

## **B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA**

### **1. Charakteristika územia stavby :**

***1.1 Zhodnotenie polohy a stavu staveniska, údaje o existujúcich objektoch, prevádzkach, rozvodoch a zariadeniach, existujúcej zeleni, ochranných pásmach, nárokoch na záber poľnohospodárskeho a lesného pôdneho fondu, chránených územiach, objektoch a porastoch.***

Stavenisko pre intenzifikáciu ČOV je situované do priestoru súčasnej ČOV, kde výstavba objektov čistenia bude prebiehať v oplatení ČOV.

Mimo oplatenia areálu bude realizovaná prípojka od trafostanice jestvujúcej do areálu ČOV s privedením do objektu rozvodne. Z dôvodov výškových pomerov prepojujúcich potrubí bude potrebné mimo areálu ČOV prebudovať úsek kanalizácie odtoku od šachty pred jestvujúcim merným objektom (osadený mimo oplatenie ČOV) po novo navrhovaný merný objekt na ČOV (navrhnutý v oplatení ČOV).

Obdobne na prítoku na ČOV, bude mimo oplatenia areálu ČOV, potrebné zriadiť šachtu na jestvujúcim potrubí, z ktorej sa odkloní prítok odpadovej vody na novonavrhované hrubé hrablice a lapáč štrku. Pôvodné potrubie v úseku od novej šachty po jestvujúcu vypíniacu šachtu sa znefunkční.

V areáli ČOV je postavená jestvujúca ČOV systému „Sigma – Prefa“ ktorá pozostáva z objektov :

Prítoková stoka do ČOV a Vypíniacia šachta

Vstupná čerpacia stanica so samostierateľnými hrablicami

Čerpacia stanica dažďových vôd

Dažďové nádrže

Lapák piesku (a zdroj vzduchu kompresor)

Komplexná biologická jednotka

1. stupeň – Jednotka biodiskov (nie je prevádzkované)

2. stupeň – Aktivácia so strednobublinným prevzdušňovaním cez ejektory (nie je prevádzkované)

Dosadzovacie nádrže

Kontaktná nádrž

Zahusťovacia nádrž

Stabilizačná nádrž (kruhový tubus pod jednotkou biodiskov)

Uskladňovacie nádrže

Prepojovacie potrubia

Merný objekt na odtoku

Kalové polia

Prevádzková budova

- miestnosť pre obsluhu

- miestnosť hrabíc a ČS

- miestnosť dýchadiel s kompresorom

- miestnosť sociálneho zariadenia

- zádverie

Garáže

Zdroj elektrickej energie

Prístupová cesta a spevnené plochy  
Oplotenie

Výstavbou nových objektov a prevádzkových súborov:

## **STAVEBNÉ OBJEKTY**

- E.1 SO 01.1 LAPAČ ŠTRKU
- E.2 SO 01.2 MECHANICKÉ PREDČISTENIE A ČS
- E.3 SO 01.3 LAPAČ PIESKU A ROZDEĽOVACÍ OBJEKT
- E.4 SO 01.4 LINKA BIOLOGICKÉHO ČISTENIA
- E.5 SO 01.5 ROZDEĽOVACÍ OBJEKT
- E.6 SO 01.6 DOSADZOVACIE NÁDRŽE
- E.7 SO 01.7 ČERPACIA STANICA VRATNÉHO A PREBYT. KALU
- E.8 SO 01.8 STROJOVNÁ DÚCHADIEL A ELEKTROROZVODŇA
- E.9 SO 01.9 KALOJEM
- E.10 SO 01.10 STROJOVNÁ ODVODNENIA KALU
- E.11 SO 01.11 KRYTÁ SKLÁDKA ODVODNENÉHO KALU
- E.12 SO 01.12 MERNÝ OBJEKT
- E.13 SO 01.13 ŠACHTA PLÁVAJÚCICH LÁTOK
- E.14 SO 01.14 SPEVNENÉ PLOCHY
- E.15 SO 01.15 TERÉNNÉ A SADOVÉ ÚPRAVY
- E.16 SO 01.16 PREPOJOVACIE POTRUBIA
- E.17 SO 01.17 OSVETLENIE AREÁLU
- E.18 SO 01.18 ELEKTRICKÁ NN PRÍPOJKA
- E.19 SO 01.19 BÚRANIE OBJEKTOV

## **PREVÁDZKOVÉ SÚBORY**

PS 01 Mechanické predčistenie a prečerpávanie

PS 02 Biologické čistenie

PS 03 Kalové hospodárstvo

PS 04 Prevádzkový rozvod silnoprúdu a automatizovaný systém riadenia technologického procesu dôjde k postupnej asanácii jestvujúcich objektov, ktorých technický stav, hlavne bet. konštrukcie sú nevyhovujúce a životnosť týchto konštrukcií je .

Požiadavka z hľadiska prevádzky ČOV je udržať v prevádzky schopnom stave vždy jednu linku. Preto aj asanácia jestvujúcich objektov a výstavba nových objektov bude prebiehať v etapách, pri zachovaní prevádzky aspoň na jednej polovici mechanicko – biologického čistenia.

V 1. etape sa asanuje pravá časť linky pozostávajúca z Dažďovej nádrže, Obehovej aktivácie s vnútornou výstavbou DN a vnútorného tubusu a asanované budú aj tri kruhové Nádrže uskladnenia kalu a to 2 ks prislúchajúce k pravej linke a jeden kus osadený vzdialenejšie k ľavej linke. V prevádzke z jestvujúcich objektov zostane Vypínacia šachta, Jestvujúca prevádzková budova s hrablicami , čerpacou stanicou , rozvodňou, Lapač piesku s odtokom vody do jednej obehovej aktivácie s vystrojením. V prevádzke zostáva dvojica ČS dažďových vôd a jedna dažďová nádrž. Funkčný by mal zostať Merný objekt na odtoku so samotným odtokom. V kalovom hospodárstve by mala zostať rozdeľovacia šachta kalu pred bližšou dvojicou akumulčných kalových nádrží a jedna ľavá Akumulačná nádrž kalu (bližšie k jestvujúcej aktivácii) s odtokom na kalové polia. Súčasťou asanačných prác je aj vyriešenie dočasných prepojení medzi jestvujúcimi objektami, ktoré zostali v prevádzke.

Takže od ČS v jestvujúcej prevádzkovej budove sa zriadi nové dočasné výtlačné potrubie na jestvujúci lapač piesku.

Z jestvujúceho lapača piesku sa položí dočasné potrubie odľahčenia do jestvujúceho merného objektu na odtoku.

