



s.r.o. KOŠICE

Františkánska 5, 040 01 KOŠICE

PS 02 – Elektrotechnické zariadenie ČOV

VYPRACOVAL: Ing. A. Illéš	ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT: Ing. A. Illéš	HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU: Ing. L. Hnidiak	 s.r.o. KOŠICE E-mail: enviroline@enviroline.sk Mobil: 0911 447 791 Tel: 055 / 622 57 05 Fax: 055 / 625 41 52 IČO: 31 713 845	
MIESTNE ZASTUPITELSTVO: OcÚ Velaty				
INVESTOR: Obec Velaty				
STUPEŇ: Projektová dokumentácia pre stavebné povolenie				
AKCIA: Velaty – Kanalizácia a ČOV			ČÍSLO ZÁKAZKY: 1812104	PARÉ:
			DÁTUM: 09. 2018	
PRÍLOHA: PROTOKOL O URČENÍ VONKAJŠÍCH VPLYVOV			MIERKA: -	ČÍSLO PRÍLOHY: G.2-9

1 Odborná komisia

PRESEDA:

Ing. Ladislav Hnidiak - HIP - hlavný inžinier projektu

ČLENOVIA:

Ing. Anton Illéš - ELI - Autorizovaný stavebný inžinier, reg. č. 4662*14

2 Názov stavby, objekty

VEĽATY – KANALIZÁCIA A ČOV

3 Použité podklady

- Dokumentácia stavby (ASR – pôdorysy, rezy, pohľady), situácia
- Obhliadka lokality, staveniska a informácie o prevádzke
- Celkové usporiadanie zariadení, susediacich budov a objektov, riešenie priestoru
- Platné technické normy a predpisy, hlavne: STN 33 2000-5-51

4 Prílohy

- Príloha č. 1: Legenda vonkajších vplyvov

Poznámka: Príloha je neoddeliteľnou súčasťou tohto dokumentu.

5 Stručný popis prevádzky a prevádzkové podmienky

Jedná sa o mechanicko-biologickú čistiareň odpadových vôd, s mechanickým predčistením, prečerpávaním mechanicky predčistených odpadových vôd do biologického čistenia, s biologickým čistením v dvoch linkách biologického čistenia, z ktorých každá je riešená s aktivačnou nádržou vybavenou jemnobublinnou aeráciou a jednou vertikálnou dosadzovacou nádržou, zo zahusťovania a uskladňovania kalu v kalojeme s odpúšťaním kalovej vody do vstupnej ČS, s prečerpávaním vratného kalu z nádrže na vratný kal s terciárnym dočistením v mikrositovom bubnovom filtri, s prečerpávaním vyčistených odpadových vôd do recipientu Chlmec a s meraním množstva vyčistených odpadových vôd na odtoku z ČOV indukčným prietokomerom, ktorý bude fakturačným meradlom.

Združený objekt ČOV je obdĺžnikového tvaru pôdorysných rozmerov 16,7×6,1m so sedlovou strechou v sklone 24° odvodnenou na terén. Objekt slúži na umiestnenie a ochranu technologického vybavenia, ako aj na čistenie odpadových vôd. Podzemná časť objektu je z vodostavebného železobetónu, nadzemná časť je murovaná a ukončená sedlovou strechou. Podzemná časť je rozdelená na aktivačné nádrže, dosadzovacie nádrže, čerpacie stanice kalu a kalojem. Nadzemná časť ČOV je tvorená dúcharňou, miestnosťou rozvážačov, chodbou a WC.

V blízkosti združeného objektu ČOV sa nachádzajú podzemné šachty: retenčná nádrž, čerpacia stanica mechanicky predčistených vôd, bubnový filter, čerpacia stanica vyčistenej odpadovej vody a šachta na meranie prietoku s fakturačným meradlom.

