РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
Товарищество с ограниченной ответственностью

RedlinePro

ГОСЛИЦЕНЗИЯ №19021538 от 31.05.2020 г.

Заказ: 17-2022
Заказчик: ГУ "Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Мангистауской области"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Реконструкция канализационно-насосной станции (КНС) № 6, 9, 11, 13, 16, 17 города Актау» (КНС №6)

Том II

Альбом 4.0

Канализационная насосная станция КНС-№6

Технологические решения.

Водопровод и канализация.

г.Шымкент - 2022 г.

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
Товарищество с ограниченной ответственностью

RedlinePro

ГОСЛИЦЕНЗИЯ №19021538 от 31.05.2020 г.

Заказ: 17-2022
Заказчик: ГУ "Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Мангистауской области"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Реконструкция канализационно-насосной станции (КНС) № 6, 9, 11, 13, 16, 17 города Актау» (КНС №6)

Том II

Альбом 4.0

Канализационная насосная станция КНС-№6

Технологические решения.

Водопровод и канализация.

Директор	Мусабай Е
Главный инженер проекта	Сейдалы А

г.Шымкент - 2022 г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ТХ

Лист	Наименование	Примеч.
ТХ 1	Общие данные	
ТХ 2	План подземной части.	
ТХ 3	Разрез 1 – 1. Разрез 2 – 2.	
ТХ 4	План премного резервуара. Разрез 1 – 1.	
ТХ 5	Технологическая схема систем К1н, К3н.	
ТХ 6	Корыто дырчатое.	
ТХ 7	Решетка ручная 600х900	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примеч.
Ссылочные документы		
FLYGT	Каталог насосного оборудования 2002/2003	
Серия 4.900–10	Трубы и их соединения. Трубопроводная арматура	
Прилагаемые документы		
серия 4.900–10 В.5	Бак разрыва струи емкостью 180 литров.	Лист 1
ТХ С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	Листов 4

Общие указания

Проект канализационной насосной станции разработан на основании:
– Задания на проектирование

Канализационная насосная станция N9.

Канализационная насосная станция предназначеня для перекачки хозяйственно –бытовых сточных вод, поступающих в приемный резервуар из подводящего коллектора Ø600 мм.

Насосная станция относится к 1–ой категории надежности действия.

Проект выполнен в соответствии со СНиП 2.04.03–85, СНиП 2.04.01–85 и СНиП РК 4–01–02–2001.

Подземная часть насосной станции круглая в плане, диаметром 9.0 м, запроектирована на глубину подводящего коллектора – 7.000 м, считая от чистого пола надземной части. Отметка днища равна –9.000 м.

Относительная отметка "0" насосной станции соответствует абсолютной отметке 342.95 м.

Подземная часть насоснаой станции разделена глухой водонепроницаемой перегородкой на два отсека, в одном расположены приемный резервуар и помещение решеток, в другом – машинный зал.

Емкость приемного резервуара насосной станции определена в зависимости от притока сточных вод, производмтельности насосов и составляет 120 $м^3$.

Дно приемного резервуара имеет уклон i=0.1 к приямку, в котором расположены воронки всасывающих трубопроводов.

Приемный резервуар оборудован устройством для взмучивания осадка. Подача воды на взмучивание регулируется задвижкой. Для смыва осадка со стен и днища резервуара предусмотрен поливочный кран, оборудованный резиновым шлангом с брандспойтом. Питьевая вода, подавемая в качестве технической, подается насосом LMN 32–125 U IVN–072 из бака разрыва струи.

Спуск в приемный резервуар осуществляется через специальные люки по ходовым скобам.

Проектом предусмотрена установка двух грабельных решеток "Экотон" РК 0506.

На подводящих каналах перед решетками установлены щитовые затворы с ручным управлением. Для транспортирования и утилизации отбросов установлен отжимной винтовой пресс ПВО 2007, герметичный бак для мусора.

Для монтажа и демонтожа грабельных решеток "Экотон" РК 0506 предусмотрена таль электрическая г/п 2 тонны.