Z jestvujúcej biologickej jednotky sa zriadi dočasné potrubie prebytočného kalu s napojením na potrubie v rozdeľovacej šachte pred zostávajúcou akumulácnou kalovou nádržou.

Potrebné je počítať aj s dočasnými vedeniami elektrickej energie k jednotlivým zariadeniam, ktoré dočasne zostávajú funkčné. Nie sú známe presné trasy týchto vedení, čo bude upresnené pri samotnej realizácii stavby.

Po asanácii objektov a úprave územia sa zrealizuje výstavba lapača piesku s rozdeľovacím objektom, pravá linka biologického čistenia, dosadzovacia nádrž, objekt strojovne dýchadiel a rozvodne, kalojem a príslušné prepojenia medzi objektami včítane dočasného prečerpávania prebytočného kalu z jestvujúcej linky biologického čistenia na nový kalojem.

Následne sa asanuje posledná akumuláčná kalová nádrž a vybuduje sa čerpacia stanica vratného a prebytočného kalu s prepojením na novú dosadzovaciu nádrž a na kalojem.

Pravá linka biologického čistenia sa uvedie do prevádzky.

V 2. etape, po sprevádzkovaní 1. etapy sa asanuje ľavá dažďová nádrž včítane jestvujúcich čerpacích staníc dažďových vôd. Asanuje sa druhá ľavá linka jestvujúceho biologického čistenia, starý lapač piesku, merný objekt na odtoku a samotný odtok z pôvodnej linky biologického čistenia a rozdeľovacia šachta kalu. Územie sa upraví a vybuduje sa nová 2. linka biologického čistenia.

Nezávisle od prác na samotnom biologickom čistení sa asanuje časť kalových polí. Na vzniknutej a upravenej ploche sa počas výstavby objektov biologického čistenia bude uskladňovať prebytočná zemina.

Následne sa na tomto území po jeho uvoľnení vybudujú objekty strojovne odvodnenia kalu a krytej skládky odvodneného kalu.

Samostatne je možné realizovať časť mechanického predčistenia, kde mimo doplnenia technológie prania piesku a komplexu zachytávania oplachu a odvodnenia zhrabkov sa vybuduje objekt hrubých hrabíc a lapača štrku včítane jeho ťažby. Súčasťou je aj vybudovanie novej šachty na jestvujúcim potrubí na prítoku (monolitická šachta s úpravou prepojenia jestvujúceho potrubia na prítok pre lapač štrku vybúraním jestvujúceho potrubia po zrealizovaní lapača štrku).

## **1.2. Prieskumné práce:**

### **1.2.1 Geodetické zameranie polohopisu a výškopisu územia:**

Zameranie pre potreby projektovej dokumentácie bolo vykonané firmou ALL-GEO s.r.o. Žiar nad Hronom r. 2014, zodpovedný geodet Ing. Peter Fašang. Zameranie bolo vykonané vo výškovom systéme Balt po vyrovnaní a súradnicovom systéme JTSK. Zameranie bolo dodané v 3 elaborátoch a na CD nosiči.

### **1.2.2 Inžiniersko-geologický prieskum:**

Inžiniersko-geologický prieskum bol vykonaný firmou Geo-Ferrys s.r.o. Gašparovo 193, 97664 Beňuš v termíne 01/2014. Zodpovedný riešiteľ Mgr. František Baliak.

Na riešenie inžinierskogeologických a hydrogeologických pomerov v mieste výstavby stavebných objektov boli zhodnotene prieskumne sondy S-1 až S-3 do hĺbky 6,00 m.

Rozmiestnenie a hĺbku prieskumných sond navrhol obstarávateľ prac. Terénne prieskumne práce boli prevedené v mesiaci december 2013 vrtnou súpravou BORROS AB. Prieskumne sondy boli zdokumentované geológom. Z prieskumných sond boli odobrané vzorky zemín a podzemnej vody na laboratórne rozbor.

Elaborát bol dodaný v papierovej forme a na CD nosiči a odovzdaný objednávateľovi.

## **1.3 Prehľad mapových a geodetických podkladov**

Ako mapové podklady bolo použité zameranie a domeranie záujmového územia podľa bodu 1.2.1 tejto správy.

Podzemné vedenia sú zamerané len orientačne bez predchádzajúceho vytýčenia. K overeniu trasovania podzemných vedení musí dôjsť pred zahájením zemných prác. Vytýčiť podzemné vedenia musia ich správcovia resp. vlastníci s vyznačením ich priebehu v teréne s odovzdaním trasy objednávateľovi a zhotoviteľovi včítane zápisnice a zákresu o trase vedenia. Bez vytýčenia vedení a stanovenia podmienok práce v ich ochranných pásmach nie je možné zahájiť zemné práce.

#### **1.4 Príprava na výstavbu :**

- Uvolnenie pozemkov a objektov bude len čiastočné, lebo počas výstavby v areáli a na jestvujúcich objektoch ČOV bude priebežne zabezpečené čistenie odpadových vôd.
- Dočasné využitie jestvujúcich objektov pre potrebu výstavby sa neuvažuje. V areáli ČOV je možné poskytnúť plochy pre zriadenie zariadenia staveniska.
- Spôsob demolácie a umiestenie sute je uvedené v SO 17 Búranie objektov. Pre dočasné uloženie zeminy z výkopov je možné uvažovať čiastočne s plochami v areáli ČOV alebo v tesnej blízkosti ČOV – dočasný záber pôdy. Odpady určené na trvalé uloženie na skládku RSO budú odvážané na regionálnu skládku. Množstvo, nebezpečnosť a spôsob uloženia bude potrebné písomne deklarovať pri kolaudačnom konaní.
- Rozsah spôsob likvidácie porastov sa nepredpokladá z dôvodu neprítomnosti
- Zabezpečenie ochranných pásiem je ich vyznačením, vykonávaním stavebnej činnosti podľa požiadavok správcov vedení resp. pamiatok a pozvať dotknutých správcov na výkon dohľadu počas výstavby v ochrannom pásme.
- Jestvujúce časti stavieb budú prevádzkované do ukončenia výstavby nového biologického čistenia s dopĺňujúcimi objektmi.
- Počas stavebných prác pri prepojení objektov môže dôjsť k dočasnému výpadku v čistení odpadových vôd. V tejto veci sa Obvodnému úradu ŽP podá písomná žiadosť na vydanie príslušného rozhodnutia.
- O osobitné používanie komunikácie nie je potrebné žiadať, nezasahuje sa do komunikácii s výstavbou.

