ING. MARTIN KALINA
Autorizovaný stavebný inžinier SKSI r.č.0298
17. NOVEMBRA 134, 080 01 Prešov, SR
MOBIL: 0907 914 199 e-mail: kalinam@post.sk

B. Súhrnná technická správa

Názov stavby :	**ČOV Huncovce II. ETAPA**
Miesto stavby :	k.ú. Huncovce, p.č. KN – C:1704/3, 1704/4, 1704/5
Investor :	Obec Huncovce, Hlavná 29/2, 059 92 Huncovce
Stupeň dokumentácie :	Dokumentácia pre stavebné povolenie
Zodpovedný projektant :	Ing. Martin Kalina
Dátum :	05/2021

Vyhotovenie č.:

OBSAH

1. Charakter územia výstavby 3
2. Údaje o prieskumoch 3
3. Prehľad mapových a geodetických podkladov 3
4. Príprava územia pre výstavbu 4
5. Celkové urbanistické, architektonické a stavebno-technické riešenie stavby 4

5.1 Popis technologickej časti čistiarne odpadových vôd 5

PS – 01 Hrubé predčistenie 5

PS – 02 Čerpacia stanica 5

PS – 03 Biologické čistenie 6

PS – 04 Kalové hospodárstvo 9

PS – 05 Prevádzkový rozvod silnoprúdu 10

PS – 06 Merný objekt – meranie množstva vôd 11

5.2 Popis stavebnej časti čistiarne odpadových vôd 11

SO 01 ČOV II. etapa – prevádzková budova 11

SO 02 ČOV II. etapa – nádrže 11

SO 03 Potrubné prepojenia 16

SO 04 Spevnené plochy 16

SO 05 Prístupová cesta 18

SO 06 Oplotenie 20

SO 07 Stavebná elektroinštalácia 22

SO 08 Prekládka NN prípojky 22

5.3 Úprava plôch a priestranstiev 23

5.4 Starostlivosť o životné prostredie 24

5.5 Starostlivosť o bezpečnosť práce a technických zariadení 26

5.6 Protipožiarna bezpečnosť stavby 27

5.7 Zariadenie civilnej ochrany 27

5.8 Protikorózna ochrana 27

5.9 Stanovenie ochranných pásiem 27

5.10 Opatrenia zabezpečujúce súbežnú výstavbu iných stavieb v blízkosti navrhovanej stavby 28

5.11 Ekonomické zhodnotenie stavby 28

Podzemná voda 28

Kanalizácia 28

Zásobovanie vodou 28

Elektrická energia 28

Napäťová sústava 29

Ostatná energia 29

Verejné a vonkajšie osvetlenie 29

Vzduchotechnika 29

Slaboprúdové rozvody 29

Požiadavky na nadväznú súčinnosť strojov a zariadení 29

1. CHARAKTER ÚZEMIA VÝSTAVBY

Poloha a stav staveniska

Predmetný pozemok, na ktorom sa uvažuje s rozšíreným priestorov prevádzkovej budovy ČOV sa rozprestiera v katastri obce Huncovce, severovýchodne od obce Huncovce mimo zastavaného územia obce, na parcelách č. KN"C" 1704/3, 1704/4 a 1704/5.

Predmetný pozemok, na ktorom je situovaná pôvodná ČOV je charakterizovaný ako rovinatý, zatrávnený. Nachádza sa v miestnej časti Medzi vodami, východné od športového areálu. V blízkosti areálu ČOV preteká zo severnej strany areálu rieka Poprad. Z južnej strany v tesnej blízkosti ČOV je situované rameno rieky Poprad. Predmetný pozemok je komunikačne prístupný štrkovou cestou zo západnej strany pozemku. Táto štrková cesta sa po cca 80m napája na cyklochodník, toho času vo výstavbe, ktorý vedie súbežne s ramenom rieky a po cca 150 m sa napája na miestnu komunikáciu Športovej ulice. Stavenisko sa bude rozkladať výlučne na ploche pozemku, ktorého vlastníkom je obec Huncovce, na parcelách č. 1704/3, 1704/4 a 1704/5.

Parcely č. 1704/3 a 1704/5 sú na príslušnom katastri evidencie pozemkov vedené ako ostatné plochy. Tieto parcely budú ďalej slúžiť i k manipulácii pri realizácii stavebných prác, ako aj na uskladnenie stavebného materiálu a dočasné uskladnenie stavebnej sute pri výstavbe.

Ochranné pásma

Stavba nie je situovaná v žiadnom ochrannom pásme, ani v chránenom území prírodného charakteru, ani v pamiatkovej rezervácii alebo pamiatkovej zóne. V riešenom území navrhovanej stavby sa nenachádzajú žiadne chránené stromy ani chránené objekty.

Umiestnenie stavby

Lokalita – parcela pre plánovanú výstavbu rozšírenia ČOV je vysporiadaná v prospech investora.

2. ÚDAJE O PRIESKUMOCH

Údaje pre stanovenie kvality vody v recipiente Poprad, r.km 106,4 (lokalita Huncovce) :

Plocha povodia		:	412,8 km^2
Hydrologické číslo		:	3-01-02-060
Prietok vody	Q_{355}	:	1,66 $m^3.s^{-1}$ = 1660 $l.s^{-1}$
Dlhodobý priemerný Q		:	5,75 $m^3.s^{-1}$
BSK_5		:	2,8 mg/l
$CHSK_{Cr}$		:	20,2 mg/l
NL		:	7,0 mg/l

Hydrologické údaje v toku Poprad boli poskytnuté :
SHMÚ Bratislava listom č.305-2667/2021/6530 zo dňa 27.05.2021

Údaje o kvalite vody v toku Poprad boli poskytnuté :
SHMU Bratislava listom č. 302- /2017/ zo dňa 03.04.2017

- Inžinierskogeologický, hydrogeologický prieskum nebol realizovaný

3. PREHĽAD MAPOVÝCH A GEODETICKÝCH PODKLADOV

Pri vypracovaní PD boli použité nasledovné mapové podklady :

- Digitálne geodetické zameranie územia a inžinierskych sieti, vykonané v miestnom

polohopisnom a súradnicovom systéme
- Obhliadka územia projektantom
- Jednania s investorom stavby
- Základná mapa M 1 : 10 000
- Kópia katastrálnej mapy M 1 : 1 000

4. PRÍPRAVA ÚZEMIA PRE VÝSTAVBU

Zemné práce sa dotknú predovšetkým zakladania novej železobetónovej nádrže, ktorá bude slúžiť pre účely aeróbnej dostabilizácie biologických, vrátane zahustenia produkovaných biologických kalov, uloženia a montáže prepojovacích potrubí, potrubí výtlaku cirkulácie kalov a potrubí rozvodu tlakového vzduchu na ČOV.

Predmetný pozemok je komunikačne prístupný štrkovou cestou zo západnej strany pozemku. Táto štrková cesta sa po cca 80m napája na cyklochodník, toho času vo výstavbe, ktorý vedie súbežne s ramenom rieky a po cca 150 m sa napája na miestnu komunikáciu Športovej ulice.

Pre účely sociálneho zariadenia sa uvažuje s využitím súčasných sociálnym zariadením v objekte ČOV. Stravovanie a ubytovanie pracovníkov je realizovateľné v obci Huncovce.

Ako centrálnu skládku materiálu navrhujeme po dohode s investorom využiť priestory v objekte staveniska - objekte ČOV. Zabezpečenie elektrickej energie pre účely výstavby a montáže bude z existujúcej NN prípojky. Spôsob telefonického napojenia je možný cez mobilné telefóny.

Stavba sa bude zabezpečovať v určenom časovom období v etapách podľa harmonogramu pre jednotlivé SO a PS, po záverečné práce ako sú požiadavky na odskúšanie, skúšobnú prevádzku a jej odovzdanie do trvalej prevádzky. Predpokladané termíny sú závisle od pridelených investičných prostriedkov a harmonogramu investičného rozvoja rozpracovaného investorom a prevádzkovateľom ČOV.

Po ukončení stavebných prác sa v areáli vykonajú terénne a sadové úpravy, vrátane zatrávnenia plochy rastlého terénu (mimo spevnených plôch a vnútroareálových komunikácii).

5. CELKOVÉ URBANISTICKÉ, ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNO-TECHNICKÉ RIEŠENIE STAVBY

Z urbanistického a architektonického hľadiska je prístavba rozšírenia prevádzkovej budovy o miestnosť kalového hospodárstva prízemného typu, ktorá je zastrešená pultovou strechou v 14° sklone smerom na severozápad. Toto rozšírenie je situované v prístavbe, ktorá bude situovaná zo severozápadnej strany pôvodnej budovy ČOV. Pôvodná stavba slúži ako ČOV, v ktorej sa nachádza zázemie pre obsluhu ČOV ako sú denná miestnosť a WC, ktoré sú situované v jestvujúcom objekte ČOV.

Vodohospodárske stavby a najmä objekty ČOV majú svoj špecifický charakter a sú navrhované s ohľadom na ich technologickú funkciu a špecifický charakter prostredia.

Základnou požiadavkou na objekty naplnené odpadovou vodou resp. ktoré dopravujú OV alebo kaly je vodotesnosť v zmysle STN 73 65 05.

Gravitačné potrubia musia zodpovedať kritériám STN 73 67 16. Tlakové potrubia musia vyhovieť požiadavkám STN 73 66 11.

Oceľové konštrukcie musia byť chránené nátermi s odolnosťou primeranou prostrediu. Stavebné konštrukcie musia zabezpečovať prevádzkovanie ČOV za každého počasia s dôrazom na zimné obdobie.

Navrhované objekty sú z hľadiska architektonického riešené tak, aby nemali rušivý vplyv na okolie.

Údaje o technológii výroby

Princíp čistenia odpadových vôd v navrhnutom technologickom riešení je založený na biologickom čistení v biologických reaktoroch jednotným heterogénnym biologickým kalom udržiavaným vo vznose tlakovým vzduchom jemnobublinovej aerácie, s úplnou aeróbnou stabilizáciou kalu so simultánnou

denitrifikáciou. Celý proces čistenia je navrhnutý v automatickom riadení s riadením cez riadiacu jednotku. Údaje sú sledované na kontrolnom paneli vo velíne.

Princíp čistenia odpadových vôd v navrhnutom technologickom riešení je podrobne popísane v časti 5.1 Popis technologickej časti čistiarne odpadových vôd.

Požiadavky na dopravu

Predmetný pozemok je komunikačne prístupný štrkovou cestou zo západnej strany pozemku. Táto štrková cesta sa po cca 80m napája na cyklochodník, toho času vo výstavbe, ktorý vedie súbežne s ramenom rieky a po cca 150 m sa napája na miestnu komunikáciu Športovej ulice.

Výstavba prístupovej cesty pre ČOV je situovaná na pozemkoch v katastrálnom území obce Huncovce, mimo zastavaného územia obce. Riešenie prístupovej cesty je podrobne popísané v časti 5.2 Popis stavebnej časti čistiarne odpadových vôd, SO 05 Prístupová cesta.

Stavebný objekt spevnené plochy sú bližšie popísané v časti 5.2 Popis stavebnej časti čistiarne odpadových vôd SO 04 Spevnené plochy.

5.1 Popis technologickej časti čistiarne odpadových vôd

PS – 01 Hrubé predčistenie

Účelom hrubého predčistenia je ochrana oboch prevádzkových čerpadiel pred ich nadmerným zanášaním a upchatím v dôsledku rezistentného tuhého znečistenia, spôsobujúceho technické výpadky a poruchy čerpadiel.

Odpadové vody budú pritekať na ČOV cez existujúce hrablice a horizontálny lapač piesku. Hrablice a lapač piesku sú umiestnené v existujúcom objekte prečerpávacej komory. V prečerpávacej komore sú umiestnené dve ponorné kalové čerpadlá, ktoré dopravujú odpadové vody do procesu biologického čistenia.

Hrablice (existujúce)

Slúžia na zachytenie jemných plávajúcich nečistôt. Hrablice sú zabudované pred lapačom piesku a tvoria jeden kompaktný blok. Zachytené zhrabky v hrabliciach budú čistené ručne a vyberané pomocou zdvíhacieho zariadenia **ZZ**.

Zhrabky budú akumulované a hygienicky zabezpečované vápnom.

Horizontálny lapač piesku (existujúci)

Ide o horizontálny štrbinový lapač piesku s kontrolovanou prietočnou rýchlosťou. V lapači piesku dochádza k usadzovaniu nerozpustených minerálnych látok. Odpadová voda nateká gravitačne z hrablíc do lapača piesku. Z lapača sa odpadová voda dostáva gravitačne prepadom do akumulačnej časti prečerpávacej komory, odkiaľ sa prečerpáva ponornými kalovými čerpadlami **do rozdeľovacieho objektu** a následne do čistiaceho procesu. Zachytený piesok bude akumulovaný v kontajnery, ktorý sa bude hygienicky zabezpečovať vápnom.

