ТОО "Smartech"

Лицензия ГСЛ №000449

"Строительство повысительной насосной станции для водоснабжения Северо-Восточной части г.Уральск"

ТХ

ТОО "Smartech" Байхатов Ж.А.

г. Уральск 2020 г.

АРХИТЕКТУРНО – СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

1. ОБЩИЕ ДАННЫЕ

ВОДОПРОВОДНАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ПРЕДНАЗНАЧАЕТСЯ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ХОЗЯЙСТВЕННО–ПИТЬЕВОГО И ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ.

КОМПЛЕКТ ЧЕРТЕЖЕЙ МАРКИ АС РАЗРАБОТАН ДЛЯ СЛЕДУЮЩИХ ПРИРОДНО–КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ:

– РЕЛЬЕФ СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКИ ОТНОСИТЕЛЬНО РОВНЫЙ;

– ГРУНТЫ ПРЕДСТАВЛЕНЫ СУГЛИНКОМ ТЯЖЕЛЫМ ПЫЛЕВАТО БУРО–КОРИЧНЕВОГО ЦВЕТА, ПОЛУТВЕРДЫМ, ПОВЫШЕННОСЖИМАЕМЫЙ СЛАБОПРОСАДОЧНЫЙ, МАЛОВЛАЖНЫЙ, ТВЕРДЫЙ–ПОЛУТВЕРДЫЙ

– НОРМАТИВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ: $\mathcal{J}^H$=14°, C^H=0,15 КГС/СМ², E=1,6 КГС/СМ², γ=13,3 КН/М³

– СНЕГОВАЯ НАГРУЗКА – 70КГС/М²

– СКОРОСТНОЙ НАПОР ВЕТРА – 30КГС/М²

– ТЕМПЕРАТУРА ХОЛОДНОГО ВОЗДУХА НАИБОЛЕЕ ХОЛОДНОЙ ПЯТИДНЕВКИ - 31°;

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

2. АРХИТЕКТУРНО–СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

ЗДАНИЕ ПРЯМОУГОЛЬНОЕ РАЗМЕРАМИ В ПЛАНЕ 11,14Х6,0М, ВЫСОТА ДО НИЗА ПЛИТ ПОКРЫТИЯ 3,7М, С ЗАГЛУБЛЕННЫМ МАШИННЫМ ЗАЛОМ НА ОТМ. –1.5М.

ЗДАНИЕ ОТАПЛИВАЕМОЕ, ВЕНТИЛИРУЕМОЕ, С ВНУТРЕННИМ ВОДОПРОВОДОМ И КАНАЛИЗАЦИЕЙ, С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ОСВЕЩЕНИЕМ, СИЛОВЫМ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕМ.

3. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

ФУНДАМЕНТЫ ПОД СТЕНЫ – ЛЕНТОЧНЫЕ, ИЗ СБОРНЫХ БЕТОННЫХ БЛОКОВ ПО ГОСТ 13579–78. ПОД ФУНДАМЕНТЫ ВЫПОЛНИТЬ ПЕСЧАНО–ГРАВИЙНУЮ ПОДГОТОВКУ ТОЛЩИНОЙ 100ММ. БЕТОН ПОД ФУНДАМЕНТЫ ПРИНЯТ СУЛЬФАТОСТОЙКИЙ, ПО ВОДОНЕПРОНИЦАЕМОСТИ W8, Мрз.150

ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ НА ОТМ. –0,050 ЦЕМЕНТНО–ПЕСЧАНАЯ СОСТАВА 1:2

СТЕНЫ ВЫПОЛНЕНЫ ИЗ СИЛИКАТНОГО КИРПИЧА М125 Мр3 25 ГОСТ 379–95 НА РАСТВОРЕ М100, С НАРУЖНЫМ УТЕПЛИТЕЛЕМ ИЗОВЕР.

ПЕРЕМЫЧКИ НАД ПРОЕМАМИ – СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПО СЕРИИ 1.038.1–1 В.1

ПЕРЕГОРОДКИ – СИЛИКАТНЫЙ КИРПИЧ М75 НА РАСТВОРЕ М50.

ПОКРЫТИЕ – ИЗ РЕБРИСТЫХ ПЛИТ ПО СЕРИИ 1.465.1–20 В.0;1

УТЕПЛИТЕЛЬ КРОВЛИ – ИЗОВЕР.

КРОВЛЯ СТРОПИЛЬНОЙ СИСТЕМЫ С ПОКРЫТИЕМ ПРОФЛИСТОМ.

ОКОННЫЕ ПРОЕМЫ ЗАПОЛНЯЮТСЯ МЕТАЛЛОПЛАСТИКОВЫМИ ПЕРЕПЛЕТАМИ С ТРОЙНЫМ ОСТЕКЛЕНИЕМ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ РАЗРАБОТКИ. ДВЕРИ ДЕРЕВЯННЫЕ НАРУЖНЫЕ ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ, ВНУТРЕННИЕ ПО ГОСТ 6629–88.

ПОЛЫ – ИЗ КЕРАМИЧЕСКИХ ПЛИТОК

ДНИЩЕ ЗАГЛУБЛЕННОЙ ЧАСТИ ЗДАНИЯ МАШИННОГО ЗАЛА НАСОСНОЙ СТАНЦИИ ВЫПОЛНЕНО ИЗ БЕТОНА МАРКИ В15 ТОЛЩИНОЙ 150ММ С ГИДРОИЗОЛЯЦИЕЙ ИЗ 2–Х СЛОЕВ ПЛЕНКИ. ГРУНТ–ВОДОНАСЫЩЕННЫЙ. ПОКРЫТИЕ ПОЛА МАШИННОГО ЗАЛА ЗАПРОЕКТИРОВАНО ИЗ КЕРАМИЧЕСКОЙ ПЛИТКИ ПОВЫШЕННОЙ ИЗНОСОСТОЙКОСТЬЮ И ШЕРОХОВАТОЙ ПОВЕРХНОСТЬЮ.

ПРИЯМОК– БЕТОННЫЙ, БЕТОН МАРКИ В7.5

НАРУЖНАЯ ОТДЕЛКА – МЕТАЛЛИЧЕСКИЙ САЙДИНГ.

ВНУТРЕННЯЯ ОТДЕЛКА – ВЛАГОСТОЙКАЯ ВОДОЭМУЛЬСИОННАЯ ОКРАСКА, В САН.УЗЛЕ ПАНЕЛЬ НА ВЫСОТУ 1,8М ОБЛИЦОВЫВАЮТСЯ КЕРАМИЧЕСКОЙ ПЛИТКОЙ.

ПОТОЛКИ ПОКРЫВАЮТСЯ В МАШИННОМ ЗАЛЕ КЛЕЕВОЙ ПОБЕЛКОЙ, В ОСТАЛЬНЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ ВЛАГОСТОЙКАЯ ВОДОЭМУЛЬСИОННАЯ ОКРАСКА.

ВОКРУГ ЗДАНИЯ НАСОСНОЙ СТАНЦИИ УСТРАИВАЕТСЯ БЕТОННАЯ ОТМОСТКА ШИРИНОЙ 1,0М С УКЛОНОМ ОТ НАРУЖНОЙ ЧАСТИ.

4. АНТИКОРРОЗИЙНАЯ ЗАЩИТА

ПОВЕРХНОСТИ ФУНДАМЕНТОВ, СОПРИКАСАЮЩИЕСЯ С ГРУНТОМ ОБМАЗЫВАЮТСЯ ГОРЯЧИМ БИТУМОМ ЗА 2 РАЗА ПО ГРУНТОВКЕ. СТОЛЯРНЫЕ ИЗДЕЛИЯ ОКРАШИВАЮТСЯ МАСЛЯНОЙ КРАСКОЙ ЗА 2 РАЗА. СТАЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ОЧИСТИТЬ ОТ РЖАВЧИНЫ И ОКРАСИТЬ ЗА 2 РАЗА ЭМАЛЬЮ ПФ 115 ГОСТ 6465–76 ПО ГРУНТУ ГФ–020 ГОСТ 25129–82 В 2 СЛОЯ.

5. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

ВСЕ ДЕРЕВЯННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ПРОПИТАНЫ АНТИПИРЕНОМ С ПОГЛОЩЕНИЕМ СОЛЕЙ ОТ МАССЫ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ИЛИ ОБРАБОТАНЫ ОГНЕЗАЩИТНЫМ ФОСФАТНЫМ ПОКРЫТИЕМ ОФП–9 В 2 СЛОЯ, ТОЛЩИНОЙ ПОКРЫТИЯ 0,65ММ.

ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ РАБОТ РУКОВОДСТВОВАТЬСЯ УКАЗАНИЯМИ СНИП РК 1.03–05–2001 "ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ"

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

6. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ПРЕДНАЗНАЧЕНА ДЛЯ ХОЗЯЙСТВЕННО–ПИТЬЕВОГО И ПРОТИВОПОЖАРНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ. ЗАБОР ВОДЫ НАСОСАМИ, ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ИЗ 2Х РЕЗЕРВУАРОВ ЧИСТОЙ ВОДЫ ЕМКОСТЬЮ 500 М3 КАЖДЫЙ.

ХАРАКТЕРИСТИКА ВОДОИСТОЧНИКА:

0.000=–1.50 М (ОТНОСИТЕЛЬНО ОТМЕТКИ ПОВЕРХНОСТИ ЗЕМЛИ)

Hmin=0.20 М Hмас.=3.79 М

Hпож.=1.00 М

Hрег.=3.00 М

РАСЧЕТНЫМ ЯВЛЯЕТСЯ ОТМЕТКА ПОЖАРНОГО ОБЬЕМА (–1.50 М).

ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ОТМЕТКА ОСИ НАСОСОВ ПОВЫСИТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ –1.350 М (ОТНОСИТЕЛЬНО НУЛЯ НАСОСНОЙ СТАНЦИИ.)

НАСОСЫ НАХОДЯТСЯ ПОД ЗАЛИВОМ, ПРИМЕНЕНИЕ ВАКУУМ–СИСТЕМЫ ДЛЯ ПУСКА НАСОСА НЕ ТРЕБУЕТСЯ.

ДЛЯ ПОДАЧИ ВОДЫ НА ХОЗПИТЕВЫЕ НУЖДЫ ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ МНОГОНАСОСНАЯ УСТАНОВКА ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ COR-3 MVIE 9502/SCe ФИРМЫ "WILO"(ГЕРМАНИЯ) В КОМПЛЕКТ УСТАНОВКИ ВХОДЯТ ТРИ НАСОСА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ КАЖДЫЙ Q=203 М3/Ч H=34,3 М N=3*15kW (2 РАБ. 1РЕЗ.) СО ШКАФОМ УПРАВЛЕНИЯ, ЗАПОРНО–РЕГУЛИРУЮЩЕЙ АРМАТУРОЙ. УСТАНОВКА СМОНТИРОВАНА НА ОБЩЕЙ РАМЕ.

РАБОТА НАСОСОВ ПРЕДУСМОТРЕНА В АВТОМАТИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УРОВНЕЙ ВОДЫ В РЕЗЕРВУАРАХ И ДАВЛЕНИЯ В СЕТИ. ПРИ ДОСТИЖЕНИЯ В РЕЗЕРВУАРАХ УРОВНЯ РЕГУЛИРУЮЩЕГО ОБЪЕМА Hрег.=3,0 М НАСОСЫ ВКЛЮЧАЮТСЯ. ПРИ СРАБОТКЕ ВОДЫ В РЕЗЕРВУАРОВ ДО УРОВНЯ ПОЖАРНОГО ОБЬЕМА, НАСОСЫ ОТКЛЮЧАЮТСЯ. ТАКЖЕ ПРИ ПОВЫШЕНИИ ДАВЛЕНИЯ В СЕТИ ДО 38 М НАСОСЫ АВТОМАТИЧЕСКИ ОТКЛЮЧАЮТСЯ.

ПРИ АВАРИЙНОМ ОТКЛЮЧЕНИИ РАБОЧЕГО НАСОСА, АВТОМАТИЧЕСКИ ВКЛЮЧАЕТСЯ РЕЗЕРВНЫЙ НАСОС.

В НАСОСНОЙ СТАНЦИИ ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ БЛОКИРОВКА, ИСКЛЮЧАЮЩАЯ СРАБОТКУ ПОЖАРНОГО ОБЬЕМА ВОДЫ.

ДЛЯ ПОДАЧИ ВОДЫ НА ПОЖАРОТУШЕНИЕ В НАСОСНОЙ СТАНЦИИ ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ МНОГОНАСОСНАЯ УСТАНОВКА CO-2 BL 125/190-75/2 ФИРМЫ "WILO"(ГЕРМАНИЯ)

В КОМПЛЕКТ УСТАНОВКИ ВХОДЯТ 2 НАСОСА (1 РАБ. 1 РЕЗ.).

ПАРАМЕТРЫ НАСОСА: ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ Q=362,5 М3/Ч, H=49,1М N=2*75kW

ПРИ ПОЛУЧЕНИИ СИГНАЛА О ПОЖАРЕ В НАСОСНОЙ СТАНЦИИ ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ ПОЖАРНОГО НАСОСА АВТОМАТИЧЕСКИ СНИМАЕТСЯ БЛОКИРОВКА, ЗАПРЕЩАЮЩАЯ СРАБОТКУ ПОЖАРНОГО ОБЬЕМА. ОТКЛЮЧЕНИЕ НАСОСОВ ПРЕДУСМОТРЕНО ВРУЧНУЮ ПОСЛЕ ТУШЕНИЯ ПОЖАРА.

ПРИ СРАБОТКЕ ВОДЫ ДО УРОВНЯ МИНИМАЛЬНОГО ОБЬМА Hmin=0.20 М НАСОСЫ АВТОМАТИЧЕСКИ ОТКЛЮЧАЮТСЯ.

ПОДАЧА ВОДЫ ДЛЯ ЗАПОЛНЕНИЯ РЕЗЕРВУАРОВ ПРЕДУСМОТРЕНА ПО ПОДВОДЯЩЕМУ ТРУБОПРОВОДУ ДИАМЕТРОМ 200 ММ, КОТОРЫЙ ПРОХОДИТ ЧЕРЕЗ МАШИННЫЙ ЗАЛ НАСОСНОЙ СТАНЦИИ. В НАСОСНОЙ СТАНЦИИ ПОДВОДЯЩИЙ ТРУБОПРОВОД ЗАПРОЕКТИРОВАН ИЗ СТАЛЬНЫХ ТРУБ ДИАМЕТРОМ 219 ММ. ДЛЯ ОТКЛЮЧЕНИЯ РЕЗЕРВУАРОВ ПРИ ДОСТИЖЕНИИ МАКСИМАЛЬНОГО УРОВНЯ НА ПОДАЮЩЕМ ТРУБОПРОВОДЕ ПРЕДУСМОТРЕНА ЭЛЕКТРОФИЦИРОВНАЯ ЗАДВИЖКА ДИАМЕТРОМ 200 ММ МАРКИ 30с941нж. ДЛЯ ОТКЛЮЧЕНИЯ ЛЮБОГО ИЗ РЕЗЕРВУАРОВ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РЕМОНТНО–ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ РАБОТ НА КАЖДОЙ ЛИНИИ ТРУБОПРОВОДА ПРЕДУСМОТРЕНЫ ЗАДВИЖКИ С РУЧНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ МАРКИ 30с41нж.

ИЗ РЕЗЕРВУАРОВ ВОДА ЗАБИРАЕТСЯ ПО ВСАСЫВАЮЩЕМУ СТАЛЬНОМУ ТРУБОПРОВОДУ ДИАМЕТРОМ 219 ММ. В ЗДАНИИ НАСОСНОЙ СТАНЦИИ ВСАСЫВАЮЩАЯ ЛИНИЯ ОБОРУДОВАНА ЭЛЕКТРОФИЦИРОВАННЫМИ ЗАДВИЖКИ МАРКИ 30с941нж ДИАМЕТРОМ 200 ММ.