## **2. Urbanistické, architektonické, stavebno - technické riešenie :**

### **2.1 Urbanistické a architektonické riešenie :**

Objekty ČOV budú realizované v jestvujúcom areáli ČOV, ako prevádzkové objekty. Stavebné objekty sú jednopodlažné objekty s nízkymi sedlovými strechami. Vonkajšia úprava fasád je v súlade s firemnou jednotnou politikou jednotného vzhľadu.

Ostatné objekty sú žľaby a nádrže umiestené svojimi korunami nad terénom a v prípade biologického čistenia v násype s cieľom neumožniť vytopenie aktivácie povodňovými prietokmi v toku a zároveň realizovať založenie v hĺbkach prijateľných z hľadiska zakladania. Objekty nádrží, žľabov, čerpacích staníc budú realizované z vodostavebného železo betónu. Na konštrukciách vystupujúcich nad terén budú aplikované pohľadové betóny.

Na objekty vo všeobecnosti nie sú kladené požiadavky z hľadiska urbanistického a architektonického riešenia.

Budovy sú murované a mimo socialno prevádzkovej budovy sú prevádzkové stavby len temperované.

### **2.2 Údaje o technicko-výrobnom zariadení:**

Čistiareň odpadových vôd nie je výrobným zariadením. Zabezpečuje mechanicko biologické čistenie privádzaných vôd kanalizačným systémom a po ich vyčistení sú vody vypúšťané do toku.

Odpadové vody sú produkované obyvateľstvom. Na ČOV sa predpokladá s pripojením takéhoto počtu obyvateľov:

## Návrh vstupných parametrov na ČOV Hriňová

Tabuľka 1 ČOV Hriňová – návrh vstupných parametrov

Parameter	Rozmer	Súčasný stav	Vypočítané hodnoty	Navrhované vstupné parametre
Počet pripojených obyvateľov	ob.	7 300	7 800	8 000
Priemerný denný prítok	m <sup>3</sup> /deň	1 742	1 904	1 904
Q <sub>24</sub>	m <sup>3</sup> /deň	-	1 428	1 428
Q <sub>h</sub>	m <sup>3</sup> /h	-	156	156
BSK <sub>5</sub>	mg/l	363	328	328
CHSKCr	mg/l	705	655	655
NL	mg/l	254	300	300
N-NH <sub>4</sub>	mg/l	17,8	35,0	35,0

Navrhované parametre stanovené výpočtom sú na úrovni skutočných priemerných parametrov. Maximálne hodnoty prítoku na ČOV 4 700 m<sup>3</sup>/deň v roku 2012 a 12 096 m<sup>3</sup>/deň v roku 2013 budú po mechanickom predčistení na ČOV odľahčené. Biologický stupeň bude dimenzovaný v zmysle článku 4.7 normy STN 75 6401 na  $2.Q_d - Q_B = 3\,740$  m<sup>3</sup>/deň.

Počas dažďových období a tesne po odznení zrážok na ČOV budú pritekať aj dažďové vody. Do procesov čistenia nateká v takomto prípade množstvo vôd :

Splaškový prítok	$Q_{24} = 16,527$ l/s
Pomer riedenia splaškových vôd čerpaných na ČOV :	pomer je 1 : 8
Zriedený prítok čerpaný na ČOV :	$Q_{zr} = (1+8)Q_{24} = 148,75$ l/s

To znamená, že na ČOV budú čistené všetky vody do prítoku rovnajúcemu sa prítoku  $Q_{zr}$ .

Na samotné biologické čistenie bude z mechanicky prečisteného prítoku  $Q_{zr}$  čerpané množstvo:

V zmysle článku 4.7 normy STN 75 6401 Biologická časť čistiarne bude dimenzovaná na:

$$Q = 2.Q_d - Q_B = 3740 \text{ m}^3/\text{d} = 43,287 \text{ l/s}$$

## Vplyv vyčistenej odpadovej vody na recipient

Odpadové vody, ktoré budú vyčistené v rekonštruovanej ČOV Hriňová, budú odtekať cez merný objekt do odpadného potrubia, ktoré je vyústené do rieky Slatina. Vyústenie do toku je zrealizované cez výustný objekt na pravom brehu rieky v r. km. cca 41,2.

Za odberné miesto pre odber vzoriek na odtoku z ČOV navrhujeme nový merný objekt, kde sú vytvorené podmienky na odber vzoriek.

**Tabuľka 2 Kvalita vyčistenej vody na odtoku z ČOV**

PARAMETER	ROZMER	Hodnoty na odtoku z ČOV			LIMITNÉ HODNOTY	
		p	m		p	m
<b>CHSK<sub>Cr</sub></b>	mg . l <sup>-1</sup>	<b>80</b>	130	<	<b>120</b>	170
<b>BSK<sub>5</sub></b>	mg . l <sup>-1</sup>	<b>15</b>	40	<	<b>25</b>	45
<b>NL</b>	mg . l <sup>-1</sup>	<b>25</b>	40	<	<b>25</b>	50
<b>N-NH<sub>4</sub></b>	mg . l <sup>-1</sup>	<b>10 / 20*</b>	30 / 35*	<	<b>20 / 30*</b>	40 / 40*

\* - hodnoty platia pre obdobie, počas ktorého je teplota vody na odtoku z biologického stupňa nižšia ako 12 °C.

p - limitná hodnota koncentrácie znečistenia v príslušnom ukazovateli v zlievanej vzorke za určité časové obdobie.

m - maximálna limitná hodnota koncentrácie znečistenia v príslušnom ukazovateli v kvalifikovanej bodovej vzorke

Limitné hodnoty sú ukazovatele znečistenia vypúšťaných vôd podľa Nariadenia vlády SR 269/2010 Z.z. – príloha č.6, pre veľkosť zdroja 2001 – 10 000 ekvivalentných obyvateľov.

Hodnoty na odtoku z ČOV spĺňajú požiadavky na kvalitu vypúšťaných odpadových vôd do toku v zmysle nariadenia vlády SR 269/2010 Z.z. – príloha č.6.