JEMNÉ RUČNE STIERANÉ HRABLICE :
ROZMERY :

Šírka x dĺžka = 600 x 1000 mm
Šírka medzier = 10 mm

PS – 02 Čerpacia stanica

Objekt je po stavebnej stránke zrealizovaný ako monolytický, podzemný objekt obdlžníkového pôdorysu o celkovom vonkajšom rozmere 4500x1350 mm. Nádž čerpacej stanice je osadená pod úrovňou terénu, uzatvorené železobetónovým prekrytím, vrátane 2 ks obslužných otvorov. Za účelom zabezpečenia prečerpávania surových žumpových odpadových vôd na biologický stupeň čistenia bude do nádrže čerpacej

stanice inštalovaná nová dvojica čerpadiel P1a, P1b so samostatnými výtlakomi DN 63 cez magneticko indukčné merné zariadenie **MZ** do rozdeľovacieho objektu **RO**. Čerpacia stanica bude opatrená prenosným zdvižným zariadením pre zabezpečenie zdvíhania čerpadiel. Na dne nádrže budú osadené aeračné elementy, pre zabezpečenie homogenizácie objemu nádrže.

ROZMERY ČS :

Pôdorys	: 1350 x 4500 mm
Hĺbka celková	: 3900 mm
Hĺbka /po spodnú hranu prítokového potrubia/	: 3900 mm
Objem celkový $V_{už}$	: 23,7 m^3

STROJNÉ A TECHNOLOGICKÉ ZARIADENIA :

ČERPADLO P1a,b :

Typ	: KSB, ARX N F50-140/023F2USG-130
Počet	: 2 ks
Výkon Q_{max}	: 17,28 $l.s^{-1}$
Výtlačná výška H_{max}	: 11,5 m
N	: 2,3 kW, 400 V
I	: 5,25 A
Otáčky	: 2 679 min^{-1}
Hmotnosť	: 59kg

Prevzdušňovacie elementy : Typ ATE 65 - polypropylénová trubka priemeru 63 mm, potiahnutá membránou z elastického polyméru

Počet elementov : 2 ks
Celková dĺžka : 2 x 3500 mm

ZDVIŽNÉ ZARIADENIE :

Typ	: ZZK 150
Nosnosť	: 150 kg
Pohon	: ručný

ROZMERY ROZDEĽOVACIEHO OBJEKTU :

Dĺžka	: 1200 mm
Šírka	: 600 mm
Výška	: 400 mm

PS – 03 Biologické čistenie

Biologický stupeň – aktivácia.

Biologické čistenie (aktivácia) je riešené v obdlžníkových nádržiach (časť združeného objektu biologického čistenia – ZOBČ), ktoré sú vzájomne hydraulicky prepojené.

Linka aktivácie pozostáva z denitrifikačnej (ANdn) a nitrifikačnej (ANnn) časti. Denitrifikačná časť je kontinuálne premiešavaná ponorným axiálnym miešadlom a nitrifikačná časť je prevzdušňovaná tlakovým vzduchom pomocou pneumatického jemnobublinového systému. Steny medzi jednotlivými časťami sú zo železobetónu. Na dodávku tlakového vzduchu budú slúžiť **dve prevádzkové dúchadlá** umiestnené v prevádzkovej budove ČOV – dúchareň. V aktivácii bude v oxickom a anoxickom prostredí odstranený základný podiel organického znečistenia. Z aktivačnej časti ČOV bude kalová zmes natekať gravitačne do vertikálnej dosadzovecej nádrže.

Vertikálna dosadzovacia nádrž

Ide o typ vertikálnej dosadzovacej nádrže, pôdorysne štvorcového tvaru 3800 x 3800 mm, v ktorej vzniká v dôsledku hydraulického prúdenia kalový mrak, v ktorom dochádza k fluídnej filtrácii vyčistených odpadových vôd. Aktivačná zmes nateká do dosadzovacej nádrže, v ktorej dochádza k separácii kalu od vyčistených odpadových vôd. Vyčistené odpadové vody budú gravitačne odtekať z hladiny do odtokového žľabu a následne do sútokovej šachty. Kal z dna dosadzovacej nádrže bude prečerpávaný mamutkovým čerpadlom ako vratný kal späť na začiatok čistiaceho procesu (nádrž ANdn). Prebytočný kal bude prečerpávaný mamutkovým čerpadlom na kalové hospodárstvo (nádrž ASK).

ROZMERY NÁDRŽE ANdn :

Pôdorys	: 1000 x 9400 mm
Hĺbka celková	: 4200 mm
Hĺbka užitočná	: 3700 mm
Objem užitočný $V_{už}$	: cca **34,8 m³**

ROZMERY NÁDRŽE ANnn :

Pôdorys	: 2400x9400mm
Hĺbka celková	: 4200 mm
Hĺbka užitočná	: 3700 mm
Objem užitočný $V_{už}$	: cca **83,5 m³**

ROZMERY DOSADZOVACEJ NÁDRŽE :

Pôdorys	: 3800 x 3800 mm
Hĺbka celková	: 4200 mm
Hĺbka užitočná	: 3700 mm
Objem užitočný $V_{už}$	: cca **17,8 m³**
Plocha pri prevádzkovej hladine	: **14,44 m²**

Rozvod tlakového vzduchu

Na zabezpečenie množstva vzduchu potrebného pre priebeh čistiaceho procesu sú navrhnuté dve prevádzkové dúchadlá (1 ks-pracovné dúchadlo, 1ks-prevádzková rezerva). Dúchadlá, zabezpečujúce dodávku vzduchu do čistiaceho procesu, sú osadené v prevádzkovej budove v protihlukových krytoch.

Prevádzka dúchadiel bude zabezpečovať dodávku tlakového vzduchu do nasledujúcich funkčných priestorov :

- ANnn, ANdn (I.etapa), ANnn, ANdn (II.etapa),
- premiešavanie prečerpávacej komory
- aeróbna stabilizácia kalov(ASK), kalojem (KJ)
- prečerpávacie mamutky

Dodávka tlakového vzduchu je vedená od dúchadiel cez hlavný vzduchový rozvod PP DN 90 k aeračným elementom a prečerpávacím mamutkam. Dodávka vzduchu do procesu čistenia je riadená nastaveným časovým režimom dúchadla, podľa nastavenia v elektrorozvádzači.

Optimálne parametre chodu dúchadla sa nastavia podľa zaťaženia ČOV a aktuálnej nameranej koncentrácie kyslíka v procese čistenia.

Prevzdušňovacie elementy : Typ ATE 65 - polypropylénová trubka priemeru 63 mm potiahnutá membránou z elastického polyméru

Počet kusov:

ANnn (II.etapa)	: 14 ks (dĺžka : 2000 mm)
ANdn (II.etapa)	: 4 ks (dĺžka : 4000 mm)
Prečerpávacia komora	: 2 ks (dĺžka : 3500 mm)
ASK	: 8 ks (dĺžka : 4000 mm)
KJ	: 6 ks (dĺžka : 4000 mm)

Aeračné zariadenie

Pre okysličovanie biologického procesu čistenia a udržiavanie kalovej zmesi vo vznose slúži prevzdušňovací systém jemnobublinnej aerácie.

Na dodávku tlakového vzduchu do aeračného systému biologického procesu čistenia (biologické jednotky **I.etapa, II.etapa**) a premiešavanie obsahu zahusťovacej a dostabilizačnej nádrže kalu **ASK, KJ** slúžia dúchadlá **DKa, DKb**.

Dúchadlá sú osadené v strojovni dúchadiel.

Výtlak vzduchu bude vedený hlavným vzduchovým rozvodom PPR DN 90 mm cez vzduchové zvody a regulačné ventily PPR DN 25 mm k aeračným elementom **ATE 65** a recirkulačným mamutkám kalu **MVK, MPK**. Dodávka vzduchu do procesu čistenia je riadená nastaveným časovým režimom dúchadiel, podľa nastavenia v technologickom elektrorozvádzači.

Optimálne parametre chodu dúchadiel sa nastavia podľa zaťaženia ČOV a aktuálnej nameranej koncentrácie kyslíka v procese čistenia.

TECHNOLOGICKÉ ZARIADENIE :

Dúchadlo DKa, DKb :

Typ : **ROBUSCHI** EL 25/1P-RVP50 – **7,5 kW**
Počet : 2 ks
Výkon : 303 m^3/hod pri 4645 $ot.min^{-1}$, 450 mbar
P : 7,5 kW, 400 V
I : 13,5 A
N – otáčky : max. 4645 $ot.min^{-1}$

Vektorový frekvenčný menič na dúchadlo :
P : 11 kW
Typ : GD200A-7R5G/011P-4 *F

Prevzdušňovacie elementy : Typ ATE 65 - polyetylénová trubka priemeru 50 mm potiahnutá membránou z elastického polyméru

Hlavný vzduchový rozvod : **PPR DN 90 mm**
Zvody k aeračným elementom : **PPR DN 25 mm**

AKTIVÁCIA I.ETAPA, II.ETAPA :

Biologické jednotky **1 ks aktivačná nádrž**	**Jednotka**	***Rozmer***
Pôdorys 1 ks nádrže ANnn	mm	9400 x 2400
Pôdorys 1 ks nádrže ANdn	mm	9400 x 1000
Výška nádrže (po prev. hladinu)	mm	3700
Užitočný objem (ANnn+ANdn) – I.etapa	m^3	118,3 m^3
Užitočný objem (ANnn+ANdn) – II.etapa	m^3	**236,6 m^3**

TECHNOLOGICKÉ PARAMETRE AKTIVÁCIE CELKOM :

Ukazovateľ	**Jednotka a rozmer**	**Projekt**
Objem aktivácie celkom	**V m^3**	**236,6**
Q_{24}	**$m^3.d^{-1}$**	202,5
BSK_5 prítok do AN	**$kg.d^{-1}$**	90,0
Látkové zaťaženie	**L_0 $kgBSK_5.m^{-3}.d^{-1}$**	**0,38**
Zaťaženie kalu	**L_k $kgBSK_5.kgNL^{-1}.d^{-1}$**	**0,076**
Koncentrácia kalu	**X $kg.m^{-3}$**	5,0
Vek kalu	**A dni**	25 a viac

DOSADZOVACIE NÁDRŽE DN1, DN2 :

Dortmundské dosadzovacie nádrže, cirkulácia vratných kalov

Monolytické dosadzovacie nádrže **DN1, DN2** predstavujú samostatné stavebné objekty, určené pre oddelenie biologického kalu od vyčistených vôd.

Nádrže **DN1, DN2** sú kónickým zúžením ich tvaru k dnu nádrží hydraulicky prispôsobené pre filtráciu kalovým mrakom. Na dne nádrže DN je uložené sacie potrubie mamutového čerpadla **MVK** DN 150 mm na prečerpávanie vratného kalu späť do procesu čistenia. Nátok kalovej zmesi do DN1, DN2 je vedený cez ukľudňujúci válec PPR DN 600 mm.

OBJEM **:** Užitočný $V_{už}$ = 35,6 m^3
PLOCHA **:** S = 28,9 m^2

TECHNOLOGICKÉ PARAMETRE DN1, DN2 CELKOM :

Ukazovateľ	**Jednotka a rozmer**	**Projekt**	**STN 73 6707**
Q_{24}	$m^3.d^{-1}$ $m^3.h^{-1}$	202,5 8,43	
Doba zdržania	Ts(hod.) Q_{24}	2,96	T_s 2 - 3
Povrchové zaťaženie	Z ($m^3.m^{-2}.h^{-1}$) Q_{24}	0,29	0,2 - 1,2

Vyčistené odpadové vody z **ČOV HUNCOVCE II.ETAPA** budú odtekať gravitačne nerezovým odtokovým žľabom (1 ks) 3000x250x220mm (d x š x v) s pílovými prepadmi do sútokovej šachty, výustného objektu a recipientu **Poprad.**

PS – 04 Kalové hospodárstvo

Aeróbna stabilizácia kalov (ASK)

Produkovaný prebytočný biologický kal je z procesu čistenia odčerpávaný mamútkovým čerpadlom na prebytočné biologické kaly **MPK** PVC DN 125 mm do nádrže aeróbnej stabilizácie kalov **(ASK).**

Zo stavebného hľadiska ide o obdlžníkovú železobetónovú nádrž, ktorá bude vybudovaná **v II. etape**. Táto nádrž bude kontinuálne premiešavaná a prevzdušňovaná tlakovým vzduchom pomocou pneumatického jemnobublinového systému. Tlakový vzduch bude dodávaný dúchadlami osadenými v prevádzkovej budove – dúchareň. ASK bude slúžiť na <u>uskladňovanie, zahusťovanie a dostabilizovanie prebytočných kalov</u>. Odsadená kalová voda z hladiny nádrže **ASK** bude gravitačne prepadávať do nádrže kalojemu **KJ**.

