	3 ks
Odbočka TE 75/75	1 ks
Odbočka TE 63/63	1 ks
Redukce RPE 90/63	1 ks
Přesuvka UPE 75	2 Ks
Přesuvka UPE 63	2 Ks

Ostatní

Orientační tabulky a sloupky	3 ks
------------------------------	------

Poznámka :

Přírubové spoje spojujány pomocí šroubů přesných se šestihrannou hlavou DIN 931 A2 a matkou A2 z nerez oceli.

SO 05 Odlehčovací stoka

Účel stavebního objektu

Stavební objekt řeší odlehčení na stávající kanalizační síti před nátokem na ČOV a to v místech před podchodem kanalizace pod vodotečí Bělá. Odlehčovací komora zabezpečí ochranu stávající kanalizační sítě před ČOV, u které v případě velkých přívalových dešťů dojde k natlakování až odtoku ředěných odpadních vod na pole u lomové šachty před ČOV. Nové odlehčení tomuto nežádoucímu provoznímu stavu zamezí.

Hydrotechnické výpočty odlehčení

Posouzení kapacity stávajícího přívodního potrubí na ČOV Solnice

úsek mezi vstupní ČS ČOV Solnice a místem nově navrhovaného odlehčení do recipientu

délka potrubí:	61	m	
DN potrubí:	400	mm	
materiál potrubí:	pvc		
sklon:	4	‰	
výpočtový kapacitní průtok potrubím	156	l/s	dle tabulek J. Herle a kol. pro plastové potrubí, COL-WHT, k = 0,4 mm

výpočtová kapacita a poměr ředení na přepadu z nové OK při 1. splachu (při prázdné ČS a DZ)

- tlakové proudění při nátoku do vstupní ČS

vstupní hodnoty:

$h_1 =$	2,00	m	výška přepadu nad výtokem do ČS
$D =$	0,4	m	průměr potrubí
$l_1 =$	61	m	délka potrubí ztráta místní převedená na ekvivalent délky potrubí (spadiště)
$l_2 =$	20	m	

Vypočtené hodnoty:

h =	2	m	rozdíl hladin
l =	81	m	délka potrubí
S =	0,126	m²	průřezová plocha potrubí
C =	48,66		Chéziho rychlostní součinitel
λ =	0,0331		součinitel tření

neodlehčený
průtok

$$Q_m = \sqrt{((h \cdot D \cdot 2g \cdot S^2) / (l \cdot \lambda))}$$

=> výpočtový kapacitní
průtok v potrubí při
tlakovém proudění před
přepadem do recipientu

$$Q_m = 0,3039 \text{ m}^3/\text{s} \Rightarrow \underline{\underline{303,87}}$$

l/s

$$Q_h = 35,5 \text{ l/s}$$

bezdeštný průtok
splašků

$$Q_m = Q_h \cdot (1+n)$$

$$(Q_m - Q_h) /$$

$$n = Q_h$$

neodlehčený průtok
poměr ředění

$$n = 7,56$$

**výpočtový poměr ředění do recipientu nové
OK před ČOV při prvním splachu při Q_h**

Technický popis :

Před stávající lomovou spadišťovou šachtou nátoku na ČOV na pravém břehu řeky Bělá bude provedena nová kanalizační odlehčovací šachta s osazením bočního odlehčení DN 400, které bude fungovat až nastane tlakové proudění v přívodní stoce DN 400. Šachta bude provedena jako monolitické dno DN 1000 s tl. stěn 250 mm z ŽB C 30/37 a prefabrikovanou částí skruží DN 1000/250 mm + zákrytová deska DN 1000 a litinový poklop DN 600 B 125. Niveleta dna bočního přelivu bude provedena 45 mm nad vrcholem přívodní stoky a svedena novým kanalizačním potrubím v provedení PVC U DN 400 do nového výletního objektu s osazenou gumovou žabí klapkou.

Odlehčovací stoka a výústní objekt bude úhlově osazen 60° od osy vodoteče (ve směru proudění).

Stoka bude provedena z potrubí PVC U DN 400 v celkové délce 6,5 m.

Výletní objekt bude proveden dle výkresové části PD

SO 06 Terénní a sadové úpravy

Účel stavebního objektu

Objekt řeší terénní úpravy násypů nově vzniklých při rozšíření stávajícího areálů nutné pro osazení nové dosazovací nádrže.

Nový areál bude zvětšen o cca 495 m². Niveleta bude dle stávajícího areálů na kotě 322,8.

Nové plochy budou zatravněny.

Výška násypu bude cca 1,3 m od stávajícího terénu se sklonem svahů 1 : 1,5. Násyp bude proveden z hutnitelných materiálů s ornici tl. 30 mm nutnou pro zatravnění ploch.

V rámci objektu bude provedeno osázení zelení :

- 3 ks jehličnatých dřevin (smr stříbrný)
- 20 ks živý plot (thuja occidentalis smaragd)

SO 07 Nové oplocení

V rámci objektu bude provedena demontáž a odstranění stávajícího oplocení v délce cca 43 m. Jedná se o klasické drátěné pletivo se čtvercovými oky výšky 1,8 m.

Kolem zvětšeného areálu v násypu bude nově vzniklý areál oplocen doplněním stávajícího oplocení v celkové délce 42,0 m.

Oplocení bude provedeno klasickým způsobem. Jedná se o drátěné pletivo výšky 1,8 m se čtvercovými oky. Podrobnosti jsou zohledněny ve výkresové části PD.

1.7 Popis provozních souborů:

- viz samostatná technická zpráva

1.8 Požárně bezpečnostní řešení

- viz samostatná technická zpráva

1.9 Zásady hospodaření s energiemi – tepelně technické hodnocení

Stavba nových podzemních objektů je stavbou bez nutnosti řešení tepelně technických vlastností, či úsporných opatření v oblasti hospodaření s energiemi.

1.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí, zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.)

Stavba nebude mít vliv na změnu v oblasti hygieny či na pracovní a komunální prostředí vůči dnešnímu stavu ve stávajícím provozu. Provozem intenzifikované ČOV nedojde k rušení okolí vlivem vznikajících vibrací, hluku prašnosti apod nad rámec stávající hlučnosti provozu stávající ČOV.

1.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Nově navržené objekty jsou navrženy z materiálů, které jsou dostatečně odolné proti škodlivým vlivům vnějšího prostředí.

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

2 Zásady organizace výstavby

a) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Napojení staveniště na dopravní infrastrukturu:

Staveniště pro jednotlivé kanalizační trubicí trasy budou, v rámci výstavby, přístupné z místních komunikací, místních obslužných zpevněných a nezpevněných ploch a z pozemků soukromých vlastníků.

Přívod elektrické energie na staveniště:

Odběr el. energie pro potřebu stavby může být zajištěn po dohodě s vlastníkem a provozovatelem ČOV, nebo budou používány mobilní agregáty.

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

Přívod vody na staveniště:

Pro potřebu stavebních prací je možnost, po dohodě s provozovatelem, odběru vody ze stávajícího vodovodního řadu.

Voda pro tlakové zkoušky výtlačného potrubí bude odebírána ze stávajícího vodovodního řadu, 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 řadu.

Sociální zázemí staveniště:

Sociální zařízení bude zajištěno mobilními buňkami umístěnými v blízkosti staveniště, v místech kde je možné připojení na el. energii.

Odvodnění stavebního pozemku:

Při výskytu podzemní vody nad úrovní dna výkopu rýhy, zářezu a stavebních jam bude provedeno odvodnění drenáží do provizorních čerpacích jímek a voda přečerpána mimo výkop do přilehlých vodotečí nebo dešťových kanalizací, případně do příkopů.

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

Výrobní zařízení:

V rámci zařízení staveniště se počítá s běžnými dopravními a mechanizačními prostředky. Na staveništi bude míchačka pro přípravu malty a betonů pro drobné práce, cirkulárka, ohýbárna železa, uzamykatelný sklad nářadí a plochy vyčleněné pro uložení stavebního materiálu a parkování pracovních strojů. Betony pro výstavbu objektů budou dopravovány z centrální betonárky. Zázemí pracovníků a sociální zařízení bude zajištěno mobilními buňkami, maringotkami, umístěnými v místě stavby. Umístění zřízení hlavního stavebního dvora bude v kompetenci stavby po dohodě s investorem. Zařízení staveniště bude oploceno, řádně označeno a napojeno na inženýrské sítě.

S ubytováním pracovníků se nauvažuje. Stravování je možné zajistit blízském okolí stavby.

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

Stavbou nevznikají požadavky na asanace a demolice. V rámci výstavby se s významnějším kácením porostů neuvažuje. Očekávat lze odstranění náletových dřevin.

c) Maximální zábory pro staveniště (dočasné/trvalé)

Pro staveniště budou probíhat zábory pouze dočasné po dobu výstavby.

d) 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.

e) Postup výstavby

Nově navržené venkovní objekty dosazovací nádrže s čerpacími stanicemi a související trubní propoje budou realizovány za stávajícího provozu ČOV.

Technologické přezbrojení stávajícího biobloku bude provedeno vždy za plného provozu jedné linky bez nutné odstávky. Rovněž přezbrojení stávající DN bude provedeno na konec po zprovoznění nové DN.

Jediné omezení bude v momentě propojení stávajících odtoku z biologické linky s novým nátokem do nové DN, kde je uvažováno s provizorním čerpáním z biologické linky do stávající DN.

Zkušební provoz nastane ihned po ukončení kompletní dostavby nových objektů a úpravy stávajících a po provedení všech zkoušek a přejímek.

ČOV Solnice - provoz po dobu rekonstrukce

V průběhu rekonstrukce bude zajištěn provoz ČOV s mírným zvýšením koncentrací znečišťujících látek na odtoku následujícím způsobem.

1. Realizace nové DN, včetně potřebných trubních propojů.
2. Nové vystrojení biologické linky provzdušněním postupně každou linku samostatně za provozu druhé.
3. Přestrojení dmychárny
4. Přepojení stávajících nátoků do DN na nový odtok do nové DN + zprovoznění nové DN
5. Přestrojení stávající DN

Po dobu rekonstrukce se předpokládá, že na ČOV nebudou dováženy žádné odpadní vody z žump, bude nutno zajistit vyvážení na jinou ČOV v okolí.

