

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-1-133.88
КАНАЛИЗАЦИОННАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ
С ПОГРУЖНЫМИ ЭЛЕКТРОНАСОСАМИ
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 5-25м³/ч, НАПОРОМ 5-32м
ПРИ ГЛУБИНЕ ЗАЛОЖЕНИЯ
ПОДВОДЯЩЕГО КОЛЛЕКТОРА 3,0; 4,0 И 5,0м

АЛЬБОМ 1

ПЗ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА СТР. 5-10
НК ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ СТР. И-13
КЖ КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ СТР. 14-21
ЭМ СИДОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ СТР. 22-30
СО СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ СТР. 31-36

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-1-133.88
КАНАЛИЗАЦИОННАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ
С ПОГРУЖНЫМИ ЭЛЕКТРОНАСОСАМИ
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 5-25 м³/ч, НАПОРОМ 5-32 м
ПРИ ГЛУБИНЕ ЗАЛОЖЕНИЯ
ПОДВОДЯЩЕГО КОЛЛЕКТОРА 3,0; 4,0 И 5,0 м

АЛЬБОМ 1
ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

- АЛЬБОМ 1 ПЗ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
НК ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ
КЖ КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ
ЭМ СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ
СО СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ
АЛЬБОМ 2 НКН НЕСТАНДАРТИЗИРОВАННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
АЛЬБОМ 3 ВМ ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ
АЛЬБОМ 4 С СМЕТЫ

РАЗРАБОТАН ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
«ХАРЬКОВСКИЙ ВОДОКАНАЛПРОЕКТ»

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА *Гоним* Г.А. БОНДАРЕНКО
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *Л* В.С. ЛЯНЮК

УТВЕРЖДЕН ГЛАВНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ
ПРОЕКТИРОВАНИЯ ГОССТРОЯ СССР
ПРОТОКОЛ ОТ 25.01.88 №6
ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ В/О «СОЮЗВОДОКАНАЛНИИПРОЕКТ»
ПРИКАЗ ОТ 11.03.88 №58

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА 1

№ листа	Наименование и обозначение документа Наименование листа	Стр.
1...8	Пояснительная записка	3...10
	<u>Основной комплект марки НК</u>	
1	Общие данные	11
2	Планы 1-1 и 2-2. Разрез 3-3 (для насосов в стационарном исполнении)	12
3	Планы 1-1 и 2-2. Разрез 3-3 (для насосов в переносном исполнении)	13
	<u>Основной комплект марки КЖ</u>	
1	Общие данные (начало)	14
2	Общие данные (окончание)	15
3	Приемный резервуар. Общий вид	16
4	Приемный резервуар. Схема расположения элементов при Нк=3,0м; Нк=4,0м; Нк=5,0м (начало)	17
5	Приемный резервуар. Схема расположения элементов при Нк=3,0м; Нк=4,0м; Нк=5,0м (продолжение). Фундамент ФД 1	18
6	Приемный резервуар. Схема расположения элементов при Нк=3,0м; Нк=4,0м; Нк=5,0м (окончание)	19
	Кольца стеновые	20
	Ведомость расхода стали	20
	Кольца стеновые (сборочный чертеж)	20
	Плита днища	21
	Изделие закладное МНЗ	21
	Изделие закладное МН2	21

№ листа	Наименование и обозначение документа Наименование листа	Стр.
	<u>Основной комплект марки ЭМ</u>	
1	Общие данные	22
2	Схема электрическая принципиальная распределительной сети ~ 380/220 В	23
3,4	Схема электрическая принципиальная управления механизмами	24,25
5	Схема подключения электрооборудования (вариант размещения шкафа управления в наземном помещении)	26
6	Схема подключения электрооборудования (вариант размещения шкафа управления в защитном шкафу)	27
7	План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей (вариант размещения шкафа управления в наземном помещении)	28
8	План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей (вариант размещения шкафа управления в защитном шкафу)	29
9	Кабельный журнал	30
	<u>Спецификации оборудования</u>	
	- по рабочим чертежам основного комплекта марки НК	31...34
	- по рабочим чертежам основного комплекта марки ЭМ	35,36

Альбом 1

Стыки железобетонных колец на участке ниже подводящего коллектора в сухих и мокрых грунтах оклеиваются полосами из стеклоткани шириной 20-30см с наружной стороны - на битумной мастике, с внутренней стороны - на эпоксидной шпатлевке ЭП-0010. В обводненных грунтах на наружных стыках сборных железобетонных колец выше подводящего коллектора предусматривается наклеивка полос стеклоткани шириной 20-30см на битумной мастике.

Установка защитного шкафа, в котором размещается шкаф управления, предусматривается на сборных фундаментах.

Для защиты от грунтовых вод предусмотрена наружная гидроизоляция.

Закладные детали сборных железобетонных конструкций и соединительные элементы окрашиваются эпоксидной шпатлевкой ЭП-0010 в 4 слоя с последующей окраской поверхностей, соприкасающихся с грунтом, горячим битумом за 2 раза.