ROZMERY NÁDRŽE ASK :

Pôdorys : 4400 x 5100 mm
Hĺbka celková : 4200 mm
Hĺbka užitočná : 3800 mm
Objem užitočný $V_{už}$: cca **88,27 m^3**

Kalojem (KJ)

Prebytočný aeróbne stabilizovaný kal sa z nádrže ASK hydraulicky dopravuje do nádrže **KJ** (kalojem je hydraulicky prepojený s nádržou ASK).

Jedná sa o obdlžníkovú monolitickú nádrž s vyspádovaným dnom k zbernej jímke, ktorá sa dobuduje v II. etape. <u>*Prebytočný kal bude z nádrže kalojemu (KJ) po jej naplnení likvidovaný externým vývozom pomocou fekálneho vozidla.*</u>

ROZMERY NÁDRŽE KALOJEMU :

Pôdorys : 4000 x 4400 mm
Hĺbka celková : 4200 mm

Hĺbka užitočná : 3800 mm
Objem celkový $V_{už}$: cca **66,88 m³**

PS – 05 Prevádzkový rozvod silnoprúdu

Ovládanie technologickej linky ČOV Huncovce bude riadené cez nový technologický rozvádzač **RM**. Rozvádzač **RM** obsahuje hlavný istič, ističe, spínače silových obvodov a ovládacie obvody.

Na čelnej doske rozvádzača RM bude signalizovaná združená porucha signálkou červenej farby a budú na ňom umiestnené ovládacie prvky a tlačidlo - HLAVNÝ VYPÍNAČ.

Čerpadlá P1a (M1), P1b (M2) – Čerpadlá čerpacej stanice ČOV.

Čerpadlá budú ovládané z rozvádzača RM v automatickom alebo ručnom režime. Na RM sa budú čerpadlá ovládať prepínačmi SA1 a SA2, alebo z deblokačnej skrine MS1, kde sa dá navoliť vypnutý stav , miestne ovládanie v ručnom režime, alebo ovládanie z rozvádzača RM .V automatickom režime pôjde súčasne len jedno čerpadlo. Chod čerpadiel bude blokovaný vypnutím kontaktu plaváku pri minimálnej hladine SL1.1 v čerpacej stanici a automaticky bude navolené čerpadlo zapínané pri zapnutí kontaktu plaváku SL1.1 až po jeho vypnutie (využíva sa hysterézia plaváka) a zapnutí časovacieho relé KT1.1 a pomocného relé KA1.1 v nastavenom čase. Pri dosiahnutí maximálnej hladiny pri zopnutí plaváka SL1.2 a pomocného relé KA1.2 zapnú sa navolené čerpadlo na trvalý chod. Pri dosiahnutí havaríjnej hladiny pri zopnutí plaváka SL1.3 a pomocného relé KA1.7 sa zapnú dobidva čerpadla na trvalý chod až po vypnutie SL1.3. V prípade poruchy na čerpadle sa automaticky zapína druhé čerpadlo aj pri navolenom vypnutom stave na prepínačoch SA1 a SA2, preto je potrebné v prípade údržby zaistiť vypnutý stav na čerpadle vypnutím príslušného ističa v silovom obvode. Striedanie čerpadiel bude robené časovým relé KT1.3 a cez pomocné relé KA1.3. Čerpadla budú automaticky záskokované pri poruche- vypnutí ističa cez pomocný kontakt ističa a pri navolení ovládača SA1 alebo SA2 do vypnutého stavu cez pomocné kontakty na ovládačoch SA1 a SA2.V rozvádzači RM bude meraná doba prevádzky každého čerpadla.

Miešadlá denitrifikácie PMa (M3), PMb (M4)

Miešadlá budú prevádzkované v automatickom alebo ručnom režime cez prepínače SA3, SA4 umiestnené na RM, alebo z deblokačných skríň MS3 a MS4, kde sa dá navoliť vypnutý stav , miestne ovládanie v ručnom režime, alebo ovládanie z rozvádzača RM. V automatickom režime bude chod riadený cez časovače KT3 (KT4), ktoré budú miešadla zapínať v nastavenom cykle (cca 15min. zap, 15min. vyp.). V rozvádzači RM bude meraná doba prevádzky miešadiel.

Dúchadlá DKa, DKb (M5, M6)

Dúchadlá bude prevádzkované v automatickom alebo ručnom režime cez prepínače SA5, SA6 umiestnené na RM alebo cez deblokačné skrine MS5 a MS6, kde sa dá navoliť vypnutý stav , miestne ovládanie v ručnom režime, alebo ovládanie z rozvádzača RM . V automatickom režime bude chod riadený cez časovače KT5, KT6, ktoré budú dúchadlá zapínať v nastavenom cykle (cca 15min. zap, 15min. vyp.). Dúchadlá budú spúšťané v ručnom aj v automatickom režime cez frekvenčné meniče. V rozvádzači RM bude meraná doba prevádzky dúchadiel.

Ventilátor M7

Ventilátor bude ovládaný časovým relé KT7 umiestnenými v RM v nastavenom čase, ovládanie na KT7 sa dá zmeniť prepínačom na trvalý chod, vypnutý stav je možné zaistiť vypnutím ističa a FA7.

E8 Meranie prietoku – Merný objekt

Vedľa rozvádzača RM bude umiestnený prevodník IFC 300, na ktorom bude zobrazované množstvo prietoku pripojený z rozvádzača RM. S prevodníkom bude spojený magneticko – indukčný prietokomer umiestnený na tlakovej potrubnej trase na výtlaku z čerpacej stanice signálnym a budiacim káblom.

PS – 06 Merný objekt – meranie množstva vôd

Rieši návrh meracích a regulačných obvodov tak, aby prevádzka mohla byť v maximálnej miere optimalizovaná, obsluha mala prehľad o činnosti zariadenia a mohla vyhodnocovať činnosť ČOV. Meracie prvky sú navrhované vybaviť elektrickým výstupom 4-20 mA.

ASRTP zabezpečuje ovládanie strojov a zariadení, ich zapínanie, vypínanie, prípadne prepínanie, resp. prevádzkové zabezpečenie pri ich prípadných výpadkoch a poruchách.

Podľa spôsobu ovládania je možne jednotlivé strojné zariadenia ovládať :

- miestne (ovládanie nachádzajúce sa pri konkrétnom strojnom zariadení, umožňujúce zapnutie a vypnutie v tesnej blízkosti strojného zariadenia)
- automaticky (ovládanie cez technologický rozvádzač s možnosťou voľby režimu podľa technologických potrieb a snímaných veličín procesu chodu technologickej linky ČOV)
- meranie množstva vyčistených vôd je navrhované v mernom zariadeni – indukčný prietokomer, Údaje budú prenášané do vyhodnocovača prietoku

Parametre navrhovaného meracieho zariadenia:

Indukčný prietokomer : KROHNE OPTIFLUX 2000 F, DN 80, 230 V
Vyhodnocovacia jednotka : KROHNE

5.2 Popis stavebnej časti čistiarne odpadových vôd

SO 01 ČOV II. ETAPA – PREVÁDZKOVÁ BUDOVA
SO 02 ČOV II. ETAPA – NÁDRŽE

Popis jestvujúceho stavu.

Jestvujúca prevádzková budova je prízemného typu obdĺžnikového pôdorysu s rozmermi 4,6x10,26 m. Je zastrešená pultovou strechou sklonom smerom k nádržiam biologického čistenia. Budova je postavená na železobetónových stenách nádrží.
Na stenách nádrže sú vymurované obvodové steny, na ktorých je položená pultová strecha s krytinou z pozinkovaného falcovaného plechu.

Dispozícia budovy je pôvodná, zostáva bezo zmeny. Dispozícia je tvorená miestnosťou dúchadiel, na ktoré nadväzuje miestnosť obsluhy a WC. V rohu dispozície je technický priestor, ktorý je sprístupnený aj z exteriéru, zo strany vonkajších otvorených nádrží. Pod prevádzkovou budovou sa nachádzajú dve uzatvorené aktivačné nádrže obdĺžnikového pôdorysu. Dno týchto nádrži je na úrovni – 4,350. Vedľa jestvujúcej budovy z juhovýchodnej strany sú situované ďalšie dve uzatvorené nádrže, slúžiace ako mechanické predčistenie a aktivačná nádrž – denitrifikácia. Vedľa nich sa nachádzajú ďalšie tri otvorené nádrže slúžiace ako aktivačná nádrž – nitrifikácia, a dvojica dosadzovacích nádrží. Okolo nádrží je osadené oceľové zábradlie.

Prevádzková budova je napojená na vodovod a el. energiu. Do priestoru ČOV je zaústené privádzacie kanalizačné potrubie, ktorým sú privádzané splaškové vody na prečistenie.

Popis navrhovaného riešenia.

Prístavba rozšírenia prevádzkovej budovy o miestnosť kalového hospodárstva je prízemného typu, ktorá je zastrešená pultovou strechou v 14° sklone smerom na severozápad. Toto rozšírenie je situované v prístavbe, ktorá bude situovaná zo severozápadnej strany pôvodnej budovy ČOV. Pôvodná stavba slúži ako ČOV, v ktorej sa nachádza zázemie pre obsluhu ČOV ako sú denná miestnosť a WC, ktoré sú situované v jestvujúcom objekte ČOV. V pôvodnej miestnosti 1.01 – Miestnosť dúchadiel sa zhotoví nová keramická mrazuvzdorná dlažba na cementovom potere + styrodur + hydroizolácia (skladba B1) na ploche 20,5 m^2.

Objekt prístavby je od pôvodnej prevádzkovej budovy oddilatovaný Styrodurom hrúbky 50 mm. Nosné murivo navrhovanej prístavby je postavené na strope nádrží, nad železobetónovými stenami nádrží.

Dvojica nádrží je obdĺžnikového pôdorysu rozmerov 4,4m x 4,0m x 4,2m (š x d x v), ktorá slúži ako kalojem. Druhá nádrž rozmerov 4,4m x 5,1m x 4,2m (š x d x v) slúži ako aeróbna dostabilizácia kalu. Táto dvojica nádrží tvorí samostatný stavebný objekt SO 02. Prístavba prevádzkovej budovy kopíruje železobetónové steny podzemných nádrží. Na steny nádrží sa vymurujú obvodové steny, na ktorých bude položená pultová strecha s krytinou z falcovaného pozinkovaného plechu.

Vstup do prístavby je cez dvojkrídlové vráta z prednej juhozápadnej strany. Prechod medzi pôvodnou budovou a navrhovanou prístavbou je cez novovytvorený dverný otvor. Tento prechod sa zrealizuje v obvodovej pozdĺžnej stene zo severozápadnej strany. Pred vybúraním otvoru je treba nad predpokladaný otvor osadiť keramické preklady. Až po osadení prekladov možno pristúpiť k vybúraniu dverného otvoru. Rozmer otvoru je 0,9x2,15 m.

Technický popis konštrukcií :

Búracie práce

Búracie práce predstavujú:

- Vybúranie prechodu medzi pôvodnou prevádzkovou budovou a prístavbou rozmeru 0,9x2,15m v obvodovej stene hrúbky 300 mm. Pred vybúraním otvoru v stene sa osadia predpäté keramické preklady nad predpokladaný vybúraný otvor.
- Oceľové mreže bočných dverí 2,0x1,2m demontovať a opätovne namontovať po oprave fasády + nový náter mreže.
- Oceľové mreže dvoch okien rozmeru 1,5 x 1,5 m demontovať a opätovne namontovať po oprave fasády + nový náter mreže.
- Oceľové mreže okna rozmeru 0,9 x 0,9 m demontovať a opätovne namontovať po oprave fasády + nový náter mreže.
- Pôvodný náter fasády budovy ČOV oškrabať, obiť odúvajúce časti omietky, vyspraviť opadané časti vápennou omietkou, napenetrovať a následne presieťkovať. Po presieťkovaní zhotoviť fasádnu silikónovú omietku.
  Plocha rekonštruovanej fasády: cca 82,0m².
- Odstránenie falcovanej plechovej krytiny na pôvodnej streche prevádzkovej budovy spolu s oplechovaniami štítu a odkvapu.
  Plocha rekonštruovanej strechy: cca 64,0m².
- Demontovať strešnú odkvapovú rínu dl= 10,2m.
- Demontovať strešný zvod dl=6,0m.

Zemné práce

V priestore navrhovanej stavby sa prevedie odstránenie travín a následne odhumusovanie v hrúbke 200mm na ploche cca 65,0m^2, čo predstavuje objem 13,0m^3. Táto zemina sa odvezie na depóniu v mieste výstavby a použije sa na terénne úpravy v rámci pozemku stavebníka. Po odhumusovaní sa budú prevádzať výkopy pre základovú dosku prístavby ČOV. Nakoľko sa základová škára objektu bude nachádzať pod úrovňou hladiny blízkeho ramena rieky Poprad, je potrebné zabezpečiť pri výkopoch ako aj počas realizácie základov a spodnej stavby odčerpávanie vody presakujúcej do výkopovej jamy. Výkopy je potrebné svahovať v zvislých sklonoch bez paženia najviac na výšku 1,50 m. Výkopovú jamu je potrebné podľa potreby zapažiť a dbať o BOZP.