НА КАЖДОЙ НАПОРНОЙ ЛИНИИ, ПОДАЮЩЕЙ ВОДУ ПОТРЕБИТЕЛЮ В ГОРОДСКУЮ СЕТЬ, УСТАНОВЛЕНЫ БАКТЕРЕЦИДНЫЕ УСТАНОВКИ МАРКИ "УОВ–УФЕ–ФЬ–6–500" ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 310 М3/ЧАС МОЩЬНОСТЬ 3150 ВТ И ЭЛЕКТРОФИЦИРОВАННЫЕ ЗАДВИЖКИ ДИАМЕТРОМ 200 ММ МАРКИ FAF 3500 С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ ГЗ–ОФ–150/22К И СЧЕТЧИКИ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ХОЛОДНОЙ ВОДЫ. ДЛЯ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ НАПОРНЫХ ЛИНИИ ПРЕДУСМОТРЕНА ЗАДВИЖКА С РУЧНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ ДИАМЕТРОМ 200 ММ МАРКИ FAF 6000.

СБРОС ДРЕНАЖНЫХ ВОД ИЗ ПРИЯМКА ПРЕДУСМОТРЕН НАСОСАМИ DIWA 11/B ELP 220-240 50 ФИРМЫ "LOWARA"(ИТАЛИЯ) НА ПЛОШАДКУ.

МОНТАЖ И ДЕМОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ В ЗДАНИИ НАСОСНОЙ СТАНЦИИ ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ С ПОМОЩЬЮ РУЧНОЙ ТАЛИ Г/П 3,2 Т.

САНИТАРНО–ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

7. ВОДОСНАБЖЕНИЕ

ПОДАЧА ВОДЫ К САНТЕХНИЧЕСКИМ ПРИБОРАМ (РАКОВИНА, УНИТАЗ) ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ОТ НАПОРНЫХ ВОДОПРОВОДОВ НАСОСНОЙ СТАНЦИИ.

ВНУТРЕННЯЯ СЕТЬ ВОДОПРОВОДА МОНТИРУЕТСЯ ИЗ СТАЛЬНЫХ ВОДОГАЗОПРОВОДНЫХ ОЦИНКОВАННЫХ ТРУБ ПО ГОСТ 3262–75.ДИАМЕТРОМ 15 И 25 ММ.

РАСХОД ВОДЫ НА ХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НУЖДЫ СОСТАВЛЯЕТ 0,27 Л/С

8.КАНАЛИЗАЦИЯ

ДЛЯ ОТВОДА СТОЧНЫХ ВОД ИЗ САН.УЗЛА ЗАПРОЕКТИРОВАНА ХОЗЯЙСТВЕННО–БЫТОВАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ.

ВНУТРЕННЯЯ КАНАЛИЗАЦИОННАЯ СЕТЬ УКЛАДЫВАЕТСЯ ИЗ ПОЛИЭТИЛЕНОВЫХ КАНАЛИЗАЦИОННЫХ ТРУБ ПО ГОСТ 22689.0–89 ДИАМЕТРОМ 50–100 ММ.

ВЕНТИЛЯЦИЯ СЕТИ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ЧЕРЕЗ КАНАЛИЗАЦИОННЫЙ СТОЯК, ВЫВОДИМЫЙ ВЫШЕ КРОВЛИ НА 0,5М.

ЗАГРЯЗНЕННЫЕ СТОКИ ОТВОДЯТСЯ САМОТЕКОМ В ПРОЕКТИРУЕМЫЙ СЕПТИК. ВЫПУСКОМ ДИАМЕТРОМ 100ММ. РАСЧЕТНЫЙ РАСХОД СТОКОВ РАВЕН 1,67 Л/С.

9. ОТОПЛЕНИЕ

ОТОПЛЕНИЕ НАСОСНОЙ СТАНЦИИ ЗАПРОЕКТИРОВАНО С ЭЛЕКТРООТОПЛЕНИЕМ;

В КАЧЕСТВЕ НАГРЕВАТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ В СЛУЖЕБНО–БЫТОВЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ ПРИНЯТЫ ЭЛЕКТРОПЕЧИ;

СОГЛАСНО СН ТЕМПЕРАТУРА В ПОМЕЩЕНИЯХ:

В МАШИННОМ ЗАЛЕ НАСОСНОЙ ВНУТРЕНЯЯ ТЕМПЕРАТУРА ПРИНЯТА tвн=+5°С,

ВО ВСПАМОГАТЕЛЬНЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ tвн=+18°с

В САН.УЗЛАХ tвн=+14°с

10 ВЕНТИЛЯЦИЯ

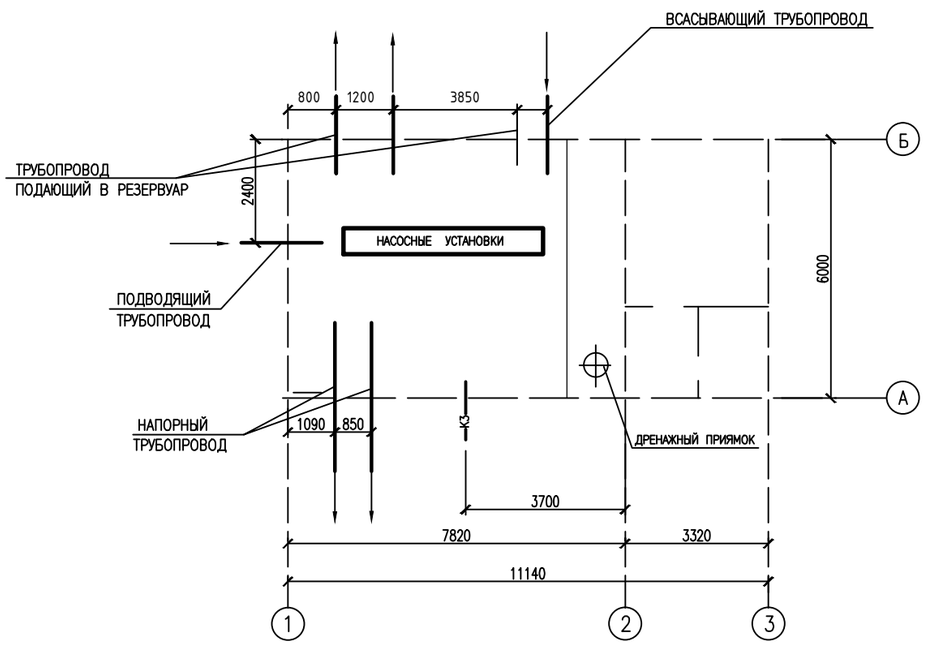
В ЗДАНИИ НАСОСНОЙ СТАНЦИИ ПРЕДУСМОТРЕНА ЕСТЕСТВЕННАЯ ВЕНТИЛЯЦИЯ. ВЫТЯЖКА ВОЗДУХА ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ЧЕРЕЗ СИСТЕМУ, ОБОРУДОВАННУЮ ДЕФЛЕКТОРОМ. ПРИТОК ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИЕ НАСОСНОЙ СТАНЦИИ ЕСТЕСТВЕННЫЙ И ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ЧЕРЕЗ ФОРТОЧКИ И ДВЕРИ.