3 Plán kontrolních prohlídek

1. před dokončením jednotlivých ucelených částí navrhované stavby

2. po zprovoznění nové technologické linky
3. po dokončení a uvedení celé stavby do provozu

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 PROVEDENÍ STAVBY

HLAVNÍ ING. PROJEKTU ING. FOREJTEK JIŘÍ	ZODP. PROJEKTANT ING. FOREJTEK JIŘÍ	PROJEKTANT ING. FOREJTEK JIŘÍ	KONTROLOVAL ING. FOREJTEK JIŘÍ
INVESTOR KRÁLOVEHRADECKÝ KRAJ	OBJEDNATEL M-PROJEKCE s.r.o.	FORMÁT A4	DATUM 05/2021
KRAJ PARDUBICKÝ	OBEC SOLNICE	STUPEŇ DSP	Č. ZAK. 02621 - 100
AKCE INTENZIFIKACE ČOV SOLNICE		ARCH. Č. 02621	MĚŘÍTKO -
PŘÍLOHA TECHNICKÁ ZPRÁVA		ČÍSLO PŘÍLOHY D.1.1 - 01	

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 : INTENZIFIKACE ČOV SOLNICE

Obsah :

1 Celkový popis stavby	- 3 -
1.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek	- 3 -
1.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení	- 3 -
1.3 Provozní řešení, technologie výroby	- 3 -
1.4 Bezbariérové užívání stavby	- 3 -
1.5 Bezpečnost při užívání stavby	- 4 -
1.6 Základní technický popis stavby	- 4 -
1.7 Popis provozních souborů:	- 12 -
1.8 Požárně bezpečnostní řešení	- 12 -
1.9 Zásady hospodaření s energiemi – tepelně technické hodnocení	- 12 -
1.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí, zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.)	- 13 -
1.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	- 13 -
2 Zásady organizace výstavby	- 13 -
a) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu	- 13 -
b) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin	- 14 -
c) Maximální zábory pro staveniště (dočasné/trvalé)	- 14 -
d) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin	- 15 -
e) Postup výstavby	- 15 -
3 Plán kontrolních prohlídek	- 15 -

1 Celkový popis stavby

Veškeré uvedené výrobky jsou pouze doporučené v souvislosti na vydané stavební povolení a s tím související PD pro stavební povolení. Při realizaci mohou být použity výrobky stejné nebo vyšší kvality zejména z hlediska stavebně - technického a životnosti, přičemž jakékoliv odchylky musejí být před instalováním odsouhlaseny investorem a autorským dozorem stavby. Toto je závazné i pro výkresovou část projektové dokumentace včetně výkazu výměr.

1.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Návrh řeší intenzifikaci ČOV Solnice pro kapacitu 4 600 EO.

1.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

Navržené stavební úpravy v rámci intenzifikace spočívají realizaci nové dosazovací nádrže stejných konstrukčních parametrů jako je stávající. Jedná se o podzemní kruhovou otevřenou nádrž bez jakéhokoliv architektonického požadavku. Ostatní nové objekty jsou rovněž podzemního charakteru. Rozšířený areál bude oplocen drátěným pletivem stejné konstrukce jako je stávající oplocení.

Stávající zpevněné plochy v areálu budou obnoveny v případě dotčení při realizaci nových trubních propojů. Ostatní plocha dotčené stavbou budou uvedeny do původního stavu.

1.3 Provozní řešení, technologie výroby

Technologií výroby je likvidace a čištění odpadních vod od obyvatelstva ve městě Solnice a Kvasiny, které jsou napojeny na stávající jednotnou kanalizaci. Po realizaci opatření lze bez problémů napojit projektované rozšíření průmyslové zóny. Po realizaci investice bude ČOV splňovat stávající požadavky ohledně povolení k vypouštění vyčištěných odpadních vod do vod povrchových.

1.4 Bezbariérové užívání stavby

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

1.5 Bezpečnost při užívání stavby

Veškerá nová strojní a elektrická zařízení budou opatřena revizí, řádně zabezpečena a příslušně označena.

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

1.6 Základní technický popis stavby

Stavba obsahuje následující stavební objekty a provozní soubory:

Stavební objekty:

SO 01 Nová dosazovací nádrž
SO 02 ČS Vratného kalu
SO 03 ČS Plovoucích nečistot
SO 04 Nové trubní propoje
SO 05 Odlehčovací stoka
SO 06 Terénní a sadové úpravy
SO 07 Nové oplocení

Provozní soubory:

PS 01 Stávající bioblok a dosazovací nádrž
PS 02 Nová dosazovací nádrž
PS 03 Stávající dmychárna
PS 04 Elektrotechnologie, ASŘ, přenosy

a. Popis stavebních objektů:

Umístění stavebních objektů

Umístění navrhované stavby vychází ze stávajícího stavu. Stavební úpravy budou probíhat na stávajících objektech. Jedině stávající kalové pole, vzhledem k havarijnímu stavu bude odstraněno a v tom samém místě bude zrealizováno nové stejných technických a materiálových parametrů jako je stávající stav.

Technický popis stavebních objektů

SO 01 Nová dosazovací nádrž

Účel stavebního objektu

Stavební objekt řeší novou dosazovací nádrž pro biologickou linku ČOV, která bude stejné konstrukce jako je stávající dosazovací nádrž. Objemové charakteristiky obou nádrží budou totožné a výškové uspořádání rovněž. V obou nádržích bude provozována hladina na stejné úrovni a budou vystrojeny stejným technologickým vystrojením, aby byl zaručen rovnoměrný provoz.

Technický popis :

Zemní práce, zakládání

Zemní práce budou provedeny v částečně zpažené jámě pomocí štětových stěn s kotvami v prostoru sousední komunikace a násypu stávajícího areálu ČOV (SZ část výkopu). Zbytek výkopu (stávající snížená část) bude proveden se šikmými stěnami. V případě výskytu podzemní vody bude na dno provedena drenáž zakončená v čerpací studni s přečerpáváním podzemních vod do přilehlé vodoteče.

Vlastní konstrukce DN bude založena následovně :

- ŽB C 30/37 XC4 XA2 TL. 500 mm
- KLUZNÁ VRSTVA 2 * PE FOLIE TL. 2 mm
- PODKLADNÍ BETON C 20/25 10 TL. 200 mm
- PÍSKOVÝ PODSYP C 16/20 TL. 200 mm
- SEPARAČNÍ GEOTEXTÍLIE
- ZPEVNĚNÍ PODLOŽÍ - KAMENIVO 16/32 TL. 300

Konstrukce

Jedná se o kruhovou nádrž vnitřního průměru 12,0 m s tl. stěn a dna 0,5 m se sníženým kalovým prostorem uprostřed. D sníženého kalového prostoru bude zaveden nátok z biologické linky c silnostěnného ocelového potrubí DN 400 vedeného a zabetonovaného pode dnem a z kalového prostoru bude rovněž proveden propoj z ocelové silnostěnné roury DN 300 rovněž obetonované do navazující ČS vratného kalu (SO 02). Objekt bude provedený z monolitického ŽB C 30/37 XC4 XA2.

Podrobné rozměrové a výškové uspořádání je patrné z výkresové části dokumentace.

SO 02 ČS Vratného kalu

Účel stavebního objektu

Stavební objekt řeší technologický proces odtahu vratného a přebytečného kalu z nové dosazovací nádrže zpět do biologického procesu čištění odpadních vod (v případě vratného kalu) a na odvodnění do kalového hospodářství (v případě přebytečného kalu). Objekt je umístěn dle situace vedle nově navržené DN a je propojen s novou DN.

Technický popis :

Zemní práce, zakládání

Zemní práce budou prováděny ve společné jámě s novou DN. Podrobně zohledněno v popisu objektu SO 01. objekt bude založena na monolitickou desku provedenou na štěrkopískový podsyp následující skladby :

- PODKLADNÍ BETON C 20/25 10 TL. 200 mm
- PÍSKOVÝ PODSYP C 16/20 TL. 200 mm
- SEPARAČNÍ GEOTEXTÍLIE
- ZÁHOZ Z LOMOVÉHO KAMENE

Konstrukce

Stavebně se jedná o prefabrikovanou podzemní nádrž DN 2000 celkové výšky 6,0 m. **TI stěn musí být ve výrobě zohledněna na hloubku založení 6,0 m !. Rovněž použitý beton z výroby musí odpovídat charakteristice prostředí XC4 XA2 !!!**

Nádrž bude zrealizována bez zákrytové desky. Ve vrchní části bude v ose osazené ocelové nerezové U 160, do kterého budou zakotveny vodící tyče spouštěcího zařízení jednotlivých čerpadel a na kterém bude osazen kompozitní pororošt pro zakrytí 1/2 nádrže. Druhá polovina bude mít otevřenou hladinu a kolem nádrže bude provedeno nerezové zábradlí výšky 1,1 (resp. 0,5 m). Před nádrží ČS bude proveden betonový blok 500*500*900 mm pro osazení otočného jeřábku při manipulaci s čerpací technikou.

Prostupy pro kanalizační výtlačky trubních propojů budou odvrtny a zatěsněny gumovým dilatačním těsněním.

Podrobné rozměrové a výškové uspořádání je patrné z výkresové části dokumentace.

SO 03 ČS Plovoucích nečistot

Účel stavebního objektu

Stavební objekt řeší technologický proces čerpání plovoucích nečistot stahovaných z hladiny nové DN do biologické linky ČOV.

Objekt je umístěn dle situace vedle nově navržené DN a je propojen s novou DN.

Technický popis :

Zemní práce, zakládání

Zemní práce budou prováděny ve společné jámě s novou DN. Podrobně zohledněno v popisu objektu SO 01. objekt bude založena na monolitickou desku provedenou na štěrkopískový podsyp následující skladby :

- PODKLADNÍ BETON C 20/25 10 TL. 150 mm
- PÍSKOVÝ PODSYP C 16/20 TL. 150 mm
- SEPARAČNÍ GEOTEXTÍLIE

Konstrukce

Stavebně se jedná o prefabrikovanou podzemní nádrž DN 2000 vnitřní světlé výšky 3,1 m s prefabrikovanou zákrytovou deskou a litinovými poklopy osazenými na komínku celkové výšky 250 mm. **TI stěn musí být ve výrobě zohledněna na hloubku založení 3,5 m !. Rovněž použitý beton z výroby musí odpovídat charakteristice prostředí XC4 XA2 !!!**

Prostupy pro kanalizační výtlačky trubních propojů budou odvrtny a zatěsněny gumovým dilatačním těsněním.

Podrobné rozměrové a výškové uspořádání je patrné z výkresové části dokumentace.

SO 04 Nové trubní propoje

V rámci realizace nové dosazovací nádrže budou provedeny nové trubní propoje pro nutný technologický proces chodu nové DN a související ČOV. Propoje budou provedeny v následujícím rozsahu :

04.1 – nátok v provedení tvárná litina DN 400 v délce 36,3 m (+1* kanalizační šachta DN 1000 hl. 1,6 m + 4 * šoupě DN 400 v provedení osazení do země s teleskopickou ovládací tyčí a šoupátkovým poklopem)

04.2 – odtok v provedení tvárná litina DN 400 v délce 21,5 m (+1* kanalizační šachta DN 1000 hl. 1,6 m)

04.3 – Výtlač V1 – PE 100 RC DN 80 dl. 17,0 m (odtah plovoucích nečistot)

04.4 – Výtlač V2 – PE 100 RC DN 150 dl. 51,0 m (vratný kal)

04.5 – Výtlač V3 – PE 100 RC DN 65 dl. 9,0 m (přebytečný kal)

Specifikace potrubí (litina) :

Pro trubní rozvody budou použity trouby NATURAL se zesílenou povrchovou ochranou BioZinalium® která zahrnuje dvě vrstvy - vrstvu slitiny Zn/Al v hmotnostním poměru 85/15 s příměsí Cu, minimální množství 400 g/m². Slitina Zn/Al(Cu) je na povrch trubky nanášena žárovým nástřikem elektrickým obloukem z drátu slitiny Zn/Al(Cu) - krycí vrstva modré barvy AQUACOAT® je akrylový vodou ředitelný mikroporézní nátěr nanášený nástřikem, průměrná tloušťka 80 µm.