#### Hydrologické údaje recipientu:

Tok : Slatina

Profil : r. km 41,2

Hydrologické číslo : 4-23-03-016

Plocha povodia : 127,00 km<sup>2</sup>

Dlhodobý priemerný prietok : 43,03 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup>

Q355 = 230 l.s<sup>-1</sup>

Znečistenie:

Tok Slatina – riečny kilometer 41,20

BSK<sub>5</sub> = 2,6 mg.l<sup>-1</sup> NL = 14 mg.l<sup>-1</sup>  
CHSK<sub>Cr</sub> = 19,6 mg.l<sup>-1</sup> N-NH<sub>4</sub> = 0,12 mg.l<sup>-1</sup>

## Zmiešavacia rovnica :

$$C = \frac{(C_{\text{čov}} * Q_{\text{čov}}) + (C_{\text{rec}} * Q_{\text{rec}})}{Q_{\text{čov}} + Q_{\text{rec}}}$$

*C*      koncentrácia príslušného parametra znečistenia v recipiente po zmiešaní

*C<sub>čov</sub>*      koncentrácia príslušného parametra znečistenia vyčistenej odpadovej vody z ČOV

*C<sub>rec</sub>*      charakteristická koncentrácia príslušného parametra znečistenia v recipiente pri pravdepodobnosti neprekročenia 90 %, tzv. *C<sub>90</sub>*

*Q<sub>čov</sub>*      prietok odpadovej vody z ČOV, *Q<sub>24</sub>*

*Q<sub>rec</sub>*      prietok v recipiente, *Q<sub>355</sub>*

## Kvalita vody v toku po zmiešaní v toku – len vplyv ČOV

Tabuľka 3 Množstvo a kvalita vody v toku a na odtoku z ČOV

TOK	MNOŽSTVO	ROZMER	ODTOK Z ČOV	MNOŽSTVO	ROZMER
<b>Q<sub>rec</sub></b>	<b>230</b>	<b>l . s<sup>-1</sup></b>	<b>Q<sub>čov</sub></b>	<b>16,5</b>	<b>l . s<sup>-1</sup></b>
<b>BSK<sub>5</sub></b>	<b>2,6</b>	<b>mg . l<sup>-1</sup></b>	<b>BSK<sub>5</sub></b>	<b>15</b>	<b>mg . l<sup>-1</sup></b>
<b>CHSK<sub>Cr</sub></b>	<b>19,6</b>	<b>mg . l<sup>-1</sup></b>	<b>CHSK<sub>Cr</sub></b>	<b>80</b>	<b>mg . l<sup>-1</sup></b>
<b>NL</b>	<b>14</b>	<b>mg . l<sup>-1</sup></b>	<b>NL</b>	<b>25</b>	<b>mg . l<sup>-1</sup></b>
<b>N-NH<sub>4</sub></b>	<b>0,12</b>	<b>mg . l<sup>-1</sup></b>	<b>N-NH<sub>4</sub></b>	<b>10,0</b>	<b>mg . l<sup>-1</sup></b>

Tabuľka 4 Vplyv vypúšťanej vody na recipient

PARAMETER	ROZMER	PO ZMIEŠANÍ V TOKU		LIMITNÁ HODNOTA
<b>BSK<sub>5</sub></b>	<b>mg . l<sup>-1</sup></b>	<b>3,43</b>	<b>&lt;</b>	<b>7</b>
<b>CHSK<sub>Cr</sub></b>	<b>mg . l<sup>-1</sup></b>	<b>23,6</b>	<b>&lt;</b>	<b>35</b>
<b>NL</b>	<b>mg . l<sup>-1</sup></b>	<b>14,7</b>		<b>-</b>
<b>N-NH<sub>4</sub></b>	<b>mg . l<sup>-1</sup></b>	<b>0,78</b>	<b>&lt;</b>	<b>1,0</b>

Kvalita vody po zmiešaní v toku spĺňa požiadavky nariadenia vlády SR č. 269/2010 Z.z. príloha č.5, časť A.

## Súhrnná látková bilancia

Bilancia odpadových vôd, kalov a vyčistenej vody je určená na základe údajov investora a predbežnej látkovej bilancie.

Bilancia je vypočítaná ako teoretická hodnota, ktorá vychádza z predpokladu, že všetci obyvatelia budú napojení na kanalizačnú sieť.

Skutočná hodnota produkcie znečistenia a tým aj zbytkového znečistenia je závislá od počtu skutočne pripojených obyvateľov na kanalizačnú sieť a aktuálnej účinnosti čistiaceho procesu.



**Tabuľka 5 Látková bilancia odbúraného znečistenia**

Vyčistená voda 1428 m<sup>3</sup> / deň

PARAMETER	Prítok	Odtok	Odbúrané znečistenie	
	mg / l	mg / l	kg / deň	t / rok
<b>BSK<sub>5</sub></b>	<b>328</b>	<b>15</b>	<b>446,96</b>	<b>163,14</b>
<b>CHSK<sub>cr</sub></b>	<b>655</b>	<b>80</b>	<b>821,10</b>	<b>299,70</b>
<b>NL</b>	<b>300</b>	<b>25</b>	<b>392,70</b>	<b>143,34</b>
<b>N-NH<sub>4</sub></b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>5,71</b>	<b>2,08</b>

**Tabuľka 6 Látková bilancia zvyškového znečistenia**

Vyčistená voda 1428 m<sup>3</sup> / deň

PARAMETER	Odtok	Množstvo	
	mg / l	kg / deň	t / rok
<b>BSK<sub>5</sub></b>	<b>15</b>	<b>21,42</b>	<b>7,82</b>
<b>CHSK<sub>cr</sub></b>	<b>80</b>	<b>114,24</b>	<b>41,70</b>
<b>NL</b>	<b>25</b>	<b>35,70</b>	<b>13,03</b>
<b>N-NH<sub>4</sub></b>	<b>10</b>	<b>14,28</b>	<b>5,21</b>

### 2.3 Riešenie dopravy

Doprava na stavbu je riešená po cestách v správe NDS a VÚC a miestnych komunikáciach v meste a prístupovou cestou k ČOV.

### 2.4 Ekonomické zhodnotenie stavby

Zdrojom financovania je rozpočet objednávateľa s možným príspevom Fondov EÚ.

### 2.5 Starostlivosť o životné prostredie:

Vplyv prevádzky dokončenej stavby na životné prostredie.

Vplyv stavby je jednoznačne pozitívny. Stavba s komplexom svojich objektov zabezpečí mechanicko biologické vyčistenie odpadových vôd na požadovanú úroveň.

Prevádzka ČOV nezaťažuje svoje okolie nadmerným hlukom, prašnosťou alebo činnosťou, ktorá by zhoršovala okolité životné prostredie za predpokladu, že bude v plnom rozsahu zachované ochranné pásmo ČOV 200 m od oplotenia zariadenia.