В машинном зале размещаются технологические насосы:

– четыре погружных насоса для стационарной сухой установки "FLYGT" NZ 3171.181 MT Q=188 $м^3$/час, H=18.0м, N=18.5кВт, n=1460об/мин. (2 рабочих, 2 резервных);
– насос технической воды "FLYGT" LMN 32–125 U IVN–072 Q=2 л/сек, H=15 м, N=0.75 кВт, n=2900 об/мин.;
– два погружных дренажных насоса "FLYGT" KS 2610.170 MT Q=15 $м^3$/час, H=8 м, N=1.2 кВт, n=2650 об/мин. каждый.

Работа основных насосов автоматизирована в зависимости от уровня сточных вод в приемном резервуаре.

Предусмотрены два диаметрально–противоположных выхода напорного трубопровода из насосной станции.

При невключении или аварийной остановке любого рабочего насоса, а так же при аварийном уровне сточных вод в приемном резервуаре, предусмотрено автоматическое включение резервных насосов.

Для обеспечения разрыва струи воды, подаваемой из сети хозяйственно–питьевого водопровода на технические нужды, установлен бак разрыва струц, емкостью 180 литров.

Для сбора воды от мытья полов и аварийных проливов предусмотрен сборный лоток, заканчивающийся приямком. Откачка воды из приямка осуществляется двумя дренажными насосоми "FLYGT" KS 2610.170 MT.

Для монтажа и демонтажа насосов и производства ремонотных работ в машинном зале предусмотрены:

а) в надземной части – таль электрическая г/п 1 тонна;
б) в подземной части – кран мостовой электрический однобалочный подвесной однопролетный г/п 1 тонна.

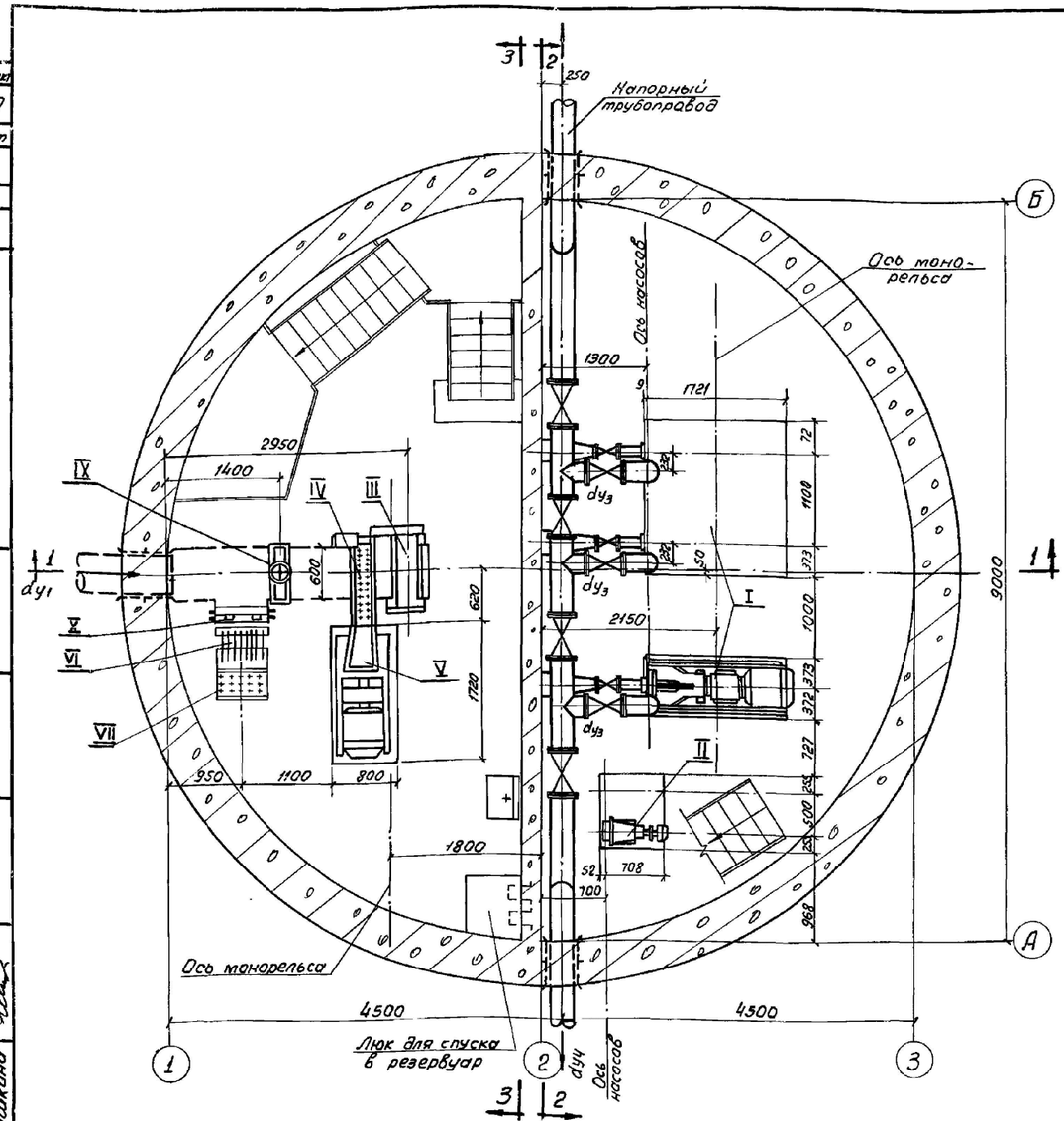
Производство работ вести в соответствии с требованиями СНиП 3.05.04–85, СНиП 3.04.03–85, СНиП 3.05.01–85.