						SM-00-17-15- ТХ		
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	"Строительство повысительной насосной станции для водоснабжения северо-восточной части г. Уральск"		
Разраб.		Жумабайев				Повысительная насосная станция	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Байхалов					РП	1	1
ГИП		Курмангали				Пояснительная записка	ТОО "Smartech" г. Уральск		

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

ФОРМАТ А2

ПЛАН–СХЕМА



ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

МАРКА	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
АС	АРХИТЕКТУРНО–СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ	
ТХ	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	
ВК	ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ	
ОВ	ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ	
ЭС	ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ	

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО СИСТЕМЕ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

НАИМЕНОВАНИЕ СИСТЕМЫ	РАСЧЕТНЫЙ РАСХОД ВОДЫ				ПРИМЕЧАНИЕ
	$М^3$/СУТ	$М^3$/Ч	Л/С	ПРИ ПОЖАРЕ $М^3$/Ч	
ХОЗ.ПИТЬЕВОЕ, ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ (В МАГИСТРАЛЬНУЮ СЕТЬ)	3863,2	272	75,5	72	

НАСТОЯЩИЙ ПРОЕКТ СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ, САНИТАРНО–ГИГИЕНИЧЕСКИХ, ПРОТИВОПОЖАРНЫХ И ДРУГИХ НОРМ, ДЕЙСТВУЮЩИХ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН И ОБЕСПЕЧИВАЕТ БЕЗОПАСНУЮ ДЛЯ ЖИЗНИ И ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ ЭКСПЛУАТАЦИЮ ОБЬЕКТА.

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА Курмангшали Н.

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
СНиП РК 4.01–02–2009	ВОДОСНАБЖЕНИЕ. НАРУЖНЫЕ СЕТИ И СООРУЖЕНИЯ	
СН РК 4.01–03–2013	НАРУЖНЫЕ СЕТИ И СООРУЖЕНИЯ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И КАНАЛИЗАЦИИ	
ГОСТ 21.102–79	СПДС. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ЧЕРТЕЖАМ.	
ГОСТ 21.101–97	ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЕКТНОЙ И РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ	
ГОСТ 21.206–93	СПДС. УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ТРУБОПРОВОДОВ.	
ГОСТ 21.604–82	СПДС. ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ. НАРУЖНЫЕ СЕТИ.	
	РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ.	
ГОСТ 10704–91	ТРУБЫ СТАЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРОСВАРНЫЕ ПРЯМОШОВНЫЕ. СОРТАМЕНТ.	
СЕРИЯ 4.901–8	ТРУБОПРОВОДНАЯ АРМАТУРА.	
СЕРИЯ 5.900–2	САЛЬНИКИ НАБИВНЫЕ Ду50–1400мм ДЛЯ ПРОПУСКА ТРУБ ЧЕРЕЗ СТЕНЫ	

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА МАРКИ ТХ

ЛИСТ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
ТХ–1	ОБЩИЕ ДАННЫЕ	
ТХ–2	ПЛАН НА ОТМ. –1.500. М1:50. ЭКСПЛИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ.	
ТХ–3	РАЗРЕЗЫ 1–1, 2–2. М 1:50	
ТХ–4	СХЕМА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ И ДРЕНАЖНОГО ТРУБОПРОВОДОВ	
ТХ–5	ДРЕНАЖНЫЙ ПРИЯМОК	

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

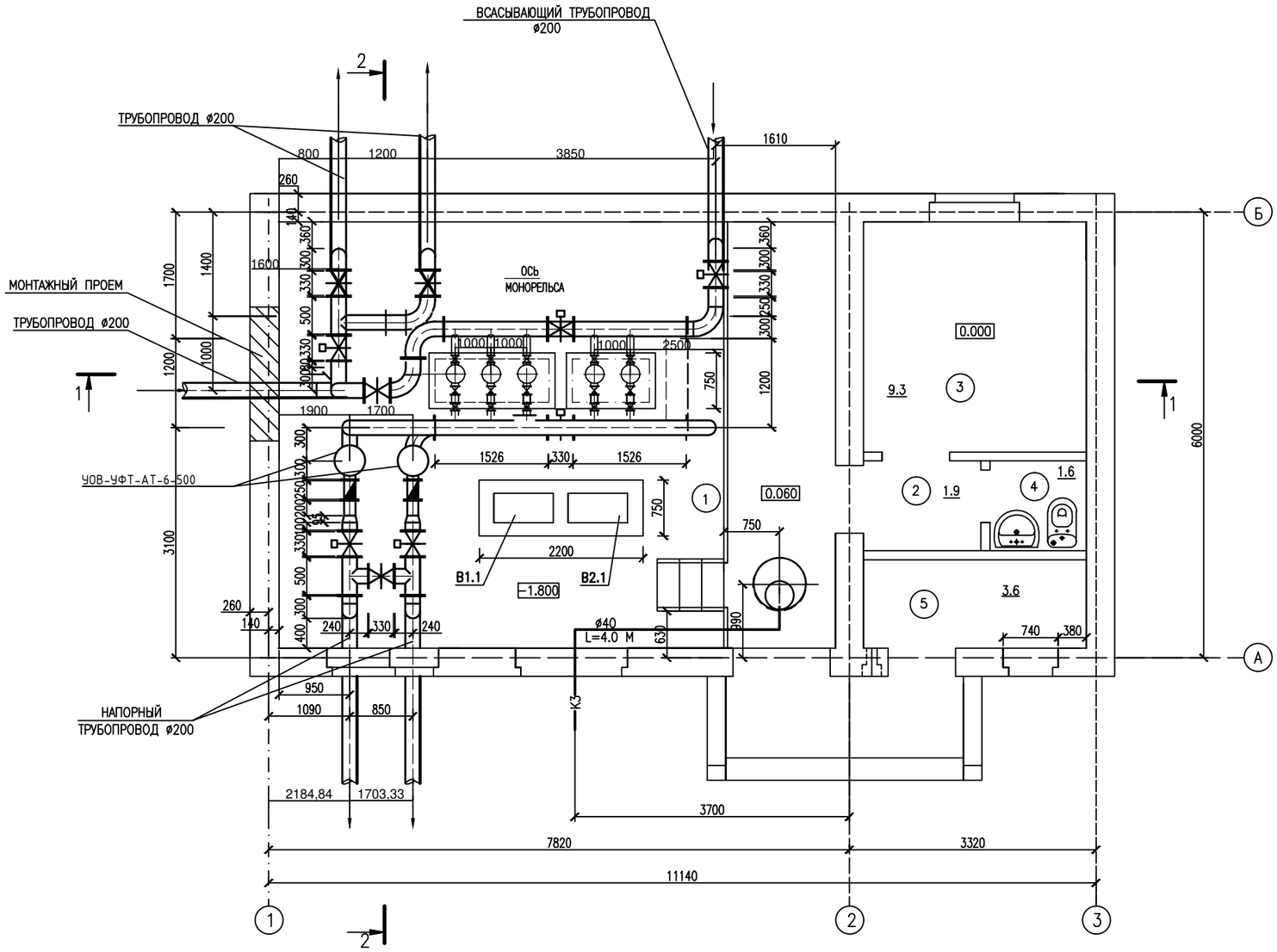
ПОСЛЕ МОНТАЖА СТАЛЬНЫЕ ТРУБОПРОВОДЫ И ТРУБОПРОВОДНУЮ АРМАТУРУ В МАШИННОМ ЗАЛЕ ОКРАСИТЬ ПО ОЧИЩЕННОЙ ОТ РЖАВЧИНЫ ПОВЕРХНОСТИ 2 СЛОЯМИ ЭМАЛИ ПФ–133 ИЛИ ПФ–115 ПО 1 СЛОЮ ГРУНТА ГФ–0119.