### Odpady vznikajúce počas prevádzky:

**Tabuľka 7 Produkcia odpadových vôd, zhrabkov a kalu**

POPIS	ROZMER	MNOŽSTVO
<b>Množstvo odp. vôd</b>	<b>m<sup>3</sup>.deň<sup>-1</sup></b>	<b>1 428</b>
<b>Množstvo zhrabkov</b>	<b>m<sup>3</sup>.rok<sup>-1</sup></b>	<b>37</b>
<b>Produkcia kalu</b>	<b>kg.deň<sup>-1</sup></b>	<b>388</b>
<b>Produkcia kalu zo zásobníka kalu - cca 4%</b>	<b>m<sup>3</sup>.rok<sup>-1</sup></b>	<b>3 540</b>
<b>Produkcia odvodneného kalu - cca 18%</b>	<b>m<sup>3</sup>.rok<sup>-1</sup></b>	<b>787</b>



## Zhrabky

Zachytené zhrabky sú v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 284/2001, ktorou sa ustanovuje kategorizácia odpadov a vydáva Katalóg odpadov zaradené pod číslom 19 08 01 a klasifikované ako ostatný odpad.

spôsob zneškodnenia : Zhromažďovanie do kontajnera a v dohodnutých intervaloch odvá-  
žaný na riadenú skládku TKO, v rámci regiónu  
Množstvo : 584 m<sup>3</sup>/rok

## Štrk a piesok

Zachytený štrk a piesok sú v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 284/2001 v znení zmien a noviel, ktorou sa ustanovuje kategorizácia odpadov a vydáva Katalóg odpadov zaradené pod číslom 19 08 02 a klasifikované ako ostatný odpad.

spôsob zneškodnenia : Zhromažďovanie do kontajnera a v dohodnutých intervaloch odvá-  
žaný na riadenú skládku TKO, v rámci regiónu  
Množstvo : 51200 l/r = 89600 kg/rok = 89,6 t/rok

## Iné komunálne odpady

množstvo : 0,1 t/rok  
katalógové číslo : 200300  
kategória odpadu : O  
spôsob zneškodnenia : Zhromažďovanie do kontajnera a v dohodnutých intervaloch odvá-  
žaný na riadenú skládku TKO, v rámci regiónu

Odpady vznikajúce počas realizácie stavby:

Odpady, ktoré vzniknú počas realizácie výstavby sú zaradené podľa zoznamu odpadov uvedeného v prílohe č.1 vyhlášky MŽP SR č. 284/2001 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov s uplatnením postupu uvedeného v prílohe č.5 citovanej vyhlášky nasledovne:

Číslo druhu odpadu	Názov druhu odpadu	Kategória odpadu	Materiálová bilancia v (m <sup>3</sup> )
17 09 04	Zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	ostatný	1658,38 m <sup>3</sup> 3012,08 tony
17 05 06	Výkopová zemina iné ako uvedené v 17 05 05 Spolu	ostatný	1485,00 tony 1650,00 m <sup>3</sup>
20 03 06	Odpad z čistenia kanalizácie	ostatný	5,0 m <sup>3</sup>

Navrhnutý spôsob nakladania s predmetným druhom odpadu bude jeho zneškodnenie skládkovaním na skládke odpadov, ktorej prevádzkovateľ má na jeho uskladnenie súhlasy príslušných orgánov štátnej správy.

Odpady sa budú odvážať na Regionálnu skládku Zvolenská Slatina – MARIUS PEDERSEN GROUP vzdialenú od stavby 35,0 km.

Spôsob zneškodnenia, obmedzenia rizikových vplyvov na životné prostredie vznikajúcich prevádzkovaním dokončenej stavby:

Postup prác, výkon činností a nakladanie s materiálmi počas prevádzkovania dokončenej stavby upravuje „Prevádzkový poriadok“ spracovaný prevádzkovateľom a predkladaný ku kolaudácii stavby.

Riešenie ochrany stavby proti hluku:

Objekty stavby sa sú osadené technológiou, kde hlučnosť v objektoch nepresiahne povolené hodnoty, pri ktorých by bolo potrebné prijímať dodatočné opatrenia.

V objektoch sa nezdržuje personál. Do objektov personál vstupuje len pri kontrolách a revíziach resp. v spojení s opravami a rekonštrukciami. Objekty nie je potrebné chrániť pred hlukom z dopravy.

Údaje o dennom osvetlení a riešenie umelého osvetlenia

Pre vstup do priestorov kanalizácie musí byť pracovník vybavený umelým prenosným osvetlením 12 V.

Osvetlenie objektov je uvedené pri jednotlivých stavebných objektoch.

Vplyv stavby na životné prostredie:

Negatívne vplyvy budú počas výstavby, spôsobené stavebnou činnosťou, ktoré po ukončení diela zaniknú. Odpad je zakázané likvidovať na stavenisku spaľovaním resp. zahrabaním. Nakladať s ropnými látkami je možné výhradne len podľa platných predpisov. To isté platí aj pre náterové látky a riedidlá.

Pri realizácii možno očakávať nasledovné nepriaznivé vplyvy:

- zvýšenie hlučnosti z dôvodu výkonu stavebných prác
- zvýšenie prašnosti z dôvodu pohybu stavebných strojov
- rozrušenie územia stavebnou činnosťou

Ťlmenie nepriaznivých vplyvov:

- čistenie strojov a komunikácii počas prác
- obmedzenie stavebnej činnosti vo večerných hodinách s jej vylúčením v noci a počas sobôt a nediel
- úprava dotknutého územia a uvedenie do pôvodného stavu

Odstránenie nepriaznivých vplyvov:

- uvedené vplyvy zaniknú ukončením stavebných prác a ukončením úpravy územia

## **2.6 Starostlivosť o bezpečnosť práce :**

Počas realizácie stavby a pri prevádzkovaní stavby je potrebné oboznámiť pracovníkov a personál so zásadami bezpečnosti práce podľa uvedených predpisov:

V.č. 508/2009 Z.z. na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení.