Vnitřní ochrana bude tvořena vystýlkou z odstředivě nanášené cementové vystýlky z vysokopecního cementu odolného síranům dle ČSN EN 197-1.

Tlaková třída potrubí bude v souladu s ČSN EN 545 A ISO 2531

Veškeré výrobky přicházející do styku s pitnou vodou musí být schváleny hygienickým orgánem v souladu se zákonem č. 258/2000 Sb. – o veřejném zdraví. (Vyhláška ministerstva zdravotnictví č. 409/2005 hygienických požadavcích na výrobky přicházející do styku s pitnou vodou.)

Potrubí bude pokládáno na pískový podsyp s obsypem tl. 300 mm nad vrchol potrubí v pažené rýze.

Výměry pro trubní propoje :

Trubní propoje ČOV Solnice

šířka rýhy 1,1 m

č	název	délka (m)	DN	materiál	výkop (m ³)	pr.hĺoubka	pažení (m ²)	kultury (m ²)		podsyp (m ³)	obsyp (m ³)	zásyp nový komunikace (m ³)
								tráva	z.dlažba			
1	Nátok	36,3	400	tv. Litina	77,81	1,95	128,61	35,53	4,4	5,99	27,95	6,15
2	Odtok	21,5	400	tv. Litina	30,15	1,27	54,82	19,25	4,4	3,55	16,56	3,19
3	Výtłak V1	17	80	PE 100 RC	32,73	1,75	59,51	14,3	4,4	2,81	7,11	6,69
4	Výtłak V2	51	150	PE 100 RC	98,08	1,75	178,33	51,26	4,84	8,42	25,25	7,01
5	Výtłak V3	9	65	PE 100 RC	17,57	1,77	31,95	9,9		1,49	3,61	0,00
CELKEM		134,80			256,34		453,21	130,24	18,04	22,24	80,47	23,04

Přebytečný výkopek 125,75

Výpis materiálu – trubní propoje

Před zahájením výstavby musí být veškeré dodávané materiály odsouhlaseny generálním projektantem stavby, který ověří, zda odpovídají požadovaným návrhovým parametrům.

PE100RC(PP)

Vysokohutnostní polyetylen řady PE100RC, s ochranným pláštěm z PP, tlaková řada PN 10, typ - pro vodovody.

TVAROVKY A ARMATURY

Tvarovky z tvárné litiny ČSN EN 545:2010 a ISO 2531 s dvoukomorovým hrdlem ; přírubové tvarovky s otočnou (max. DN 600 mm) nebo pevnou přírubou PN 10-16-25-40.

Vnější a vnitřní povrch tvarovek: práškový epoxid o síle 250 dle DIN 3476

Tvárná litina

T – kus 400/400	1 Ks
Přírubový kříž TT – kus 400/400	1 Ks
Hrdlové koleno K 45° - 400	4 ks
Zámkový spoj vnější – 400	13 ks
Přírubová tvarovka s hladkým koncem F 400	2 ks
Trouby hrdlové DN 400	36,3 m

Tvarovky , armatury

Šoupátko přírubové DN 400 , č. 4000	4 ks
Zemní souprava teleskopická pro šoupě DN 400, č. 9500	4 ks
Uliční poklop tuhý č. 1750	4 ks
Speciální příruha systém 2000 , č. 0400 – DN 150/160	2 Ks
Speciální příruha systém 2000 , č. 0400 – DN 80/90	1 Ks
Speciální příruha systém 2000 , č. 0400 – DN 65/75	1 Ks
Spojka Synoflex s přírubou č. 7994 , DN 400	6 ks
Spojka Synoflex hrdlová č. 7974 , DN 400	2 ks

PE100RC (PP)

Potrubí PE100RC s ochranným pláštěm z PP Ø 160 x 9,5 mm	51 m
Potrubí PE100RC s ochranným pláštěm z PP Ø 90 x 5,4 mm	17 m
Potrubí PE100RC s ochranným pláštěm z PP Ø 75 x 4,5 mm	9 m
Oblouk KE 30° Ø 90	2 ks
Oblouk KE 45° Ø 160	9 ks
Oblouk KE 45° Ø 75	3 ks
Odbočka TE 75/75	1 ks
Odbočka TE 63/63	1 ks
Redukce RPE 90/63	1 ks
Přesuvka UPE 75	2 Ks
Přesuvka UPE 63	2 Ks

Ostatní

Orientační tabulky a sloupky	3 ks
------------------------------	------

Poznámka :

Přírubové spoje spojujány pomocí šroubů přesných se šestihrannou hlavou DIN 931 A2 a matkou A2 z nerez oceli.

SO 05 Odlehčovací stoka

Účel stavebního objektu

Stavební objekt řeší odlehčení na stávající kanalizační síti před nátokem na ČOV a to v místech před podchodem kanalizace pod vodotečí Bělá. Odlehčovací komora zabezpečí ochranu stávající kanalizační sítě před ČOV, u které v případě velkých přívalových dešťů dojde k natlakování až odtoku ředěných odpadních vod na pole u lomové šachty před ČOV. Nové odlehčení tomuto nežádoucímu provoznímu stavu zamezí.

Hydrotechnické výpočty odlehčení

Posouzení kapacity stávajícího přívodního potrubí na ČOV Solnice

úsek mezi vstupní ČS ČOV Solnice a místem nově navrhovaného odlehčení do recipientu

délka potrubí:	61	m	
DN potrubí:	400	mm	
materiál potrubí:	pvc		
sklon:	4	‰	
výpočtový kapacitní průtok potrubím	156	l/s	dle tabulek J. Herle a kol. pro plastové potrubí, COL-WHT, k = 0,4 mm

výpočtová kapacita a poměr ředení na přepadu z nové OK při 1. splachu (při prázdné ČS a DZ)

- tlakové proudění při nátoku do vstupní ČS

vstupní hodnoty:

$h_1 =$	2,00	m	výška přepadu nad výtokem do ČS
$D =$	0,4	m	průměr potrubí
$l_1 =$	61	m	délka potrubí ztráta místní převedená na ekvivalent délky potrubí (spadiště)
$l_2 =$	20	m	

Vypočtené hodnoty:

h =	2	m	rozdíl hladin
l =	81	m	délka potrubí
S =	0,126	m²	průřezová plocha potrubí
C =	48,66		Chéziho rychlostní součinitel
λ =	0,0331		součinitel tření

neodlehčený
průtok

$$Q_m = \sqrt{((h \cdot D \cdot 2g \cdot S^2) / (l \cdot \lambda))}$$

=> výpočtový kapacitní
průtok v potrubí při
tlakovém proudění před
přepadem do recipientu

$$Q_m = 0,3039 \text{ m}^3/\text{s} \Rightarrow \underline{\underline{303,87}}$$

l/s

$$Q_h = 35,5 \text{ l/s}$$

bezdeštný průtok
splašků

$$Q_m = Q_h \cdot (1+n)$$

$$(Q_m - Q_h) /$$

$$n = Q_h$$

neodlehčený průtok
poměr ředění

$$n = 7,56$$

**výpočtový poměr ředění do recipientu nové
OK před ČOV při prvním splachu při Q_h**

Technický popis :

Před stávající lomovou spadišťovou šachtou nátoku na ČOV na pravém břehu řeky Bělá bude provedena nová kanalizační odlehčovací šachta s osazením bočního odlehčení DN 400, které bude fungovat až nastane tlakové proudění v přívodní stoce DN 400. Šachta bude provedena jako monolitické dno DN 1000 s tl. stěn 250 mm z ŽB C 30/37 a prefabrikovanou částí skruží DN 1000/250 mm + zákrytová deska DN 1000 a litinový poklop DN 600 B 125. Niveleta dna bočního přelivu bude provedena 45 mm nad vrcholem přívodní stoky a svedena novým kanalizačním potrubím v provedení PVC U DN 400 do nového výletního objektu s osazenou gumovou žabí klapkou.

Odlehčovací stoka a výústní objekt bude úhlově osazen 60° od osy vodoteče (ve směru proudění).

Stoka bude provedena z potrubí PVC U DN 400 v celkové délce 6,5 m.

Výletní objekt bude proveden dle výkresové části PD

SO 06 Terénní a sadové úpravy

Účel stavebního objektu

Objekt řeší terénní úpravy násypů nově vzniklých při rozšíření stávajícího areálů nutné pro osazení nové dosazovací nádrže.

Nový areál bude zvětšen o cca 495 m². Niveleta bude dle stávajícího areálů na kotě 322,8.

Nové plochy budou zatravněny.

Výška násypu bude cca 1,3 m od stávajícího terénu se sklonem svahů 1 : 1,5. Násyp bude proveden z hutnitelných materiálů s ornici tl. 30 mm nutnou pro zatravnění ploch.

V rámci objektu bude provedeno osázení zelení :

- 3 ks jehličnatých dřevin (smr stříbrný)
- 20 ks živý plot (thuja occidentalis smaragd)

SO 07 Nové oplocení

V rámci objektu bude provedena demontáž a odstranění stávajícího oplocení v délce cca 43 m. Jedná se o klasické drátěné pletivo se čtvercovými oky výšky 1,8 m.

Kolem zvětšeného areálu v násypu bude nově vzniklý areál oplocen doplněním stávajícího oplocení v celkové délce 42,0 m.

Oplocení bude provedeno klasickým způsobem. Jedná se o drátěné pletivo výšky 1,8 m se čtvercovými oky. Podrobnosti jsou zohledněny ve výkresové části PD.

1.7 Popis provozních souborů:

- viz samostatná technická zpráva

1.8 Požárně bezpečnostní řešení

- viz samostatná technická zpráva

1.9 Zásady hospodaření s energiemi – tepelně technické hodnocení

Stavba nových podzemních objektů je stavbou bez nutnosti řešení tepelně technických vlastností, či úsporných opatření v oblasti hospodaření s energiemi.

1.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí, zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.)

Stavba nebude mít vliv na změnu v oblasti hygieny či na pracovní a komunální prostředí vůči dnešnímu stavu ve stávajícím provozu. Provozem intenzifikované ČOV nedojde k rušení okolí vlivem vznikajících vibrací, hluku prašnosti apod nad rámec stávající hlučnosti provozu stávající ČOV.

1.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Nově navržené objekty jsou navrženy z materiálů, které jsou dostatečně odolné proti škodlivým vlivům vnějšího prostředí.

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

2 Zásady organizace výstavby

a) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Napojení staveniště na dopravní infrastrukturu:

Staveniště pro jednotlivé kanalizační trasy budou, v rámci výstavby, přístupné z místních komunikací, místních obslužných zpevněných a nezpevněných ploch a z pozemků soukromých vlastníků.

Přívod elektrické energie na staveniště:

Odběr el. energie pro potřebu stavby může být zajištěn po dohodě s vlastníkem a provozovatelem ČOV, nebo budou používány mobilní agregáty.

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

Přívod vody na staveniště:

Pro potřebu stavebních prací je možnost, po dohodě s provozovatelem, odběru vody ze stávajícího vodovodního řadu.

Voda pro tlakové zkoušky výtlačného potrubí bude odebírána ze stávajícího vodovodního řadu, 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 řadu.

Sociální zázemí staveniště:

Sociální zařízení bude zajištěno mobilními buňkami umístěnými v blízkosti staveniště, v místech kde je možné připojení na el. energii.

