ТОО "УРАЛВОДПРОЕКТ"

URALVODPROECT

РЕКОНСТРУКЦИЯ КАНАЛИЗАЦИОННОЙ НАСОСНОЙ СТАНЦИИ 19А И СЕТЕЙ ВОДООТВЕДЕНИЯ ОТ КНС 19А ДО ПРИЕМНОЙ КАМЕРЫ КОС ПРОТЯЖЕННОСТЬЮ 15690 М В Г. УРАЛЬСК ЗКО

КАНАЛИЗАЦИОННАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

17.049-КНС-ПЗ

АЛЬБОМ 1

2018

ТОО "УРАЛВОДПРОЕКТ"

КАНАЛИЗАЦИОННАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ 1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
АЛЬБОМ 2 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ. ВОДОПРОВОД ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ
АЛЬБОМ 3 АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ. НАДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ ПОДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ
АЛЬБОМ 4 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ.
АЛЬБОМ 5 АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА

АЛЬБОМ 1

ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	N°ДОК.	ПОДП.	ДАТА
РАЗРАБОТАЛ		ЧЕРНАКОВА			05.18
РАЗРАБОТАЛ		ШИДАЕВА			05.18
Н. КОНТР.		ИСКЕНДИРОВА			05.18
ГИП		ЧЕРНАКОВА			05.18

17.049-КНС-ПЗ

РЕКОНСТРУКЦИЯ КАНАЛИЗАЦИОННОЙ НАСОСНОЙ СТАНЦИИ 19А И СЕТЕЙ ВОДООТВЕДЕНИЯ ОТ КНС 19А ДО ПРИЕМНОЙ КАМЕРЫ КОС ПРОТЯЖЕННОСТЬЮ 15690 М В Г. УРАЛЬСК ЗКО

ПЛОЩАДКА КАНАЛИЗАЦИОННОЙ НАСОСНОЙ СТАНЦИИ N19А	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
	РП		3
КАНАЛИЗАЦИОННАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ N19А АЛЬБОМ 1	ТОО "Уралводпроект" г.Уральск		

ФОРМАТ А3

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

NПП	НАИМЕНОВАНИЕ	СТР.
1	ОБЩАЯ ЧАСТЬ	3
2	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	3
2.1	ПРИЕМНЫЙ РЕЗЕРВУАР	3
2.2	ПОМЕЩЕНИЕ ГРАБЕЛЬНЫХ РЕШЕТОК	4
2.3	МАШИННЫЙ ЗАЛ	4
3	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ	5
3.1	ОБЩИЕ ДАННЫЕ	5
3.2	ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ	5
3.3	КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ	5
3.4	НАРУЖНАЯ ОТДЕЛКА	6
3.5	ВНУТРЕННЯЯ ОТДЕЛКА	6
3.6	ОСНОВНЫЕ РАСЧЕТНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ	6
3.7	ЗАЩИТА СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ОТ КОРРОЗИИ	6
4	САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	6
4.1	ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ	6
5	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	8
6	ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ	8

1 ОБЩАЯ ЧАСТЬ

КАНАЛИЗАЦИОННАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ПРЕДНАЗНАЧЕНА ДЛЯ ПЕРЕКАЧКИ ГОРОДСКИХ И БЛИЗКИХ К НИМ ПО СОСТАВУ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ НЕАГРЕССИВНЫХ НЕВЗРЫВООПАСНЫХ СТОЧНЫХ ВОД.

УСЛОВИЯ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

В ПРОЕКТЕ ПРИНЯТЫ СЛЕДУЮЩИЕ УСЛОВИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА:

– РЕЛЬЕФ СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКИ РОВНЫЙ;

– СНЕГОВАЯ НАГРУЗКА – 70 КГС/2

– СКОРОСТНОЙ НАПОР ВЕТРА – 38 КГС/М2

– ТЕМПЕРАТУРА ХОЛОДНОГО ВОЗДУХА НАИБОЛЕЕ ХОЛОДНОЙ ПЯТИДНЕВКИ – 31°

ЗДАНИЕ СТАНЦИИ ОТНОСИТСЯ КО II УРОВНЮ ОТВЕТСТВЕННОСТИ, СТЕПЕНЬ ОГНЕСТОЙКОСИ И ДОЛГОВЕЧНОСТИ II, КАТЕГОРИЯ ПО ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ–Д.

РАСЧЕТ ПОДЗЕМНЫХ СООРУЖЕНИЙ ПРОИЗВЕДЕН ДЛЯ ГРУНТОВ СО СЛЕДУЮЩИМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ

ТАБЛИЦА 1.1

ТИП ГРУНТА	НОРМАТИВНЫЙ УГОЛ ВНУТРЕННЕГО ТРЕНИЯ	МОДУЛЬ УПРУГОСТИ, Е	ПЛОТНОСТЬ ГРУНТА	НОРМАТИВНОЕ УДЕЛЬНОЕ СЦЕПЛЕНИЕ, C^H
СУГЛИНОК ТЯЖЕЛЫЙ ПЫЛЕВАТЫЙ, КОРИЧНЕВЫЙ СУХОЙ–СЛАБОВЛАЖНЫЙ, ТВЕРДЫЙ–ПОЛУТВЕРДЫЙ	20°	8 МПа или 80 кгс/см²	19,4 кН/м3 или 1,94 гс/см3	40 кПа или 0,40 кгс/см²

ГРУНТЫ, ГРУНТОВЫЕ И СТОЧНЫЕ ВОДЫ НЕАГРЕССИВНЫ ПО ОТНОЖЕНИЮ К БЕТОНУ НА ОБЫЧНОМ ПОРТЛАНДЦЕМЕНТЕ.

КАНАЛИЗАЦИОННАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ РАСПОЛАГАЕТСЯ ВНЕ НАСЕЛЕННОГО ПУНКТА, НА ТЕРРИТОРИИ СУЩЕСТВУЮЩЕЙ ПЛОЩАДКИ.

ПОДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ НАСОСНОЙ СТАНЦИИ КРУГЛАЯ В ПЛАНЕ, ДИАМЕТРОМ 16 М, ЗАПРОЕКТИРОВАНА НА ГЛУБИНУ ЗАЛОЖЕНИЯ ПОДВОДЯЩЕГО КОЛЛЕКТОРА 4,25 М, СЧИТАЯ ОТ ЧИСТОГО ПОЛА НАДЗЕМНОЙ ЧАСТИ. НАДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ – ПРЯМОУГОЛЬНАЯ, РАЗМЕРАМИ В ПЛАНЕ 12,0х15,0 М, ВЫСОТОЙ 6,0 М ДО ПЕРЕКРЫТИЯ.

НАДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ ВЫПОЛНЕНА ИЗ КРАСНОГО КИРПИЧА И СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ.

В НАДЗЕМНОЙ ЧАСТИ НАСОСНОЙ СТАНЦИИ РАСПОЛОЖЕНЫ: ПОМЕЩЕНИЕ ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ШКАФОВ УПРАВЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ КАМЕРЫ,

ПОДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ НАСОСНОЙ СТАНЦИИ РАЗДЕЛЕНА ГЛУХОЙ ВОДОНЕПРОНИЦАЕМОЙ СТЕНОЙ НА ДВА ОТСЕКА, В ОДНОМ ИЗ КОТОРЫХ РАСПОЛОЖЕНЫ ПРИЕМНЫЙ РЕЗЕРВУАР И ПОМЕЩЕНИЕ РЕШЕТОК, В ДРУГОМ – МАШИНЫЙ ЗАЛ.

ВО ИЗБЕЖЕНИЕ ЗАТОПЛЕНИЯ НАСОСНОЙ СТАНЦИИ НА ПОДВОДЯЩЕМ КОЛЛЕТОРЕ В КАМЕРЕ ПЕРЕД КАНАЛИЗАЦИОННОЙ НАСОСНОЙ УСТАНАВЛИВАЕТСЯ ШИБЕРНАЯ НОЖЕВАЯ ЗАДВИЖКА С РУЧНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ ДЛЯ ОТКЛЮЧЕНИЯ НАСОСНОЙ СТАНЦИИ ВО ВРЕМЯ АВАРИИ.