Z.č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci

NV č. 395/2006 Z.z. o poskytovaní osobných ochranných pracovných prostriedkov

NV č. 393/2006 Z.z. o minimálnych požiadavkách na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci vo výbušnom prostredí

NV č. 83/2013 Z.z. o ochrane zdravia zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou biologickým faktorom pri práci

NV.č. 355/2006 Z.z. o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou chemickým faktorom pri práci

NV č. 356/2006 Z.z. o ochrane zdravia zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou karcinogénnymi a mutagénnymi faktorom v práci

NV č. 115/2006 Z.z. o ochrane zdravia pred hlukom a vibráciami

NV č. 396/2006 Z.z. o minim. bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko

- NV č. 281/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri práci s bremenami.
- NV.č. 396/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko
- NV.č. 359/2006 Z.z. o ochrane zdravia pred nepriaznivými účinkami nadmernej fyzickej, psychickej a senzorickej záťaže pri práci.
- NV.č. 392/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov
- NV.č. 339/2006 Z.z. ktorým sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií.
- NV.č. 247/2006 Z.z. o podrobnostiach o ochrane zdravia pred záťažou teplom a chladom pri práci.
- NV.č. 359/2006 Z.z. o podrobnostiach o ochrane zdravia pred nepriaznivými účinkami nadmernej fyzickej, psychickej a senzorickej záťaže pri práci.
- NV.č. 391/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko
- NV.č. 387/2006 Z.z. o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci
- V.č. 147/2013 v znení 46/2014 Z.z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností

#### Stabilita a pevnosť materiálov

Použité materiály sú pevné a stabilné. Pochôdzne plochy nie sú určené pre pojazdy mechanizmami.

Prístup k akýmkoľvek plochám pozostávajúcim z nedostatočne pevných materiálov nie je povolený, ak plochy nie sú zabezpečené primeraným zariadením alebo prostriedkami na bezpečný výkon práce

#### Energetické zdroje

Energetické rozvody sú navrhované a konštruované a používané tak, aby nespôsobili požiar alebo výbuch. Osoby sú primerane chránené pred nebezpečenstvom elektrického prúdu pri priamom dotyku alebo nepriamom dotyku.

Pri výbere pracovných prostriedkov a ochranných zariadení sa berie do úvahy druh a intenzita dodávanej energie, vonkajšie podmienky a spôsobilosť osôb, ktoré majú prístup k častiam rozvodov. Zamestnanci nie sú oprávnení zasahovať do rozvodov elektrickej energie. Je zakázané otvárať rozvádzač a vykonávať v ňom zásahy. V prípade poruchy na elektroinštalácii je potrebné vypnúť spod prúdu a napätia príslušný obvod a povolať opravára s príslušným oprávnením a skúškami. V prípade požiaru na elektroinštalácii je možné hasiť po vypnutí elektriny hasiacimi prostriedkami určenými pre zásah v takomto prostredí.

#### Identifikácia, ohlásenie a zdolávanie požiaru

Spracovávaným médium je odpadová voda, ktorá nie je horľavým materiálom. Použité materiály sú nehorľavé resp. ponorené vo vode. V prípade vzniku požiaru je potrebné okamžité nahlásenie jeho vzniku na príslušný Požiarny útvar.

#### Osobitné nebezpečenstvá

Zamestnanci nie sú vystavení účinkom škodlivej hladiny hluku alebo škodlivým vonkajším vplyvom.

Ak zamestnanci vchádzajú do priestoru, v ktorom ovzdušie môže obsahovať toxické alebo nebezpečné látky, alebo v ktorom je nedostatočné množstvo kyslíka, alebo ak je ovzdušie zápalné, uzatvorený priestor je potrebné monitorovať a potrebné je prijať vhodné preventívne opatrenia. Zamestnanec v stiesnených pomeroch je zvonku neustále sledovaný a na zaistenie účinnej a okamžitej pomoci sa prijímajú všetky primerané bezpečnostné opatrenia.

#### Osvetlenie pracoviska

Osvetlenie pracoviska umelým osvetlením musí byť vykonané tak, aby nebolo zdrojom úrazov a technicky zodpovedalo priestorom do ktorých sa použije.

## Komunikácie a ohrozené priestory

Obmedzenie prístupu k objektom je potrebné vyznačiť výstražnými a zákazovými tabuľkami. Komunikácie potrebné pre obsluhu objektu je potrebné udržiavať v stave, ktorý umožňuje bezpečný pohyb osôb.

## Pád predmetov

Materiály a pracovné zariadenia musia byť uložené alebo navrhnuté tak, aby nemohli sklúzať alebo zrútiť sa.

## Pád z výšky a pošmyknutie

Je potrebné používať vhodné pracovné prostriedky a prostriedky osobného zabezpečenia proti pádu. Zamestnanci musia byť poučení o možnom nebezpečenstve.

## Zariadenia, stroje a pracovné prostriedky

Pracovné prostriedky vrátane zariadení, strojov a ručného náradia s pohonom alebo bez neho sú:

- udržiavané v prevádzky schopnom stave
- používané na práce na ktoré sú navrhnuté
- obsluhované odborne spôsobilými osobami
- opravy a údržby na zariadeniach je možné vykonávať len na odstavených strojoch a zariadeniach so zabezpečením, aby nedošlo k spusteniu stroja

## Spôsob obmedzenia rizikových vplyvov

Obmedzenie rizikových vplyvov je potrebné zabezpečiť zaškolením obsluhy z prevádzky zariadení, zaškoliť obsluhu z predpisov zákona 355/2007 Z.z. o ochrane zdravia ľudí v znení neskorších predpisov, zákona 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci v znení zmien, doplnení a noviel.

## Bezpečnostné pásma a únikové cesty

Objekty a kanalizácia sa nachádzajú vo vonkajšom prostredí. Únikové cesty sú do voľného terénu. Únikové cesty z objektov budú vyznačené informačnými tabuľkami.

## Ochrana pracovníkov a pracovného prostredia pred účinkami škodlivín

V skupine čističov, alebo údržbárov je určený zodpovedný pracovník, je to vedúci skupiny alebo majster, ktorý je kvalifikovaný, má príslušné odborné znalosti, je podrobne oboznámený s prevádzkovým poriadkom - s úlohou, ktorú ide plniť.

Údržba objektov so svojimi rôznymi problémami vyžaduje, aby pracovníci boli školení.

Toto školenie robí vedúci zamestnanec prevádzky.