Odvodnění stavebního pozemku:

Při výskytu podzemní vody nad úrovní dna výkopu rýhy, zářezu a stavebních jam bude provedeno odvodnění drenáží do provizorních čerpacích jímek a voda přečerpána mimo výkop do přilehlých vodotečí nebo dešťových kanalizací, případně do příkopů.

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

Výrobní zařízení:

V rámci zařízení staveniště se počítá s běžnými dopravními a mechanizačními prostředky. Na staveništi bude míchačka pro přípravu malty a betonů pro drobné práce, cirkulárka, ohýbárna železa, uzamykatelný sklad náradí a plochy vyčleněné pro uložení stavebního materiálu a parkování pracovních strojů. Betony pro výstavbu objektů budou dopravovány z centrální betonárky. Zázemí pracovníků a sociální zařízení bude zajištěno mobilními buňkami, maringotkami, umístěnými v místě stavby. Umístění zřízení hlavního stavebního dvora bude v kompetenci stavby po dohodě s investorem. Zařízení staveniště bude oploceno, řádně označeno a napojeno na inženýrské sítě.

S ubytováním pracovníků se nauvažuje. Stravování je možné zajistit blízším okolí stavby.

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

Stavbou nevznikají požadavky na asanace a demolice. V rámci výstavby se s významnějším kácením porostů neuvažuje. Očekávat lze odstranění náletových dřevin.

c) Maximální zábory pro staveniště (dočasné/trvalé)

Pro staveniště budou probíhat zábory pouze dočasné po dobu výstavby.

d) 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.

e) Postup výstavby

Nově navržené venkovní objekty dosazovací nádrže s čerpacími stanicemi a související trubní propoje budou realizovány za stávajícího provozu ČOV.

Technologické přezbrojení stávajícího biobloku bude provedeno vždy za plného provozu jedné linky bez nutné odstávky. Rovněž přezbrojení stávající DN bude provedeno na konec po zprovoznění nové DN.

Jediné omezení bude v momentě propojení stávajících odtoku z biologické linky s novým nátokem do nové DN, kde je uvažováno s provizorním čerpáním z biologické linky do stávající DN.

Zkušební provoz nastane ihned po ukončení kompletní dostavby nových objektů a úpravy stávajících a po provedení všech zkoušek a přejímek.

ČOV Solnice - provoz po dobu rekonstrukce

V průběhu rekonstrukce bude zajištěn provoz ČOV s mírným zvýšením koncentrací znečišťujících látek na odtoku následujícím způsobem.

1. Realizace nové DN, včetně potřebných trubních propojů.
2. Nové vystrojení biologické linky provzdušněním postupně každou linku samostatně za provozu druhé.
3. Přestrojení dmychárny
4. Přepojení stávajících nátoků do DN na nový odtok do nové DN + zprovoznění nové DN
5. Přestrojení stávající DN

Po dobu rekonstrukce se předpokládá, že na ČOV nebudou dováženy žádné odpadní vody z žump, bude nutno zajistit vyvážení na jinou ČOV v okolí.

3 Plán kontrolních prohlídek

1. před dokončením jednotlivých ucelených částí navrhované stavby

2. po zprovoznění nové technologické linky
3. po dokončení a uvedení celé stavby do provozu

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 PROVEDENÍ STAVBY

HLAVNÍ ING. PROJEKTU ING. FOREJTEK JIŘÍ	ZODP. PROJEKTANT ING. FOREJTEK JIŘÍ	PROJEKTANT ING. FOREJTEK JIŘÍ	KONTROLOVAL ING. FOREJTEK JIŘÍ
INVESTOR KRÁLOVEHRADECKÝ KRAJ	OBJEDNATEL M-PROJEKCE s.r.o.	FORMÁT A4	DATUM 05/2021
KRAJ PARDUBICKÝ	OBEC SOLNICE	STUPEŇ DSP	Č. ZAK. 02621 - 100
AKCE INTENZIFIKACE ČOV SOLNICE		ARCH. Č. 02621	MĚŘÍTKO -
PŘÍLOHA TECHNICKÁ ZPRÁVA		ČÍSLO PŘÍLOHY D.1.1 - 01	

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 : INTENZIFIKACE ČOV SOLNICE

Obsah :

1 Celkový popis stavby	- 3 -
1.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek	- 3 -
1.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení	- 3 -
1.3 Provozní řešení, technologie výroby	- 3 -
1.4 Bezbariérové užívání stavby	- 3 -
1.5 Bezpečnost při užívání stavby	- 4 -
1.6 Základní technický popis stavby	- 4 -
1.7 Popis provozních souborů:	- 12 -
1.8 Požárně bezpečnostní řešení	- 12 -
1.9 Zásady hospodaření s energiemi – tepelně technické hodnocení	- 12 -
1.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí, zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.)	- 13 -
1.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	- 13 -
2 Zásady organizace výstavby	- 13 -
a) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu	- 13 -
b) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin	- 14 -
c) Maximální zábory pro staveniště (dočasné/trvalé)	- 14 -
d) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin	- 15 -
e) Postup výstavby	- 15 -
3 Plán kontrolních prohlídek	- 15 -

1 Celkový popis stavby

Veškeré uvedené výrobky jsou pouze doporučené v souvislosti na vydané stavební povolení a s tím související PD pro stavební povolení. Při realizaci mohou být použity výrobky stejné nebo vyšší kvality zejména z hlediska stavebně - technického a životnosti, přičemž jakékoliv odchylky musejí být před instalováním odsouhlaseny investorem a autorským dozorem stavby. Toto je závazné i pro výkresovou část projektové dokumentace včetně výkazu výměr.

1.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Návrh řeší intenzifikaci ČOV Solnice pro kapacitu 4 600 EO.

1.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

Navržené stavební úpravy v rámci intenzifikace spočívají realizaci nové dosazovací nádrže stejných konstrukčních parametrů jako je stávající. Jedná se o podzemní kruhovou otevřenou nádrž bez jakéhokoliv architektonického požadavku. Ostatní nové objekty jsou rovněž podzemního charakteru. Rozšířený areál bude oplocen drátěným pletivem stejné konstrukce jako je stávající oplocení.

Stávající zpevněné plochy v areálu budou obnoveny v případě dotčení při realizaci nových trubních propojů. Ostatní plocha dotčené stavbou budou uvedeny do původního stavu.

1.3 Provozní řešení, technologie výroby

Technologií výroby je likvidace a čištění odpadních vod od obyvatelstva ve městě Solnice a Kvasiny, které jsou napojeny na stávající jednotnou kanalizaci. Po realizaci opatření lze bez problémů napojit projektované rozšíření průmyslové zóny. Po realizaci investice bude ČOV splňovat stávající požadavky ohledně povolení k vypouštění vyčištěných odpadních vod do vod povrchových.

1.4 Bezbariérové užívání stavby

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

1.5 Bezpečnost při užívání stavby

Veškerá nová strojní a elektrická zařízení budou opatřena revizí, řádně zabezpečena a příslušně označena.

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

1.6 Základní technický popis stavby

Stavba obsahuje následující stavební objekty a provozní soubory:

Stavební objekty:

SO 01 Nová dosazovací nádrž
SO 02 ČS Vratného kalu
SO 03 ČS Plovoucích nečistot
SO 04 Nové trubní propoje
SO 05 Odlehčovací stoka
SO 06 Terénní a sadové úpravy
SO 07 Nové oplocení

Provozní soubory:

PS 01 Stávající bioblok a dosazovací nádrž
PS 02 Nová dosazovací nádrž
PS 03 Stávající dmychárna
PS 04 Elektrotechnologie, ASŘ, přenosy

a. Popis stavebních objektů:

Umístění stavebních objektů

Umístění navrhované stavby vychází ze stávajícího stavu. Stavební úpravy budou probíhat na stávajících objektech. Jedině stávající kalové pole, vzhledem k havarijnímu stavu bude odstraněno a v tom samém místě bude zrealizováno nové stejných technických a materiálových parametrů jako je stávající stav.

Technický popis stavebních objektů

SO 01 Nová dosazovací nádrž

Účel stavebního objektu

Stavební objekt řeší novou dosazovací nádrž pro biologickou linku ČOV, která bude stejné konstrukce jako je stávající dosazovací nádrž. Objemové charakteristiky obou nádrží budou totožné a výškové uspořádání rovněž. V obou nádržích bude provozována hladina na stejné úrovni a budou vystrojeny stejným technologickým vystrojením, aby byl zaručen rovnoměrný provoz.

Technický popis :

Zemní práce, zakládání

Zemní práce budou provedeny v částečně zpažené jámě pomocí štětových stěn s kotvami v prostoru sousední komunikace a násypu stávajícího areálu ČOV (SZ část výkopu). Zbytek výkopu (stávající snížená část) bude proveden se šikmými stěnami. V případě výskytu podzemní vody bude na dno provedena drenáž zakončená v čerpací studni s přečerpáváním podzemních vod do přilehlé vodoteče.

Vlastní konstrukce DN bude založena následovně :

- ŽB C 30/37 XC4 XA2 TL. 500 mm
- KLUZNÁ VRSTVA 2 * PE FOLIE TL. 2 mm
- PODKLADNÍ BETON C 20/25 10 TL. 200 mm
- PÍSKOVÝ PODSYP C 16/20 TL. 200 mm
- SEPARAČNÍ GEOTEXTÍLIE
- ZPEVNĚNÍ PODLOŽÍ - KAMENIVO 16/32 TL. 300

Konstrukce

Jedná se o kruhovou nádrž vnitřního průměru 12,0 m s tl. stěn a dna 0,5 m se sníženým kalovým prostorem uprostřed. D sníženého kalového prostoru bude zaveden nátok z biologické linky c silnostěnného ocelového potrubí DN 400 vedeného a zabetonovaného pode dnem a z kalového prostoru bude rovněž proveden propoj z ocelové silnostěnné roury DN 300 rovněž obetonované do navazující ČS vratného kalu (SO 02). Objekt bude provedený z monolitického ŽB C 30/37 XC4 XA2.

Podrobné rozměrové a výškové uspořádání je patrné z výkresové části dokumentace.

SO 02 ČS Vratného kalu

Účel stavebního objektu

Stavební objekt řeší technologický proces odtahu vratného a přebytečného kalu z nové dosazovací nádrže zpět do biologického procesu čištění odpadních vod (v případě vratného kalu) a na odvodnění do kalového hospodářství (v případě přebytečného kalu). Objekt je umístěn dle situace vedle nově navržené DN a je propojen s novou DN.

Technický popis :

Zemní práce, zakládání

Zemní práce budou prováděny ve společné jámě s novou DN. Podrobně zohledněno v popisu objektu SO 01. objekt bude založena na monolitickou desku provedenou na štěrkopískový podsyp následující skladby :

- PODKLADNÍ BETON C 20/25 10 TL. 200 mm
- PÍSKOVÝ PODSYP C 16/20 TL. 200 mm
- SEPARAČNÍ GEOTEXTÍLIE
- ZÁHOZ Z LOMOVÉHO KAMENE

Konstrukce

Stavebně se jedná o prefabrikovanou podzemní nádrž DN 2000 celkové výšky 6,0 m. **TI stěn musí být ve výrobě zohledněna na hloubku založení 6,0 m !. Rovněž použitý beton z výroby musí odpovídat charakteristice prostředí XC4 XA2 !!!**

Nádrž bude zrealizována bez zákrytové desky. Ve vrchní části bude v ose osazené ocelové nerezové U 160, do kterého budou zakotveny vodící tyče spouštěcího zařízení jednotlivých čerpadel a na kterém bude osazen kompozitní pororošt pro zakrytí 1/2 nádrže. Druhá polovina bude mít otevřenou hladinu a kolem nádrže bude provedeno nerezové zábradlí výšky 1,1 (resp. 0,5 m). Před nádrží ČS bude proveden betonový blok 500*500*900 mm pro osazení otočného jeřábku při manipulaci s čerpací technikou.