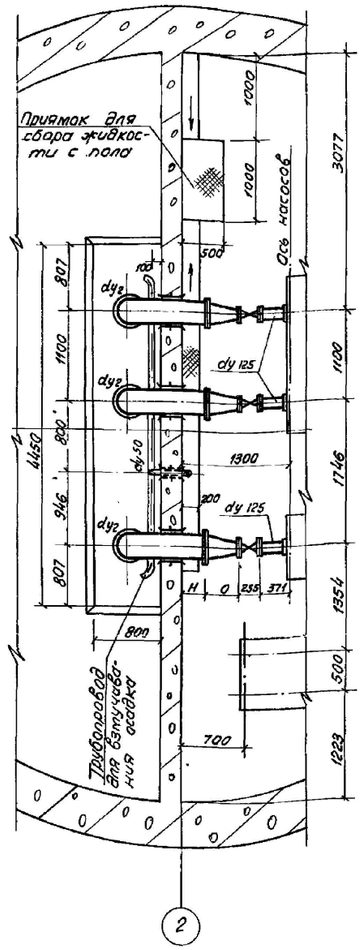
Рабочий проект «Реконструкция канализационно–насосной станции (КНС) № 6, 9, 11, 13, 16, 17 города Актау» разработан в соответствии с действующими на территории правилами Республики Казахстан нормами и правилами предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво–пожаробезопасность, исключающие вредное воздействие на окружающую среду и воздушный бассейн, а также предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

Гл. инженер проекта Байболов А.

Взамен инв. N	Подпись и дата	Инв N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	17-2022 ТХ		
						«Реконструкция канализационно-насосной станции (КНС) N 6, 9, 11, 13, 16, 17 города Актау»		
						Водопроводные и канализационные сети и сооружения. КНС №6	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Байболов А.			12.22		РП	1	
Проверил		Каспанов А.			12.22	Общие данные	ТОО «Redline Pro» г. Шымкент – 2022 год		
Нор.Контро		Алибеков К.			12.22				