Pred zahájením zemných prác sa objekt vytýči lavičkami. Tak isto sa zreteľne označí výškový bod, od ktorého sa určujú všetky príslušné výšky.

Samotné výkopové práce sa budú prevádzať strojne a tesne pred betónovaním a osadzovaním základových konštrukcií je potrebné ručné začistenie až na základovú škáru. Celkový objem výkopov predstavuje objem cca 495,0m^3. Vzhľadom na hĺbku založenia je predpoklad výskytu spodnej vody vo výkopoch.

Základové konštrukcie

Dno nádrže je navrhnuté ako monolitická železobetónová doska z betónu C35/45-XA3,XC2,XD2,XF3-CIO,4-Dmax32-V2-vodostavebný pre agresívne prostredie hr.400mm, Doska je položená na podkladnom betóne hr.200mm z betónu C16/20 vystužený KARI sieťou a zhutnenom štrkovom vankúši hr.200mm. Doska

je vystužená stavebnou tyčovou výstužou. Do dosky je zabudovaná prepojovacia výstuž do stien. Krytie výstuže je 50mm a je prispôsobené agresívnemu prostrediu. Steny sú navrhnuté monolitické železobetónové.

Základové pomery klasifikujeme ako zložité vzhľadom k predpokladanému výskytu podzemnej vody. Na prevzatie základovej škáry je potrebné prizvať geológa. Vankúše pod základy previesť z netriedeného zhutneného štrku. V základovej jame bude osadená drenáž zaústená do betónových skruží, ktorá bude odvádzať dažďovú a podzemnú vodu zo stavebnej jamy počas zakladania. Voda zo skruží sa bude odčerpávať kalovým ponorným čerpadlom do recipientu.

Pred začatím betónovania základov je nutné vyznačiť miesta a vynechať otvory pre prechod kanalizačného potrubia technológie ČOV cez základové konštrukcie.

Pred betónovaním základov je potrebné previesť všetky stavebné úpravy v konštrukcii.

Trieda betónu základových konštrukcií C 35/45.

Výstuž základov 10 505 (R).

Zvislé a vodorovné konštrukcie

Steny podzemných nádrží budú zhotovené ako monolitické železobetónové steny z betónu C35/45-XA3,XC2,XD2,XF3-CIO,4-Dmax32-V2-vodostavebný pre agresívne prostredie hr.400mm. Steny sú kotvené do železobetónových základových dosiek. Krytie výstuže je 50mm a je prispôsobené agresívnemu prostrediu. Monolitické betónové konštrukcie tvoriace obvodový plášť objektu budú pod úrovňou upraveného terénu ako aj nad úrovňou terénu po celom obvode zateplené nenasiakavou doskovou tepelnou izoláciou z extrudovaného polystyrénu STYRODUR 2800C hr.100mm.

Tepelnoizolačné dosky budú nalepované na steny, pričom izolačné dosky z XPS zároveň tvoria aj ochranu hydroizolácie proti poškodeniu. Z exteriérovej strany budú izolačné dosky pod úrovňou terénu chránené nopovou fóliou. Dno a steny nádrže budú z vnútornej strany opatrené ochranným hydroizolačným náterom XYPEX.

Zvislé nosné konštrukcie prevádzkovej budovy hr.300mm, ktoré sú murované na obvodových monolitických stenách nádrže sú murované z tvaroviek YTONG STATIK 300 PD, rozmerov 300x249x499mm. Tieto murované steny sú zrealizované z troch strán prístavby. Pod murované steny, ktoré sa budú murovať na betónovom strope nádrží sa nataví hydroizolácia Hydrobit V60 S35 na penetračnom nátere. Na hornú úroveň stien sa v oblasti odkvapu zhotoví pozdĺžny stužujúci veniec šírky 300mm na výšku 300mm, ktorý prebehne ponad pozdĺžnu stenu a dvojicu priečnych stien prístavby a v mieste otvoru bude tvoriť nadokenný, respektíve naddverný preklad. V mieste týchto okenných otvorov pridať do venca výstuž. Tento veniec je pomocou prídavnej výstuže previazaný so spojitým prievlakom š=300mm, h=300mm, ktorý je situovaný pri obvodovej stene pôvodnej budovy zo severozápadnej strany. Tento prievlak je na koncoch položený na obvodových murovaných stenách prístavby. V tretinách rozpätia je tento prievlak podopieraný dvojicou železobetónových stĺpov prierezu 300x300mm. Tieto stĺpy sú z betónových debniacich stĺpových tvárnic rozmeru 300x300x250mm, ktoré sa po vložení výstuže zalejú betónovou zmesou. Na tento prievlak sa potom vymuruje murivo hrúbky 300mm, na ktoré sa v oblasti hrebeňa zrealizuje železobetónový veniec š=300mm, h=250mm. Tento veniec previazať so spojitým prievlakom pomocou 4 železobetónových stužujúcich stĺpikov, z ktorých sú 2 situované v rohoch obvodových stien a 2 sú situované nad železobetónovými stĺpmi. Ako debnenie týchto stužujúcich stĺpikov použiť debniace stĺpové tvárnice, rovnaké ako pri dvojici nosných stĺpov.

Pri betónovaní vencov, na ktorých budú položené pomúrnice sa osadia oceľové kotevné prvky pomúrnic. Monolitické prvky vencov budú z exteriéru izolované Styrodurom hrúbky 50mm.

Nad podzemnými nádržami sa zhotoví monolitická železobetónová doska hrúbky 150 mm. V tejto doske sú vynechané otvory 800x800mm, pre osadenie kontrolných a servisných liatinových poklopov.

Strecha

Strechu pôvodnej budovy tvorí pultová strecha so sklonom smerom k nádržiam ČOV na juhovýchodnej strane. Krytinu tvorí falcovaný pozinkovaný plech. Tento plech na pôvodnej streche bude vymenený za nový spolu aj s oplechovaniami a strešnými rínami a zvodmi.

Strecha prístavby je riešená ako pultová strecha so sklonom 14° smerom na severozápad. Nosnú konštrukciu strechy tvorí drevený krov tvorený krokvami 120/200mm, ktoré sú položené na obvodových drevených pomurnicach 150/150mm. Tieto pomúrnice sú položené na železobetónovom obvodovom venci, ku ktorému sú kotvené pomocou vopred zabetónovaných oceľových kotviacich prvkov. Na drevené krokvy sa položí vysokodifúzna podstrešná fólia, ktorá bude ku krokvám pripevnená pomocou kontralát. Na kontralaty

sa zhotoví záklop z OSB III dosiek, ku ktorému sa bude kotviť strešná krytina. Krytinu tvorí falcovaný pozinkovaný plech, pod ktorý sa položí antikondenzačná fólia. Tento falcovaný plech spolu s podkladnou antikondenzačnou fóliou sa zhotoví aj na pôvodnej streche prevádzkovej budovy.

Súčasťou dodávky strechy sú oplechovania odkvapov, štítov, hrebeňové odvetrania ako aj zachytávače snehu pri odkvape strechy.

Tesárske konštrukcie a práce

Tesárske konštrukcie zahrňujú konštrukciu krovu pultovej strechy prístavby prevádzkovej budovy. Konštrukcia krovu je tvorená sústavou krokiev rozmeru 120x200mm, ktoré sú v oblasti odkvapu ako aj hrebeňa položené na pomúrniciach prierezu 150x150mm.

Pomúrnica 150x150mm je kotvená v oblasti odkvapu do železobetónového venca výšky 300mm pomocou oceľových kotviacich prvkov každých cca 1200mm, ktoré je potrebné vopred zabetónovať do tohto venca. Pomúrnica 150x150mm v oblasti hrebeňa je kotvená do železobetónového venca výšky 250mm pomocou oceľových kotviacich prvkov každých cca 1200mm, ktoré je potrebné vopred zabetónovať do tohto venca.

Drevené prvky, ktoré budú položené na betónových prvkov je potrebné od týchto betónov oddeliť lepenkou. Všetky drevené prvky stropu a krovu sa opatria ochranným náterom proti biologickým škodcom.

Trieda reziva SII.

Povrchové úpravy

Obklady, podhľady a omietky

Vnútorný povrch dna a stien železobetónových konštrukcií je opatrený hydroizolačným náterom XYPEX. Vnútorný povrch murovaných stien tvorí tenkovrstvová omietka vystužená sklotextilnou sieťkou. V priestore prístavby je na steny zhotovený umývateľný epoxidový náter na výšku 1500mm. Zvyšná časť stien bude opatrená Primalexom. V interiéri je zdola na krokvy zvesený podhľad z dosák KNAUF AQUAPANEL Cement Board Indoor hrúbky 12,5mm, ktorý je odolný proti vysokej vlhkosti prostredia. Tieto platne sú zavesené na oceľovom rošte so zvýšenou ochranou proti korózií. Vonkajšie omietky murovanej časti budovy sú tvorené tenko vrstvovými paropriepustnými omietkami.

V oblasti sokla sa na teplú izoláciu zo Styroduru zhotovení štruktúrovaná mozaiková omietka MARMOLIT.

Presahujúce časti strechy v oblasti odkvapu a štítov budú opatrené OSB III doskami, na ktoré sa nalepí fasádna doska z minerálnej vlny hrúbky 30mm, ktorá sa presieťkuje a opatrí fasádnou omietkou.

Podlahy a dlažby

Podlaha dna bazénov je opatrená izolačným náterom XYPEX. Podlahu v miestnosti kalového hospodárstva (1.05) ako aj v miestnosti dúchadiel (1.01) bude tvoriť protišmyková mrazuvzdorná keramická dlažba na cementovom poter (skladba B a B1).

Výplne otvorov

Priestory prístavby prevádzkovej budovy sú presvetlené otváravo - sklopnými oknami, ktorými bude zabezpečenie vetranie tohto priestoru. Okná sú navrhnuté ako hliníkové /okná s izolačným trojsklom/, vo farebnom prevedení biela. Dvojkrídlové vráta nového vstupu sú z hliníkových profilov zasklené tepelnoizolačným trojsklom so zárubňou zo zliatin hliníka. Pred navrhované okna a vráta osadiť ochranné oceľové mreže.

Rozmery a spôsob otvárania okien a dverí je uvedený v špecifikácií materiálu.

Zámočnícke výrobky

Medzi zámočnícke výrobky možno zahrnúť oceľové kotviace prvky pomúrnic a ochranné mreže na okenných otvoroch a vchodových dverách. Oceľová obslužná lávka spolu s ochranným trubkovým zábradlím sú dodávkou technológie. Tieto konštrukcie budú pozinkované.

Klampiarske konštrukcie

Klampiarske práce pozostávajú z prác súvisiacich so samostatnou pokladkou plechovej krytiny a so zhotovením oplechovania odkvapov strechy v mieste vyvedenia strešnej fólie ako aj oplechovania štítových častí strechy tzv. záveterných líšt. Ďalej je potrebné zhotoviť oplechovanie sokla, kde je ukončená izolácia zo Styroduru. Tieto oplechovanie budú zhotovené z pozinkovaného plechu hr. 0,6mm.

Odkvapový systém je z pozinkovaného plechu v sivom prevedení.

Vonkajšie parapetné dosky okien sú z hliníkového eloxovaného plechu hr. 0,6 mm.

Spevnené plochy

Spevnenú plochu pred vstupom š=1,3m tvorí cestný betón na štrkovom lôžku. Na túto plochu nadväzuje asfaltobetónová plocha. Tieto plochy rieši stavebný objekt *SO 04 – Spevnené plochy*.

Povedľa bočnej pozdĺžnej a zadnej steny na severozápadnej a severovýchodnej strane je zhotovený odkvapový chodník šírky 550 mm, ktorý je tvorený triedeným štrkom frakcie 8-16 mm. Celková plocha odkvapového chodníka je 9,0 m^2. Pod štrkovú vrstvu položiť ochrannú geotextíliu.
Od okolitého terénu bude tento odkvapový chodník oddelený betónovým záhonovým obrubníkom rozmerov 50x200x1000 mm v celkovej dĺžke 17,0 m.

Izolácie

Hydroizolácia

Ako hydroizolácia spodnej stavby je použitá PVC-P fólia FATRAFOL 803 hr.2,0mm, ktorú je potrebné z oboch strán chrániť ochranou geotextíliou. Hydroizolácia sa prevedie na podkladový betón hr.200mm. Hydroizoláciu vyviesť min. 300mm nad úroveň upraveného terénu. Z vnútornej strany nádrže sa aplikuje celoplošná izolácia vo forme náteru XYPEX.

Pod murované steny, ktoré sa budú murovať na betónovom strope nádrží sa nataví hydroizolácia Hydrobit V60 S35 na penetračnom nátere. Táto hydroizolácia je použitá aj skladbe podlahy prístavby a v miestnosti dúchadiel (č. m. 1.01). Pod drevené prvky, ktoré sú položené na betónovom podklade, vložiť asfaltovú lepenku na penetračnom nátere.