Prostupy pro kanalizační výtlačky trubních propojů budou odvrtny a zatěsněny gumovým dilatačním těsněním.

Podrobné rozměrové a výškové uspořádání je patrné z výkresové části dokumentace.

SO 03 ČS Plovoucích nečistot

Účel stavebního objektu

Stavební objekt řeší technologický proces čerpání plovoucích nečistot stahovaných z hladiny nové DN do biologické linky ČOV.

Objekt je umístěn dle situace vedle nově navržené DN a je propojen s novou DN.

Technický popis :

Zemní práce, zakládání

Zemní práce budou prováděny ve společné jámě s novou DN. Podrobně zohledněno v popisu objektu SO 01. objekt bude založena na monolitickou desku provedenou na štěrkopískový podsyp následující skladby :

- PODKLADNÍ BETON C 20/25 10 TL. 150 mm
- PÍSKOVÝ PODSYP C 16/20 TL. 150 mm
- SEPARAČNÍ GEOTEXTÍLIE

Konstrukce

Stavebně se jedná o prefabrikovanou podzemní nádrž DN 2000 vnitřní světlé výšky 3,1 m s prefabrikovanou zákrytovou deskou a litinovými poklopy osazenými na komínku celkové výšky 250 mm. **TI stěn musí být ve výrobě zohledněna na hloubku založení 3,5 m !. Rovněž použitý beton z výroby musí odpovídat charakteristice prostředí XC4 XA2 !!!**

Prostupy pro kanalizační výtlačky trubních propojů budou odvrtny a zatěsněny gumovým dilatačním těsněním.

Podrobné rozměrové a výškové uspořádání je patrné z výkresové části dokumentace.

SO 04 Nové trubní propoje

V rámci realizace nové dosazovací nádrže budou provedeny nové trubní propoje pro nutný technologický proces chodu nové DN a související ČOV. Propoje budou provedeny v následujícím rozsahu :

04.1 – nátok v provedení tvárná litina DN 400 v délce 36,3 m (+1* kanalizační šachta DN 1000 hl. 1,6 m + 4 * šoupě DN 400 v provedení osazení do země s teleskopickou ovládací tyčí a šoupátkovým poklopem)

04.2 – odtok v provedení tvárná litina DN 400 v délce 21,5 m (+1* kanalizační šachta DN 1000 hl. 1,6 m)

04.3 – Výtlač V1 – PE 100 RC DN 80 dl. 17,0 m (odtah plovoucích nečistot)

04.4 – Výtlač V2 – PE 100 RC DN 150 dl. 51,0 m (vratný kal)

04.5 – Výtlač V3 – PE 100 RC DN 65 dl. 9,0 m (přebytečný kal)

Specifikace potrubí (litina) :

Pro trubní rozvody budou použity trouby NATURAL se zesílenou povrchovou ochranou BioZinalium® která zahrnuje dvě vrstvy - vrstvu slitiny Zn/Al v hmotnostním poměru 85/15 s příměsí Cu, minimální množství 400 g/m². Slitina Zn/Al(Cu) je na povrch trubky nanášena žárovým nástřikem elektrickým obloukem z drátu slitiny Zn/Al(Cu) - krycí vrstva modré barvy AQUACOAT® je akrylový vodou ředitelný mikroporézní nátěr nanášený nástřikem, průměrná tloušťka 80 µm.

Vnitřní ochrana bude tvořena vystýlkou z odstředivě nanášené cementové vystýlky z vysokopecního cementu odolného síranům dle ČSN EN 197-1.

Tlaková třída potrubí bude v souladu s ČSN EN 545 A ISO 2531

Veškeré výrobky přicházející do styku s pitnou vodou musí být schváleny hygienickým orgánem v souladu se zákonem č. 258/2000 Sb. – o veřejném zdraví. (Vyhláška ministerstva zdravotnictví č. 409/2005 hygienických požadavcích na výrobky přicházející do styku s pitnou vodou.)

Potrubí bude pokládáno na pískový podsyp s obsypem tl. 300 mm nad vrchol potrubí v pažené rýze.

Výměry pro trubní propoje :

Trubní propoje ČOV Solnice

šířka rýhy 1,1 m

č	název	délka (m)	DN	materiál	výkop (m ³)	pr.hĺoubka	pažení (m ²)	kultury (m ²)		podsyp (m ³)	obsyp (m ³)	zásyp nový komunikace (m ³)
								tráva	z.dlažba			
1	Nátok	36,3	400	tv. Litina	77,81	1,95	128,61	35,53	4,4	5,99	27,95	6,15
2	Odtok	21,5	400	tv. Litina	30,15	1,27	54,82	19,25	4,4	3,55	16,56	3,19
3	Výtłak V1	17	80	PE 100 RC	32,73	1,75	59,51	14,3	4,4	2,81	7,11	6,69
4	Výtłak V2	51	150	PE 100 RC	98,08	1,75	178,33	51,26	4,84	8,42	25,25	7,01
5	Výtłak V3	9	65	PE 100 RC	17,57	1,77	31,95	9,9		1,49	3,61	0,00
CELKEM		134,80			256,34		453,21	130,24	18,04	22,24	80,47	23,04

Přebytečný výkopek 125,75

Výpis materiálu – trubní propoje

Před zahájením výstavby musí být veškeré dodávané materiály odsouhlaseny generálním projektantem stavby, který ověří, zda odpovídají požadovaným návrhovým parametrům.

PE100RC(PP)

Vysokohutnostní polyetylen řady PE100RC, s ochranným pláštěm z PP, tlaková řada PN 10, typ - pro vodovody.

TVAROVKY A ARMATURY

Tvarovky z tvárné litiny ČSN EN 545:2010 a ISO 2531 s dvoukomorovým hrdlem ; přírubové tvarovky s otočnou (max. DN 600 mm) nebo pevnou přírubou PN 10-16-25-40.

Vnější a vnitřní povrch tvarovek: práškový epoxid o síle 250 dle DIN 3476

Tvárná litina

T – kus 400/400	1 Ks
Přírubový kříž TT – kus 400/400	1 Ks
Hrdlové koleno K 45° - 400	4 ks
Zámkový spoj vnější – 400	13 ks
Přírubová tvarovka s hladkým koncem F 400	2 ks
Trouby hrdlové DN 400	36,3 m

Tvarovky , armatury

Šoupátko přírubové DN 400 , č. 4000	4 ks
Zemní souprava teleskopická pro šoupě DN 400, č. 9500	4 ks
Uliční poklop tuhý č. 1750	4 ks
Speciální příruha systém 2000 , č. 0400 – DN 150/160	2 Ks
Speciální příruha systém 2000 , č. 0400 – DN 80/90	1 Ks
Speciální příruha systém 2000 , č. 0400 – DN 65/75	1 Ks
Spojka Synoflex s přírubou č. 7994 , DN 400	6 ks
Spojka Synoflex hrdlová č. 7974 , DN 400	2 ks

PE100RC (PP)

Potrubí PE100RC s ochranným pláštěm z PP Ø 160 x 9,5 mm	51 m
Potrubí PE100RC s ochranným pláštěm z PP Ø 90 x 5,4 mm	17 m
Potrubí PE100RC s ochranným pláštěm z PP Ø 75 x 4,5 mm	9 m
Oblouk KE 30° Ø 90	2 ks
Oblouk KE 45° Ø 160	9 ks
Oblouk KE 45° Ø 75	3 ks
Odbočka TE 75/75	1 ks
Odbočka TE 63/63	1 ks
Redukce RPE 90/63	1 ks
Přesuvka UPE 75	2 Ks
Přesuvka UPE 63	2 Ks

Ostatní

Orientační tabulky a sloupky	3 ks
------------------------------	------

Poznámka :

Přírubové spoje spojujány pomocí šroubů přesných se šestihrannou hlavou DIN 931 A2 a matkou A2 z nerez oceli.

SO 05 Odlehčovací stoka

Účel stavebního objektu

Stavební objekt řeší odlehčení na stávající kanalizační síti před nátokem na ČOV a to v místech před podchodem kanalizace pod vodotečí Bělá. Odlehčovací komora zabezpečí ochranu stávající kanalizační sítě před ČOV, u které v případě velkých přívalových dešťů dojde k natlakování až odtoku ředěných odpadních vod na pole u lomové šachty před ČOV. Nové odlehčení tomuto nežádoucímu provoznímu stavu zamezí.

Hydrotechnické výpočty odlehčení

Posouzení kapacity stávajícího přívodního potrubí na ČOV Solnice

úsek mezi vstupní ČS ČOV Solnice a místem nově navrhovaného odlehčení do recipientu

délka potrubí:	61	m	
DN potrubí:	400	mm	
materiál potrubí:	pvc		
sklon:	4	‰	
výpočtový kapacitní průtok potrubím	156	l/s	dle tabulek J. Herle a kol. pro plastové potrubí, COL-WHT, k = 0,4 mm

výpočtová kapacita a poměr ředení na přepadu z nové OK při 1. splachu (při prázdné ČS a DZ)

- tlakové proudění při nátoku do vstupní ČS

vstupní hodnoty:

$h_1 =$	2,00	m	výška přepadu nad výtokem do ČS
$D =$	0,4	m	průměr potrubí
$l_1 =$	61	m	délka potrubí ztráta místní převedená na ekvivalent délky potrubí (spadiště)
$l_2 =$	20	m	

Vypočtené hodnoty:

h =	2	m	rozdíl hladin
l =	81	m	délka potrubí
S =	0,126	m²	průřezová plocha potrubí
C =	48,66		Chéziho rychlostní součinitel
λ =	0,0331		součinitel tření

neodlehčený
průtok

$$Q_m = \sqrt{((h \cdot D \cdot 2g \cdot S^2) / (l \cdot \lambda))}$$

=> výpočtový kapacitní
průtok v potrubí při
tlakovém proudění před
přepadem do recipientu

$$Q_m = 0,3039 \text{ m}^3/\text{s} \Rightarrow \underline{\underline{303,87}}$$

l/s

$$Q_h = 35,5 \text{ l/s}$$

bezdeštný průtok
splašků

$$Q_m = Q_h \cdot (1+n)$$

$$(Q_m - Q_h) /$$

$$n = Q_h$$

neodlehčený průtok
poměr ředění

$$n = 7,56$$

**výpočtový poměr ředění do recipientu nové
OK před ČOV při prvním splachu při Q_h**

Technický popis :

Před stávající lomovou spadišťovou šachtou nátoku na ČOV na pravém břehu řeky Bělá bude provedena nová kanalizační odlehčovací šachta s osazením bočního odlehčení DN 400, které bude fungovat až nastane tlakové proudění v přívodní stoce DN 400. Šachta bude provedena jako monolitické dno DN 1000 s tl. stěn 250 mm z ŽB C 30/37 a prefabrikovanou částí skruží DN 1000/250 mm + zákrytová deska DN 1000 a litinový poklop DN 600 B 125. Niveleta dna bočního přelivu bude provedena 45 mm nad vrcholem přívodní stoky a svedena novým kanalizačním potrubím v provedení PVC U DN 400 do nového výletního objektu s osazenou gumovou žabí klapkou.