Экспликация оборудования

NN п/п	Наименование	Кол. шт.	Завод изготовитель NN типового проекта или чертежа
I	Несамовсасывающий одноступенчатый центробежный насос, предназначенный для перекачивания сточных вод GRUNDFOS Q=250 м3/ч, H=22,5 м	3	Рыбницкий насосный завод
~~II~~	~~Насос вихревой 18-9,9 Q=1-3,5м3/час H=36-12,5м с электродвигателем АО2-22-4; N=1,5кВт n-1450об/мин.~~	~~2~~	~~Завод гидромашин „Гидромаш."~~
~~III~~	~~Решетка вертикальная механизированная РМВ 600/800 с электродвигателем АОВ-11-6; N=0,4 кВт n=935об/мин.~~	~~1~~	~~Типовой проект 902-2-105~~
~~IV~~	~~Дырчатое корыто со стойкой~~	~~1~~	~~ТМ-19/1~~
~~V~~	~~Дробилка Д-3а Q=300-600м³/час с электродвигателем АО72-4; N=30кВт n=1460об/мин.~~	~~1~~	~~Воронежский завод „Дормашоборудование"~~
VI	Решетка 600×900с ручной очисткой	1	ТМ-17/2
VII	Дырчатое корыто	1	ТМ-20/1
~~VIII~~	~~Бак разрыва струи~~	~~1~~	~~ТМ-2~~
IX	Затвор 600×800 с ручным приводом	1	ТМ-11
X	Затвор 600×800 без привода	1	ТМ-15/1
XI	Таль ручная передвижная червячная грузоподъемностью 1 тонна, h подъема - 12 м.	3	ГОСТ 1106-64 Красногвардейский крановый завод

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
Исполнил		Байболов А.			12.22
Проверил		Каспанов А.			12.22
Нор.Контро		Алибеков К.			12.22

17-2022 ТХ

«Реконструкция канализационно-насосной станции (КНС) N 6, 9, 11, 13, 16, 17 города Актау»