Do jednotlivých nádrží nie je možný prístup osôb počas normálnej prevádzky, pokiaľ sú šachty zaplavené vodou resp. kalom. Elektrické zariadenia, ktoré sa nachádzajú pod hladinou (ponorné miešadlá a čerpadlá) sú vo vyhotovení pre takéto použitie a sú vybavené zdvihačím zariadením. V prípade údržby sú týmito zariadením vytiahnuté von zo šachty. Prístup k zariadeniam pod hladinou ani k max. hladine nie je možný (zábrana zábradlím, resp. poklopom).

Protokol určuje vonkajšie vplyvy vo vnútri objektu, v jeho okolí a taktiež v jednotlivých šachtách.

6 Rozhodnutie

V ZMYSLE STN 33 2000-5-51

SA PRE RIEŠENÉ PRIESTORY URČUJÚ VONKAJŠIE VPLYVY TAKTO:

Združený objekt ČOV – m.č. 1.01 – Dúchareň, 1.02 - Miestnosť rozvádzačov, m.č. 1.03 – WC,
m.č. 1.04 – Chodba

- AA5, AB5, AC1, AD1⁽³⁾, AE2, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1⁽²⁾, AN2, AP1, AQ1, AR1, BA1, BB2, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1

Združený objekt ČOV – dosadzovacie nádrže, aktivačné nádrže

- nad max. hladinou vody: AB3, AB5, AC1, AD1, AE3, AF1, AG1, AH2, AM-XX-1⁽²⁾, AN3, AP1, AQ3, AS2, AT2, AU2, BA1, BB2, BC2, CA1, CB1
(max. hladina vody je určená vo vzdialenosti 500mm nadol od horného okraja nádrže)
 - pod hladinou vody: AC1, AD8, AE2, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AP1, AQ3, BE1, CA1, CB1
(hladina vody je určená vo vzdialenosti 500mm nadol od horného okraja nádrže)
- Pozn.: Do priestoru nádrží nie je možný pri normálnej prevádzke prístup osôb.

Združený objekt ČOV – kalojem

- nad max. hladinou vody: AA4, AB4, AC1, AD1, AE3, AF1, AG1, AH2, AM-XX-1⁽²⁾, AP1, AQ1, BA1, BB2, BC2, CA1, CB1
(max. hladina vody je určená vo vzdialenosti 500mm nadol od horného okraja nádrže)
 - pod hladinou vody: AC1, AD8, AE2, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AP1, AQ3, BE1, CA1, CB1
(hladina vody je určená vo vzdialenosti 500mm nadol od horného okraja nádrže)
- Pozn.: Do priestoru nádrží nie je možný pri normálnej prevádzke prístup osôb.

Jemné hrablice

- osadenie hrabíc (priestor nad šachtou - vonkajší priestor):
AB3, AB5, AC1, AD1⁽¹⁾, AE3, AF2, AG1, AH1, AK2, AL2, AM-XX-1⁽²⁾, AN3, AP1, AQ3, AS2, AT2, AU2, BA1, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1
(vonkajšie vplyvy AA, AJ, AR, BB, sa v týchto priestoroch neurčujú)
- šachta pod hrablicami (nad maximálnou hladinou vody):
AA4, AB4, AC1, AD1, AE2, AF2, AG1, AH1, AK1, AL1, AP1, AQ2, BA4, BB2, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1
- šachta pod hrablicami (pod maximálnou hladinou vody):
AA4, AB4, AC1, AD8, AE2, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AP1, AQ2, BE1, CA1, CB1
(max. hladina vody je určená -200 mm od nivelety prítoku. (118,22 – 0,2 = 118,02 m n.m.)
Pozn.: V šachte pod hrablicami nie je osadené žiadne elektrické zariadenie iba mechanická časť hrabíc. Obslužná lávka v šachte je osadená min. 100mm nad max. hladinou vody a je opatrená zábradlím.