Odlehčovací stoka a výústní objekt bude úhlově osazen 60° od osy vodoteče (ve směru proudění).

Stoka bude provedena z potrubí PVC U DN 400 v celkové délce 6,5 m.

Výletní objekt bude proveden dle výkresové části PD

SO 06 Terénní a sadové úpravy

Účel stavebního objektu

Objekt řeší terénní úpravy násypů nově vzniklých při rozšíření stávajícího areálů nutné pro osazení nové dosazovací nádrže.

Nový areál bude zvětšen o cca 495 m². Niveleta bude dle stávajícího areálů na kotě 322,8.

Nové plochy budou zatravněny.

Výška násypu bude cca 1,3 m od stávajícího terénu se sklonem svahů 1 : 1,5. Násyp bude proveden z hutnitelných materiálů s ornici tl. 30 mm nutnou pro zatravnění ploch.

V rámci objektu bude provedeno osázení zelení :

- 3 ks jehličnatých dřevin (smr stříbrný)
- 20 ks živý plot (thuja occidentalis smaragd)

SO 07 Nové oplocení

V rámci objektu bude provedena demontáž a odstranění stávajícího oplocení v délce cca 43 m. Jedná se o klasické drátěné pletivo se čtvercovými oky výšky 1,8 m.

Kolem zvětšeného areálu v násypu bude nově vzniklý areál oplocen doplněním stávajícího oplocení v celkové délce 42,0 m.

Oplocení bude provedeno klasickým způsobem. Jedná se o drátěné pletivo výšky 1,8 m se čtvercovými oky. Podrobnosti jsou zohledněny ve výkresové části PD.

1.7 Popis provozních souborů:

- viz samostatná technická zpráva

1.8 Požárně bezpečnostní řešení

- viz samostatná technická zpráva

1.9 Zásady hospodaření s energiemi – tepelně technické hodnocení

Stavba nových podzemních objektů je stavbou bez nutnosti řešení tepelně technických vlastností, či úsporných opatření v oblasti hospodaření s energiemi.

1.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí, zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.)

Stavba nebude mít vliv na změnu v oblasti hygieny či na pracovní a komunální prostředí vůči dnešnímu stavu ve stávajícím provozu. Provozem intenzifikované ČOV nedojde k rušení okolí vlivem vznikajících vibrací, hluku prašnosti apod nad rámec stávající hlučnosti provozu stávající ČOV.

1.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Nově navržené objekty jsou navrženy z materiálů, které jsou dostatečně odolné proti škodlivým vlivům vnějšího prostředí.

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

2 Zásady organizace výstavby

a) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Napojení staveniště na dopravní infrastrukturu:

Staveniště pro jednotlivé kanalizační trubicí trasy budou, v rámci výstavby, přístupné z místních komunikací, místních obslužných zpevněných a nezpevněných ploch a z pozemků soukromých vlastníků.

Přívod elektrické energie na staveniště:

Odběr el. energie pro potřebu stavby může být zajištěn po dohodě s vlastníkem a provozovatelem ČOV, nebo budou používány mobilní agregáty.

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

Přívod vody na staveniště:

Pro potřebu stavebních prací je možnost, po dohodě s provozovatelem, odběru vody ze stávajícího vodovodního řadu.

Voda pro tlakové zkoušky výtlačného potrubí bude odebírána ze stávajícího vodovodního řadu, 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 řadu.

Sociální zázemí staveniště:

Sociální zařízení bude zajištěno mobilními buňkami umístěnými v blízkosti staveniště, v místech kde je možné připojení na el. energii.

Odvodnění stavebního pozemku:

Při výskytu podzemní vody nad úrovní dna výkopu rýhy, zářezu a stavebních jam bude provedeno odvodnění drenáží do provizorních čerpacích jímek a voda přečerpána mimo výkop do přilehlých vodotečí nebo dešťových kanalizací, případně do příkopů.

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

Výrobní zařízení:

V rámci zařízení staveniště se počítá s běžnými dopravními a mechanizačními prostředky. Na staveništi bude míchačka pro přípravu malty a betonů pro drobné práce, cirkulárka, ohýbárna železa, uzamykatelný sklad nářadí a plochy vyčleněné pro uložení stavebního materiálu a parkování pracovních strojů. Betony pro výstavbu objektů budou dopravovány z centrální betonárky. Zázemí pracovníků a sociální zařízení bude zajištěno mobilními buňkami, maringotkami, umístěnými v místě stavby. Umístění zřízení hlavního stavebního dvora bude v kompetenci stavby po dohodě s investorem. Zařízení staveniště bude oploceno, řádně označeno a napojeno na inženýrské sítě.

S ubytováním pracovníků se nauvažuje. Stravování je možné zajistit blízším okolí stavby.

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

Stavbou nevznikají požadavky na asanace a demolice. V rámci výstavby se s významnějším kácením porostů neuvažuje. Očekávat lze odstranění náletových dřevin.

c) Maximální zábory pro staveniště (dočasné/trvalé)

Pro staveniště budou probíhat zábory pouze dočasné po dobu výstavby.

d) 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.

e) Postup výstavby

Nově navržené venkovní objekty dosazovací nádrže s čerpacími stanicemi a související trubní propoje budou realizovány za stávajícího provozu ČOV.

Technologické přezbrojení stávajícího biobloku bude provedeno vždy za plného provozu jedné linky bez nutné odstávky. Rovněž přezbrojení stávající DN bude provedeno na konec po zprovoznění nové DN.

Jediné omezení bude v momentě propojení stávajících odtoku z biologické linky s novým nátokem do nové DN, kde je uvažováno s provizorním čerpáním z biologické linky do stávající DN.

Zkušební provoz nastane ihned po ukončení kompletní dostavby nových objektů a úpravy stávajících a po provedení všech zkoušek a přejímek.

ČOV Solnice - provoz po dobu rekonstrukce

V průběhu rekonstrukce bude zajištěn provoz ČOV s mírným zvýšením koncentrací znečišťujících látek na odtoku následujícím způsobem.

1. Realizace nové DN, včetně potřebných trubních propojů.
2. Nové vystrojení biologické linky provzdušněním postupně každou linku samostatně za provozu druhé.
3. Přestrojení dmychárny
4. Přepojení stávajících nátoků do DN na nový odtok do nové DN + zprovoznění nové DN
5. Přestrojení stávající DN

Po dobu rekonstrukce se předpokládá, že na ČOV nebudou dováženy žádné odpadní vody z žump, bude nutno zajistit vyvážení na jinou ČOV v okolí.

3 Plán kontrolních prohlídek

1. před dokončením jednotlivých ucelených částí navrhované stavby

2. po zprovoznění nové technologické linky
3. po dokončení a uvedení celé stavby do provozu

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 PROVEDENÍ STAVBY

HLAVNÍ ING. PROJEKTU ING. FOREJTEK JIŘÍ	ZODP. PROJEKTANT ING. FOREJTEK JIŘÍ	PROJEKTANT ING. FOREJTEK JIŘÍ	KONTRLOVAL ING. FOREJTEK JIŘÍ
INVESTOR KRÁLOVEHRADECKÝ KRAJ	OBJEDNATEL M-PROJEKCE s.r.o.	FORMÁT A4	DATUM 05/2021
KRAJ PARDUBICKÝ	OBEC SOLNICE	STUPEŇ DSP	Č. ZAK. 02621 - 100
AKCE INTENZIFIKACE ČOV SOLNICE		ARCH. Č. 02621	MĚŘÍTKO -
PŘÍLOHA TECHNICKÁ ZPRÁVA		ČÍSLO PŘÍLOHY D.1.1 - 01	

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 : INTENZIFIKACE ČOV SOLNICE

Obsah :

1 Celkový popis stavby	- 3 -
1.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek	- 3 -
1.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení	- 3 -
1.3 Provozní řešení, technologie výroby	- 3 -
1.4 Bezbariérové užívání stavby	- 3 -
1.5 Bezpečnost při užívání stavby	- 4 -
1.6 Základní technický popis stavby	- 4 -
1.7 Popis provozních souborů:	- 12 -
1.8 Požárně bezpečnostní řešení	- 12 -
1.9 Zásady hospodaření s energiemi – tepelně technické hodnocení	- 12 -
1.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí, zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.)	- 13 -
1.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	- 13 -
2 Zásady organizace výstavby	- 13 -
a) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu	- 13 -
b) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin	- 14 -
c) Maximální zábory pro staveniště (dočasné/trvalé)	- 14 -
d) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin	- 15 -
e) Postup výstavby	- 15 -
3 Plán kontrolních prohlídek	- 15 -

1 Celkový popis stavby

Veškeré uvedené výrobky jsou pouze doporučené v souvislosti na vydané stavební povolení a s tím související PD pro stavební povolení. Při realizaci mohou být použity výrobky stejné nebo vyšší kvality zejména z hlediska stavebně - technického a životnosti, přičemž jakékoliv odchylky musejí být před instalováním odsouhlaseny investorem a autorským dozorem stavby. Toto je závazné i pro výkresovou část projektové dokumentace včetně výkazu výměr.

1.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Návrh řeší intenzifikaci ČOV Solnice pro kapacitu 4 600 EO.

1.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

Navržené stavební úpravy v rámci intenzifikace spočívají realizaci nové dosazovací nádrže stejných konstrukčních parametrů jako je stávající. Jedná se o podzemní kruhovou otevřenou nádrž bez jakéhokoliv architektonického požadavku. Ostatní nové objekty jsou rovněž podzemního charakteru. Rozšířený areál bude oplocen drátěným pletivem stejné konstrukce jako je stávající oplocení.

Stávající zpevněné plochy v areálu budou obnoveny v případě dotčení při realizaci nových trubních propojů. Ostatní plocha dotčené stavbou budou uvedeny do původního stavu.

1.3 Provozní řešení, technologie výroby

Technologií výroby je likvidace a čištění odpadních vod od obyvatelstva ve městě Solnice a Kvasiny, které jsou napojeny na stávající jednotnou kanalizaci. Po realizaci opatření lze bez problémů napojit projektované rozšíření průmyslové zóny. Po realizaci investice bude ČOV splňovat stávající požadavky ohledně povolení k vypouštění vyčištěných odpadních vod do vod povrchových.

1.4 Bezbariérové užívání stavby

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

1.5 Bezpečnost při užívání stavby

Veškerá nová strojní a elektrická zařízení budou opatřena revizí, řádně zabezpečena a příslušně označena.