Úlohou zodpovedného odborného vedúceho čaty, smeny je dbať o dodržanie nasledovného :

- pred nasadením skontrolovať vybavenosť a výstroj pracovníkov čaty, či majú vhodné oblečenie, prilbu, rukavice, záchranný pás.
- pred samotným vstupom do objektu, alebo kanalizačného potrubia zistiť, či objekt je vetraný, nehrozí otrava plynom, nie je prostredie výbušné.
- prevádzať záznamy o riešenej oprave, údržbe, prehliadke v zmysle prevádzkových pokynov
- po ukončení prehliadky, opravy, údržby dať hlásenie vedúcemu prevádzky a informovať – ho o nezvyčajných skutočnostiach
- počas prehliadky, opravy, údržby viesť dozor nad činnosťou pracovníkov, aby v prípade nehody z iných okolností mohla byť zabezpečená pomoc buď priamo ním, alebo privolanou záchranou skupinou
- dohliada na bezpečnosť a navrhuje taký postup prác, aby ich prevedenie bolo kvalitné a bezpečné
- prekontroluje prevedený rozsah prác

## Skladovanie nebezpečných látok

Zabezpečovať v súlade s platnou legislatívou pre nakladanie, skladovanie a manipuláciu s nebezpečnými látkami a v súlade so zákonom o odpadoch.

## **Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození**

Pri prevádzkovaní a obsluhu na ČOV a kanalizácii obsluha môže byť kontaktovaná s nasledovnými nebezpečenstvami a ohrozeniami.

- pád z výšky do šachty, nádrže – zabezpečenie používania osobných prostriedkov zabráňujúcich pádu
- pošmyknutie – možnosť pošmyknutia na vlhkých plochách resp. na zamrznutých plochách. Poučiť personál o potrebe používania vhodnej obuvi a o nutnosti čistenia plôch
- úraz elektrickým prúdom – prácu s elektrickými zariadeniami, nástrojmi a strojmi sú oprávnené vykonávať len osoby oprávnené a zaškolené.
- nebezpečenstvo od strojného zariadenia – pri zabezpečení údržby a servisu na strojnom zariadení je potrebné zabezpečiť jeho odpojenie od zdroja energie a zabezpečiť zariadenie proti samovoľnému pohybu stroja alebo jeho spusteniu
- manipulácia s biologickými faktormi – poučenie a zaškolenie pracovníkov o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri nakladaní s látkami alebo pri styku s nimi (338/2006 Z.z.)
- hluk a vibrácie – používanie osobných ochranných prostriedkov (395/2006 Z.z.)
- práca s bremenami – oboznámiť sa s bezpečnostnými a zdravotnými požiadavkami pri práci s bremenami (281/2006)

## **Personálne osadenie pre potreby prevádzky kanalizácie .**

Prevádzkovanie ČOV sa riadi ustanoveniami Zákona o vodách a zákona č. 442/2002 O verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách.

Návrh pre personálne obsadenie pre prevádzku na ČOV v jednotlivých smenách :

- 1. smena : 3 osoby
- 2. smena : 2 osoby
- 3. smena : 1 osoby

## **2.7 Protipožiarne zabezpečenie stavby :**

Použitie stavebné materiály sú odolné proti vzniku požiaru. Dopravovaným materiálom je odpadová voda.

Potrubia sú uložené v zemi. Šachty sú prefabrikované betónové. Elektrické zariadenia v objektoch sú navrhované a chránené tak, aby sa nestali zdrojom požiaru.

V areáli ČOV je riešený rozvod pitnej vody s umiestením hydrantov v areáli. V budovách budú umiestnené ručné hasiace prístroje v skladbe podľa požiadaviek na druh haseného materiálu.

## **2.8. Protikorózna ochrana :**

Protikorózna ochrana na kovových konštr. (stupačky v šachtách) bude vykonaná odhrdzavením, odmastením a vykonaním základného náteru a dvojnásobného vonkajšieho ochranného náteru.

Použitý rúrový materiál je korózne odolný voči zemnému prostrediu po opatrení protikoróznymi nátermi. Vnútoraná korózia potrubí zo strany dopravovanej odpadovej vody je riešená použitými materiálmi, ktoré sú korózne odolné. Technologické zariadenia sú riešené s protikoróznou ochranou už pre použitie v prostredí odpadových vôd. Ocelové konštrukcie budú odmastené a opatrené chránené ochrannými nátermi a to v styku so vzduchom mimo objektov 2 x základným náterom a 1 x vonkajšími syntetickým náterom. V styku s odpadovou vodou chlorkaučukovými nátermi. Technologické celky sú riešené z nerezového materiálu resp z ocele chránenej pozinkovaním žíhaním. Železobetónové konštrukcie sú chránené ochrannými nátermi na báze vytvárania kryštálov.

## **2.9 Stanovenie ochranných pásiem :**

Ochranné pásmo ČOV je zadefinované STN 756401 a je cca 200 m od oplotenia areálu.

## **2.10 Prevádzkový a manipulačný poriadok**

Ku kolaudačnému konaniu sa predloží Prevádzkový poriadok ČOV, ktorý predstavuje súhrn predpisov, pokynov a dokumentácie, potrebnej pre obsluhu, údržbu a kontrolu všetkých zariadení, včítane pokynov pre uvedenie do prevádzky a zastavenia prevádzky.

Súčasťou pokynov pre činnosti sú aj pokyny pre bezpečnosť a hygienu práce v spolupráci s bezpečnostným technikom prevádzkovateľa.

## **2.11 Koordinačné opatrenia v prípade súbežnej realizácie inej výstavby v priestore alebo blízkosti stavby**

Počas spracovania dokumentácie neboli vznesené takéto požiadavky.

## **2.12 Zariadenie civilnej obrany**

Stavba neobsahuje žiadne objekty civilnej obrany.

## **3. Údaje o technologickej časti stavby**

### **3.1 Údaje o technológii výroby**

Stavba obsahuje technologické celky. Stavba má nevýrobný charakter.

### ***PREVÁDZKOVÉ SÚBORY :***

Podrobnejší popis prevádzkových súborov je v technologickej časti dokumentácie

#### **PS 01 Mechanické predčistenie**

- lapák štrku
- jemné, strojne stierané hrablice – existujúce zariadenie
- čerpanie odpadových vôd
- vertikálny lapač piesku
- odľahčovací objekt za mechanickým stupňom čistenia

#### **PS 02 Biologické čistenie (dve linky)**

- denitrifikácia
- nitrifikácia
- dosadzovacie nádrže
- strojovňa dúchadiel

#### **PS 03 Kalové hospodárstvo**

- kalojem
- strojovňa odvodňovania kalu
- skládka kalu

#### **PS 04 Prevádzkový rozvod silnoprúdu a automatizovaný systém riadenia technologického procesu**

- prevádzkový rozvod silnoprúdu
- automatizovaný systém riadenia technologického procesu
- príprava pre prenos údajov na dispečerske pracovisko

## **3.2 Organizácia výroby**

Predpokladaný počet pracovníkov je 3 + 2 + 1 osoby.

## **3.3 Látková bilancia surovín a odpadov**

Látková bilancia uvedená vo výkaze výmer.