ВВОД КОЛЛЕКТОРА В СТАНЦИЮ ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ ПО ТРУБОПРОВОДУ ДИАМЕТРОМ 1000 мм

КАМЕРА ДЛЯ УСТАНОВКИ ШИБЕРНОЙ НОЖЕВОЙ ЗАДВИЖКИ И КАМЕРЫ ДЛЯ УСТАНОВКИ РАСХОДОМЕРОВ НА НАПОРНЫХ ЛИНИЯХ КОЛЛЕКТОРА В СОСТАВ ДАННОГО РАЗДЕЛА НЕ ВХОДЯТ.

ДЛЯ ДАННОЙ НАСОСНОЙ СТАНЦИИ С ГЛУБИНОЙ ЗАЛОЖЕНИЯ ПОДВОДЯЩЕГО КОЛЛЕКТОРА 4,1 М ПРИНЯТ ОТКРЫТЫЙ СПОСОБ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ОТНОСИТСЯ К ПЕРВОЙ КАТЕГОРИИ НАДЕЖНОСТИ ДЕЙСТВИЯ.

ВНЕШНЕЕ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО ОТ ДВУХ НЕЗАВИСИМЫХ ИСТОЧНИКОВ.

ОТОПЛЕНИЕ ЗДАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ.

ВЕНТИЛЯЦИЯ ЗАПРОЕКТИРОВАНА МЕХАНИЧЕСКАЯ ПРИТОЧНО–ВЫТЯЖНАЯ

ПРИНЯТЫЙ ПРОЕКТОМ ОБЬЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ ОБЕСПЕЧИВАЕТ РАБОТУ НАСОСНОЙ СТАНЦИИ БЕЗ ПОСТОЯННОГО ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА.

2 ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ КАНАЛИЗАЦИОННОЙ НАСОСНОЙ СТАНЦИИ С 5–Ю НАСОСАМИ (3 РАБОЧИХ И 2 РЕЗЕРВНЫХ) СОСТАВЛЯЕТ 2176 м3/ч НА СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ. НА ПЕРСПЕКТИВУ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ БУДЕТ СОСТАВЛЯТЬ 3264 м3/час. НАСОСНАЯ ЗАПРОЕКТИРОВАНА С УЧЕТОМ ПОСТЕПЕННОЙ ЗАМЕНЫ НАСОСОВ НА БОЛЬШУЮ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ.

2.1 ПРИЕМНЫЙ РЕЗЕРВУАР

СТОЧНЫЕ ВОДЫ ПОСТУПАЮТ В ПРИЕМНЫЙ РЕЗЕРВУАР НАСОСНОЙ СТАНЦИИ ПО ПОДВОДЯЩЕМУ КОЛЛЕКТОРУ ø1000.

СОГЛАСНО ВЫПОЛНЕННОМУ РАСЧЕТУ МИНИМАЛЬНЫЙ ОБЬЕМ РЕЗЕРВУАРА РАВЕН 215 М3, ФАКТИЧЕСКАЯ ЕМКОСТЬ ПРИЕМНОГО РЕЗЕРВУАРА СОСТАВЛЯЕТ 242 М3.

ДНО ПРИЕМНОГО РЕЗЕРВУАРА ИМЕЕТ УКЛОН i=0,1 К ПРИЯМКУ, В КОТОРОМ РАСПОЛОЖЕНЫ ВОРОНКИ ВСАСЫВАЮЩИХ ТРУБОПРОВОДОВ.

ПРИЕМЫЙ РЕЗЕРВУАР ОБОРУДОВАН ТРУБОПРОВОДАМИ ДЛЯ ВЗМУЧИВАНИЯ ОСАДКА И СМЫВА ЕГО СО СТЕНОК И ДНИЩА. ПОДАЧА ВОДЫ ИЗ НАПОРНОГО ТРУБОПРОВОДА НА ВЗМУЧИВАНИЕ И ОБМЫВ РЕГУЛИРУЮТСЯ ЗАДВИЖКАМИ С РУЧНЫМ ПРИ-ВОДОМ

СПУСК В ПРИЕМЫЙ РЕЗЕРВУАР ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ЧЕРЕЗ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ЛЮКИ ПО СТРЕМЯНКАМ.

2.2 ПОМЕЩЕНИЕ ГРАБЕЛЬНЫХ РЕШЕТОК

НА ПОДВОДЯЩЕМ КОЛЛЕКТОРЕ В КАМЕРЕ ПЕРЕД НАСОСНОЙ СТАНЦИИ УСТАНОВЛЕНА ШИБЕРНАЯ НОЖИВАЯ ЗАДВИЖКА ДЛЯ ОТКЛЮЧЕНИЯ НАСОСНОЙ СТАНЦИИ ВО ВРЕМЯ АВАРИИ. УПРАВЛЕНИЕ ЗАДВИЖКОЙ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ С ПОВЕРХНОСТИ ВРУЧНУЮ ПРИ ПОМОЩИ ШТУРВАЛА.

ПОДВОДЯЩИЙ КОЛЛЕКТОР В НАСОСНОЙ СТАНЦИИ ПЕРЕХОДИТ В ДВА КАНАЛА СЕЧЕНИЕМ 1500х1800 мм, В КОТОРЫХ УСТАНАВЛИВАЮТСЯ КАНАЛИЗАЦИОННЫЕ МЕХАНИЧЕСКИЕ ГРАБЕЛЬНЫЕ РЕШЕТКИ (1 РАБОЧАЯ, 1 РЕЗЕРВНАЯ).

МЕХАНИЧЕСКИЕ ГРАБЕЛЬНЫЕ РЕШЕТКИ ПРЕДСТВАЛЯЮТ СОБОЙ КОМБИНИРОВАННЫЙ МЕХАНИЗМ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫЙ ДЛЯ ЗАДЕРЖАНИЯ СБОРА ОТБРОСОВ, НАХОДЯЩИХСЯ В СТОЧНОЙ ВОДЕ, ВЫГРУЗКИ ИХ НА ТРАНСПОРТИРУЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО, ДАЛЕЕ НА ПРЕСС И В КОНТЕЙНЕР.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕХАНИЧЕСКИХ ГРАБЕЛЬНЫХ РЕШЕТОК ПРИВЕДЕНА В ТАБЛИЦЕ 2.2.1

ТАБЛИЦА 2.2.1

N П.П	НАИМЕНОВАНИЕ	ЕДИН. ИЗМ.	ТИП РЕШЕТКИ
			РКЭ 1418
1	ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ РЕШЕТКИ	тыс. м3/сут	35,851
		м3/ч	2176
2	СКОРОСТЬ ДВИЖЕНИЯ СТОЧНОЙ ЖИДКОСТИ	м/с	0,96–1,29
	В ПРОЗОРАХ РЕШЕТКИ	мм	20
3	ШИРИНА ПРОЗОРОВ		
4	ПРИВОД УСТАНОВКИ:	Тип	МОТОР–РЕДУКТОР
	МОЩНОСТЬ	кВт	0,75
5	ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ		
	ШИРИНА	мм	1400
	ВЫСОТА	мм	3565
	ДЛИНА	мм	1015
	МАССА	КГ	1150

В КАЧЕСТВЕ ТРАНСПОРТИРУЮЩЕГО УСТРОЙСТВА ПРИНЯТ КОНВЕЙЕР ВИНТОВОЙ КВЭ 2/5,9 190 МОЩНОСТЬЮ 1,5 КВТ, ВЕСОМ 400 КГ. ПРЕСС ПРИНЯТ ВИНТОВОЙ ОТЖИМНОЙ ЭЛЕКТРОФИЦИРОВАННЫЙ ПВОЭ 2007, МОЩНОСТЬЮ 3 КВТ, ВЕСОМ 261 КГ. СБРОС ОТХОДОВ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ КОНТЕЙНЕР ЕМКОСТЬЮ 0,75 М3 С РАЗМЕРАМИ 940Х990Х1285 ММ.