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

1.6 Základní technický popis stavby

Stavba obsahuje následující stavební objekty a provozní soubory:

Stavební objekty:

SO 01 Nová dosazovací nádrž
SO 02 ČS Vratného kalu
SO 03 ČS Plovoucích nečistot
SO 04 Nové trubní propoje
SO 05 Odlehčovací stoka
SO 06 Terénní a sadové úpravy
SO 07 Nové oplocení

Provozní soubory:

PS 01 Stávající bioblok a dosazovací nádrž
PS 02 Nová dosazovací nádrž
PS 03 Stávající dmychárna
PS 04 Elektrotechnologie, ASŘ, přenosy

a. Popis stavebních objektů:

Umístění stavebních objektů

Umístění navrhované stavby vychází ze stávajícího stavu. Stavební úpravy budou probíhat na stávajících objektech. Jedině stávající kalové pole, vzhledem k havarijnímu stavu bude odstraněno a v tom samém místě bude zrealizováno nové stejných technických a materiálových parametrů jako je stávající stav.

Technický popis stavebních objektů

SO 01 Nová dosazovací nádrž

Účel stavebního objektu

Stavební objekt řeší novou dosazovací nádrž pro biologickou linku ČOV, která bude stejné konstrukce jako je stávající dosazovací nádrž. Objemové charakteristiky obou nádrží budou totožné a výškové uspořádání rovněž. V obou nádržích bude provozována hladina na stejné úrovni a budou vystrojeny stejným technologickým vystrojením, aby byl zaručen rovnoměrný provoz.

Technický popis :

Zemní práce, zakládání

Zemní práce budou provedeny v částečně zpažené jámě pomocí štětových stěn s kotvami v prostoru sousední komunikace a násypu stávajícího areálu ČOV (SZ část výkopu). Zbytek výkopu (stávající snížená část) bude proveden se šikmými stěnami. V případě výskytu podzemní vody bude na dno provedena drenáž zakončená v čerpací studni s přečerpáváním podzemních vod do přilehlé vodoteče.

Vlastní konstrukce DN bude založena následovně :

- ŽB C 30/37 XC4 XA2 TL. 500 mm
- KLUZNÁ VRSTVA 2 * PE FOLIE TL. 2 mm
- PODKLADNÍ BETON C 20/25 10 TL. 200 mm
- PÍSKOVÝ PODSYP C 16/20 TL. 200 mm
- SEPARAČNÍ GEOTEXTÍLIE
- ZPEVNĚNÍ PODLOŽÍ - KAMENIVO 16/32 TL. 300

Konstrukce

Jedná se o kruhovou nádrž vnitřního průměru 12,0 m s tl. stěn a dna 0,5 m se sníženým kalovým prostorem uprostřed. D sníženého kalového prostoru bude zaveden nátok z biologické linky c silnostěnného ocelového potrubí DN 400 vedeného a zabetonovaného pode dnem a z kalového prostoru bude rovněž proveden propoj z ocelové silnostěnné roury DN 300 rovněž obetonované do navazující ČS vratného kalu (SO 02). Objekt bude provedený z monolitického ŽB C 30/37 XC4 XA2.

Podrobné rozměrové a výškové uspořádání je patrné z výkresové části dokumentace.

SO 02 ČS Vratného kalu

Účel stavebního objektu

Stavební objekt řeší technologický proces odtahu vratného a přebytečného kalu z nové dosazovací nádrže zpět do biologického procesu čištění odpadních vod (v případě vratného kalu) a na odvodnění do kalového hospodářství (v případě přebytečného kalu). Objekt je umístěn dle situace vedle nově navržené DN a je propojen s novou DN.

Technický popis :

Zemní práce, zakládání

Zemní práce budou prováděny ve společné jámě s novou DN. Podrobně zohledněno v popisu objektu SO 01. objekt bude založena na monolitickou desku provedenou na štěrkopískový podsyp následující skladby :

- PODKLADNÍ BETON C 20/25 10 TL. 200 mm
- PÍSKOVÝ PODSYP C 16/20 TL. 200 mm
- SEPARAČNÍ GEOTEXTÍLIE
- ZÁHOZ Z LOMOVÉHO KAMENE

Konstrukce

Stavebně se jedná o prefabrikovanou podzemní nádrž DN 2000 celkové výšky 6,0 m. **TI stěn musí být ve výrobě zohledněna na hloubku založení 6,0 m !. Rovněž použitý beton z výroby musí odpovídat charakteristice prostředí XC4 XA2 !!!**

Nádrž bude zrealizována bez zákrytové desky. Ve vrchní části bude v ose osazené ocelové nerezové U 160, do kterého budou zakotveny vodící tyče spouštěcího zařízení jednotlivých čerpadel a na kterém bude osazen kompozitní pororošt pro zakrytí 1/2 nádrže. Druhá polovina bude mít otevřenou hladinu a kolem nádrže bude provedeno nerezové zábradlí výšky 1,1 (resp. 0,5 m). Před nádrží ČS bude proveden betonový blok 500*500*900 mm pro osazení otočného jeřábku při manipulaci s čerpací technikou.

Prostupy pro kanalizační výtlačky trubních propojů budou odvrtny a zatěsněny gumovým dilatačním těsněním.

Podrobné rozměrové a výškové uspořádání je patrné z výkresové části dokumentace.

SO 03 ČS Plovoucích nečistot

Účel stavebního objektu

Stavební objekt řeší technologický proces čerpání plovoucích nečistot stahovaných z hladiny nové DN do biologické linky ČOV.

Objekt je umístěn dle situace vedle nově navržené DN a je propojen s novou DN.

Technický popis :

Zemní práce, zakládání

Zemní práce budou prováděny ve společné jámě s novou DN. Podrobně zohledněno v popisu objektu SO 01. objekt bude založena na monolitickou desku provedenou na štěrkopískový podsyp následující skladby :

- PODKLADNÍ BETON C 20/25 10 TL. 150 mm
- PÍSKOVÝ PODSYP C 16/20 TL. 150 mm
- SEPARAČNÍ GEOTEXTÍLIE

Konstrukce

Stavebně se jedná o prefabrikovanou podzemní nádrž DN 2000 vnitřní světlé výšky 3,1 m s prefabrikovanou zákrytovou deskou a litinovými poklopy osazenými na komínku celkové výšky 250 mm. **TI stěn musí být ve výrobě zohledněna na hloubku založení 3,5 m !. Rovněž použitý beton z výroby musí odpovídat charakteristice prostředí XC4 XA2 !!!**

Prostupy pro kanalizační výtlačky trubních propojů budou odvrtny a zatěsněny gumovým dilatačním těsněním.

Podrobné rozměrové a výškové uspořádání je patrné z výkresové části dokumentace.

SO 04 Nové trubní propoje

V rámci realizace nové dosazovací nádrže budou provedeny nové trubní propoje pro nutný technologický proces chodu nové DN a související ČOV. Propoje budou provedeny v následujícím rozsahu :

04.1 – nátok v provedení tvárná litina DN 400 v délce 36,3 m (+1* kanalizační šachta DN 1000 hl. 1,6 m + 4 * šoupě DN 400 v provedení osazení do země s teleskopickou ovládací tyčí a šoupátkovým poklopem)

04.2 – odtok v provedení tvárná litina DN 400 v délce 21,5 m (+1* kanalizační šachta DN 1000 hl. 1,6 m)

04.3 – Výtlač V1 – PE 100 RC DN 80 dl. 17,0 m (odtah plovoucích nečistot)

04.4 – Výtlač V2 – PE 100 RC DN 150 dl. 51,0 m (vratný kal)

04.5 – Výtlač V3 – PE 100 RC DN 65 dl. 9,0 m (přebytečný kal)

Specifikace potrubí (litina) :

Pro trubní rozvody budou použity trouby NATURAL se zesílenou povrchovou ochranou BioZinalium® která zahrnuje dvě vrstvy - vrstvu slitiny Zn/Al v hmotnostním poměru 85/15 s příměsí Cu, minimální množství 400 g/m². Slitina Zn/Al(Cu) je na povrch trubky nanášena žárovým nástřikem elektrickým obloukem z drátu slitiny Zn/Al(Cu) - krycí vrstva modré barvy AQUACOAT® je akrylový vodou ředitelný mikroporézní nátěr nanášený nástřikem, průměrná tloušťka 80 µm.

Vnitřní ochrana bude tvořena vystýlkou z odstředivě nanášené cementové vystýlky z vysokopecního cementu odolného síranům dle ČSN EN 197-1.

Tlaková třída potrubí bude v souladu s ČSN EN 545 A ISO 2531

Veškeré výrobky přicházející do styku s pitnou vodou musí být schváleny hygienickým orgánem v souladu se zákonem č. 258/2000 Sb. – o veřejném zdraví. (Vyhláška ministerstva zdravotnictví č. 409/2005 hygienických požadavcích na výrobky přicházející do styku s pitnou vodou.)

Potrubí bude pokládáno na pískový podsyp s obsypem tl. 300 mm nad vrchol potrubí v pažené rýze.

Výměry pro trubní propoje :

Trubní propoje ČOV Solnice

šířka rýhy 1,1 m

č	název	délka (m)	DN	materiál	výkop (m ³)	pr.hĺoubka	pažení (m ²)	kultury (m ²)		podsyp (m ³)	obsyp (m ³)	zásyp nový komunikace (m ³)
								tráva	z.dlažba			
1	Nátok	36,3	400	tv. Litina	77,81	1,95	128,61	35,53	4,4	5,99	27,95	6,15
2	Odtok	21,5	400	tv. Litina	30,15	1,27	54,82	19,25	4,4	3,55	16,56	3,19
3	Výtłak V1	17	80	PE 100 RC	32,73	1,75	59,51	14,3	4,4	2,81	7,11	6,69
4	Výtłak V2	51	150	PE 100 RC	98,08	1,75	178,33	51,26	4,84	8,42	25,25	7,01
5	Výtłak V3	9	65	PE 100 RC	17,57	1,77	31,95	9,9		1,49	3,61	0,00
CELKEM		134,80			256,34		453,21	130,24	18,04	22,24	80,47	23,04

Přebytečný výkopek 125,75

Výpis materiálu – trubní propoje

Před zahájením výstavby musí být veškeré dodávané materiály odsouhlaseny generálním projektantem stavby, který ověří, zda odpovídají požadovaným návrhovým parametrům.

PE100RC(PP)

Vysokohutnostní polyetylen řady PE100RC, s ochranným pláštěm z PP, tlaková řada PN 10, typ - pro vodovody.

TVAROVKY A ARMATURY

Tvarovky z tvárné litiny ČSN EN 545:2010 a ISO 2531 s dvoukomorovým hrdlem ; přírubové tvarovky s otočnou (max. DN 600 mm) nebo pevnou přírubou PN 10-16-25-40.