Водопроводные и канализационные сети и сооружения. КНС №6

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

План подземной части

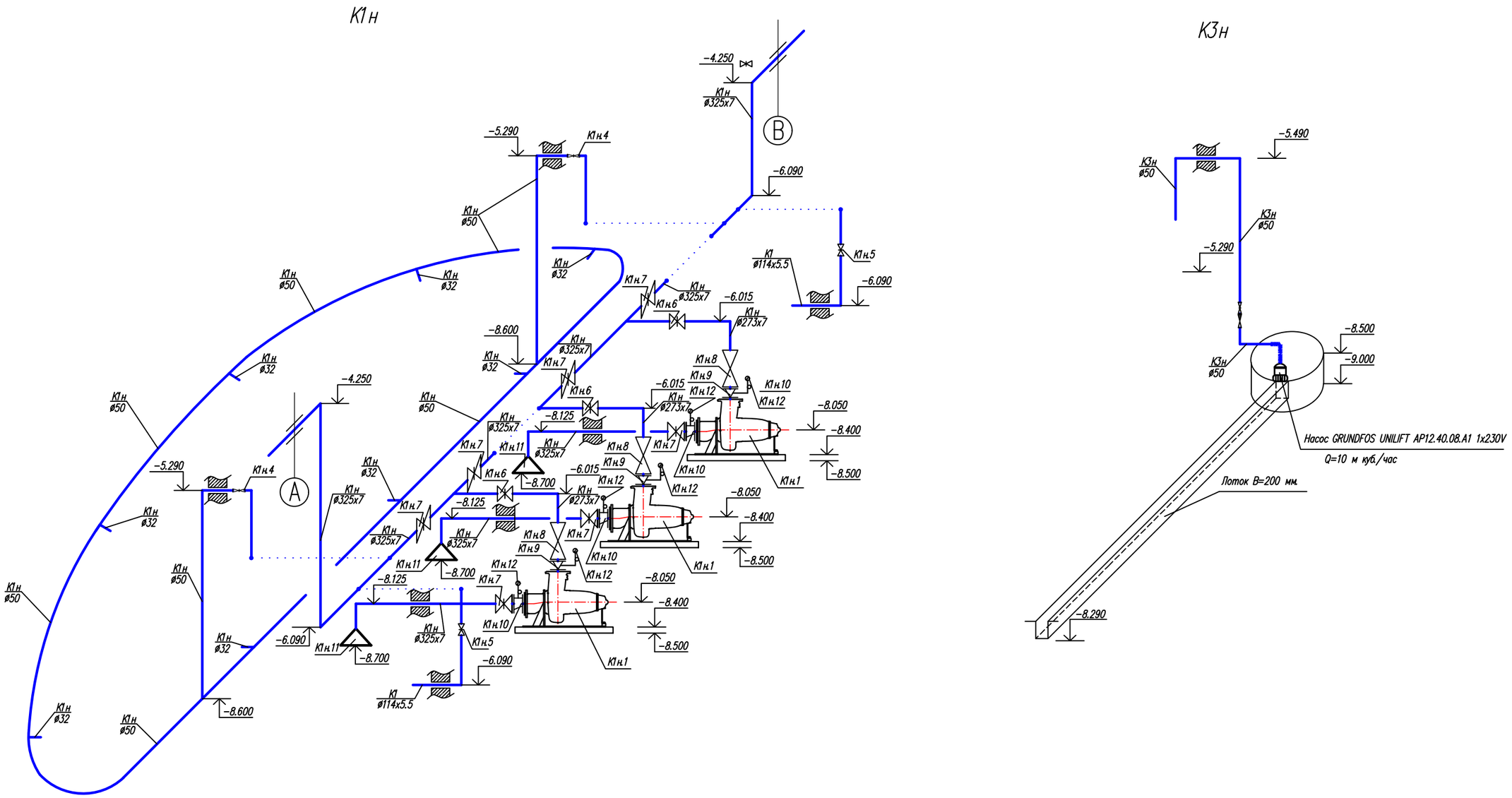
ТОО «Redline Pro» г. Шымкент - 2022 год

Типовой проект			
902-1-19			
Марка-лист			
ТК-3			
Инв. N:			
Нач. отдела	Черчикий		
Гл.инж. пр-та	Николаева		
Ст. инженер	Сахарова		
Техник	Малахова		
Проверил	Шишкина		

Госстрой СССР
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ
г. Москва

10053-04 11

Технологическая схема систем К1н, К3н. М 1:50.



						17-2022 ТХ
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	«Реконструкция канализационно-насосной станции (КНС) N 6, 9, 11, 13, 16, 17 города Актау»
Исполнил	Байболов А.				12.22	Водопроводные и канализационные сети и сооружения. КНС №6 — Стадия: РП; Лист: 5; Листов:
Проверил	Каспанов А.				12.22	Технологическая схема систем К1н, К3н. М 1:50.
Нор.Контро	Алибеков К.				12.22	ТОО «Redline Pro» г. Шымкент - 2022 год

Взамен инв. N

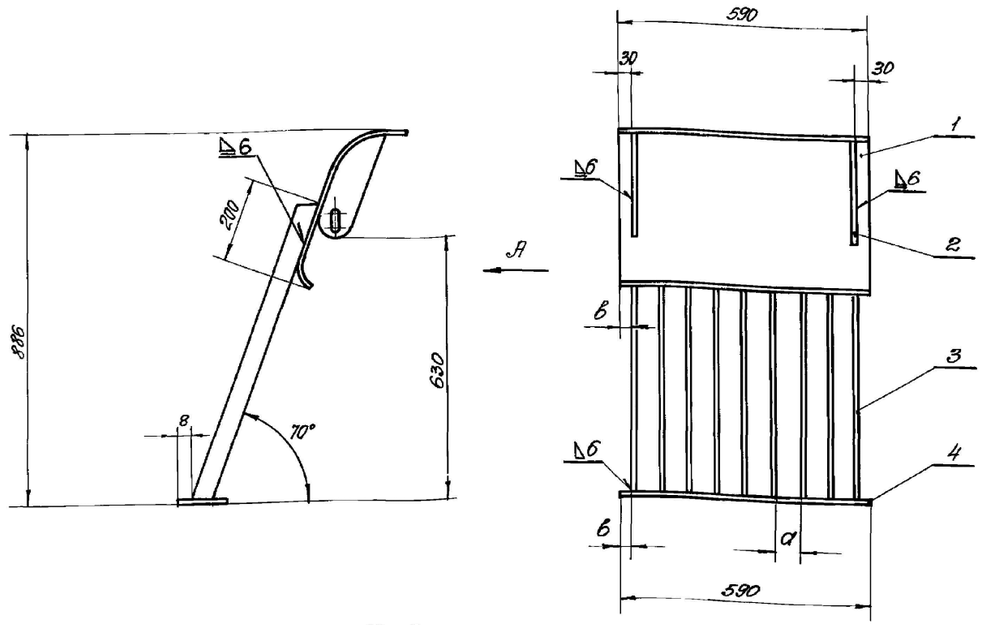
Подпись и дата

Инв. N подл.