НА ПОДВОДЯЩИХ КАНАЛАХ ПЕРЕД ГРАБЕЛЬНЫМИ РЕШЕТКИ УСТАНОВЛЕНЫ ЩИТОВЫЕ ЗАТВОРЫ ЗЩ–Б–800х1200.

ДЛЯ МОНТАЖА И ДЕМОНТАЖА ГРАБЕЛЬНЫХ РЕШЕТОК, ШИТОВЫХ ЗАТВОРОВ В НАЗЕМНОМ ЗДАНИИ ПРЕДУСМОТРЕН КРАН МОСТОВОЙ ОДНОБАЛОЧНЫЙ ПОДВЕСНОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬЮ 3,2 ТОННЫ, ВЫСОТОЙ ПОДЪЕМА 9 М, МОЩНОСТЬЮ 4,5 КВТ. И ТАЛЬ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬЮ 3,2 ТОННЫ, ВЫСОТОЙ ПОДЪЕМА 6 М, МОЩНОСТЬЮ 4,5 КВТ.

МОНТАЖ И РЕМОНТ ШИБЕРНОЙ ЗАДВИЖКИ НА ПОДВОДЯЩЕМ КОЛЛЕКТОРЕ В КАМЕРЕ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ АВТОМОБИЛЬНЫМ КРАНОМ.

2.3 МАШИННЫЙ ЗАЛ

В МАШИННОМ ЗАЛЕ РАЗМЕЩАЮТСЯ ОСНОВНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ НАСОСЫ ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ УСТАНОВКИ FLUGT CZ 3240/SA 8–222 (3 РАБОЧИХ, 2 РЕЗЕРВНЫХ), НАСОС LOVARA ДЛЯ ПОДАЧИ ВОДЫ НА ТЕХНИЧЕСКИЕ НУЖДЫ (1 РАБОЧИЙ, 1 РЕЗЕРВНЫЙ НА СКЛАДЕ), ДРЕНАЖНЫЙ НАСОС LOVARA DIWA 11 (I РАБОЧИЙ, I РЕЗЕРВНЫЙ).

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УСТАНАВЛИВАЕМЫХ НАСОСОВ ПРИВЕДЕНА В ТАБЛИЦЕ 2.3.1.

ОСНОВНЫЕ НАСОСЫ CZ 3240/SA 8–222 И LOVARA МОТИРУЮТСЯ С ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ НА РАМАХ, ВХОДЯЩИХ В ОБЪЕМ ПОСТАВКИ ЗАВОДА–ИЗГОТОВИТЕЛЯ.

РАБОТА НАСОСОВ CZ 3240/SA 8–222 АВТОМАТИЗИРОВАНА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УРОВНЯ СТОЧНЫХ ВОД В ПРИЕМНОМ РЕЗЕРВУАРЕ.

ТАБЛИЦА 2.2.1

МАРКА НАСОСА	ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ		ПОЛНЫЙ НАПОР, М	ТИП ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ	МОЩ., КВТ	ЧАСТОТА ВРАЩЕНИЯ, ОБ/МИН	МАССА АГРЕГАТА, КГ
	М3/ЧАС	Л/СЕК					
CZ–3240/SA–222	717–725	199,2–201,4	69,4	C0805.000 54–38–4AA–D	215	1490	2700
LOVARA	5,0	1,4	17,2		0,4	1450	34,3
15SV07F0074T							
LOVARA DIWA 11	15,0	4,2	8,0		0,897	2900	17,0

АВТОМАТИЧЕСКОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ НАСОСОВ ПРОИЗВОДИТСЯ ПРИ ОТКРЫТЫХ ЗАДВИЖКАХ НА ВСАСЫВАЮЩИХ И НАПОРНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ ЗАКРЫВАЮТСЯ ЗАДВИЖКА ТОЛЬКО НА ВРЕМЯ ПРОИЗВОДСТВА РЕМОНТНЫХ РАБОТ.

НА НАПОРНЫХ ТРУБОПРОВОДАХ И ВСАСЫВАЮЩИХ ТРУБОПРОВОДАХ УСТАНОВЛЕНЫ ЗАДВИЖКИ С РУЧНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

ТРИ НАСОСА CZ–3240/SA 8–222 ОБОРУДОВАНЫ РЕГУЛИРУЕМЫМ ПРИВОДОМ. ПРИ НЕВЫКЛЮЧЕНИИ ИЛИ АВАРИЙНОЙ ОСТАНОВКЕ ЛЮБОГО РАБОЧЕГО НАСОСА ПРЕДУСМОТРЕНО АВТОМАТИЧЕСКОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ РЕЗЕРВНОГО НАСОСА.

ВЫХОД ДВУХ НАПОРНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ ДИАМЕТРОМ 720мм ИЗ НАСОСНОЙ СТАНЦИИ ПРЕДУСМОТРЕН В ПРОТИВОПОЛОЖ–

ные стороны вдоль оси станции перпендикулярно подводящему коллектору.

Диаметр всасывающих и напорных трубопроводов приняты в соответствии с производительностью насосов и допустимыми согласно требованиями СНиП скоростями:

– по всасывающих трубопроводах – от 0,8 до 1,2 м/с,

– в напорных трубопроводах – от 1,0 до 2,5 м/с.

Для обеспечения разрыва струи воды, подаваемой из сети хозяйственно-питьевого водопровода на технические нужды, установлен бак разрыва струи W=180. Подача воды для смыва осадка с решеток подается через бак разрыва струи для защиты сети хозпитьевого водопровода от возможного его загрязнения.

Насос технической воды подобран из условий расхода воды не менее 1л/с и свободного напора 2-3 м. Трубопровод технической воды принят диаметром 32 мм. Общие потери в трубе при расходе 5 м3/час составили 14,8 м (потери по длине, местные потери и потери на подъем). Принят насос Q=5 м3/час, H=17,2 м.

Для сбора воды от мытья полов и аварийных проливов предусмотрен сборный лоток, заканчивающийся приямком.

Производительность дренажного насоса определяется из условия откачки воды из машинного зала при ее слое 0,5 м и не более, чем за 2 часа. Для откачки воды из приямка установлен рабочий дренажный насос LOVARA DIWA 11 (резервный насос храниться на складе).

Для монтажа и демонтажа насосов с электродвигателями, арматуры и для производства ремонтных работ в машинном зале предусмотрены:

а) в надземной части – таль электрическая грузоподъемность 3,2 тонны, высотой подъема 6 м, мощностью 4,5 кВт:

б) в подземной части – кран мостовой электрический грузоподъемностью 3,2 тонны, высотой подъема 6 м, мощностью 4,5 кВт:

3 Архитектурно-строительная часть

3.1 Общие данные

Здание насосной станций по своему назначению относится ко II уровню ответственности,

категория здания по взрывопожарной и пожарной безопасности – Д,

степень огнестойкости здания – II.

Производственные процессы в насосной станции относятся:

а) по степени пожарной опасности технологического процесса – к категории Д;

б) по санитарной характеристике производственного процесса к группе IIIВ.

Здание отапливаемое, внутренняя температура +5° С.

Относительная влажность помещений 50-60%.

3.2 Объемно-планировочные решения

Здание насосной станции состоит из надземной и подземной части

Подземная часть насосной – железобетонный колодец диаметром 16,0 м заглубленный на 7,00-7,60 м.

Наземная часть – одноэтажное здание из красного кирпича размерами в плане в осях 15,0х12,0 м и высотой 6 м до перекрытия.