ЦВЕТОВУЮ ОКРАСКУ ТРУБОПРОВОДОВ И ОБОРУДОВАНИЯ ПРИНЯТЬ ПО ГОСТ 14202–69.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	SM-00-17-15- ТХ		
						"Строительство повысительной насосной станции для водоснабжения северо-восточной части г. Уральск"		
Разраб.		Жунабайев				Повысительная насосная станция	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Байхатов					РП	1	5
ГИП		Курмангали				Общие данные	ТОО "Smartech" г. Уральск	

ФОРМАТ А2

ПЛАН



ЭКСПЛИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

N П/П	НАИМЕНОВАНИЕ	ХАРАКТЕРИСТИКА ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ	ОБОЗНАЧЕНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
	О Б О Р У Д О В А Н И Е				
1.1	МНОГОНАСОСНАЯ УСТАНОВКА ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ НА ОБЩЕЙ РАМЕ ОСНОВАНИИ ДЛЯ ХОЗПИТЬЕВЫХ НУЖД СО ШКАФОМ УПРАВЛЕНИЯ, АРМАТУРОЙ, КОЛЛЕКТОРАМИ ФИРМЫ "WILO"	$Q_{расч.}$=203,2 $М^3/Ч$ H = 34,3 М N = 3*15 КВт МАССА 1090 КГ	1	COR-3 MVIE9502/1/SCe	2 РАБ.НАСОСА 1 РЕЗ. НАСОС
2.1	МНОГОНАСОСНАЯ УСТАНОВКА ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ НА ОБЩЕЙ РАМЕ ОСНОВАНИИ ДЛЯ ПОЖАРОТУШЕНИЯ. В КОМПЛЕКТЕ 2 НАСОСА СО ШКАФОМ УПРАВЛЕНИЯ, АРМАТУРОЙ, КОЛЛЕКТОРАМИ ФИРМЫ "WILO"	$Q_{расч.}$=362,7 $М^3/Ч$ H = 49,1 М N = 2*75 КВт МАССА 692 КГ	1	BL 125/210-75/2	1 РАБ.НАСОСА 1 РЕЗ. НАСОС
3	ТАЛЬ ПЕРЕДВИЖНАЯ РУЧНАЯ ВЫСОТОЙ ПОДЬЕМА 4,5 М ГРУЗОПОДЬЕМНОСТЬЮ 3,2 ТС		1		
4	ЭЛЕКТРОНАСОС ПОГРУЖНОЙ ФИРМЫ "LOWARA"(ИТАЛИЯ)	Q=10 $М^3/Ч$ H=10 М N =1,75 кВт МАССА 21 КГ	2	DIWA 11/B ELP 220-240 50(107680030)	1 РАБ.НАСОС 1 РЕЗ.НАСОС
4*	БАКТЕРИЦИДНЫЕ УСТАНОВКИ	Q= 310 $М^3/Ч$ N =3150 кВт МАССА 110 КГ	2	"УОВ-УФЕ-ФЬ-6-500"	1 РАБ.НАСОС 1 РЕЗ.НАСОС
	И Н В Е Н Т А Р Ь				
5	ШКАФ КОМБИНИРОВАННЫЙ		1		800x500x1800
6	СТЕЛЛАЖ		1		450x600x800
7	ТУМБА ВЫСОКАЯ А-6		1		500x400x750
8	СТУЛ ПОЛУМЯГКИЙ		2		
9	ОГНЕТУШИТЕЛИ ОП-10		2		
10	ОГНЕТУШИТЕЛИ ОП-5		1		

ПРИМЕЧАНИЯ

1 ОБЪЕМ БЕТОНА ПОД ОПОРЫ ТРУБОПРОВОДОВ – 0.25 М3.

2 НА ВСАСЫВАЮЩИХ ЛИНИЯХ ТРУБОПРОВОДА УСТАНАВЛИВАЮТСЯ ЭКСЦЕНТРИЧЕСКИЕ ПЕРЕХОДЫ.

3. ДАННЫЙ ЛИСТ СМ. СОВМЕСТНО С ЛИСТОМ АС-3.

ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПЛОЩАДЬ $М^2$	КАТ. ПОМЕЩЕНИЯ
1	МАШИННЫЙ ЗАЛ	43.0	
2	ТАМБУР	1.9	
3	КОМНАТА ОПЕРАТОРА	9.3	
4	САН. УЗЕЛ	1.6	
5	БОЙЛЕРНАЯ	3.6	

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	SM-00-17-15- ТХ		
						"Строительство повысительной насосной станции для водоснабжения северо-восточной части г. Уральск"		
Разраб.		Жумабайев				Повысительная насосная станция	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Байкалов					РП	3	5
ГИП		Курмангали				План на отм. -1.800 М1:50 Экспликация оборудования	ТОО "Smartech" г. Уральск	