Типовой проект 902-1-19
Лист ТМ-17
Инв. №

ГОССТРОЙ СССР
Союзводоканалпроект
г. Москва

Вид А



Таблица

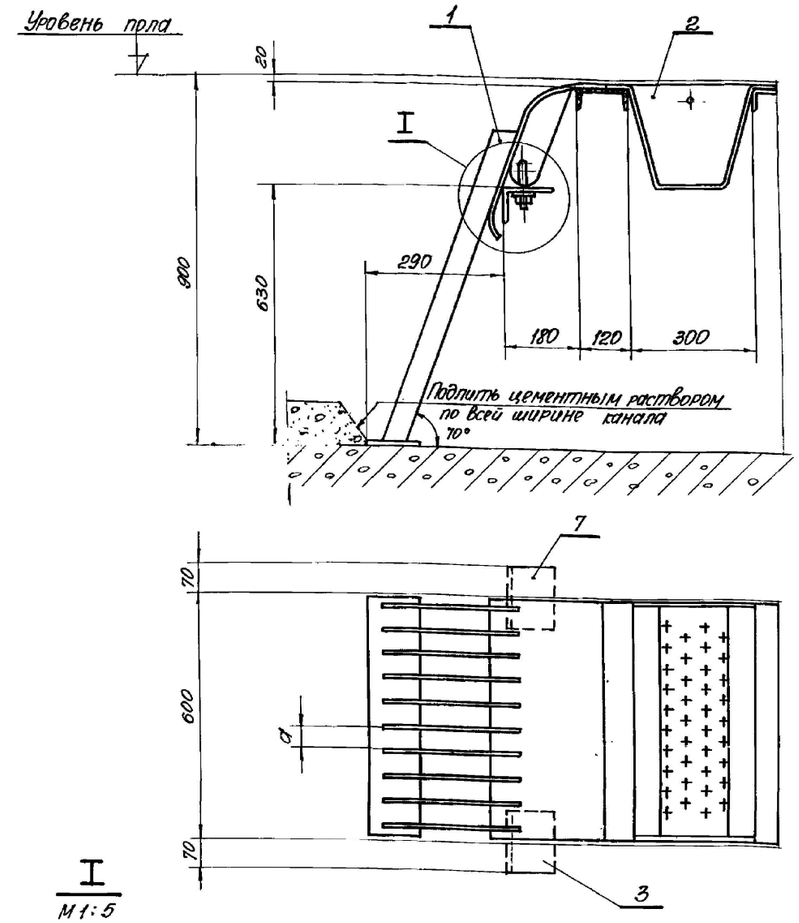
Прозор решеток „а" мм	„в" мм	Кол. прутков поз. 3	Вес прутков поз. 3 кг	Общий вес кг
~~60~~	~~28~~	~~9~~	~~16,2~~	~~36,5~~
40	16	13	23,4	43,7

Примечания:

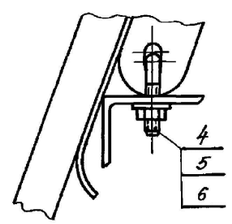
1. Сварку производить электродом Э42 ГОСТ 9467-60.
2. Решетку окрасить битумным лаком N 177 ГОСТ 5631-51.
3. По данному чертежу изготовить решетки с прозорами а = 60 или 40мм. Размер уточняется при привязке проекта.
4. Свободные размеры по 7кл. точности ОСТ 1010 и ГОСТ 2689-54.

N поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Вес ед.	Вес общ.	Материал	Примеч.
4	ГОСТ 103-57	Полоса 10х75	1	3,5	3,5	ст.3 ГОСТ 380-60	ℓ=600
3	ТМ-18/6	Пруток	см. табл.	1,8	см. табл.	ст.3 ГОСТ 380-60	
2	ТМ-18/5	Ребро	2	0,9	1,8	ст.3 ГОСТ 380-60	
1	ТМ-18/4	Козырек	1	15,0	15,0	ст.3 ГОСТ 380-60	

N поз.	N узла	Наименование	Вес	Материал	М	Лист
1	ТМ-17/1	Решетка ручная 600 х 900	см. табл.	Сборочный чертеж	1:10	ТМ-17/2



I
М 1:5



Таблица

Прозор решеток „а" мм	Вес решетки 600х900 поз. 1	Общий вес
~~60~~	~~30,5~~	~~55,5~~
40	43,7	62,5

N поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Вес ед.	Вес общ.	Материал	Примеч.
7	ТМ-18/2	Уголок левый	1	2,3	2,3	ст.3 ГОСТ 380-60	
6	ГОСТ 11371-65	Шайба 16-01Н	2	0,012	0,024	ст.3 ГОСТ 380-60	
5	ГОСТ 5915-62	Гайка М16-01Н	2	0,04	0,08	ст.3 ГОСТ 380-60	
4	ТМ-18/1	Болт специальный	2	0,19	0,38	ст.3 ГОСТ 380-60	
3	ТМ-18/3	Уголок правый	1	2,2	2,3	ст.3 ГОСТ 380-60	
2	ТМ-19/1	Корыто дырчатое	1	13,8	13,8	сборочный чертеж	
1	ТМ-17/2	Решетка ручная 600х900	1	см. табл.		сборочный чертеж	

N поз.	N узла	Наименование	Вес	Материал	М	Лист
—	—	Установка ручной решетки 600х900 и корыта	см. табл.	Сборочный чертеж	1:10	ТМ-17/1

Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подпись	Дата

Корыто дырчатое.

Лист 6

Гл. инж. пр. Николаева
Нач. отдела Лавров
Рук. группы Кривошеев
Рук. группы Турусин
Инженер Инженер Проверил Бокова Шестериков Назарова

10053-04 34

Позиция.	Наименование и техническая характеристика.	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа.	Код оборудования, изделия и материала.	Завод-изготовитель.	Единица измере-ния.	Количес-тво.	Масса единицы, кг	Примечание.
		К1						
К1.1	Решетка 600х900 с ручной очисткой и дырчатым корытом из нержавеющей стали				шт.	2	1000	1 рабочая, 1 резервная.
К1.2	Затвор щитовой поверхностный с ручным приводом	ЗЩПР 0.7х0.8(1.6)			шт.	2		
К1.3	Таль электрическая Q=2т.				шт.	1		
		К1н						
К1н.1	Несамовсасывающий одноступенчатый центробежный насос, предназначенный для			ТОО "Энергия плюс Караганда" +7 (701) 512-64-05	комплект	3		2 рабочих, 1 резервных
	перекачивания сточных вод GRUNDFOS Q=250 м3/ч, H=22,5 м (2 раб + 1 рез)							
	SE1.95.100.220.4.52H.H.Q.N.51D.A, 22 кВт, 3 х 380-415 В, IP68. В							
К1н.1.2	Модуль связи MODBUS CIM200 Add-on cpl. Packed	XA4-V070.057.058.060.068.072-400-5-036		ТОО "Энергия плюс Караганда"	шт.	1		
К1н.1.3	Шкаф управления 3-мя насосами Control Energy DC 3х0-61 ESS 3х400 IM с ПЧ на каждый насос			ТОО "Энергия плюс Караганда"	шт.	1		
К1н.1.4	Погружной гидростатический датчик с кабелем 25 м			ТОО "Энергия плюс Караганда"	шт.	1		
К1н.1.5	Поплавковый выключатель с кабелем 20 м			ТОО "Энергия плюс Караганда"	шт.	2		
К1н.1.6	Погружной дренажный насос GRUNDFOS UNILIFT AP12.40.08.A1 1х230V 10m, Sch			ТОО "Энергия плюс Караганда"	шт.	1		
К1н.1.7	Шкафы передачи данных и мониторинга в ЦДС			ТОО «IT-Partners LLP»	шт.	1		
К1н.2	Кран мостовой электрический однобалочный подвесной однопролетный Q=1т			Павлодарский машиностро-ительный завод	шт.	1		
К1н.3	Таль электрическая Q=1т				шт.	1		
К1н.4	Задвижка из нержавеющей стали фланцевая 31нж36нж ру 16 ø50				шт.	2	12.0	
К1н.5	То же ø100				шт.	2	110.0	
К1н.6	То же ø250				шт.	3	174.0	
К1н.7	То же ø300				шт.	7	285.0	
К1н.8	Обратный клапан ø250				шт.	3	128.0	
К1н.9	Переход концентрический ø150х250				шт.	3	12.3	
К1н.10	Переход эксцентрический ø200х300				шт.	3	16.1	
К1н.11	Воронка стальная сварная ø300х500				шт.	3	60.0	изготовить из труб ГОСТ 10704-91