Канализационная насосная станция разделена глухой водонепроницаемой перегородкой на две секции: приемный резервуар и машинное отделение.

В подземной части расположены помещения решеток и машинный зал. В надземной части расположены производственные помещения и вентиляционные камеры.

3.3 Конструктивные решения

Стены надземной части насосной станции выполнены из керамического кирпича КР-р-пу 250/120/65/1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012 с облицовкой из кирпича КР-л-пу 250/120/65/1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012 на растворе М50. Кладка облегченная, с утеплением минераловатной плитой объемным весом 100 кг/м3. толщ. 50 мм по ГОСТ 9573-2012.

Фундамент наземной части из монолитного железобетона опирается на монолитное перекрытие подземной части и составляет с ним единое целое. Класс бетона В25.

Гидроизоляция на отм. -0,050 выполняется из двух слоев гидроизола.

Перемычки над проемами – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 В.1

Перекрытие венткамер – из монолитного железобетона класса В25 служит площадкой обслуживания грузоподъемных механизмов.

Перекрытие назеного здания насосной станции – из железобетонных ребристых плит по ГОСТ 27215-87.

Утеплитель кровли – минераловатватная плита объемным весом 140 кг/м3 толщ. 60 мм по ГОСТ 9573-2012.

Кровля двухскатная стропильной системы из металлоконструкций, покрытие профлистом НС44-1000-0,7-ОЦ по ГОСТ 24045-2016.

Оконные проемы заполняются деревянными переплетами по ГОСТ12506-81. Остекление двойное.

Дверь деревянная по ГОСТ 24698-81. Ворота по ТП 902-1-164.91 деревянные на металлической раме.

Вокруг здания предусматривается бетонная отмостка шириной 1,0 м по плотно утрамбованному щебеночному основанию.

Подземная часть выполнена полностью из монолитного железобетона. Бетон марки В25. Толщина наружных стен, разделительной перегородки, днища подземной камеры 400 мм.

Основанием днища служит бетонная подготовка В 7,5 толщиной 100 мм по щебню толщиной 150 мм

ОТМЕТКА ПОЛА МАШИННОГО ЗАЛА –7,00 М, ОТМЕТКА ДНА ПРИЕМНОЙ КАМЕРЫ –7,60.

В ПРИЕМНОМ ОТДЕЛЕНИИ НА ОТМЕТКЕ –3,15 ПРЕДУСМОТРЕНА ПЛОЩАЛКА ОБСЛУЖИВАНИЯ РЕШЕТОК.

ПЕРЕКРЫТИЕ ПОДЗЕМНОЙ ЧАСТИ ИЗ МОНОЛИТНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА СЛУЖИТ ОСНОВАНИЕМ ДЛЯ ФУНДАМЕНТА НАЗЕМНОГО ЗДАНИЯ

МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ЛЕСТНИЦЫ, СТРЕМЯНКИ, ПЛОЩАДКИ И ОГРАЖДЕНИЯ ПРИНЯТЫ ПО СЕРИИ 1.450.3.–3.

3.4 НАРУЖНАЯ ОТДЕЛКА

ЛИЦЕВЫЕ ПОВЕРХНОСТИ КИРПИЧНОЙ КЛАДКИ ФАСАДНЫХ СТЕН ВЫПОЛНЯЮТСЯ ИЗ ЛИЦЕВОГО КЕРАМИЧЕСКОГО КИРПИЧА С ЧИСТЫМИ ПОВЕРХНОСТЯМИ И ЧЕТКИМИ, РОВНЫМИ ГРАНЯМИ С СОБЛЮДЕНИЕМ ПРАВИЛЬНОЙ ПЕРЕВЯЗКИ ШВОВ. КЛАДКА ВЕДЕТСЯ С РАСШИВКОЙ ШВОВ ВАЛИКОМ.

ЦОКОЛЬНАЯ ЧАСТЬ ОБЛИЦОВЫВАЕТСЯ КЕРАМИЧЕСКОЙ ПЛИТКОЙ НА ВЫСОТУ 450 ММ.

ОТКОСЫ ОКОННЫХ И ДВЕРНЫХ ПРОЕМОВ ШТУКАТУРЯТСЯ ЦЕМЕНТНО–ПЕСЧАНЫМ РАСТВОРОМ ОКРАШИВАЕЮТСЯ ИЗВЕСТКОВОЙ КРАСКОЙ. НИЖНИЕ ОТКОСЫ ОКОННЫХ ПРОЕМОВ ПОКРЫВАЮТСЯ ОЦИНКОВАННЫМ КРОВЕЛЬНЫМ ЖЕЛЕЗОМ.

ДЕРЕВЯННЫЕ ОКОННЫЕ РАМЫ, ДВЕРИ И ВОРОТА ОКРАШИВАЮТСЯ МАСЛЯНОЙ КРАСКОЙ.

3.5 ВНУТРЕННЯЯ ОТДЕЛКА

В ПОМЕЩЕНИЯХ МАШИННОГО ОТДЕЛЕНИЯ ПРИНЯТА ОТДЕЛКА:

- В НАЗЕМНОЙ ЧАСТИ ШТУКАТУРКА КИРПИЧНЫХ СТЕН И КЛЕЕВАЯ ПОБЕЛКА СТЕН И ПОТОЛКА. ПОЛЫ ПОКРЫВАЮТСЯ КЕРАМИЧЕСКОЙ ПЛИТКОЙ.
- В ЗАГЛУБЛЕННОЙ ЧАСТИ ЗАТИРКА БЕТОННЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ ЦЕМЕНТНЫМ РАСТВОРОМ. ОКРАСКА ПАНЕЛЕЙ МАСЛЯНОЙ КРАСКОЙ НА ВЫСОТУ 1,5 М. ОКРАСКА КЛЕЕВЫМИ КРАСКАМИ ВЫШЕ ПАНЕЛИ, КЛЕЕВАЯ КЛЕЕВАЯ ПОБЕЛКА ПОТОЛКА. ПОЛЫ ПОКРЫВАЮТСЯ КЕРАМИЧЕСКОЙ ПЛИТКОЙ.

В ПОМЕЩЕНИЯХ ПРИЕМНОГО ОТДЕЛЕНИЯ ПРИНЯТА ОТДЕЛКА:

- В НАЗЕМНОЙ ЧАСТИ ШТУКАТУРКА КИРПИЧНЫХ СТЕН И ОКРАСКА ВЛАГОСТОЙКИМИ КРАСКАМИ СТЕН И ПОТОЛКА.
- В ЗАГЛУБЛЕННОЙ ЧАСТИ ЗАТИРКА БЕТОННЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ ЦЕМЕНТНЫМ РАСТВОРОМ. ОКРАСКА ВЛАГОСТОЙКОЙ КРАСКОЙ СТЕН И ПЕРЕКРЫТИЯ. ПОЛ ЦЕМЕНТНЫЙ.

В ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ КАМЕРАХ ПРИНЯТА ОТДЕЛКА:

- ШТУКАТУРКА КИРПИЧНЫХ СТЕН И ИЗВЕСТКОВАЯ ПОБЕЛКА СТЕН И ПОТОЛКА. ПОЛ ЦЕМЕНТНЫЙ. ДЕРЕВЯННЫЕ ОКОННЫЕ РАМЫ, ДВЕРИ И ВОРОТА ОКРАШИВАЮТСЯ МАСЛЯНОЙ КРАСКОЙ.

3.6 ОСНОВНЫЕ РАСЧЕТНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

КОНСТРУКЦИИ НАДЗЕМНОЙ ЧАСТИ НАСОСНОЙ СТАНЦИИ РАССЧИТАНЫ НА ВИДЫ НАГРУЗОК И ВОЗДЕЙСТВИЯ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ СНиП 2.01.07–85*.