Tepelné izolácie

Monolitické betónové konštrukcie tvoriace obvodový plášť objektu budú po celom obvode zateplené nenasiakavou doskovou tepelnou izoláciou z extrudovaného polystyrénu STYRODUR 2800C hrúbky 100mm. Tepelnoizolačné dosky budú nalepované na steny, pričom izolačné dosky z XPS zároveň tvoria aj ochranu hydroizolácie proti poškodeniu. Tieto dosky budú vyvedené po 1 rad murovaných častí stien. Z exteriérovej strany budú izolačné dosky pod úrovňou terénu chránené nopovou fóliou.

Zateplenie stužujúcich vencov z exteriérovej strany je riešené Styrodurom hrúbky 50mm. Na oddilatovanie navrhovaných konštrukcií od pôvodných sa použije Styrodur hr. 50 mm. V skladbe podlahy prístavby a miestnosti dúchadiel je použitý Styrodur hr. 30 mm.

Zateplenie strechy je riešené tepelnou izoláciou na báze doskovej minerálnej vlny NOBASIL "MPE" v hrúbke 180mm, ktorá je vložená medzi krokvy strechy. Popod krokvy krovu prebehne druhá vrstva rolovanej tepelnej izolácie Nobasil "UNIFIT 034" v hrúbke 100mm. Zo strany interiéru je potrebné medzi tepelnú izoláciu stropu a podhľad z Aquapanel umiestniť parozábranu. Ako parozábrana je použitá parotesná zábrana JUTAFOL N.

V skladbe strešného plášťa je na krokvách položená a pribitá poistná kontaktná vysokodifúzna podstrešná fólia. Na záklope z OSB dosiek pod plechovou falcovanou krytinou je položená a pribitá antikondenzačná fólia.

SO 03 POTRUBNÉ PREPOJENIA

Prehľad základných údajov

P. č.	Názov	Jednotka	Množstvo
1.	Dĺžka kanalizačneho potrubia	m	5
2.	Dimenzia kanalizačného potrubia	DN	150

Technické riešenie

Napojenie objektu

Vyčistené odpadové vody z dosadzovacej nádrže **ČOV Huncovce II. etapa** budú gravitačne odvedené potrubím PVC DN 150 mm cez železobetónovú stenu dosadzovacej nádrže, v ktorej bude zrealizovaný jadrový vrt DN 200 mm pre umiestnenie potrubného prepojenia odtoku vyčistených vôd z dosadzovacej nádrže II. etapa do šachty **Jš3** (existujúca revízna šachta odtokovej kanalizácie z ČOV, do ktorej bude realizovaný jadrový vrt DN 200 mm). Vyčistené odpadové vody budú spoločne existujúcim odtokovým potrubím DN 300 gravitačne odvedené do recipientu Poprad, lokalita Huncovce.

Charakter vôd

Potrubným prepojením budú odvádzané vyčistené odpadové vody z procesu biologického čistenia splaškových odpadových vôd.

Konštrukcia kanalizácie, skúška tesnosti

Potrubné prepojenie je uvažovaná z PVC-U hladkého potrubia, ktoré bude uložené do urovnaného pieskového lôžka (frakcia hr. 0-4mm) hr. 10cm. Kruhová pevnosť potrubia minimálne SN8. Potrubie sa obsype pieskom (frakcia 0-4mm) v hr. 30 cm nad vrchol potrubia. Potom sa ryha zasype výkopkom (resp. štrkopieskom frakcie do 0-63mm). Spájanie a uloženie potrubia bude podľa pokynov výrobcu potrubia. ***Lôžko a zásyp zhutniť na 97% stup. Proktora po každých 30cm!*** Pred zasypaním potrubného prepojenia sa vizuálne prekontroluje tesnosť potrubia. Potom sa potrubie utesní na oboch koncoch a zahltí vodou. Skúška tesnosti je úspešná keď nedôjde ku priesaku skúšobného média cez spoje potrubia.

SO 04 SPEVNENÉ PLOCHY

Súčasný stav

Výstavba spevnených plôch okolo prevádzkovej budovy ČOV je situovaná na pozemkoch v katastrálnom území obce Huncovce mimo zastavaného územia obce. Terén je rovinatý.

Navrhované riešenie

Spevnene plochy sa nachádzajú pred prevádzkovou budovou po oplotenie zo strany vstupu do areálu. Spevnené plochy sú navrhnuté ako asfaltobetónové a betónové. Výškové vedenia bude navrhnuté tak, aby bol zabezpečený minimálny pozdĺžny sklon pre odvodnenie spevnených plôch. Priečny sklon je jednostranný 4%. Spevnená plocha je rozmerov 9,45m x 21,20m. Pred budovou sa vybuduje betónových chodník šírky 1,40m a dĺžky 8,57m. Chodník bude lemovať zapustený betónový obrubník bez skosenia.

Zemné a búracie práce

Pred začiatkom výstavby bude potrebné odstrániť humus v predpokladanej hrúbke 200mm na ploche 48m^2. Súčasťou výstavby sú zemne práce celej navrhovanej plochy spevnených plôch. Zahŕňajú výkopy a násypy. Rozsah zemných prác zodpovedá návrhu smerového a výškového vedenia plôch. Výkopové a násypové svahy sú navrhnuté v sklone 1:1. Z priečnych rezov bola stanovená kubatúra zemných prác. Pri výstavbe objektu SO 04 sa vyťaží cca 71m^3 zeminy zmiešanej s kamenivom. Odkopaná zemina nie je vhodná do telesa násypu spevnených plôch. Je vhodná na spätné zásypy a na terénne úpravy Na spätné zásypy je potrebné množstvo zeminy cca 7m^3.

Nevhodné podložie sa v prípade nedostatočnej únosnosti do hĺbky 0,30m od pláne spevnenej plochy stabilizuje cementom (pridaním 3-4% cementu).

Počas realizácie je nevyhnutné zabrániť premočeniu zeminy v podloží spevnených plôch. Zemné práce preto požadujeme realizovať len za suchého počasia. V prípade daždivého počasia musí pred pokračovaním prác, najprv dôjsť k vysušeniu zeminy. Zhutňovanie dažďom alebo snehom premočenej zeminy, alebo zamrznutej zeminy je neprípustné.

Pláň pod spevnenými plochami bude zhutnená na únosnosť určenú modulom pružnosti zeminy pre stredné ročné podmienky v hodnote min. $E_{def,2}$ =60MPa pre pojazdné spevnené plochy. Miera zhutnenia bude preukázaná doskovou záťažkávacou skúškou.

Podkladné vrstvy sa nemajú zhotovovať ak hrozí nebezpečenstvo, že teplota pri kladení klesne pod 5°C. Kladenie sa nesmie vykonávať ani pri silnom alebo dlhotrvajúcom daždi. Po rozpestretí sa hneď začne so zhutňovaním. Zhutňuje sa každá vrstva samostatne. Vrstva sa zhutňuje od krajov ku stredu. Zhutňovanie sa opakuje až po dosiahnutie požadovanej miery zhutnenia. Nestmelená vrstva zo štrkodrviny musí byť v technologicky najkratšom čase prekrytá nadväzujúcou vrstvou. Pred pokládkou ďalšej vrstvy sa kontroluje modul pretvárnosti z druhého zaťažovacieho cyklu $E_{def,2}$ statickou zaťažovacou skúškou. Pomer $E_{def,1}$/ $E_{def,2}$ musí byť menší ako 2,5.

Zemné teleso spevnených plôch musí zodpovedať norme STN 73 6133.

Sadové úpravy:

Navrhované sadové úpravy budú plniť funkciu hygienickú a estetickú. Zatrávnenie s osiatím trávnej zmesi sa zrealizuje okolo navrhovaných stavebných objektov na ploche 133m^2.

Smerové a sklonové pomery

Pozdĺžny a priečny sklon všetkých spevnených plôch bude navrhnutý tak, aby bol zabezpečený minimálny pozdĺžny resp. priečny sklon pre odvodnenie spevnených plôch.

Zmeny a veľkosti sklonov sú znázornené vo výkresovej časti projektovej dokumentácie vo v.č.01. Situácia.

Konštrukcia vozovky a priečne usporiadanie

Odvodnenie povrchu bude zabezpečené priečnym a pozdĺžnym vyspádovaním do okolitého terénu.

Skladba A: Spevnené plochy pojazdné

Asfaltový betón	AC_O 11-I	50 mm
Spojovací postrek 0,7 kg/m^2	C50B4	
Asfaltový betón	AC_L 16-I	70 mm
Spojovací postrek 0,7 kg/m^2	C50B4	
Cementom stmelená zmes	CBGM $C_{8/10}$	180 mm
Štrkodrvina	ŠD (fr.0-32)	200 mm
Pôvodnú pláň zhutniť na $E_{def,2}$ ≥ 60MPa		
Spolu:		***500 mm***

*Celková plocha spevnených plôch je **204m^2***

Vozovka je navrhnutá podľa typového katalógu konštrukcii vozoviek pre skupinu dopravného zaťaženia N_{c100} max 12.10^6 pre tepelný odpor vozovky R_v = 0,2757 m^2.K/W a modul pružnosti E_{def} ≥ 60 MPa.

Spojenie nových bitúmenových vrstiev sa zabezpečí spojovacím postrekom asfaltovým v množstve 0,7 kg/m^2.

Trvalo pružná asfaltová zálievka – celková dĺžka 62mb (v mieste pracovných spojov a okolo obrubníkov)

Skladba B: Betónový chodník

Cementobetónový kryt	CB III	150 mm
povrchová metličková úprava		
Štrkodrvina	ŠD fr.(0-32)	250 mm

Podklad zhutniť na $E_{def,2}$ ≥ 30MPa
Spolu: ***400 mm***

*Celková plocha betónového chodníka je **12m²***

Dosypávanie krajníc sa bude realizovať štrkodrvou (fr.8-16) hr.100mm, š.0,50m a následne sa štrkodrvina zhutní.

*Celková plocha dosypania krajníc štrkodrvou (fr.8-16) hr.100mm je **21m²***

Obrubníky

1. Betónové obrubníky uložené bezbariérovo sú navrhované cestné obrubníky (150x260x1000mm) bez skosenia, farba sivá, pokladané na stojato s uložením do betónového lôžka C20/25 – XF1(SK), š.=350mm, hr.=400mm. Horná hrana cestného obrubníka je vo výške 20mm nad úrovňou spevnených plôch ***(12mb)***

Odvodnenie

Odvodnenie spevnených plôch je riešené pomocou pozdĺžnych a priečnych sklonov do okolitej zelene.

Stavebné postupy

Pred zahájením stavebných prác na objekte je nutné priamo v teréne vytýčiť polohy všetkých podzemných inžinierskych sietí ich správcami a pri výstavbe rešpektovať vyjadrenia týchto správcov.

Vytýčenie objektu

Výškopisné zameranie je vykonané v systéme Balt po vyrovnaní. Projekt je vypracovaný v digitálnej forme, takže je možné súradnicovo vytýčiť ktorýkoľvek bod.

Dopravné značenie

Trvalé zvislé dopravné značenie

Trvalé zvislé dopravné značenia nie je navrhnuté.

Dočasné dopravné značenie

Dočasné dopravné značenia nie je navrhnuté pre tento objekt vzhľadom k tomu, že sa stavebný objekt nachádza v uzavretom areáli.

SO 05 PRÍSTUPOVÁ CESTA

Súčasný stav

Výstavba prístupovej cesty do areálu ČOV je situovaná na pozemkoch v katastrálnom území obce Huncovce mimo zastavaného územia obce. Terén je rovinatý.

Navrhované riešenie

Začiatok navrhovanej komunikácie je napojený na cyklochodník toho času vo výstavbe. Komunikácia je dĺžky 0,084 00 km (84,00m). Smerové vedenie tvoria priame úseky a jednoduché smerové oblúky.

Výškové vedenia bude navrhnuté tak, aby bol zabezpečený minimálny pozdĺžny sklon pre odvodnenie cesty. Priečny sklon je jednostranný 2%. Komunikácia je asfaltobetónová lemovaná krajnicou šírky 0,50m.

Zemné a búracie práce

Pred začiatkom výstavby bude potrebné odstrániť humus v predpokladanej hrúbke 200mm na ploche 142m². Súčasťou výstavby sú zemne práce celej navrhovanej trasy komunikácie. Zahŕňajú výkopy a násypy. Rozsah zemných prác zodpovedá návrhu smerového a výškového vedenia trás. Výkopové a násypové svahy sú navrhnuté v sklone 1:1.

Z priečnych rezov bola stanovená kubatúra zemných prác. Pri výstavbe objektu SO 05 sa vyťaží cca 126m^3 zeminy zmiešanej s kamenivom. Odkopaná zemina nie je vhodná do telesa násypu komunikácie. Je vhodná na spätné zásypy a na terénne úpravy Na spätné zásypy je potrebné množstvo zeminy cca 15m^3.