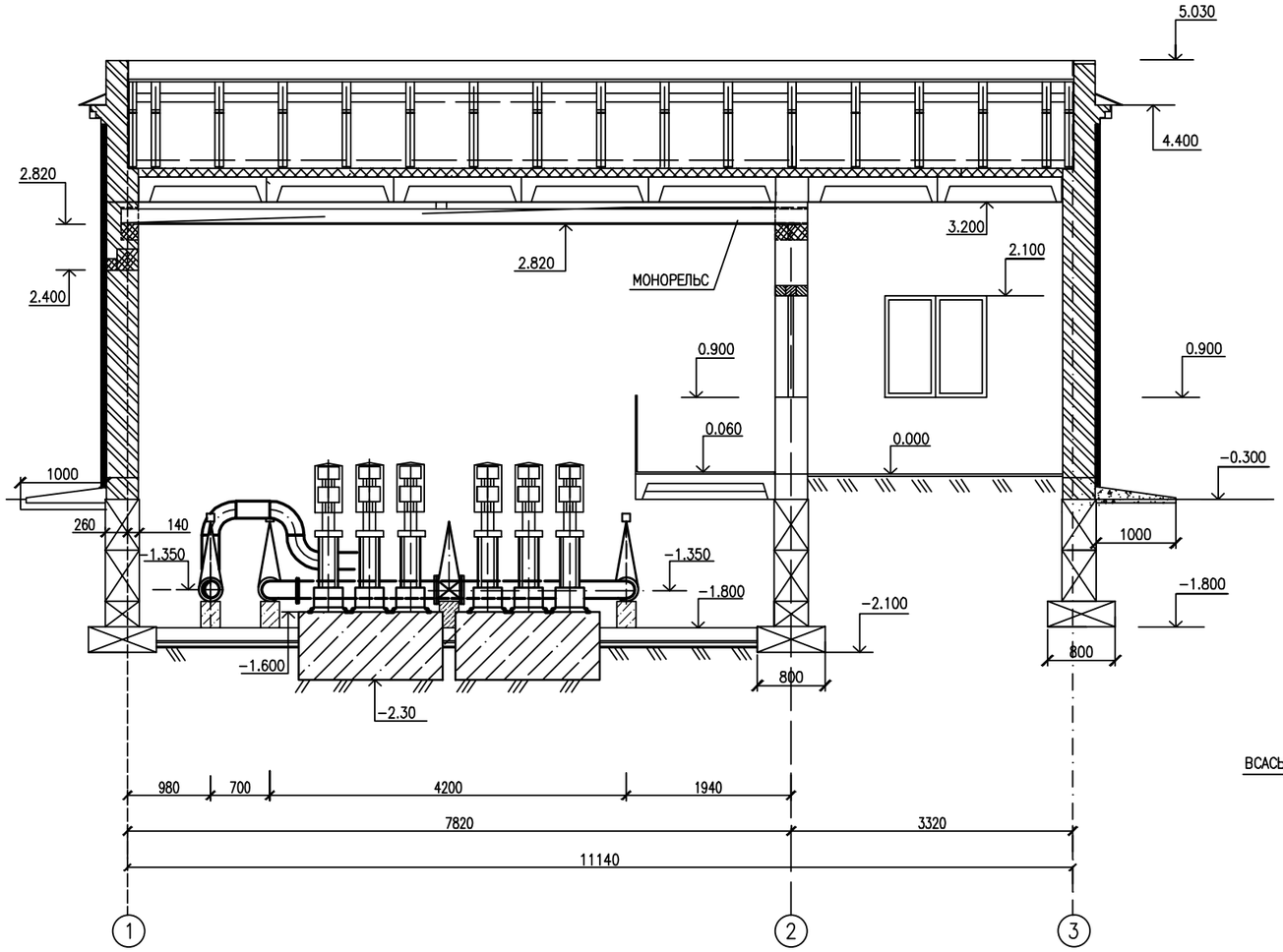
Взам. инв. №

Подп. и дата

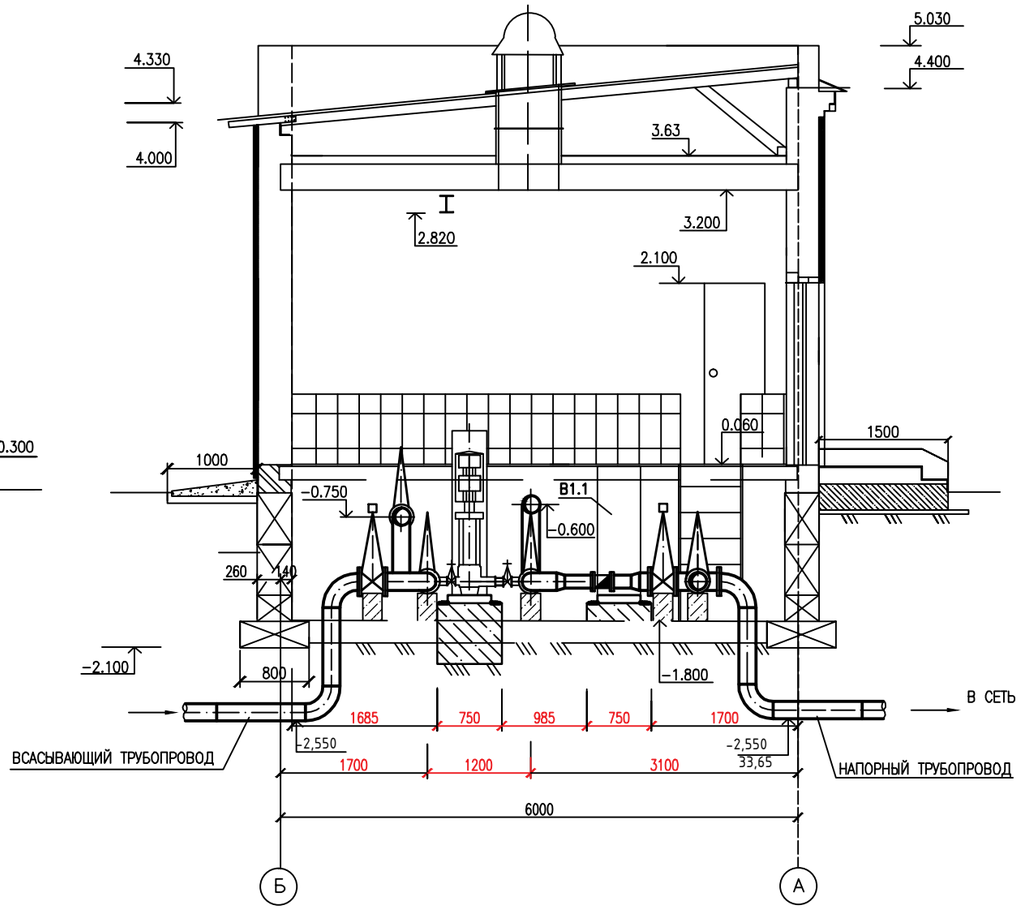
Инв. № подл.

ФОРМАТ А2

РАЗРЕЗ 1–1



РАЗРЕЗ 2–2



ПРИМЕЧАНИЯ

1. ДАННЫЙ ЛИСТ СМ. СОВМЕСТНО С ЛИСТОМ АС–2

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	SM-00-17-15- ТХ		
						"Строительство повысительной насосной станции для водоснабжения северо-восточной части г. Уральск"		
Разраб.		Жумабайев				Повысительная насосная станция	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Байхатов					РП	3	5
ГИП		Курмангали				Разрезы 1-1, 2-2 М 1:50.	ТОО "Smartech" г. Уральск	

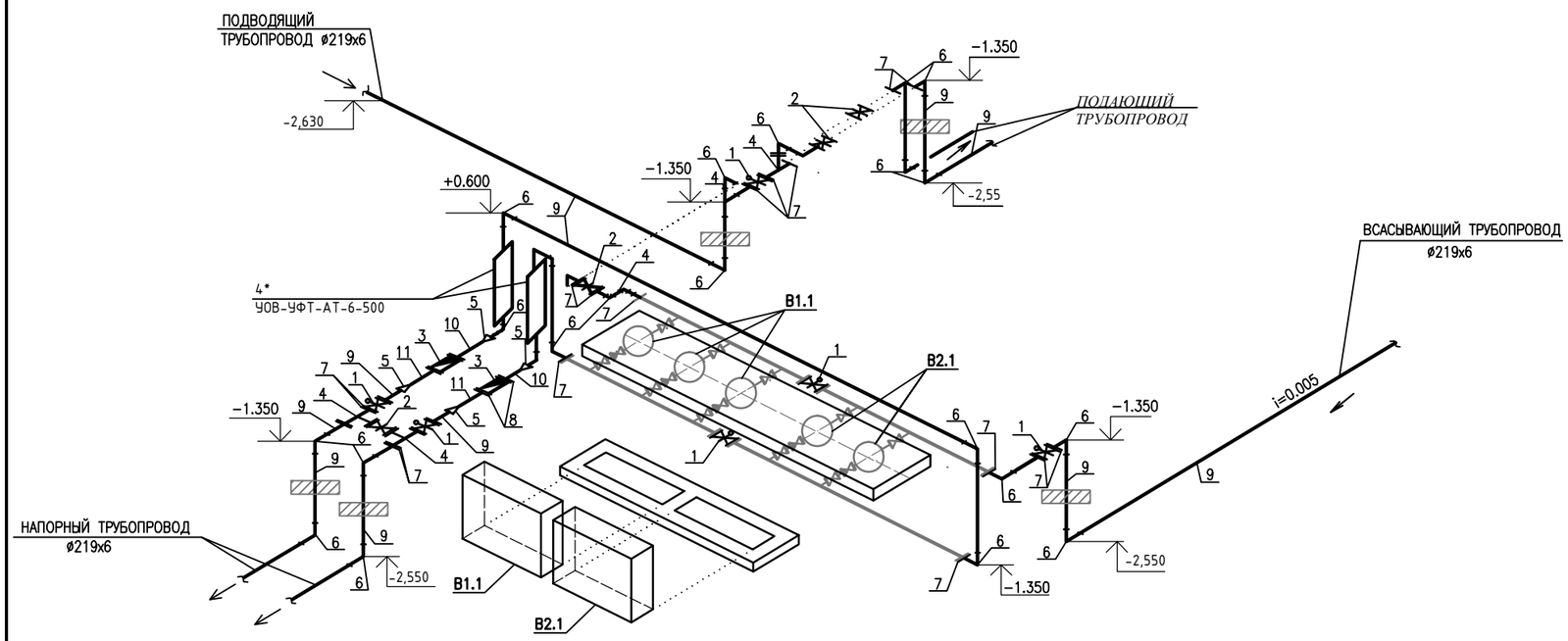
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ФОРМАТ А2

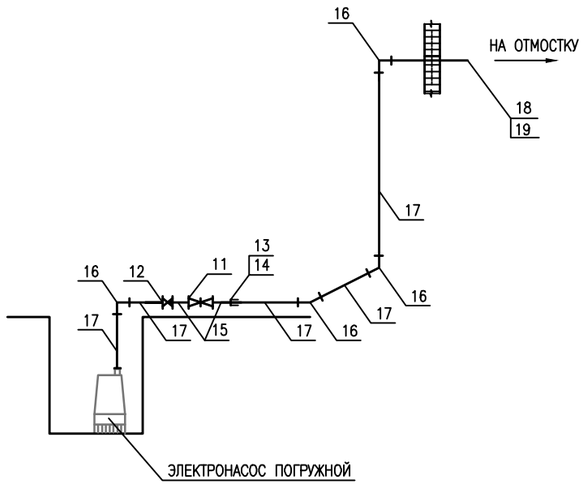
СХЕМА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ТРУБОПРОВОДОВ