КОНСТРУКЦИЯ ПОДЗЕМНОЙ ЧАСТИ РАССЧИТАНЫ НА ВИДЫ НАГРУЗОК И ВОЗДЕЙСТВИЯ ПО ПЕРВОЙ И ВТОРОЙ ГРУППАМ ПРЕДЕЛЬНЫХ СОСТОЯНИЙ НА НАИБОЛЕЕ НЕВЫГОДНОЕ СОЧЕТАНИЕ НАГРУЗОК ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНОГО И ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО СЛУЧАЕВ.

РАСЧЕТ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ПРОИЗВЕДЕН В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ СНиП 2.03.01–84* "БЕТОННЫЕ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ. НОРМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ" И СНиП РК 5.03–34–2005 "БЕТОННЫЕ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ"

3.7 ЗАЩИТА СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ОТ КОРРОЗИИ

ЗАЩИТА СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ОТ КОРРОЗИИ ПРИНЯТА В СООТВЕТСТВИИ С СНиП РК 2.01–19–2004.

ВО ВСЕХ ПОМЕЩЕНИЯХ НАСОСНОЙ СТАНЦИИ ВСЕ НЕОБЕТОНИРУЕМЫЕ СТАЛЬНЫЕ ЗАКЛАДНЫЕ ДЕТАЛИ И СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ ЗАЩИТИТЬ ОТ КОРРОЗИИ АЛЮМИНИЕВЫМ ИЛИ ЦИНКОВЫМ ПОКРЫТИЕМ ТОЛЩИНОЙ 120–150 МКМ.

СВАРНЫЕ ШВЫ И УЧАСТКИ ЗАКЛАДНЫХ ИЗДЕЛИЙ В ПРОЦЕССЕ МОНТАЖА КОНСТРУКЦИЙ ПОСЛЕ ПРИВАРКИ К НИМ СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ОЧИЩЕНЫ ОТ ОКАЛИНЫ, ОБЕЗЖИРЕНЫ И ОКРАШЕНЫ ЭМАЛЬЮ ПФ–115 В 3 СЛОЯ ПО СЛОЮ ГРУНТА ГФ–0119

ВСЕ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ КОНСТРУКЦИИ И ИЗДЕЛИЯ, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ЕЗДОВЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ МОНОРЕЛЬСОВЫХ И КРАНОВЫХ ПУТЕЙ, ДОЛЖНЫ ОКРАШИВАТЬСЯ ЭМАЛЬЮ ПФ–115 ИЛИ ПФ–133 В 3 СЛОЯ ПО 1 СЛОЮ ГРУНТА ГФ–0119, НАНЕСЕННУЮ НА . ОЧИЩЕННУЮ ОТ РЖАВЧИНЫ ПОВЕРХНОСТЬ.

ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ВОДОНЕПРОНИЦАЕМОСТИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ПРИЕМНОГО РЕЗЕРВУАРА ПРИМЕНЕНА ТОРКРЕТШТУКАТУРКА КОЛЛОИДНЫМ ПОЛИМЕРЦЕМЕНТНЫМ РАСТВОРОМ В 2 СЛОЯ. В ОСТАЛЬНЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ ВЫПОЛНЯЕТСЯ ЗАТИРКА ЦЕМЕНТНЫМ РАСТВОРОМ СОСТАВА 1:2.

ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ ПОДЗЕМНОЙ ЧАСТИ ВЫПОЛНЯЕТСЯ ХОЛОДНОЙ АСФАЛЬТОВОЙ МАСТИКОЙ.

4 САНИТАРНО–ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

4.1 ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

ПРОЕКТ ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ НАСОСНОЙ СТАНЦИИ ВЫПОЛНЕН ДЛЯ Г. УРАЛЬСКА С НАРУЖНОЙ ТЕМПЕРАТУРОЙ –31°С.

ТЕРМИЧЕСКИЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ ПРИВЕДЕНЫ В РАСЧЕТНОЙ ЧАСТИ ПРОЕКТА.

ТАК КАК В ЗДАНИИ НЕ ПРЕДУСМОТРЕНЫ БЫТОВЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ, РАСЧЕТ ВЫПОЛНЕН ДЛЯ ВНУТРЕННЕЙ ТЕМПЕРАТУРЫ +5°С.

ОТОПЛЕНИЕ ЗДАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОТ ЭЛЕКТРОКОНВЕКТОРОВ ЭВУП–2,0, ОБЩЕЙ МОЩНОСТЬЮ 26 кВт.

ВЕНТИЛЯЦИЯ ЗАПРОЕКТИРОВАНА МЕХАНИЧЕСКАЯ ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНАЯ ПО КРАТНОСТЯМ ВОЗДУХООБМЕНА В СООТВЕТСТВИИ С ТАБЛИЦЕЙ 11.3 СНиП РК 4.01-03-2011 "ВОДООТВЕДЕНИЕ. НАРУЖНЫЕ СЕТИ И СООРУЖЕНИЯ И СНиП РК 4.02-42-2006 "ОТОПЛЕНИЕ , ВЕНТИЛЯЦИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ".

ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНАЯ ВЕНТИЛЯЦИЯ МАШИННОГО ЗАЛА ПРИНЯТА С КРАТНОСТЬЮ ВОЗДУХООБМЕНА 3 В ЧАС, В ПРИЕМНОМ ОТДЕЛЕНИИ С КРАТНОСТЬЮ ВОЗДУХООБМЕНА 5 В ЧАС, В ВЫТЯЖНОЙ ВЕНТКАМЕРЕ ПРЕДУСМОТРЕНА ВЫТЯЖКА С ОДНОКРАТНЫМ ВОЗДУХООБМЕНОМ, В ПРИТОЧНОЙ ВЕНТКАМЕРЕ ПРЕДУСМОТРЕН ПРИТОК С ДВУХКРАТНЫМ ВОЗДУХООБМЕНОМ,

В ПРОЕКТЕ ПРИНЯТ СЛЕДУЮЩИЙ РЕЖИМ РАБОТЫ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ СИСТЕМ:

А) ПРИТОЧНЫЕ УСТАНОВКИ П1 – КРУГЛЫЙ ГОД

П2 – ТОЛЬКО ЛЕТОМ

Б) ВЫТЯЖНЫЕ УСТАНОВКИ В1, В3 – КРУГЛЫЙ ГОД

В2 – ТОЛЬКО ЛЕТОМ

ПРИТОЧНЫЙ ВОЗДУХ ПОДОГРЕВАЕТСЯ ЭЛЕКТРОНАГРЕВАТЕЛЕМ ПРИТОЧНОЙ УСТАНОВКИ П1 ДО ТЕМПЕРАТУРЫ +5°С.

ВОЗДУХОВОДЫ ПРИТОЧНЫХ И ВЫТЯЖНЫХ СИСТЕМ ВЫПОЛНЕНЫ ИЗ ОЦИНКОВАННОЙ СТАЛИ ПО ГОСТ 24751-81.

ВОЗДУХОВОДЫ ВЫТЯЖНЫХ СИСТЕМ ПРОЛОЖЕННЫЕ НА ЧЕРДАКЕ УТЕПЛЯЮТСЯ .

МОНТАЖ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ И И ВЕНТИЛЯЦИИ ВЫПОЛНЯТЬ В СООТВЕТСТВИИ С УКАЗАНИЯМИ СП РК 4.01-102-2013.

УПРАВЛЕНИЕ ПРИТОЧНЫМИ И ВЫТЯЖНЫМИ УСТАНОВКАМИ ПРЕДУСМОТРЕНО ДИСТАНЦИОННОЕ. УСТРОЙСТВО УПРАВЛЕНИЯ РАЗМЕЩАЕТСЯ ОКОЛО ВХОДНОЙ ДВЕРИ. ТАК КАК КНС РАБОТАЕТ В АВТОМАТИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ БЕЗ ПОСТОЯННОГО ПРИСУТСТВИЯ ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА, ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ КНС И ВЫПОЛНЕНИИ РЕМОНТНЫХ РАБОТ, ПЕРЕД ВХОДОМ В КНС НЕОБХОДИМО ВКЛЮЧАТЬ СИСТЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИИ.