Nevhodné podložie sa v prípade nedostatočnej únosnosti do hĺbky 0,30m od pláne vozovky stabilizuje cementom (pridaním 3-4% cementu).

Počas realizácie je nevyhnutné zabrániť premočeniu zeminy v podloží vozovky. Zemné práce preto požadujeme realizovať len za suchého počasia. V prípade daždivého počasia musí pred pokračovaním prác, najprv dôjsť k vysušeniu zeminy. Zhutňovanie dažďom alebo snehom premočenej zeminy, alebo zamrznutej zeminy je neprípustné.

Pláň pod komunikáciou bude zhutnená na únosnosť určenú modulom pružnosti zeminy pre stredné ročné podmienky v hodnote min. $E_{def,2}$ =60MPa pre komunikáciu. Miera zhutnenia bude preukázaná doskovou záťažkávacou skúškou.

Podkladné vrstvy sa nemajú zhotovovať ak hrozí nebezpečenstvo, že teplota pri kladení klesne pod 5°C. Kladenie sa nesmie vykonávať ani pri silnom alebo dlhotrvajúcom daždi. Po rozpestretí sa hneď začne so zhutňovaním. Zhutňuje sa každá vrstva samostatne. Vrstva sa zhutňuje od krajov ku stredu. Zhutňovanie sa opakuje až po dosiahnutie požadovanej miery zhutnenia. Nestmelená vrstva zo štrkodrviny musí byť v technologicky najkratšom čase prekrytá nadväzujúcou vrstvou. Pred pokládkou ďalšej vrstvy sa kontroluje modul pretvárnosti z druhého zaťažovacieho cyklu $E_{def,2}$ statickou zaťažovacou skúškou. Pomer $E_{def,1}$/ $E_{def,2}$ musí byť menší ako 2,5.

Zemné teleso komunikácie musí zodpovedať norme STN 73 6133.

Sadové úpravy

Navrhované sadové úpravy budú plniť funkciu hygienickú a estetickú. Zatrávnenie s osiatím trávnej zmesi sa zrealizuje pozdĺž komunikácie z oboch strán na ploche 98m^2.

Smerové pomery

Začiatok trasy sa napája na cyklochodník toho času vo výstavbe ďalej pokračuje severovýchodným smerom v priamom úseku dl. 15,15m po km 0,015 15, potom nasledujú:

- pravotočivý oblúk s polomerom R_1= 50m dĺžky 6,35m (km 0,015 15 – 0,021 50)
- priamy úsek dĺžky 36,90m (km 0,021 50 – 0,058 40)
- pravotočivý oblúk s polomerom R_2= 100m dĺžky 5,10m (km 0,058 40 – 0,063 50)
- priamy úsek dĺžky 11,85m (km 0,063 50 – 0,075 35)
- ľavotočivý oblúk s polomerom R_3= 20m dĺžky 6,95 (km 0,075 35 – 0,082 30)
- následne až po koniec úseku je priamy úsek dĺžky 1,70m (km 0,082 30 – 0,084 00)

Celková dĺžka komunikácie je 84,0m.

Sklonové pomery

Pozdĺžny profil komunikácii je navrhnutý s ohľadom na napojenie na cyklochodník a na jestvujúci terén. Priečny sklon komunikácii je jednostranný 2%.

- Od km 0,000 00 – 0,050 00 stúpanie v 0,5% pozdĺžnom sklone (dl.50,0m)
- Od km 0,050 00 – 0,070 00 klesanie v 0,5% pozdĺžnom sklone (dl.20,0m)
- Od km 0,070 00 – 0,084 00 stúpanie v 1,0% pozdĺžnom sklone (dl.14,0m)

Šírkové usporiadanie

Komunikácia je jednopruhová obojsmerná so šírkou 3,0m a na konci sa plynulo rozširuje tak, aby sa napojila sa na spevnené plochy stavebného objektu *SO 04 - Spevnené plochy.*

Konštrukcia vozovky a priečne usporiadanie

Odvodnenie povrchu bude zabezpečené priečnym a pozdĺžnym vyspádovaním do okolitého terénu.

Skladba A: Prístupová cesta

Asfaltový betón	AC_O 11-I	50 mm
Spojovací postrek 0,7 kg/m^2	C50B4	
Asfaltový betón	AC_L 16-I	70 mm

Spojovací postrek 0,7 kg/m^2	C50B4	
Cementom stmelená zmes	CBGM $C_{8/10}$	180 mm
Štrkodrvina	ŠD (fr.0-32)	200 mm
Pôvodnú pláň zhutniť na $E_{def,2}$ ≥ 60MPa		
Spolu:		***500 mm***

*Celková plocha prístupovej cesty je **315m²***

Vozovka je navrhnutá podľa typového katalógu konštrukcii vozoviek pre skupinu dopravného zaťaženia N_{c100} max 12.10^6 pre tepelný odpor vozovky R_v = 0,2757 m^2.K/W a modul pružnosti E_{def} ≥ 60 MPa.

Spojenie nových bitúmenových vrstiev sa zabezpečí spojovacím postrekom asfaltovým v množstve 0,7 kg/m^2.

Trvalo pružná asfaltová zálievka – celková dĺžka 20,50mb (v mieste napojenia na cyklochodník)

Dosypávanie krajníc sa bude realizovať štrkodrvou (fr.8-16) hr.100mm, š.0,50m a následne sa štrkodrvina zhutní.

*Celková plocha dosypania krajníc štrkodrvou (fr.8-16) hr.100mm je **130m²***

Odvodnenie komunikácie

Odvodnenie komunikácie je riešené pomocou pozdĺžnych a priečnych sklonov do okolitej zelene.

Stavebné postupy

Pred zahájením stavebných prác na objekte je nutné priamo v teréne vytýčiť polohy všetkých podzemných inžinierskych sietí ich správcami a pri výstavbe rešpektovať vyjadrenia týchto správcov.

Vytýčenie objektu

Výškopisné zameranie je vykonané v systéme Balt po vyrovnaní. Projekt je vypracovaný v digitálnej forme, takže je možné súradnicovo vytýčiť ktorýkoľvek bod.

Dopravné značenie

Trvalé zvislé dopravné značenie

Trvalé zvislé dopravné značenia nie je navrhnuté.

Dočasné dopravné značenie

Pred uskutočnením stavebných úprav a počas celej výstavby sa zrealizuje dočasné dopravné značenie, ktoré bude potrebné vypracovať do času začatia stavebných prác a to podľa plánu organizácie výstavby a technologických postupov vybraného dodávateľa. Počas stavebných prác je potrebné usmerniť cestnú dopravu dočasným dopravným značením. Návrh a odsúhlasenie dočasného dopravného značenia Okresným dopravným inšpektorátom zabezpečí investor resp. zhotoviteľ stavby. Dočasné dopravné značenie má ochranný charakter.

SO 06 OPLOTENIE

V súčasnosti je okolo pôvodnej časti ČOV zrealizované oplotenie výšky 1,8 m, ktoré je tvorené oceľovými stĺpikmi prierezu „T“, na ktorých je natiahnuté oceľové pletivo. Ponad pletivom prebieha 1 rad ostnatého drôtu. Celková dĺžka jestvujúceho oplotenia je 98,0 m. Súčasťou oplotenia je aj dvojkrídlová brána šírky 3,5 m v kombinácií s jednokrídlovou bránkou pre peších šírky 1,0 m. Výška brány je cca 2,0 m. Toto oplotenie lemuje hranicu parcely KN„C“ 1704/5. Nakoľko je toto jestvujúce oplotenie poškodené, uvažuje sa s jeho odstránením spolu aj s bránou.

Nové oplotenie - objekt SO 06 sa zrealizuje okolo pôvodnej časti areálu ČOV v línií pôvodného oplotenia, tak aj okolo rozšírenej časti ČOV. Toto oplotenie sa bude nachádzať v katastri obce Huncovce, severovýchodne od obce Huncovce mimo zastavaného územia obce, v miestnej časti Medzi vodami, na parcelách č. KN“C“ 1704/3, 1704/4 a 1704/5. Na parcele 1704/4 sa v súčasnosti nachádza pôvodná ČOV,

ktorá bude v tejto II. etape rozšírená o miestnosť kalového hospodárstva s dvoma podzemnými nádržami, ktorá bude situovaná v prístavbe zo severozápadnej strany pôvodnej budovy ČOV. Pôvodná stavba slúži ako ČOV, v ktorej sa nachádza zázemie pre obsluhu ČOV ako sú denná miestnosť a WC, ktoré sú situované v jestvujúcom objekte ČOV.

Predmetný pozemok, na ktorom je situovaná pôvodná ČOV je charakterizovaný ako rovinatý, zatrávnený. Nachádza sa v miestnej časti Medzi vodami, východné od športového areálu. V blízkosti areálu ČOV preteká zo severnej strany areálu rieka Poprad. Z južnej strany v tesnej blízkosti ČOV je situované rameno rieky Poprad. Predmetný pozemok je komunikačne prístupný štrkovou cestou zo západnej strany pozemku. Táto štrková cesta sa po cca 80m napája na cyklochodník, toho času vo výstavbe, ktorý vedie súbežne s ramenom rieky a po cca 150 m sa napája na miestnu komunikáciu Športovej ulice. Stavenisko sa bude rozkladať výlučne na ploche pozemku, ktorého vlastníkom je obec Huncovce, na parcelách č. 1704/3, 1704/4 a 1704/5.

Navrhované oplotenie bude viesť okolo pôvodnej tak aj okolo navrhovanej časti ČOV. Okolo pôvodnej časti ČOV bude línia oplotenia kopírovať trasovanie pôvodného oplotenia. Súčasťou oplotenia je dvojkrídlová brána vjazdu v kombináciou s jednokrídlovou bránou pre peších, ktorá je situovaná zo západnej strany pozemku.

Navrhnuté je oplotenie poplastovaným pletivom a so stĺpikmi výšky 2,0 m. Pre vjazd vozidiel bude slúžiť dvojkrídlová vstupná brána rozmerov 4,3 m x 2,0 m, ktorá je situovaná zo západnej strany areálu. Vedľa tejto brány sa nachádza aj brána pre peších rozmeru 1,0 x 2,0 m.

Prevedenie a technický popis konštrukcií

Zemné práce

Pre základy stĺpikov oplotenia sa zrealizujú výkopy priemeru Ø 300mm do hĺbky 600 mm pod terén a základové pätky brány rozmerov 600 x 600 mm do hĺbky 1,0 m. Celkový objem vykopanej zeminy pre oplotenie areálu ČOV predstavuje množstvo 3,6 m^3.

Základové konštrukcie

Základové pätky oceľových stĺpikov oplotenia sú priemeru Ø 300, výšky 600 mm a budú z prostého betónu triedy C12/15, pričom pri betonáži budú do základov osadené stĺpiky na hĺbku 0,5 m. V strede rozpätia oplotenia a na nárožiach oplotenia sa vybetónujú aj pätky pre šikmé vzpery stĺpikov.
Pre dvojkrídlovú bránu spolu s jednokrídlovou bránou sa vybetónujú základové pätky rozmerov 600 x 600 x 1000 mm a nosné stĺpiky brán sa zakotvia na hĺbku 500mm.
Pätky sú navrhované z betónu triedy C12/15.

Zámočnícke konštrukcie, popis oplotenia

Oplotenie je navrhované z poplastovaného pletiva BASTILLE PARC výšky 2,0 m. Celková dĺžka oplotenia je 108,5 m, systém DIRICKX.
Navrhované sú stĺpiky a vzpery UNIVERS ∅ 48mm, celkovej dĺžky 2,5 m, pričom na dĺžku 0,5 m budú zabetónované do základových pätiek.
Na stĺpiky sa uchytí napínací poplastovaný drôt v troch radoch, na ktorý sa prichytí poplastované pletivo BASTILLE PARC ∅ 3mm, oká 50,8 x 50,8mm, výšky 2,0 m. Osová vzdialenosť stĺpikov je max. 2,5m.
Farebná úprava stĺpikov aj pletiva je zelená.
Osadením Bavoletov UNIVERS na stĺpiky UNIVERS s ostnatým drôtom sa dosiahne dokonalá ochrana pred vstupom nepovolaných osôb do areálu.
V rámci oplotenia je navrhnutá dvojkrídlová brána ESPACE PLUS rozmerov 4,3 x 2,0 m v kombinácií s bránou pre peších 1,0 x 2,0 m (šírka x výška). Brána je otváracia, uzamykateľná s joklovou výplňou s uchytením na stĺpiky z jokla profilu F120.
Brána je zelenej farby, konečná povrchová úprava je epoxizinok + polyester.