СПЕЦИФИКАЦИЯ ТРУБ, АРМАТУРЫ И ФАСОННЫХ ЧАСТЕЙ

N ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА ЕД.,КГ	ПРИМЕ-ЧАНИЕ
1	FAF 3500	ЗАТВОР ДИСКОВЫЙ ПОВОРОТНЫЙ	7		
		Д 200, Ру 1,6 МПа			
1А	ГЗ-0Ф-150/22К	ЭЛЕКТРОПРИВОД	7		
2	FAF 6000	ЗАДВИЖКА С ОБРЕЗИНЕННЫМ КЛИНОМ	4		
		Д 200, Ру 1,6 МПа			
3	ВМХ-150	СЧЕТЧИК ХОЛОДНОЙ ВОДЫ ТУРБИННЫЙ	2	36	
4	ГОСТ 10704-91 ИЗГОТОВИТЬ ПО МЕСТУ	ТРОЙНИК СВАРНОЙ ПРОХОДНОЙ Д 219х6	5	39,4	
5	ГОСТ 17378-2001	ПЕРЕХОД КОНЦЕНТРИЧЕСКИЙ БЕС-			
		ШОВНЫЙ ПРИВАРНОЙ Д 219х6-159х4,5	4	4,4	
6	ГОСТ 17375-2001	ОТВОД КРУТОИЗОГНУТЫЙ 90° Д 219х6	25	15,0	
7	ГОСТ 12815-80	ФЛАНЦЫ СТАЛЬНЫЕ 1-200-16 ст.25	28	10,88	
8	ГОСТ 12815-80	ФЛАНЦЫ СТАЛЬНЫЕ 1-150-16 ст.25	4	7,81	
9	ГОСТ 10704-91	ТРУБЫ СТАЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРОСВАРНЫЕ Д 219х6	41	31,52	
10	ГОСТ 10704-91	ПАТРУБОК СТАЛЬНОЙ Д 159х4,5, L=0,30 М	2	5,15	
11	ГОСТ 10704-91	ПАТРУБОК СТАЛЬНОЙ Д 159х4,5, L=0,20 М	2	3,43	

СХЕМА ДРЕНАЖНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ

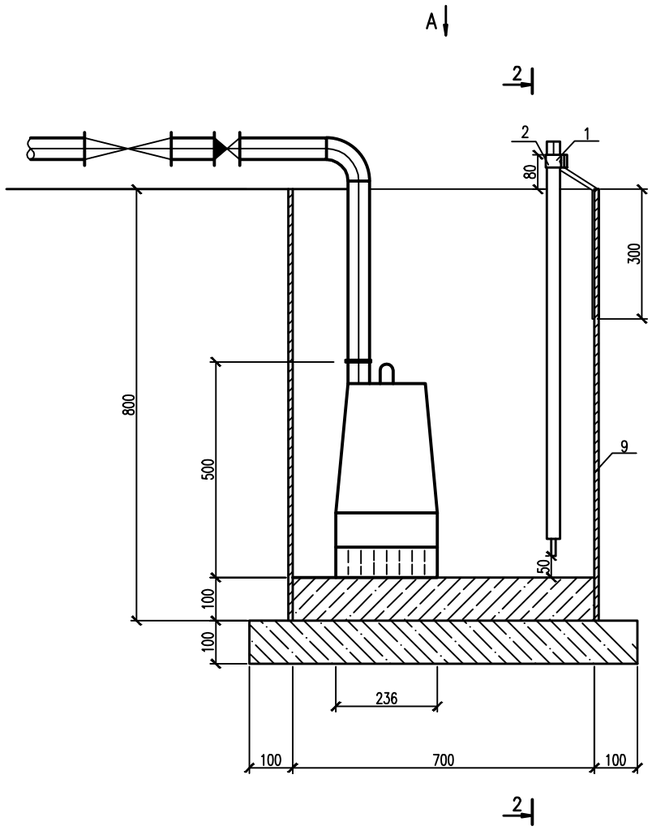


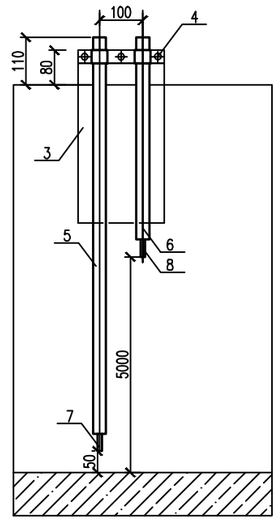
ПРОДОЛЖЕНИЕ

1	2	3	4	5	6
	Д Р Е Н А Ж Н Ы Й	Т Р У Б О П Р О В О Д			
11	FAF 2100	ВЕНТИЛЬ ДИСКОВЫЙ Д 40, Ру1,6	1		
12	FAF 2280	КЛАПАН ОБРАТНЫЙ ШАРОВОЙ Д 40, Ру1,0	1		
13	ГОСТ 8968-75	КОНТРГАЙКА	1	0,112	
14	ГОСТ 8954-75*	МУФТА КОРОТКАЯ	1	0,3	
15	ГОСТ 8969-75	СГОН 40	2	0,341	
16	ГОСТ 17375-2001	ОТВОД КРУТОИЗОГНУТЫЙ 90° Д45х4	4	0,5	
17	ГОСТ 3262-75	ТРУБА СТАЛЬНАЯ ø48Х3,5 М	6	3,84	
18	ГОСТ 18698-79	РУКАВ В(II)-2,5-40-С М	5	6,0	
19	ГОСТ 2217-76*Е	ГОЛОВКА СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ ТИПА ГМ-50	1	0,22	

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	SM-00-17-15- ТХ		
						"Строительство повысительной насосной станции для водоснабжения северо-восточной части г. Уральск"		
Разраб.		Жумабайев				Повысительная насосная станция	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Байкатов					РП	4	1
ГИП		Курмангали				Схема технологических и дренажных трубопроводов	ТОО "Smartech" г. Уральск	

ФОРМАТ А2

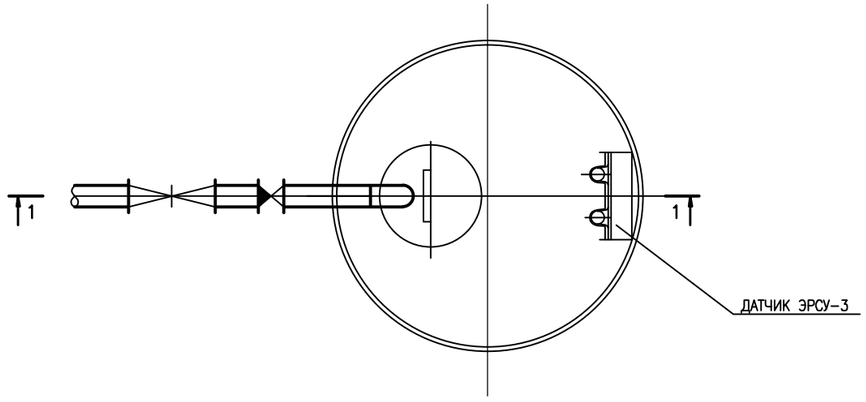




СПЕЦИФИКАЦИЯ

N П.П	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ		КОЛ-ВО	МАССА ЕД.,КГ	ПРИМЕ-ЧАНИЕ
1	ГОСТ 19903–74*	ПЛАНКА 4х3х200	ШТ	1	0,2	
2	ГОСТ 19903–74*	СКОБА 4х3х240	ШТ	1	0,23	
3	ГОСТ 19903–74*	СТОЙКА 4х200х400	ШТ	1	1,26	
4	ГОСТ 17437–80*	ВИНТ	ШТ	3		
5	ГОСТ 19034–82*	ТРУБА ВИНИЛПЛАСТИКОВАЯ ø 6	П.М.	1,05	0,07	
6	ГОСТ 19034–82*	ТРУБА ВИНИЛПЛАСТИКОВАЯ ø 6	П.М.	0,65	0,05	
7	ГОСТ 2590–88	ЭЛЕКТРОД, КРУГ 5,5 L=1060ММ	ШТ	1	0,205	
8	ГОСТ 2590–88	ЭЛЕКТРОД, КРУГ 5,5 L=1060ММ	ШТ	1	0,127	
9	ГОСТ 10704–91	ПАТРУБОК ø720Х10 L=0,8М	ШТ	1	140,08	

ВИД А



ПРИМЕЧАНИЯ

1 ПРОВОД К ЭЛЕКТРОДАМ ПРИПАЯТЬ И ИЗОЛИРОВАТЬ ПОЛИХЛОРВИНИЛОВОЙ ЛЕНТОЙ.