5 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

УСТАНОВЛЕННАЯ МОЩНОСТЬ-1259,3 кВт.

РАСЧЕТНАЯ МОЩНОСТЬ-766 кВт.

НАПРЯЖЕНИЕ-380В В ЗДАНИЕ НА ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ 5-Ю НАСОСАМИ ПОДАЕТСЯ ДВУМЯ КАБЕЛЯМИ МАРКИ ВБбШв, СЕЧЕНИЕМ 4х240 мм2, ОТДЕЛЬНЫМ ФИДЕРОМ С НИЗКОВОЛЬТНОГО ЩИТА РУНН СУЩЕСТВУЮЩЕЙ КОМПЛЕКТНОЙ БЛОЧНО МОДУЛЬНОЙ ДВУХТРАНСФОРМАТОРНОЙ ПОДСТАНЦИИ,ДВУМЯ КАБЕЛЯМИ МАРКИ ВБбШв, СЕЧЕНИЕМ 4х240мм2 ОТ ПРОЕКТИРУЕМОЙ ДЭС, ДЛЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ПИТАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ КАБЕЛЕМ МАРКИ ВБбШв, СЕЧЕНИЕМ 4х70мм2 ОТ ПРОЕКТИРУЕМОЙ ДЭС.

УЧЕТ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ В РУ-0,4 кВ КТП

НА ВВОДЕ ДЛЯ ПИТАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ УСТАНОВКА ШКАФА АВР.

ДЛЯ ПИТАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ПРОЕКТОМ ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ УСТАНОВКА В ПОМЕЩЕНИИ СБОРНОГО РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ЩИТА С ВВОДНЫМ АВТОМАТИЧЕСКИМ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕМ И НАБОРОМ ТРЕХФАЗНЫХ И ОДНОФАЗНЫХ АВТОМАТИЧЕСКИХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ НА ОТХОДЯЩИХ ЛИНИЯХ.

ОСНОВНЫМИ СИЛОВЫМИ ЭЛЕКТРОПОТРЕБИТЕЛЯМИ НАСОСНОЙ СТАНЦИИ ЯВЛЯЮТСЯ:

- НАСОСНЫЕ АГРЕГАТЫ FLYGT CZ3240/SA (3 РАБ. И 2 РЕЗ.). РАБОТА НАСОСНОЙ УСТАНОВКИ ПОЛНОСТЬЮ АВТОМАТИЗИРОВАНА ЗАВОДОМ-ИЗГОТОВИТЕЛЕМ И ЗАВИСИТ ОТ УРОВНЕЙ СТОКОВ В ПРИЕМНОМ РЕЗЕРВУАРЕ. ПРИ ДОСТИЖЕНИИ УРОВНЯ -4,95 м ВКЛЮЧАЕТСЯ ОДИН НАСОС, ПРИ ДОСТИЖЕНИЕ УРОВНЯ – 4,75 м ДВА НАСОСА,ПРИ ДОСТИЖЕНИИ УРОВНЯ -4,25 м ТРИ НАСОСА СООТВЕТСТВЕННО.
- ЭЛЕКТРОЗАДВИЖКА Э31,УСТАНОВЛЕННАЯ В КАМЕРЕ ПЕРЕД КНС НА ПОДАЮЩЕМ ТРУБОПРОВОДЕ,РАБОТАЕТ В АВТОМАТИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ,В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УРОВНЕЙ В ПРИЕМНОМ РЕЗЕРВУАРЕ.ПРИ МАКСИМАЛЬНОМ УРОВНЕ-3,65 М, ЗАКРЫВАЕТСЯ, ПРИ РЕГУЛИРУЮЩЕМ-ОТКРЫВАЕТСЯ.
- ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТАЛИ В КОЛИЧЕСТВЕ 4 ШТ.
- НАСОС ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ LOWARA 15SV07F0074T.
- НАСОС ДРЕНАЖНОЙ СИСТЕМЫ LOWARA DIWA 11.
- МЕХАНИЧЕСКАЯ ГРАБЕЛЬНАЯ РЕШЕТКА.
- ВИНТОВОЙ КОНВЕЕР.
- ВИНТОВОЙ ПРЕСС.
- ЭЛЕКТРООТОПЛЕНИЕ.ВКЛЮЧЕНИЕ ПЕЧЕЙ ЕК1-ЕК13 ПРОИСХОДИТ ПРИ ПОНИЖЕНИИ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА НИЖЕ +5 С. ПИТАНИЕ К ПЕЧАМ ПОДАЕТСЯ ОТ ЯЩИКА ТИПА РУСМ. СИГНАЛИЗАТОРОМ АВТОМАТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ЭЛЕКТРОПЕЧЕЙ ЯВЛЯЕТСЯ ДАТЧИК-РЕЛЕ ТЕМПЕРАТУРЫ КАМЕРНЫЕ ДТКБ-53-1Т
- ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНАЯ СИСТЕМА.
- ОСВЕЩЕНИЕ НАСОСНОЙ СТАНЦИИ ВЫПОЛНЕНО С ПРИМЕНЕНИЕМ СВЕТОДИОДНЫХ СВЕТИЛЬНИКОВ.

НАПРЯЖЕНИЕ РАБОЧЕГО ОСВЕЩЕНИЯ-220В

СВЕТИЛЬНИКИ И ЭЛЕКТРОУСТАНОВОЧНЫЕ ИЗДЕЛИЯ ВЫБРАНЫ В СООТВЕТСТВИИ С НАЗНАЧЕНИЕМ ПОМЕЩЕНИИ,ИХ СТЕПЕНЬ ЗАЩИТЫ СООТВЕТСТВУЕТНОМИНАЛЬНОМУ НАПРЯЖЕНИЮ И УСЛОВИЯМ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.

РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ СЕТИ НАСОСНОЙ СТАНЦИИ ВЫПОЛНЕНЫ КАБЕЛЯМИ С МЕДНЫМИ ЖИЛАМИ,ПВХ ИЗОЛЯЦИЕЙ И ОБОЛОЧКОЙ.

СИЛОВЫЕ И КОНТРОЛЬНЫЕ КАБЕЛИ ПРОЛОЖЕНЫ,ОТКРЫТО ПО СТЕНАМ С КРЕПЛЕНИЕМ НАКЛАДНЫМИ СКОБАМИ,В КАБЕЛЬНОМ ЛОТКЕ ЛЕСТНИЧНОГО ТИПА.

ЗАЗЕМЛЕНИЕ

ПРОЕКТОМ ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ ВЫПОЛНЕНИЕ ЗАЩИТНЫХ МЕР ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ В ПОЛНОМ ОБЪЕМЕ ПРЕДУСМОТРЕННОМ ПУЭ. ОСНОВНЫМ СРЕДСТВОМ ЗАЩИТЫ ОТ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ ЯВЛЯЕТСЯ ЗАЩИТНОЕ ЗАЗЕМЛЕНИЕ И ЗАНУЛЕНИЕ.

ДЛЯ ПИТАНИЯ ЭЛЕКТРОПОТРЕБИТЕЛЕЙ ДО 1кВ ПРИНЯТЫ ЧЕТЫРЕХПРОВОДНЫЕ СЕТИ 380/220В С ГЛУХОЗАЗЕМЛЕННОЙ НЕЙТРАЛЬЮ.