Technické údaje

Celková dĺžka oplotenia BASTILLE PARC:	108,5 m	
Dvojkrídlová otváracia brána ESPACE PLUS:	4,3 m x 2,0 m	1 ks
Jednokrídlová brána ESPACE PLUS:	1,0 m x 2,0 m	1 ks

SO 07 STAVEBNÁ ELEKTROINŠTALÁCIA
SO 08 PREKLÁDKA NN PRÍPOJKY

Rozsah

- nový rozvádzač RM
- pripojenie RM z terajšieho prezbrojeného vývodu rozvádzača RS po zdemontovaní terajšieho technologického rozvádzača
- technologickú elektroinštaláciu ČOV
- nový bleskozvod
- doplnenie stavebnej elektroinštalácie v sklade nad nádržou ASK – II. etapa
- úpravu elektrickej prípojky v rozvádzači RE bude potrebné vymeniť istič B32A/3 za nový B50A/3, preloženie RIS a znovu pripojenie RIS.

Podklady

Súpis spotrebičov, ich výkony a spôsob ovládania, pôdorys ČOV.

Predpisy

Projekt vyhovuje t.č. platným predpisom a zákonným ustanoveniam. Elektrické zariadenia patria podľa vyhl. ÚBP SR č. 508/2009 Zz., prílohy č. 1, časti III do skupiny A, bodu g).

Napäťová sústava

Je normalizovaná 3/PEN AC 400/230V/TN-C-S v rozvádzači RS, 3/N/PE AC 400/230V/TN-S rozvádzač RM a ostatná inštalácia, ovládacie napätie 2 AC 24V, 50Hz SELV, 2 DC 24V SELV. Stupeň dôležitosti dodávky el. energie je 3. stupňa v zmysle STN 341610.

Ochrana pred úrazom el. prúdom

Bude vykonaná v zmysle STN 33 2000-4-41 čl.411 **Ochranné opatrenie: samočinné odpojenie napájania**

-požiadavky podľa čl. 411.2 na základnú ochranu (ochranu pred priamym dotykom) -
základná izolácia živých častí – príloha A časť A.1
- zábrany alebo kryty – príloha A časť A.2

-požiadavky podľa čl. 411.3 na ochranu pri poruche (ochranu pred nepriamym dotykom)
-ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie – čl. 411.3.1
- samočinné odpojenie pri poruche – čl. 411.3.2
- doplnková ochrana – čl. 411.3.3 (zabezpečiť doplnkovú ochranu prúdovým chráničom podľa čl. 415.1)
- systém TN – čl. 411.4
ochranné opatrenie malým napätím SELV - čl.414

Vonkajšie vplyvy

Bolo stanovené protokolom. Protokol je súčasťou textovej časti tejto dokumentácie.

Meranie spotreby el. energie ostáva terajšie v rozvádzači RE po výmene ističa pred elektromerom.

Skratové pomery

Skratová odolnosť navrhovaného zariadenia je daná vypínacou schopnosťou ističov – minimálna skratová vypínacia schopnosť použitých prístrojov je 6kA.

Ochrana objektu pred bleskom (LPS)

Je riešená podľa súboru noriem STN EN 62 305, ktorý delí systém ochrany pred bleskom (LPS) na vonkajší a vnútorný (STN EN 62305-1 čl. 3.41 a 3.42). Parametre systému ochrany pred bleskom LPS sú stanovené v štyroch triedach. Tento objekt je zaradený do triedy LPS IV.
Objekt bude chránený bleskozvodom s hrebeňovou zbernou sústavou urobenou lanom FeZn 50 doplnenou o 2ks zberných tyčí, spojenou s uzemnením tromi zvodmi po obvode objektu spojenými so základovým zemničom cez skúšobné svorky. Maximálna vzdialenosť medzi zvodmi nemá byť väčšia ako 20m. Zemnič

bude urobený z pásika FeZn 30/4mm uloženého vo výkope po obvode celého objektu. Ochranu proti korózii robiť podľa STN 33 2000-5-54/NA 5. Od zemniča sa vyvedú odbočky v mieste zvodov a uzemnenia HOP vodičom FeZn 10mm. Na zberné vedenie bleskozvodu sa pripoja všetky vodivé predmety umiestnené na streche.

Spoje v zemi sa urobia dvoma svorkami. Spoje treba obaliť jutou a zaliať asfaltom. Odpor uzemnenia bleskozvodu je v zmysle STN EN 62305-1 tab. E1 pre odpor pôdy do 500Ωm stanovený menší ako 10 Ω. Ochrana pred prepätím je podľa STN EN 62305-4 použitím prepäťovej ochrany SPD triedy 1+2 na rozhraní LPZ 1 – 2. SPD sa umiestni v rozvádzači RM, spojí sa s HUP vodičom CY16 ZŽ. Parametre použitej SPD sú I_{imp} 25kA, I_n 120kA U_p<0,9kV.

Vnútorná ochrana LPS

Bleskový prúd pre LPS IV I=100kA

Očakávaný bleskový prúd v inštalácií podľa STN EN 62305-1, prílohy E $\mathbf{I_f=k_e \cdot I}$

Pri predpoklade, že polovica bleskového prúdu tečie do uzemňovacej sústavy

$\mathbf{k_e = 0,5/(n_1+n_2)= 0,5/(1+0)=0,5}$

V našom prípade je vstupné vedenie netienené a každý z n vodičov prenáša rovnakú časť bleskového prúdu.

$\mathbf{k'_e = k_e / n'= 0,5/4=0,125}$

$\mathbf{I_f= k'_e \cdot I = 0,125 \cdot 100 = 12,5kA}$

Je riešená podľa STN EN 62305-4. V rozvádzači RM je navrhnutá kombinovaná prepäťová ochrana SPD 1+2 na rozhraní LPZ 1 – 2. SPD sa umiestni v rozvádzači RM. Parametre použitej I_{imp} (10/350µs) 12,5kA, U_p 950V. Ochrana sa pripojí za vstupný istič (vypínač) v rozvádzači RM. Pre pripojenie citlivých elektronických zariadení - vyrovnaním potenciálu kovových zariadení v objekte cez hlavnú ochrannú prípojnicu (HOP) osadenú v miestnosti obsluhy vedľa rozvádzača RM.

Technicko-montážny popis

Rozvádzač RM bude umiestnený v objekte ČOV v priestore obsluhy. Pripojí sa z terajšieho vývodu RS, z ktorého bol pripojený terajší technologický rozvádzač. Na vývode sa vymení istič za nový C40A/3. Nový prívod sa urobí káblom CYKY-J 5x16. Nový RM bude osadený na mieste terajšieho technologického rozvádzača, ktorý sa zdemontuje. Z rozvádzača RM sa pripoja technologické zariadenia v ČOV. El. inštalácia sa urobí káblami CYKY uloženými v Mars žľaboch. K zariadeniam budú káble a šnúry uložené v pancierových rúrkach z plastu. Čerpadlá M1, M2, miešadlá M3, M4 a plavákové a plavákové spínače SL1.1, SL1.2 a SL1.3 sú trvalo ponorené vo vode (stupeň ochrany pred vniknutím vody 8 podľa STN 330330). Navrhované zariadenia sú v krytí IP68. Súčasťou dodávky zariadení sú šnúry, ktoré sa pripoja cez svorkové a ovládacie skrine s káblami privedenými z rozvádzača RM. Na rozvádzači RM bude umiestnené vypínacie tlačidlo SB01, ktoré bude označené textom Hlavný vypínači a ovládacie prvky pre zapínanie čerpadiel, miešadiel a dúchadiel. Napájanie ovládacích obvodov v rozvádzači RM je cez bezpečnostný transformátor podľa STN EN 60742 s výstupom 24V AC, ovládacie obvody zariadení ponorených vo vode cez zdroj 24V DC.

Ochranný vodič PE v RM doplnkové pospájanie v ČOV sa pripojí na terajšiu hlavnú ochrannú zbernicu objektu HOP, ktorá je umiestnená vedľa rozvádzača HR. Prepoj medzi HOP a ochranným vodičom v RM sa urobí vodičom CY16. Pospájanie sa urobí vodičom CY 6.

V novom priestore nad nádržou ASK – II. etapa – Sklade sa doplní stavebná elektroinštalácia, ktorá zahŕňa osvetlenie skladu – intenzita 100lx a zásuvku. Obvody sa pripoja z terajšieho rozvádzača stavebnej elektroinštalácie z terajšieho svetelného a zásuvkového obvodu. Do obvodov terajších zásuvkových obvodov 230V sa doplnia 3ks prúdové chrániče 25A/2/30mA, na ktoré je potrebné pripojiť aj svetelný vývod v sprche. Do obvodov 400V zásuviek sa doplní prúdový chránič 63A/4/30mA.

5.3 Úprava plôch a priestranstiev

Využitie ornice – ornica a podornice z plochy trvalého záberu pôdy pre ČOV bude využitá v celom rozsahu pre terénne úpravy v rámci pozemku stavebníka.

Dočasný záber – dočasný záber pôdy na stavbe sa nepredpokladá. Stavebné úpravy ČOV budú realizované na ploche trvalého záberu.

5.4 Starostlivosť o životné prostredie

Užívanie stavby bude mať kladný vplyv na životné prostredie. Výstavba **ČOV UNCOVCE II. ETAPA** zabezpečí čistenie odpadových vôd produkovaných z obce Huncovce, s výhľadom a rezervou do nasledujúceho obdobia rozvoja obce.

NAKLADANIE S ODPADMI

Odpady vznikajúce počas prevádzky ČOV :

Tuhá časť :

Zhrabky zachytené v hrubom predčistení budú uskladňované v kontajneri. Zhrabky sú dezinfikované a odvážané na skládku TO.

Produkovaný prebytočný kal je čistiarenský kal v zmysle zákona č. 188/2003 Z.z. o aplikácii čistiarenského kalu. V súlade s vyhláškou MŽP SR č. 365/2015 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov je kal z ČOV zaradený v Katalógu odpadov pod č. 19 08 05 a klasifikovaný ako ostatný odpad (O).

Prebytočný kal sa bude akumulovať nádrži ASK a KJ, s vývozom maximálne 3x ročne.

Nakladanie s produkovaným kalom sa riadi príslušnými ustanoveniami vyhlášky MŽP č. 371/2015 Z.z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch a zákonom č. 188/2003 Z.z., o aplikácii čistiarenského kalu.

Priama aplikácia stabilizovaného kalu do poľnohospodárskych pôd sa riadi ustanoveniami zákona NR SR č. 183/2003 Z.z., ktorý v § 4 definuje podmienky aplikácie čistiarenského kalu do poľnohospodárskej alebo lesnej pôdy. Pri uvedenom spôsobe likvidácie kalu je v zmysle § 8 citovaného zákona producent povinný :

- viesť evidenciu o množstve a zložení produkovaného a do pôdy aplikovaného kalu
- viesť register odberateľov
- evidovať dodané množstvo, obsah rizikových látok a miesto aplikácie
- poskytnúť užívateľovi pôdy údaje o výsledkoch analýzy kalu
- vystaviť potvrdenie o dodávke a aplikácií (podľa prílohy č.8 zák.188/2003 Z.z.)
- vyplnené a podpísané potvrdenie zaslať na ÚKSÚP Bratislava resp. Zvolen.

Všetky uvedené údaje je potrebné archivovať **10 rokov.**

Na základe uvedených skutočností je možné produkovaný aeróbne stabilizovaný kal ďalej spracovávať resp. likvidovať :

1. **Odvozom na inú ČOV** s kalovým hospodárstvom, na základe uzatvorenej zmluvy
2. **Odvozom na ďalšie spracovanie**, na základe vykonaných rozborov v súlade s STN 46 5735 a uzatvorenej zmluvy.
3. **Využitím na poľnohospodárske účely** na základe uzatvorenej zmluvy s poľnohospodárskym družstvom v súlade s horeuvedenými ustanoveniami o podmienkach aplikácie kalu do pôdy.

Za likvidáciu kalu je zodpovedný prevádzkovateľ ČOV.

Tekutá časť :

Je privádzaná do biologických nádrží na ďalší technologický postup. Vyčistená voda bude gravitačne odvedená odtokovou kanalizáciou do recipientu **Poprad**.