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв N подл.

Изм.	К уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Исполнил		Байболов А.			12.22
Проверил		Каспанов А.			12.22

14-2022-ТХС

Спецификация.

Стадия	Лист	Листов
П	1	2

Позиция.	Наименование и техническая характеристика.		Тип, марка, обозначение документа, опросного листа.	Код оборудования, изделия и материала.	Завод-изготовитель.	Единица измере-ния.	Количес-тво.	Масса единицы, кг	Примечание.
			К1н						
К1н.12	Манометр					шт.	6		
13	Ультразвуковой расходомер-счетчик "Взлет МР" исполнения УСРВ-510				ЗАО "Взлет"	шт.	2		
14	Врезной датчик В-202				ЗАО "Взлет"	шт.	4		
15	Патрубок L=200 мм	ø32х3				шт.	8	0.43	изготовить из труб ГОСТ 10704-91
16	Труба стальная электросварная	ø57х3.5	ГОСТ 10704-91			м	31.0	4.62	
17	То же	ø273х7	ГОСТ 10704-91			м	11.0	45.92	
18	То же	ø325х7	ГОСТ 10704-91			м	29.5	54.9	
19	Отвод 45°	ø50				шт.	4	0.44	
20	Отвод 90°	ø50				шт.	4	0.89	
21	То же	ø250				шт.	4	62.0	
22	То же	ø300				шт.	8	87.3	
23	Фланцы стальные приварные	ø50	ГОСТ 12820-80			шт.	4	2.06	
24	То же	ø250	ГОСТ 12820-80			шт.	20	10.65	
25	То же	ø300	ГОСТ 12820-80			шт.	22	12.9	
26	Одинарный хомут для престрелки дюбелями	ø50	ГОСТ 12820-80			шт.	8		изготовить из стали ГОСТ 380-31*
			К3н						
1	Погружной дренажный насос Q=15 м куб/час, H=8 м, N=1.2 кВт, n=2650 об/мин.		KS 2610.170 MT			шт.	2	18.0	
	включая 20 м силового контрольного кабеля "SUBCAB".								
2	Автоматический стартер для автоматического управления одним насосным		AST-1.5N-D2.5-400-56			шт.	2		
	агрегатом посредством поплавковых регуляторов уровня ENM-10.								
3	Поплавковый регулятор уровня ENM-10 с 20 м кабеля.					шт.	4		
4	Задвижка из нержавеющей стали фланцевая 31нж36нж ру 16	ø50				шт.	2	12.0	
5	Обратный клапан	ø50				шт.	2	9.0	
6	Отвод 90°	ø50				шт.	5	0.89	
7	Труба стальная электросварная	ø57х3.5	ГОСТ 10704-91			м	8.5	4.62	
8	Шланг резиновый напорный	ø50				м	4.0		
9	Хомут	ø50				шт.	4		
10	Рукав резиновый напорный с текстильным каркасом ø25 мм, L=20 м.		ГОСТ 18698-79*			шт.	2		

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв N подл.