В КАЧЕСТВЕ ЗАЩИТНОЙ МЕРЫ ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ ВСЕХ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК, ПИТАЮЩИХСЯ ОТ ЭТИХ СЕТЕЙ, ПРИНИМАЕТСЯ ЗАЩИТНОЕ ЗАНУЛЕНИЕ–ПРЕДНАМЕРЕННОЕ СОЕДИНЕНИЕ КОРПУСОВ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ НОРМАЛЬНО НЕ НАХОДЯЩИХСЯ ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ, С ГЛУХОЗАЗЕМЛЕННОЙ НЕЙТРАЛЬЮ ПИТАЮЩЕГО ТРАНСФОРМАТОРА, ТО ЕСТЬ С НУЛЕВЫМ ПРОВОДНИКОМ ПИТАЮЩЕЙ СЕТИ. ТАКЖЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ЗАЩИТНЫЙ ПРОВОДНИК (3–Й, 5–Й ПРОВОД СЕТИ), КОТОРЫЙ ПОДКЛЮЧАЕТСЯ НА ЭЛЕКТРОЩИТКЕ К ШИНЕ РЕ. ЗАЗЕМЛЕНИЕ ЩИТА ОБЕСПЕЧИВАЕТСЯ ПУТЕМ СОЕДИНЕНИЯ ШИНЫ (СТАЛЬ ПОЛОСОВАЯ 25х4 мм) С НАРУЖНЫМ КОНТУРОМ ЗАЗЕМЛЕНИЯ.

НУЛЕВЫЕ ШИНЫ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ ШКАФОВ И ЯЩИКОВ НУЛЕВЫМИ ПРОВОДНИКАМИ ПИТАЮЩИХ ЛИНИЙ ПРИСОЕДИНЯЮТСЯ К НУЛЕВЫМ ШИНАМ РУ–0,4кВ ПОДСТАНЦИЙ И ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ.

НУЛЕВЫЕ ШИНЫ ЭТИХ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ СОЕДИНЕНЫ НАПРЯМУЮ С ГЛУХОЗАЗЕМЛЕННЫМИ НЕЙТРАЛЯМИ СИЛОВЫХ ТРАНСФОРМАТОРОВ НА ПОДСТАНЦИЯХ.

ЗАЗЕМЛЕНИЮ ПОДЛЕЖАТ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ КОРПУСА ВСЕХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН, ТРАНСФОРМАТОРОВ, АППАРАТОВ И СВЯТИЛЬНИКОВ, МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ КОРПУСА РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ ЩИТОВ, ШКАФОВ УПРАВЛЕНИЯ, КАБЕЛЬНЫЕ КОНСТУКЦИИ, МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ОБОЛОЧКИ И БРОНИ СИЛОВЫХ КАБЕЛЕЙ, СИСТЕМНЫЕ ТРУБЫ ЭЛЕКТРОПРОВОДКИ И ДРУГИЕ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ КОНСТРУКЦИИ, СВЯЗАННЫЕ С УСТАНОВКОЙ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ.

В КАЧЕСТВЕ ЗАЗЕМЛЯЮЩИХ УСТРОЙСТВ ПРИМЕНЯЮТСЯ ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ ЗАЗЕМЛИТЕЛИ (ПОЛОСОВАЯ СТАЛЬ 40х4мм) И И ГЛУБИННЫЕ ЗАЗЕМЛИТЕЛИ (КРУГЛАЯ СТАЛЬ Ду 16мм)

ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ ЗАЗЕМЛИТЕЛИ ПРОКЛАДЫВАЮТСЯ В ТРАНШЕЕ НА ГЛУБИНЕ 0,3–0,5 м. ГЛУБИННЫЕ ЗАЗЕМЛИТЕЛИ ВЫПОЛНЯЮТСЯ В ВИДЕ ВЕРТИКАЛЬНЫХ ЭЛЕКТРОДОВ L=5,0м,ИСХОДЯ ИЗ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРЕХОДНОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ НЕ БОЛЕЕ 4 Ом.

6 ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ

КОТЛОВАН ПОД ПОДЗЕМНУЮ ЧАСТЬ КАНАЛИЗАЦИОННОЙ НАСОСНОЙ СТАНЦИИ И КАМЕРЫ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ РАЗРАБАТЫВАЕТСЯ ОТКРЫТЫМ СПОСОБОМ.

УЧИТЫВАЯ ЗНАЧИТЕЛЬНУЮ ГЛУБИНУ ЗАЛОЖЕНИЯ ПОДЗЕМНОЙ ЧАСТИ КНС, А ТАК ЖЕ С ЦЕЛЬЮ ПРИМЕНЕНИЯ КРАНА МИНИМАЛЬНОЙ ГРУЗОПОДЬЕМНОСТИ ДЛЯ ВЫПОЛЕНИЯ ВСЕГО КОМПЛЕКСА СТРОИТЕЛЬНО–МОНТАЖНЫХ РАБОТ ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ РАЗРАБОТКА КОТЛОВАНА В ДВА ЯРУСА. ПЕРВЫЙ ЯРУС (ОТСЧЕТ СВЕРХУ) РАЗРАБАТЫВАЕТСЯ ДО ОТМЕТКИ 31,450 ПОД ВСЕ СООРУЖЕНИЯ, СО СТОРОНЫ ПОДАЮЩЕГО САМОТЕЧНОГО ТРУБОПРОВОДА.

УЧИТЫВАЯ СТЕСНЕННЫЕ УСЛОВИЯ ПЛОЩАДКИ С СУЩЕСТВУЮЩИМИ СООРУЖЕНИЯМИ НА ДНЕ ПЕРВОГО ЯРУСА ВЫПОЛНЯЕТСЯ МОНТАЖНАЯ ПОЛКА С ПЕРЕМЕННОЙ ШИРИНОЙ ОТ 4,5М ДО 6,0М. ПОЛКА РАЗМЕРОМ 4,5 М УСТРАИВАЕТСЯ ПОД КАМЕРУ С ШИБЕРОМ СО СТОРОНЫ САМОТЕЧНОГО ПОДВОДЯЩЕГО ТРУБОПРОВОДА.

ДНО ПЕРВОГО ЯРУСА СЛУЖИТ ОСНОВАНИЕМ КАМЕРЫ С ШИБЕРОМ НА САМОТЕЧНОЙ ЛИНИИ.

ДЛИНА ПОЛКИ ШИРИНОЙ 4,5 М СОСТАВЛЯЕТ 15,0 М С ДАЛЬНЕЙШИМ УВЕЛИЧЕНИЕМ ДО 6,0 М ПО ВСЕМУ КРУГУ КОТЛОВАНА.

ДЛЯ УДОБСТВА СПУСКА ЭКСКАВАТОРА И МОНТАЖНОГО КРАНА НА ПЕРВЫЙ ЯРУС И РАЗЪЕЗДА ТЕХНИКИ ПРИ РАЗРАБОТКЕ КОТЛОВАНА, СЪЕЗД НА ДНО ПЕРВОГО ЯРУСА ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ ДВУХ СТОРОН ПЛОЩАДКИ С ОТМЕТКАМИ 35,55 НА 31,45. ШИРИНА СЪЕЗДА 6,0М, УКЛОН 1:5.

ИЗ–ЗА СТЕСНЕННЫХ УСЛОВИЙ РАЗРАБОТКА ВТОРОГО ЯРУСА ВЫПОЛНЯЕТСЯ БЕЗОТКОСНЫМ. ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТ ОБВАЛА ГРУНТА ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ШПУНТЫ ЛАРСЕНА. ПЕРЕД РАЗРАБОТКОЙ ВТОРОГО ЯРУСА КОТЛОВАНА НЕОБХОДИМО ВЫПОЛНИТЬ ЗАБИВКУ ШПУНТОВ ШК–2 ДЛИНОЙ 6,60 ПО ВСЕЙ ДЛИНЕ ОКРУЖНОСТИ ВТОРОГО ЯРУСА КОТЛОВАНА. ПРИ ЭТОМ ВЕРТИКАЛЬНОСТЬ ШПУНТОВ ОБЯЗАТЕЛЬНА.