Vyčistená voda z ČOV bude odtekať v množstve 202,50 $m^3.deň^{-1}$, t.j. 2,34 $l.s^{-1}$ s vyústením do recipientu **Poprad** :

Tabulka A) Produkcia odpadových vôd, zhrabkov, piesku a kalu

POPIS	ROZMER	MNOŽSTVO
Množstvo odp. vôd	**$m^3.deň^{-1}$**	**202,5**
Množstvo zhrabkov (ev.č. 19 08 01)	**$t.rok^{-1}$**	**7,5**

Produkcia piesku	(ev.č. 19 08 02)	**t.rok^{-1}**	**2,88**
Produkcia kalu	(ev.č. 19 08 05)	**t.rok^{-1}**	**26,2**
Produkcia kalu z KJ - 3%		**m^3.rok^{-1}**	**766**

Tabuľka B) Odpady vznikajúce pri rozšírení ČOV Huncovce II. ETAPA

Číslo a druh odpadu	Názov odpadu	Pôvod druhu odpadu	Kategória odpadu
17 Stavebné odpady			
17 01 01	Betón	Zostatok pri výstavbe	O
17 01 07	Betón, tehla	Zostatok pri výstavbe	O
17 02 01	Drevo	Zostatok pri výstavbe Výrub drevín	O
17 04 05	Železo a oceľ	Zostatok pri výstavbe	O
17 05 06	Výkopová zemina	Výstavba základov	O
17 09 04	Zmiešané odpady zo stavieb	Zostatok pri výstavbe	O
15 Odpadové obaly			
15 01 01	Obaly z papiera a lepenky	Zostatok pri výstavbe	O

Kategória odpadu: O - ostatné (bez nebezpečných vlastností)

Kategorizácia a zneškodnenie odpadov musí byť zaisťované podľa zákona č. 79/2015 Z.z., zákona o odpadoch.
Odpady, ktoré vzniknú pri realizácií stavby budú v prevažnej miere zhodnotené, nezhodnotené odpady vzniknuté pri realizácií stavby budú odvážané na riadenú skládku odpadov.

Odpady vznikajúce pri výstavbe ČOV HUNCOVCE II. ETAPA:

V zmysle Vyhl.MŽP SR č.365/2015, ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov, zb. možno odpady vznikajúce pri realizácii zatriediť následovne:

- 17 01 04 O zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 170901,170902 a 17 0903 0,7 t

Spolu: 0,7 t

Vybúrané materiály z jadrového vŕtania technologických prestupov medzi jednotlivými nádržiami pre vedenie trás rozvodov potrubí budú skladované na stavbe v prenosnom oceľovom kontajneri a po naplnení odvážané na skládku s nekontaminovaným odpadom. Časť je možné použiť ako výplňový materiál pri terénnych úpravách nádrží.

Za skládku s nekontaminovaným odpadom sa uvažuje skládka vo vzdialenosti do 20 km. Počas realizácie samotnej stavby dodávateľ stavby v spolupráci s investorom predloží na úrad životného prostredia evidenciu odpadov zo stavby a doklady o ich zneškodnení.

Tabuľka C) Kvalita vyčistenej vody na odtoku z ČOV HUNCOVCE II. ETAPA 1500 EO

Parameter	Rozmer	Odtok		NV 269/2010	
		p	m	p	m
BSK_5	[mg /l]	25	60	30	60
$CHSK_{Cr}$	[mg /l]	125	170	135	170
NL	[mg/l]	25	60	30	60

Kvalita vypúšťaných odpadových vôd je v súlade s prílohou č.6, časť A.1 nariadenia vlády SR č. 269/2010 Z.z pre ČOV do 2000 EO

VPLYV VYPÚŠŤANÝCH VÔD NA RECIPIENT – rieka **Poprad** lokalita Huncovce

Recipient rieka Poprad

- $Q_{zar} = Q_{355,d}$ = 1,66 m^3/s = 1660 l/s
- BSK_5 ..... 2,8 mg/l
- $CHSK_{Cr}$ …….. 20,2 mg/l
- NL…. ……..….7,0 mg/l
- r. km 106,4 lokalita Huncovce

Údaje o vypúšťanej vode:

Q_P = 202,5 m^3/deň = 2,34 l/s

BSK_5 (ATM) …….25 mg/l

$CHSK_{Cr}$ ……..….125 mg/l

NL……..…….25 mg/l

Zmiešavacia rovnica, vplyv na recipient Poprad **Príloha č.1, časť A**

$$C_{BSK5} = \frac{1660 \times 2{,}8 + 2{,}34 \times 25}{1660 + 2{,}34} = 2{,}83 \text{ mg/l} \qquad \leq 7{,}0 \text{ mg/l}$$

$$C_{CHSKCr} = \frac{1660 \times 20{,}2 + 2{,}34 \times 125}{1660 + 2{,}34} = 20{,}35 \text{ mg/l} \qquad \leq 35{,}0 \text{ mg/l}$$

$$C_{NL} = \frac{1660 \times 7{,}0 + 2{,}34 \times 25}{1660 + 2{,}34} = 7{,}03 \text{ mg/l}$$

Recipient Poprad v lokalite Huncovce **po zmiešaní** s vyčistenými vodami bude **spĺňať** kvalitatívne ukazovatele v zmysle nariadenia vlády č. 269/2010 Z.z., Prílohy č.1, časť A, Požiadavky na kvalitu povrchovej vody.

5.5 Starostlivosť o bezpečnosť práce a technických zariadení

Stavba je navrhnutá v súlade s legislatívnymi ustanoveniami a normami. Počas výstavby je potrebné dodržiavať zásady bezpečnosti práce a platné predpisy Vyplývajúce z vyhlášky SUBP o SBÚ č. 374/1990 Zb. o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach.

Na stavenisku má dodávateľ v plnom rozsahu rešpektovať :

- zákon č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov

- vyhlášku č. 147/2013 Z.z. na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností
- všeobecné platné technické a technologické požiadavky, normy pre daný charakter prác
- zákonník práce
- vyhlášku č. 374/90 Sb. SÚBP a SBÚ o bezpečnosti práce
- zákon č. 96/92 Zb. o starostlivosti o zdravie ľudu
- zákon č. 174/1968 Zb. o štát. odb. dozore nad bezpečnosťou práce, v znení neskorších predpisov

Na stavenisku bude počas prípravných prác, resp. hlavnej stavebnej činnosti, dodávateľ stavby rešpektovať dohodu o bezpečnosti práce a zdravia č. 155/81 Medzinárodnej organizácie práce ES, novelu zákonníka práce z 20.10.1993, ako i zákon č. 275/93 Zb., v súlade vyhláškou Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny SR.

Zvláštnu pozornosť z hľadiska bezpečnosti práce treba venovať obsluhe ČOV. Dodávatelia stavby musia zorganizovať poučenie pracovníkov dodávateľských organizácii a pracovníkov obsluhy o zásadách bezpečnosti práce a dohodnúť pravidlá spolupráce, vzájomné povinnosti a práva. Práca musí byť zorganizovaná tak, aby sa predišlo úrazom.

Potenciálne nebezpečné situácie :

- pri dotyku pohyblivých častí strojov
- pri čistiacich prácach v nádržiach, šachtách
- pri kontrole chodu strojov a zariadení
- pri mazaní a čistení strojov a zariadení
- pri poruche potrubí, armatúr

Potenciálne nebezpečné miesta na zariadeniach :

- rotujúce časti strojov
- elektrické zariadenia a inštalácia
- prístupové lávky, plošiny, schody, rebríky a pod.
- šachty a vstupné otvory do nádrží

5.6 Protipožiarna bezpečnosť stavby

Protipožiarna bezpečnosť stavby je riešená podľa platných noriem a predpisov a tvorí samostatnú časť projektovej dokumentácie.

5.7 Zariadenie civilnej ochrany

Stavba vzhľadom na svoj charakter nevyžaduje riešenie z hľadiska civilnej ochrany.

5.8 Protikorózna ochrana

PD navrhuje použiť stroje, zariadenia a potrubia vyrobené z nehrdzavejúcej ocele primeranej triedy alebo plastov, ktoré nevyžadujú povrchovú ochranu.

5.9 Stanovenie ochranných pásiem

V zmysle Zákona č. 442/2002 Z.z. o verejných vodovodoch (VV) a verejných kanalizáciách (VK) sa zriaďujú pásma ochrany verejných vodovodov a verejných kanalizácií pred poškodením, ktorým sa rozumie priestor v bezprostrednej blízkosti VV a VK a sú vymedzené najmenšou dovolenou vzdialenosťou od vonkajšieho pôdorysného okraja vodovodného alebo kanalizačného potrubia na obidve strany:
a) 1,5 m pri VV a VK do priemeru 500 mm
b) 2,5 m pri VV a VK nad priemerom 500 mm

V pásmach ochrany je zakázané vykonávať zemné práce, stavby, umiestňovať konštrukcie, ktoré by mohli ohroziť technický stav VV a VK, ďalej vysádzať trvalé porasty, umiestňovať skládky, vykonávať terénne úpravy.

Zákon č.656/2004 Z.z. o energetike a o zmene niektorých zákonov s účinnosťou od 1.1.2005 stanovuje : Na ochranu zariadení elektrifikačnej sústavy sa zriaďujú ochranné pásma. Ochranné pásmo je priestor v bezprostrednej blízkosti elektroenergetického zariadenia, ktorý je určený na zabezpečenie spoľahlivej a plynulej prevádzky a na zabezpečenie ochrany života a zdravia osôb a majetku.

Ochranné pásmo vonkajšieho nadzemného elektrického vedenia je vymedzené zvislými rovinami po oboch stranách vedenia vo vodorovnej vzdialenosti meranej kolmo na vedenie od krajného vodiča. Táto vzdialenosť je :

- 10 m pri napätí od 1 kV do 35 kV vrátane, v súvislých lesných priesekoch 7 m,
- 15 m pri napätí od 35 kV do 110 kV vrátane,
- 20 m pri napätí od 110 kV do 220 kV vrátane,
- 25 m pri napätí od 220 kV do 440 kV vrátane,
- 35 m pri napätí nad 440 kV,
- ochranné pásmo zaveseného káblového vedenia s napätím od 1 kV do 110 kV vrátane je 2 m od krajného vodiča na každú stranu.

Ochranné pásmo podzemného elektrického vedenia je vymedzené zvislými rovinami po oboch stranách krajných káblov vedenia vo vodorovnej vzdialenosti meranej kolmo na vedenie od krajného káblu. Táto vzdialenosť je :

- 1 m pri napätí do 110 kV vrátane vedenia riadiacej regulačnej a zabezpečovacej techniky,
- 3 m pri napätí nad 110 kV.

5.10 Opatrenia zabezpečujúce súbežnú výstavbu iných stavieb v blízkosti navrhovanej stavby

Predmetný pozemok je komunikačne prístupný štrkovou cestou zo západnej strany pozemku. Táto štrková cesta sa po cca 80m napája na cyklochodník, toho času vo výstavbe, ktorý vedie súbežne s ramenom rieky a po cca 150 m sa napája na miestnu komunikáciu Športovej ulice.

5.11 Ekonomické zhodnotenie stavby

Daná stavba nemá výrobný charakter. Vzhľadom na daný región a s prihliadnutím na špecifickosť manipulácie s odpadovými vodami má daná investícia primárne **ekologický charakter** a bude rozširovať súčasné priestory, ktoré sa do budúcnosti z hľadiska ekológie javia ako nedostatočné.

PODZEMNÁ VODA

Hladina podzemnej vody nebola zisťovaná. Pri zakladaní stavby nádrží kalového hospodárstva sa čiastočne uvažuje s čerpaním podzemných vôd a ich následným vypúšťaním do povrchových alebo podzemných vôd.

KANALIZÁCIA

Do objektu ČOV Huncovce budú gravitačným potrubím PVC DN 300 privádzané splaškové odpadové vody produkované z **obce Huncovce**.

ZÁSOBOVANIE VODOU

Rozvod úžitkovej vody

Na zabezpečenie sociálno-hygienických a technologických potrieb bude slúžiť voda z existujúcej vodovodnej prípojky pre objekt ČOV.

ELEKTRICKÁ ENERGIA

Objekt ČOV bude napájaný z nového distribučného podzemného vedenia NN káblovou prípojkou.

NAPÄŤOVÁ SÚSTAVA

je normalizovaná 3/PEN AC 400/230V/TN-C-S v rozvádzači RS, 3/N/PE AC 400/230V/TN-S rozvádzač RM a ostatná inštalácia, ovládacie napätie 2 AC 24V, 50Hz SELV, 2 DC 24V SELV. Stupeň dôležitosti dodávky el. energie je 3. stupňa v zmysle STN 341610.

Inštalovaný výkon a spotreba :

Inštalovaný výkon ČOV :	20,2 kW
Súčasnosť :	0,7
Celkový súčasný výkon technologických zariadení :	14,1 kW
Výpočtový prúd celkový :	28 A
Očakávaná spotreba elektrickej energie za rok :	39,42 MWh

OSTATNÁ ENERGIA

Pre predmetnú stavbu sa nevyžaduje.

VEREJNÉ A VONKAJŠIE OSVETLENIE

Predmetná stavba si nevyžaduje dobudovanie nového verejného osvetlenia. Bude postačovať vonkajšie osvetlenie.

VZDUCHOTECHNIKA

Odvetrávanie vnútorných priestorov ČOV bude prirodzené oknami, resp. ventilátorom umiestneným v priestoroch strojovne dúchadiel.

SLABOPRÚDOVÉ ROZVODY

Predmetná stavba nevyžaduje slaboprúdové rozvody.

POŽIADAVKY NA NADVÄZNÚ SÚČINNOSŤ STROJOV A ZARIADENÍ

Pre predmetnú stavbu sa nevyžaduje.

Vypracoval: Ing. Martin Kalina
V Prešove: 05/2021