Čerpacia stanica mechanicky predčistených vôd

- nad max. hladinou vody: AA4, AB4, AC1, AD2, AE2, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1⁽²⁾, AP1, AQ2, BA1, BE1, CA1, CB1
(max. hladina vody je určená -200 mm od nivelety prítoku. (118,22 – 0,2 = 118,02 m n.m.)
 - pod hladinou vody: AC1, AD8, AE2, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AP1, AQ2, BE1, CA1, CB1
(max. hladina vody je určená -200 mm od nivelety prítoku. (118,22 – 0,2 = 118,02 m n.m.)
- Pozn.: Do priestoru šachty čerpacej stanice nie je pri normálnej prevádzke možný prístup osôb. Čerpadlá osadené v šachte sú v prípade poruchy alebo údržby vyzdvihnuté zdvíhacím zariadením zo šachty a opravované resp. revidované mimo priestor šachty.

Terciárne čistenie – mikrositový bubnový filter

- AA4, AB4, AC1, AD2, AE2, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1 ⁽²⁾, AP1, AQ2, BA1, BE1, CA1, CB1

Pozn.: Jedná sa o suchú podzemnú šachtu v ktorej bude osadené zariadenie – mikrositový bubnový filter. Za normálnych prevádzkových podmienok nie je možný prístup osôb do šachty iba do priestoru nad šachtou.

Čerpacia stanica vyčistenej odpadovej vody

- nad max. hladinou vody: AA4, AB4, AC1, AD2, AE2, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1 ⁽²⁾, AP1, AQ2, AS1, AT1, AU2, BE1, CA1, CB1
(max. hladina vody je určená -50 mm od nivelety prítoku do ČS vyčistenej vody. (119,60 – 0,05 = 119,55 m n.m.)
- pod hladinou vody: AC1, AD8, AE2, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AN3, AP1, AQ3, BE1, CA1, CB1
(max. hladina vody je určená -50 mm od nivelety prítoku do ČS vyčistenej vody. (119,60 – 0,05 = 119,55 m n.m.)

Pozn.: Do priestoru šachty čerpacej stanice nie je pri normálnej prevádzke možný prístup osôb.

Šachta na meranie prietoku s fakturačným meradlom (pre osadenie indukčného prietokomeru)

- AA4, AB4, AC1, AD2, AE2, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1 (2, AN1, AP1, AQ3, AS1, AT1, AU2, BA4, BB2, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1

Pozn.: Jedná sa o suchú šachtu

Vonkajšie priestory

AB3, AB5, AC1, AD1, AE3, AF2, AG1, AH1, AK2, AL2, AM-XX-1 ⁽²⁾, AN3, AP1, AQ3, AS2, AT2, AU2, BA1, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1
(vonkajšie vplyvy AA, AJ, AR, BB, sa v týchto priestoroch neurčujú)

Pozn. (1 - Pre priestory s oknom je stanovená trieda AN2. V priestoroch bez okien je stanovená trieda AN1.

Pozn. (2 - XX znamená prvé číslo v kóde vplyvu AM (3 až 41 pozri STN 33 2000-5-51 tab. ZA.1)

Pozn. (3 – V priestoroch, kde sa nenachádza vodovod, príp. iný zdroj vody sa tento vplyv neurčuje.

Pozn. (4 – Vonkajší vplyv AD sa určuje pre výskyt vody z iného zdroja ako z dažďa

7 Zdôvodnenie

Vonkajšie vplyvy boli určené na základe zohľadnenia použitých vyššie uvedených podkladov, charakteru a spôsobu budúceho využívania objektu(-ov), informácií o prevádzkových stavoch technológie a používaných látok, v súlade so súčasne platnými technickými normami a predpismi.

8 Upozornenie

V zmysle STN 33 2000-5-51 príloha N1, čl. N1.3.1 pri zmene technológie, zariadení, používaných alebo spracúvaných látok a pod., sa musí prekontrolovať, či el. zariadenia a inštalácia vyhovujú zmeneným podmienkam. Znova treba určiť tie vonkajšie vplyvy, ktoré zmena ovplyvnila.