2 В НИЖНЕЙ ЧАСТИ ЭЛЕКТРОДЫ ОГОЛИТЬ НА 10 ММ.

3 СВАРКУ ВЫПОЛНИТЬ ЭЛЕКТРОДАМИ Э–42, ГОСТ 9467–75*.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	SM-00-17-15- ТХ
						"Строительство повысительной насосной станции для водоснабжения северо-восточной части г. Уральск"
Разраб.		Жунабайев				Повысительная насосная станция — Стадия: РП; Лист: 5; Листов: 5
Пров.		Байхатов				
ГИП		Курманали				Дренажный приямок — ТОО "Smartech" г. Уральск

ФОРМАТ А2

ПОЗИЦИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	ТИП,МАРКА, ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА, ОПРОСНОГО ЛИСТА	КОД ОБОРУДОВАНИЯ, ИЗДЕЛИЯ МАТЕРИАЛА	ЗАВОД ИЗГОТОВИТЕЛЬ	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	КОЛИ-ЧЕСТВО	МАССА ЕДИНИЦЫ КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	МНОГОНАСОСНАЯ УСТАНОВКА ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ НА ОБЩЕЙ РАМЕ ОСНОВАНИИ	COR-3 MVIE 9502/SCe		"WILO"(ГЕРМАНИЯ)	комп.	1	353 КГ	2 РАБ. НАСОСА 1 РЕЗ. НАСОС
	ДЛЯ ХОЗПИТЬЕВЫХ НУЖД В КОМПЛЕКТЕ 3 НАСОСА СО ШКАФОМ							
	УПРАВЛЕНИЯ, АРМАТУРОЙ, КОЛЛЕКТОРАМИ							
2	МНОГОНАСОСНАЯ УСТАНОВКА ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ НА ОБЩЕЙ РАМЕ ОСНОВАНИИ	CO-2 BL 125/190-75/2		"WILO"(ГЕРМАНИЯ)	комп.	1	230 КГ	1 РАБ. НАСОСА 1 РЕЗ. НАСОС
	ДЛЯ ПОЖАРОТУШЕНИЯ В КОМПЛЕКТЕ 2 НАСОСА СО ШКАФОМ							
	УПРАВЛЕНИЯ, АРМАТУРОЙ, КОЛЛЕКТОРАМИ							
3	ЭЛЕКТРОНАСОС ПОГРУЖНОЙ	DIWA 11/B ELP 220-240 50(107680030)		"LOWARA"(ИТАЛИЯ)	ШТ	2		1 РАБ. НАСОСА 1 РЕЗ. НАСОС
4	ЗАТВОР ДИСКОВЫЙ ПОВОРОТНЫЙ Д 200, Ру 1,6 МПа	FAF 3500		ТОО НПФ"ЭРГОНОМИКА" Г.КАРАГАНДА	ШТ	6		
4А	ЭЛЕКТРОПРИВОД	ГЗ-0Ф-150/22К		ТОО НПФ"ЭРГОНОМИКА" Г.КАРАГАНДА	ШТ	6		
5	ЗАДВИЖКА С ОБРЕЗИНЕННЫМ КЛИНОМ Д 200, Ру 1,6 МПа	FAF 6000		ТОО НПФ"ЭРГОНОМИКА" Г.КАРАГАНДА	ШТ	4		
6	СЧЕТЧИК ХОЛОДНОЙ ВОДЫ ТУРБИННЫЙ	ВМХ-150			ШТ	2	36	
7	ТРОЙНИК СВАРНОЙ ПРОХОДНОЙ Д 219х6	ГОСТ 10704-91		ИЗГОТОВИТЬ ПО МЕСТУ	ШТ	3	39,4	
8	ПЕРЕХОД КОНЦЕНТРИЧЕСКИЙ БЕСШОВНЫЙ ПРИВАРНОЙ Д 219х6-159х4,5	ГОСТ 17378-2001			ШТ	4	4,4	
9	ОТВОД КРУТОИЗОГНУТЫЙ 90° Д 219х6	ГОСТ 17375-2001			ШТ	25	15,0	
10	ФЛАНЦЫ СТАЛЬНЫЕ 1-200-16 ст.25	ГОСТ 12815-80			ШТ	28	10,88	
11	ФЛАНЦЫ СТАЛЬНЫЕ 1-150-16 ст.25	ГОСТ 12815-80			ШТ	4	7,81	
12	ТРУБЫ СТАЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРОСВАРНЫЕ Д 219х6	ГОСТ 10704-91			М	41	31,52	
13	ПАТРУБОК СТАЛЬНОЙ Д 159х4,5, L=0,30 М	ГОСТ 10704-91			ШТ	2	5,15	
14	ПАТРУБОК СТАЛЬНОЙ Д 159х4,5, L=0,20 М	ГОСТ 10704-91			ШТ	2	3,43	
	Д Р Е Н А Ж Н Ы Й Т Р У Б О П Р О В О Д							
15	ВЕНТИЛЬ ДИСКОВЫЙ Д 40, Ру1,6	FAF 2100		ТОО НПФ"ЭРГОНОМИКА" Г.КАРАГАНДА	ШТ	1		
16	КЛАПАН ОБРАТНЫЙ ШАРОВОЙ Д 40, Ру1,0	FAF 2280		ТОО НПФ"ЭРГОНОМИКА" Г.КАРАГАНДА	ШТ	1		
17	КОНТРГАЙКА	ГОСТ 8968-75			ШТ	1	0,112	
18	МУФТА КОРОТКАЯ	ГОСТ 8954-75*				1	0,3	

1 СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ, ИЗДЕЛИЙ И МАТЕРИАЛОВ ЯВЛЯЕТСЯ ПРИЛОЖЕНИЕМ К ОСНОВНОМУ КОМПЛЕКТУ ЧЕРТЕЖЕЙ МАРКИ ВК.

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Жумабайев			
Пров.		Байхатов			
ГИП		Курмангали			

SM-00-17-15- ТХ

"Строительство повысительной насосной станции для водоснабжения северо-восточной части г. Уральск"

Повысительная насосная станция

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

План. Экспликация помещения

ТОО "Smartech" г. Уральск

ФОРМАТ А2

ПОЗИЦИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	ТИП,МАРКА, ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА, ОПРОСНОГО ЛИСТА	КОД ОБОРУДОВАНИЯ, ИЗДЕЛИЯ МАТЕРИАЛА	ЗАВОД ИЗГОТОВИТЕЛЬ	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	КОЛИ- ЧЕСТВО	МАССА ЕДИНИЦЫ КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
19	СГОН 40	ГОСТ 8969-75				2	0,341	
20	ОТВОД КРУТОИЗОГНУТЫЙ 90° Д45х4	ГОСТ 17375-2001				4	0,5	
21	ТРУБА СТАЛЬНАЯ ø48Х3,5 М	ГОСТ 3262-75				6	3,84	
22	РУКАВ В(II)-2,5-40-С М	ГОСТ 18698-79				5	6,0	
23	ГОЛОВКА СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ ТИПА ГМ-50	ГОСТ 2217-76*Е				1	0,22	
24	СТАНЦИЯ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ ВОДЫ "УОВ-УФЕ-ФЬ-6-500"			ПРАЙС ЛИСТ	КОМП.	2		

Инв. N° подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N°