Vnější a vnitřní povrch tvarovek: práškový epoxid o síle 250 dle DIN 3476

Tvárná litina

T – kus 400/400	1 Ks
Přírubový kříž TT – kus 400/400	1 Ks
Hrdlové koleno K 45° - 400	4 ks
Zámkový spoj vnější – 400	13 ks
Přírubová tvarovka s hladkým koncem F 400	2 ks
Trouby hrdlové DN 400	36,3 m

Tvarovky , armatury

Šoupátko přírubové DN 400 , č. 4000	4 ks
Zemní souprava teleskopická pro šoupě DN 400, č. 9500	4 ks
Uliční poklop tuhý č. 1750	4 ks
Speciální příruha systém 2000 , č. 0400 – DN 150/160	2 Ks
Speciální příruha systém 2000 , č. 0400 – DN 80/90	1 Ks
Speciální příruha systém 2000 , č. 0400 – DN 65/75	1 Ks
Spojka Synoflex s přírubou č. 7994 , DN 400	6 ks
Spojka Synoflex hrdlová č. 7974 , DN 400	2 ks

PE100RC (PP)

Potrubí PE100RC s ochranným pláštěm z PP Ø 160 x 9,5 mm	51 m
Potrubí PE100RC s ochranným pláštěm z PP Ø 90 x 5,4 mm	17 m
Potrubí PE100RC s ochranným pláštěm z PP Ø 75 x 4,5 mm	9 m
Oblouk KE 30° Ø 90	2 ks
Oblouk KE 45° Ø 160	9 ks
Oblouk KE 45° Ø 75	3 ks
Odbočka TE 75/75	1 ks
Odbočka TE 63/63	1 ks
Redukce RPE 90/63	1 ks
Přesuvka UPE 75	2 Ks
Přesuvka UPE 63	2 Ks

Ostatní

Orientační tabulky a sloupky	3 ks
------------------------------	------

Poznámka :

Přírubové spoje spojujány pomocí šroubů přesných se šestihrannou hlavou DIN 931 A2 a matkou A2 z nerez oceli.

SO 05 Odlehčovací stoka

Účel stavebního objektu

Stavební objekt řeší odlehčení na stávající kanalizační síti před nátokem na ČOV a to v místech před podchodem kanalizace pod vodotečí Bělá. Odlehčovací komora zabezpečí ochranu stávající kanalizační sítě před ČOV, u které v případě velkých přívalových dešťů dojde k natlakování až odtoku ředěných odpadních vod na pole u lomové šachty před ČOV. Nové odlehčení tomuto nežádoucímu provoznímu stavu zamezí.

Hydrotechnické výpočty odlehčení

Posouzení kapacity stávajícího přívodního potrubí na ČOV Solnice

úsek mezi vstupní ČS ČOV Solnice a místem nově navrhovaného odlehčení do recipientu

délka potrubí:	61	m	
DN potrubí:	400	mm	
materiál potrubí:	pvc		
sklon:	4	‰	
výpočtový kapacitní průtok potrubím	156	l/s	dle tabulek J. Herle a kol. pro plastové potrubí, COL-WHT, k = 0,4 mm

výpočtová kapacita a poměr ředení na přepadu z nové OK při 1. splachu (při prázdné ČS a DZ)

- tlakové proudění při nátoku do vstupní ČS

vstupní hodnoty:

$h_1 =$	2,00	m	výška přepadu nad výtokem do ČS
$D =$	0,4	m	průměr potrubí
$l_1 =$	61	m	délka potrubí ztráta místní převedená na ekvivalent délky potrubí (spadiště)
$l_2 =$	20	m	

Vypočtené hodnoty:

h =	2	m	rozdíl hladin
l =	81	m	délka potrubí
S =	0,126	m²	průřezová plocha potrubí
C =	48,66		Chéziho rychlostní součinitel
λ =	0,0331		součinitel tření

neodlehčený
průtok

$$Q_m = \sqrt{((h \cdot D \cdot 2g \cdot S^2) / (l \cdot \lambda))}$$

=> výpočtový kapacitní
průtok v potrubí při
tlakovém proudění před
přepadem do recipientu

$$Q_m = 0,3039 \text{ m}^3/\text{s} \Rightarrow \underline{\underline{303,87}}$$

l/s

$$Q_h = 35,5 \text{ l/s}$$

bezdeštný průtok
splašků

$$Q_m = Q_h \cdot (1+n)$$

$$(Q_m - Q_h) /$$

$$n = Q_h$$

neodlehčený průtok
poměr ředění

$$n = 7,56$$

**výpočtový poměr ředění do recipientu nové
OK před ČOV při prvním splachu při Q_h**

Technický popis :

Před stávající lomovou spadišťovou šachtou nátoku na ČOV na pravém břehu řeky Bělá bude provedena nová kanalizační odlehčovací šachta s osazením bočního odlehčení DN 400, které bude fungovat až nastane tlakové proudění v přívodní stoce DN 400. Šachta bude provedena jako monolitické dno DN 1000 s tl. stěn 250 mm z ŽB C 30/37 a prefabrikovanou částí skruží DN 1000/250 mm + zákrytová deska DN 1000 a litinový poklop DN 600 B 125. Niveleta dna bočního přelivu bude provedena 45 mm nad vrcholem přívodní stoky a svedena novým kanalizačním potrubím v provedení PVC U DN 400 do nového výletního objektu s osazenou gumovou žabí klapkou.

Odlehčovací stoka a výústní objekt bude úhlově osazen 60° od osy vodoteče (ve směru proudění).

Stoka bude provedena z potrubí PVC U DN 400 v celkové délce 6,5 m.

Výletní objekt bude proveden dle výkresové části PD

SO 06 Terénní a sadové úpravy

Účel stavebního objektu

Objekt řeší terénní úpravy násypů nově vzniklých při rozšíření stávajícího areálů nutné pro osazení nové dosazovací nádrže.

Nový areál bude zvětšen o cca 495 m². Niveleta bude dle stávajícího areálů na kotě 322,8.

Nové plochy budou zatravněny.

Výška násypu bude cca 1,3 m od stávajícího terénu se sklonem svahů 1 : 1,5. Násyp bude proveden z hutnitelných materiálů s ornici tl. 30 mm nutnou pro zatravnění ploch.

V rámci objektu bude provedeno osázení zelení :

- 3 ks jehličnatých dřevin (smr stříbrný)
- 20 ks živý plot (thuja occidentalis smaragd)

SO 07 Nové oplocení

V rámci objektu bude provedena demontáž a odstranění stávajícího oplocení v délce cca 43 m. Jedná se o klasické drátěné pletivo se čtvercovými oky výšky 1,8 m.

Kolem zvětšeného areálu v násypu bude nově vzniklý areál oplocen doplněním stávajícího oplocení v celkové délce 42,0 m.

Oplocení bude provedeno klasickým způsobem. Jedná se o drátěné pletivo výšky 1,8 m se čtvercovými oky. Podrobnosti jsou zohledněny ve výkresové části PD.

1.7 Popis provozních souborů:

- viz samostatná technická zpráva

1.8 Požárně bezpečnostní řešení

- viz samostatná technická zpráva

1.9 Zásady hospodaření s energiemi – tepelně technické hodnocení

Stavba nových podzemních objektů je stavbou bez nutnosti řešení tepelně technických vlastností, či úsporných opatření v oblasti hospodaření s energiemi.

1.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí, zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.)

Stavba nebude mít vliv na změnu v oblasti hygieny či na pracovní a komunální prostředí vůči dnešnímu stavu ve stávajícím provozu. Provozem intenzifikované ČOV nedojde k rušení okolí vlivem vznikajících vibrací, hluku prašnosti apod nad rámec stávající hlučnosti provozu stávající ČOV.

1.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Nově navržené objekty jsou navrženy z materiálů, které jsou dostatečně odolné proti škodlivým vlivům vnějšího prostředí.

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

2 Zásady organizace výstavby

a) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Napojení staveniště na dopravní infrastrukturu:

Staveniště pro jednotlivé kanalizační trubicí trasy budou, v rámci výstavby, přístupné z místních komunikací, místních obslužných zpevněných a nezpevněných ploch a z pozemků soukromých vlastníků.

Přívod elektrické energie na staveniště:

Odběr el. energie pro potřebu stavby může být zajištěn po dohodě s vlastníkem a provozovatelem ČOV, nebo budou používány mobilní agregáty.

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

Přívod vody na staveniště:

Pro potřebu stavebních prací je možnost, po dohodě s provozovatelem, odběru vody ze stávajícího vodovodního řadu.

Voda pro tlakové zkoušky výtlačného potrubí bude odebírána ze stávajícího vodovodního řadu, 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 řadu.

Sociální zázemí staveniště:

Sociální zařízení bude zajištěno mobilními buňkami umístěnými v blízkosti staveniště, v místech kde je možné připojení na el. energii.

Odvodnění stavebního pozemku:

Při výskytu podzemní vody nad úrovní dna výkopu rýhy, zářezu a stavebních jam bude provedeno odvodnění drenáží do provizorních čerpacích jímek a voda přečerpána mimo výkop do přilehlých vodotečí nebo dešťových kanalizací, případně do příkopů.

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

Výrobní zařízení:

V rámci zařízení staveniště se počítá s běžnými dopravními a mechanizačními prostředky. Na staveništi bude míchačka pro přípravu malty a betonů pro drobné práce, cirkulárka, ohýbárna železa, uzamykatelný sklad nářadí a plochy vyčleněné pro uložení stavebního materiálu a parkování pracovních strojů. Betony pro výstavbu objektů budou dopravovány z centrální betonárky. Zázemí pracovníků a sociální zařízení bude zajištěno mobilními buňkami, maringotkami, umístěnými v místě stavby. Umístění zřízení hlavního stavebního dvora bude v kompetenci stavby po dohodě s investorem. Zařízení staveniště bude oploceno, řádně označeno a napojeno na inženýrské sítě.

S ubytováním pracovníků se nauvažuje. Stravování je možné zajistit blízším okolí stavby.

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

Stavbou nevznikají požadavky na asanace a demolice. V rámci výstavby se s významnějším kácením porostů neuvažuje. Očekávat lze odstranění náletových dřevin.

c) Maximální zábory pro staveniště (dočasné/trvalé)

Pro staveniště budou probíhat zábory pouze dočasné po dobu výstavby.

d) 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.

e) Postup výstavby

Nově navržené venkovní objekty dosazovací nádrže s čerpacími stanicemi a související trubní propoje budou realizovány za stávajícího provozu ČOV.

Technologické přezbrojení stávajícího biobloku bude provedeno vždy za plného provozu jedné linky bez nutné odstávky. Rovněž přezbrojení stávající DN bude provedeno na konec po zprovoznění nové DN.

Jediné omezení bude v momentě propojení stávajících odtoku z biologické linky s novým nátokem do nové DN, kde je uvažováno s provizorním čerpáním z biologické linky do stávající DN.

Zkušební provoz nastane ihned po ukončení kompletní dostavby nových objektů a úpravy stávajících a po provedení všech zkoušek a přejímek.

ČOV Solnice - provoz po dobu rekonstrukce

V průběhu rekonstrukce bude zajištěn provoz ČOV s mírným zvýšením koncentrací znečišťujících látek na odtoku následujícím způsobem.

1. Realizace nové DN, včetně potřebných trubních propojů.
2. Nové vystrojení biologické linky provzdušněním postupně každou linku samostatně za provozu druhé.
3. Přestrojení dmychárny
4. Přepojení stávajících nátoků do DN na nový odtok do nové DN + zprovoznění nové DN
5. Přestrojení stávající DN

Po dobu rekonstrukce se předpokládá, že na ČOV nebudou dováženy žádné odpadní vody z žump, bude nutno zajistit vyvážení na jinou ČOV v okolí.

3 Plán kontrolních prohlídek

1. před dokončením jednotlivých ucelených částí navrhované stavby

2. po zprovoznění nové technologické linky
3. po dokončení a uvedení celé stavby do provozu