Počas skúšobnej prevádzky je potrebné overiť správanie sa inštalovaných zariadení, vlastnosti používaných alebo spracúvaných látok, technologické procesy a iné činnosti, ktoré by mohli ovplyvniť určené vonkajšie vplyvy. V prípade zistenia odchýlok od určených vonkajších vplyvov, ktoré sa vyskytujú v normálnom prevádzkovom stave je nutné vonkajšie vplyvy prehodnotiť a spracovať revíziu tohto protokolu.

Použité elektrické zariadenia sa musia vybrať a stavať v súlade s požiadavkami uvedenými v STN 33 2000-5-51 príloha ZA.1.1 tabuľka ZA.1, ktorá uvádza vlastnosti zariadení potrebné z hľadiska vonkajších vplyvov, ktorým môže byť zariadenie vystavené.

Trieda AD4 ako vplyv vody atmosférického pôvodu vo vonkajších priestoroch nepodmieňuje zaradenie technického zariadenia elektrického do skupiny A bod g v zmysle Vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z. z., Príloha č.1, III.

Vo Vranove nad Topľou, dňa 17.09.2018

.....
Ing. Anton Illéš
(vypracoval)

.....
Ing. Ladislav Hnidiak
(predseda komisie)

Zoznam vonkajších vplyvov

	Kód	Charakteristika		Kód	Charakteristika
Teplota okolia	AA1	-60°C ... +5°C	Pohyb vzduchu	AR1	Slabý; Rýchlosť ≤1m/s
	AA2	-40°C ... +5°C		AR2	Stredný; ≤1 m/s Rýchlosť ≤ 5 m/s
	AA3	-25°C ... +5°C		AR3	Silný; ≤5 m/s Rýchlosť ≤ 10 m/s
	AA4	-5°C ... +40°C	Vietor	AS1	Slabý; Rýchlosť ≤20m/s
	AA5	+5°C ... +40°C		AS2	Stredný; ≤20 m/s Rýchlosť ≤ 30 m/s
	AA6	+5°C ... +60°C		AS3	Silný; ≤30 m/s Rýchlosť ≤ 50 m/s
	AA7	-25°C ... +55°C	Snehová pokrývka	AT1	Zanedbateľná
	AA8	-50°C ... +40°C		AT2	Mierná; výskyt do výšky 40cm
Vzduch	AB1	-60°C ... +5°C; 3 ... 100 %		AT3	Významná; výskyt nad 40cm
	AB2	-40°C ... +5°C; 10 ... 100 %	Námraza	AU1	Bez námrazy
	AB3	-25°C ... +5°C; 10 ... 100 %		AU2	Ľahká námraza do 1 kg/m
	AB4	-5°C ... +40°C; 5 ... 95 %		AU3	Ľahká námraza do 2 kg/m
	AB5	+5°C ... +40°C; 5 ... 85 %		AU4	Ľahká námraza do 3 kg/m
	AB6	+5°C ... +60°C; 10 ... 100%		AU5	Ľahká námraza do 5 kg/m
	AB7	-25°C ... +55°C; 10 ... 100%		AU6	Ľahká námraza do 8 kg/m
	AB8	-50°C ... +40°C; 15 ... 100 %		AU7	Ľahká námraza do 12 kg/m
Nadmorská výška	AC1	≤ 2000 m		AU8	Ľahká námraza do 18 kg/m
	AC2	≥ 2000 m		AU9	Ľahká námraza nad 18 kg/m
Výskyt vody	AD1	Zanedbateľný; IPX0	Spôsobilosť osôb	BA1	Bežná (laici)
	AD2	Voľne padajúce kvapky; IPX1/IPX2		BA2	Deti
	AD3	Rozprašovanie; IPX3		BA3	Postihnutí
	AD4	Striekanie; IPX4		BA4	Poučené osoby