ВТОРОЙ ЯРУС КОТЛОВАНА РАЗРАБАТЫВАЕТСЯ ДО ОТМЕТКИ 27,95. РАЗРАБОТКА КОТЛОВАНА ВЫПОЛНЯЕТСЯ С УШИРЕНИЕМ ПО ДИАМЕТРУ КНС НА 1,0М ОТ СТЕНКИ ПОДЗЕМНОЙ ЧАСТИ КНС.

ГРУНТ В КОТЛОВАНЕ РАЗРАБАТЫВАЕТСЯ ПРИ ПОМОЩИ ЭКСКАВАТОРА ЕМКОСТЬЮ КОВША 0,8М3 (Э–652) С РАБОЧИМ ОБОРУДОВАНИЕМ "ДРАГЛАЙН" С ПОГРУЗКОЙ ЕГО В АВТОСАМОСВАЛЫ ГРУЗОПОДЬЕМНОСТЬЮ 4,5–12Т И ОТВОЗКОЙ ВО ВРЕМЕННЫЙ ОТВАЛ НА РАССТОЯНИЕ ДО 1КМ.

ЗАЧИСТКА ДНА КОТЛОВАНА ВЫПОЛНЯЕТСЯ ВРУЧНУЮ С ПЕРЕКИДКОЙ ГРУНТА К КОВШУ ЭКСКАВАТОРА. МОНТАЖНЫЕ ПОЛКИ ПОДЧИЩАЮТСЯ БУЛЬДОЗЕРОМ Д–271А, ОН ТАКЖЕ МОЖЕТ ИСПОЛЬЗОВАТЬСЯ ДЛЯ ОБРАТНОЙ ЗАСЫПКИ ПАЗУХ КОТЛОВАНА. МАРКИ ЗЕМЛЕРОЙНЫХ МЕХАНИЗМОВ УТОЧНЯЮТСЯ С УЧЕТОМ ИМЕЮЩЕГОСЯ ПАРКА ЗЕМЛОРОЙНОЙ ТЕХНИКИ ПОДРЯДЧИКА.

ТАК КАК ГРУНТОВЫЕ ВОДЫ НА ПЛОЩАДКЕ СТРОИТЕЛЬСТВА ВСКРЫТЫ НА ОТМЕТКЕ 26,80, НЕОБХОДИМО ВЫПОЛНИТЬ КОМПЛЕКС РАБОТ ПО ВОДООТЛИВУ. ГРУНТЫ НА ПЛОЩАДКЕ ПРЕДСТАВЛЕНЫ СУГЛИНКАМИ. ПРИНИМАЕТСЯ ВОДООТЛИВ ИЗ КОТЛОВАНА ОТКРЫТЫМ СПОСОБОМ, ПУТЕМ УСТРОЙСТВА КОЛЬЦЕВОЙ ДРЕНАЖНОЙ ТРАНШЕИ ГЛУБИНОЙ 0,30М И ШИРИНОЙ 0,30М, С УКЛОНОМ НЕ МЕНЕЕ 0,03 В СТОРОНУ ПРИЯМКОВ, ПРЕДУСМОТРЕННЫХ ДЛЯ СБОРА ГРУНТОВЫХ ВОД. ОТКАЧКА ВОДЫ ПРОИЗВОДИТСЯ ГРЯЗЕВЫМИ НАСОСАМИ И ОТВОДИТСЯ ЗА ПРЕДЕЛЫ ПЛОЩАДКИ.

ПО МЕРЕ ОСУШЕНИЯ КОТЛОВАНА ВЫПОНЯЕТСЯ БЕТОННАЯ ПОДГОТОВКА ТОЛЩИНОЙ 0,10 М. ЗАТЕМ ВЫПОЛНЯЮТСЯ РАБОТЫ ПО УСТАНОВКЕ АРМАТУРЫ ДНИЩА И БЕТОНИРОВАНИЕ ПЛИТЫ ДНИЩА ПОД ПОДЗЕМНУЮ КАМЕРУ НАСОСНОЙ СТАНЦИИ. БЕТОННАЯ СМЕСЬ НА ПЛОЩАДКУ СТРОИТЕЛЬСТВА ПОСТУПАЕТ С БЕТОННОГО ЗАВОДА В БЕТОНОВОЗАХ. ПОДАЧА К МЕСТУ УКЛАДКИ ПРОИЗВОДИТСЯ МОНТАЖНЫМ КРАНОМ В БАДЬЯХ. ДНИЩЕ БЕТОНИРУЕТСЯ НЕПРЕРЫВНО В ОДИН СЛОЙ.

УПЛОТНЕНИЕ БЕТОННОЙ СМЕСИ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ВИБРОРЕЙКАМИ. ВИБРАТОРЫ ГЛУБИННЫЕ С ДИАМЕТРОМ КОРПУСА ОТ 32 ДО 13,2 ММ И ВОЗМУЩАЮЩЕЙ СИЛОЙ 1–30КН, МАССОЙ 30–130КГ

ВИБРОРЕЙКИ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ 60–130М2/Ч.

МОНТАЖ МОНОЛИТНОЙ КОНСТРУКЦИИ СТЕНЫ НАЧИНАЕТСЯ ПОСЛЕ НАБОРА БЕТОНОМ ДНИЩА 70–ПРОЦЕНТНОЙ ПРОЧНОСТИ. ПОСЛЕ МОНТАЖА МОНОЛИТНОЙ КОНСТРУКЦИИ СТЕНЫ КАМЕРЫ КНС ДО ПЕРВОГО ЯРУСА ВЫПОЛНЯЕТСЯ

ЗАСЫПКА ПОДЗЕМНОЙ ЧАСТИ КНС ДО ОТМЕТКИ 31,45 С УПЛОТНЕНИЕМ ПНЕВАТИЧЕСКИМИ ТРАМБОВКАМИ.

ЗАТЕМ ПРОДОЛЖАЮТСЯ РАБОТЫ ПО МОНТАЖУ МОНОЛИТНОЙ КОНСТРУКЦИИ СТЕНЫ ПОДЗЕМНОЙ ЧАСТИ КНС ДО ОТМЕТКИ 35,85. ТАКЖЕ ОДНОВРЕМЕННО ПРОИЗВОДИТСЯ СТРОИТЕЛЬСТВО КАМЕРЫ С ШИБЕРОМ НА ОТМЕТКЕ 31,45 И ПОДАЮЩЕГО САМОТЕЧНОГО ТРУБОПРОВОДА Д1,0 М.

ЗАТЕМ НА ОТМЕТКЕ 32,28 ПРОИЗВОДИТСЯ СТРОИТЕЛЬСТВО КОЛОДЦЕВ С РАСХОДОМЕРОМ И КАМЕРЫ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ТРУБОПРОВОДОВ И УКЛАДКА ПЛОЩАДОЧНЫХ НАПОРНЫХ СЕТЕЙ КАНАЛИЗАЦИИ,

ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ИЗОЛЯЦИИ БЕТОННЫХ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ, ПРОИЗВЕСТИ ОБРАТНУЮ ЗАСЫПКУ СООРУЖЕНИЯ С ПОСЛОЙНЫМ УПЛОТНЕНИЕМ ДО ПРОЕКТНОЙ ОТМЕТКИ.

МАТЕРИАЛ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ ПОСТАВЛЯЕТСЯ ПО ВРЕМЕННОЙ ДОРОГЕ СОЕДИНЯЮЩЕЙ ДВА СЪЕЗДА КОТЛОВАНА.

ВРЕМЕННАЯ ДОРОГА ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ С НЕЗАСТРОЕННОЙ ЧАСТИ СУЩЕСТВУЮЩЕЙ ПЛОЩАДКИ КНС.