## **4. Zemné práce**

Uloženie prebytočnej zeminy bude vykonané na základe dohody medzi objednávatelom a zhotoviteľom a mestom Hriňová a bude ku kolaudácii dokladované.

Dočasné uloženie zeminy bude vykonané na plochách určených objednávatelom v súčinnosti s mestom Hriňová.

## **5. Podzemná voda**

Vzhľadom na prítomnosť toku Slatina a gravitujúcemu územiu k toku a geologickú stavbu je možné očakávať prítok podzemnej vody do výkopu pri odhade cca do 30 l/s. Čerpanie je po celú dobu výstavby, faktúrovanie podľa skutočne vyčerpaného množstva a doby čerpania. Vykonávateľ čer-



pania v prípade čerpania vody s vysokým podielom jemných častíc (zamútená voda) je povinný osadiť pred vypustením do toku usadzovaciu nádrž.

## **6. Zásobenie vodou**

Nie je potrebné realizovať zásobovanie vodou. Pre potreby stavby odber dohodne zhotoviteľ diela s prevádzkovateľom vodovodu v areáli ČOV.

## **7. Teplo a palivá**

Objekty nie sú vykurované elektrickými zariadeniami. Technologické objekty mimo socialno prevádzkovej budovy sú len temperované.

## **8. Rozvod elektrickej energie**

Napojenie ČOV je na jestvujúcu stožiarovú trafostanicu včítane jestvujúceho merania.

### **Napäťová sústava**

Prevádzkové napätie: 3/N/PE AC 400/230V/TN-S

Ovládacie napätie: 2 AC 24V, 50Hz/IT SELV

Stupeň dôležitosti dodávky el. energie: 3. stupeň v zmysle STN 341610

### **Meranie**

Meranie spotreby el. energie na ČOV nie je predmetom riešenia tejto časti projektu je súčasné existujúce..

### **Popis**

Všetky istiace, spínacie, ovládacie a signalizačné prístroje budú sústredené do samostatného, technologických rozvádzačov. Technologický rozvádzač bude napájaný z rozvádzača s istením vývodu pre technológiu a bude umiestnený v miestnosti rozvodne.

### **Inštalovaný výkon a spotreba el. energie**

Inštalovaný výkon technologických zariadení: 115,35 kW

Súčasnosť: 0,65

Súčasný výkon technologických zariadení: 75,00 kW

Predpokladaná spotreba elektrickej energie 1 070 kWh/deň

Predpokladaná ročná spotreba elektrickej energie 390 550 kWh/rok

### **Prípojenie NN**

Predmetom tohto objektu je návrh elektrickej NN prípojky pre rozvádzač R1, ktorý je osadený v stavebnom objekte SO 01.8 Strojovňa dýchadiel a elektrorozvodná, rozvádzač R2, ktorý je osadený v objekte SO 01.10 Strojovňa odvodnenia kalu a rozvádzač R3, ktorý je osadený v objekte SO 01.2 Mechanické predčistenie a ČS. Začiatok NN prípojky je v NN rozvádzači existujúcej stožiarovej trafostanice 22/0,4 kV, 160 kVA, kde je osadené aj meranie spotreby.

V mieste ukončenia nn prípojky v rámci sreálu ČOV bude riešená možnosť napojenia náhradného zdroja elektrickej energie. Bude zrealizovaná príprava tak, aby v prípade potreby bolo možné napojiť náhradný zdroj elektrickej energie.

## **9. Ostatná energia**

Nie je potrebné riešiť.

## **10. Verejné a vonkajšie osvetlenie**

Napäťová sústava: 3 N PE 400 V/230 V, AC, 50 Hz TN-S

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche:

/ Ochrana pred dotykom neživých častí alebo ochrana pri poruche /

- Ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie – čl. 411.3.1



Bilancia odberu el. energie:

Inštalovaný výkon	: $P_i = 2,125 \text{ kW}$
Súčiniteľ náročnosti	: 1
Výpočtové zaťaženie	: $P_p = 2,125 \text{ kW}$

Stupeň dôležitosti dodávky el. energie: Z hľadiska dôležitosti dodávky el. energie stavba je zaradená v zmysle STN 34 1610 do stupňa číslo III, § 16107 c.

Skupina elektrických zariadení podľa miery ohrozenia: Podľa Vyhlášky MPSVaRSR č. 508/2009 Zb. z. stavebný objekt SO 01.8 Osvetlenie areálu je zaradený do skupiny „A“.

## 11. Slaboprúdové rozvody

Elektroinštalácia

Pri montáži zariadenia MaR budú použité celoplastové káble typu JYTY, CYKY, JEXY, JQTQ. Káble budú uložené v kábelových trasách, v kábelových žľaboch a na kábelových roštoch. Samostatne vedené káble budú uložené v elektroinštalčných lištách a v trubkách. Do výšky 1,5 m od podlahy budú káble chránené pred mechanickým poškodením zákrytom alebo pancierovou trubkou.

Vo vonkajšom priestore budú káble uložené v zemi, alebo po nádržiach a konštrukciách v kábelových žľaboch a pancierových trubkách. Káble sú uložené v zemi v kábelovej ryhe min. š. 35 cm, hl. 80 cm, v pieskovom lôžku o hr. 20 cm. Pred mechanickým poškodením sú káble chránené tehlovou a výstražnou fóliou z PVC š. 33 cm. Káble riadiaceho systému budú uložené oddelene od silových káblov. Prestupy káblov do priestorov s nebezpečnými pásmami musia byť spoľahlivo utesnené. Utesnené budú tiež prechody káblov z prístrojov a rozvádzačov. Káble budú označené štítkami, označené bude tiež ukončenie žíl káblov v rozvádzačoch. Pri signálnych a komunikačných kábloch je potrebné dodržanie odstupu od silových káblov min. 150 mm.

Technický popis

Pre potreby dispečingu vodární budú informácie z ČOV / havarijné stavy, poruchové stavy, sumáre pretečených množstiev, resp. iné / privedené pomocou siete GSM a inštalovaného modemu GSM na centrálny dispečing vodární. Tento prenos sa uskutoční automaticky denne v požadovaných časoch. Obsluha ČOV bude o úspešnosti odosielania dát informovaná z PC vo veľine. Prijaté dáta na dispečingu vodární budú zapracované do software.

## 12. Iné podzemné prípadne nadzemné vedenia

Nie je potrebné riešiť

V Banskej Bystrici : 05/2014

Vypracoval : Ing. Boroň Ladislav