	AD5	Prúd vody; IPX5		BA5	Znalé osoby
	AD6	Vlny; IPX6	Elektrický odpor ľudského tela	BB1	Veľký odpor (suché podmienky)
	AD7	Zaplavenie; IPX7		BB2	Normálny odpor (štandardné podmienky)
	AD8	Ponorenie; IPX8		BB3	Malý odpor (vlhké podmienky)
Výskyt cudzích pevných telies	AE1	Zanedbateľný; IP0X	Dotyk osôb so zemou (s časťami, ktoré majú potenciál zeme)	BC1	Žiadny
	AE2	Malé predmety (2,5mm) ; IP3X		BC2	Zriedkavý
	AE3	Veľmi malé predmety (1mm) ; IP4X		BC3	Častý
	AE4	Malá prašnosť; IP5X		BC4	Trvalý
	AE5	Stredná prašnosť; IP6X	Podmienky úniku v prípade nebezpečenstva	BD1	Malá hustota osôb/ľahký únik
	AE6	Silná prašnosť; IP6X		BD2	Malá hustota osôb/obťažný únik
Výskyt korozívnych alebo znečisťujúcich látok	AF1	Zanedbateľný		BD3	Veľká hustota osôb/ľahký únik
	AF2	Atmosférický		BD4	Veľká hustota osôb/obťažný únik
	AF3	Občasný alebo náhodný	Povaha spracúvaných alebo skladovaných látok	BE1	Bez významného nebezpečenstva
	AF4	Trvalý		BE2	Nebezpečenstvo požiaru
Mechanické namáhanie - nárazy	AG1	Slabé		BE2-N1	Nebezpečenstvo požiaru horľavých látok
	AG2	Stredné		BE2-N2	Nebezpečenstvo požiaru horľavých prachov
	AG3	Silné		BE2-N3	Nebezpečenstvo požiaru horľavých kvapalín
Vibrácie	AH1	Slabé		BE3	Nebezpečenstvo výbuchu
	AH2	Stredné		BE3-N1	Nebezpečenstvo výbuchu horľavých prachov
	AH3	Silné		BE3-N2	Nebezpečenstvo výbuchu horľavých plynov a pár horľavých kvapalín
Výskyt rastlínstva a/alebo plesní (flóra)	AK1	Bez nebezpečenstva		BE3-N3	Nebezpečenstvo požiaru alebo výbuchu výbušnín
	AK2	Nebezpečný		BE4	Nebezpečenstvo kontaminácie
Výskyt živočíchov (fauna)	AL1	Bez nebezpečenstva	Druh stavby	CA1	Nehorľavé
	AL2	Nebezpečný		CA2	Horľavé
Elektromagnetické, elektrostatické alebo ionizujúce vplyvy	AM-XX-1	Bez nebezpečenstva; * XX znamená prvé číslo v kóde vplyvu AM (3 až 41 pozri STN 33 2000-5-51 tab. ZA.1)	Stavebná konštrukcia	CB1	Zanedbateľné nebezpečenstvo
Slnečné žiarenie	AN1	Slabé; Intenzita ≤700W/m²		CB2	Šírenie ohňa
	AN2	Stredné; 500 W/m² ≤ Intenzita ≤ 700 W/m²		CB3	Pohyb
	AN3	Silné; 700 W/m² ≤ Intenzita ≤ 1120 W/m²		CB4	Pružná alebo nestabilná
Seizmické účinky	AP1	Zanedbateľné			
	AP2	Malý stupeň závažnosti			
	AP3	Stredný stupeň závažnosti			
	AP4	Veľký stupeň závažnosti			
Búrkové dni - Keraunická úroveň Nk a hustota úderu bleskov Ng	AQ1	Zanedbateľné; Nk ≤ 25 dni za rok			
	AQ2	Nepriame ohrozenie; Nk ≥ 25 dni za rok			
	AQ3	Priame ohrozenie; Dané polohou zariadenia			