4. Вентиляция

Проект вентиляции канализационной насосной станции разработан в соответствии со СНиП 2.04.05-86, СНиП 2.04.03-85.

В насосной станции предусматривается вытяжная механическая вентиляция, производительность которой принята, исходя из требуемого воздухообмена - не менее 12крат; вытяжка осуществляется крышным вентилятором ВКР №4.

Внутренняя температура в приемном резервуаре положительная, влажность - 90%.

Удаление воздуха при работе насосной станции производится из 2х зон; из верхней зоны - 1/3, из нижней зоны - 2/3 (над уровнем жидкости).

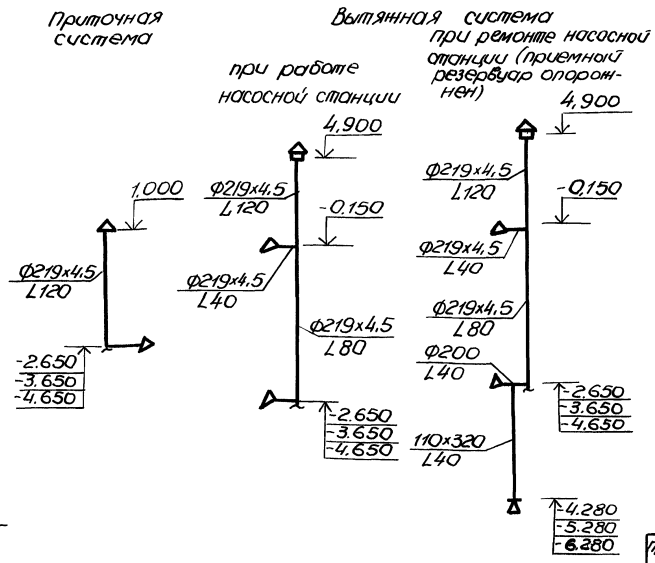
Для проветривания приемного резервуара при проведении ремонтных работ предусмотрена возможность удаления воздуха над днищем резервуара в объеме 1/3 общего воздухообмена.

Вентилятор работает в автоматическом режиме (16 часов в сутки) при температуре наружного воздуха +5° и выше, т.к. при более низкой температуре воздуха процессы газоделиения из сточной жидкости резко замедляются. Предусмотрено также местное управление вентилятором.

Вытяжка компенсируется приточным воздухом, поступающим естественным путем через трубу, выведенную над поверхность земли на высоту 1м.

Перед спуском в резервуар при проведении ремонтных работ необходимо не менее, чем на 10 мин. включить вентилятор и убедиться в отсутствии загазованности в соответствии с „Правилами техники безопасности при эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения населенных мест МЖКХ РСФСР“. В период нахождения в резервуаре обслуживающего персонала вентилятор должен работать непрерывно.

Схемы вентиляционных систем



5. Электрооборудование, автоматизация и технологический контроль

5.1. По степени надежности электроснабжения насосная станция относится к потребителям второй или третьей категории, согласно п.уз.

Электроснабжение насосной станции осуществляется по двум (рабочий и резервный) или одному вводу напряжением ~380/220в.

При двух вводах каждый рассчитывается на полную нагрузку. Переключение вводов ручное.

Электрические нагрузки, в зависимости от мощности электродвигателей установленных насосов, приведены в таблице 5.

Таблица 5

Мощность электродвигателя кВт	Установленная мощность кВт	Потребляемая мощность, кВт	Расчетный ток, А	Тип шкафа управления
0,6	2,06	1,3	4,45	Ш 5940-2А74
1,1	3,06	1,7	5,8	Ш 5940-2Б74
1,5	3,86	2,1	7,0	Ш 5940-2В74
3,0	6,86	3,4	9,3	Ш 5940-2Г74

Для распределения электроэнергии и управления электроприводами применен шкаф управления типа Ш5940, который разработан Харьковским водоканалпроектном совместно с Донецким энергозаводом и серийно выпускается Донецким энергозаводом.

Усполнения шкафов управления, в зависимости от мощности электродвигателя насоса, приведены в таблице 5.

5.2. Автоматизация и технологический контроль.

Для погружных электронасосов предусматривается автоматическая работа от уровней в приемном резервуаре.

В автоматическом режиме насосы могут работать поочередно от первого рабочего уровня или включаться в работу от второго рабочего

привязки

ТП902-1-133.88 -ПЗ

Лист 3

23090-01 6

уровня. Второй режим предусматривается только на случай ремонта одного из насосов.

Для бытяжного вентилятора предусматривается автоматическая работа по заданной программе при температуре наружного воздуха выше $+5^{\circ}\text{C}$. Суммарное время работы вентилятора устанавливается не менее 16 часов в сутки. Предусматривается также автоматическое включение вентилятора при открытии крышки резервуара.

Для обеспечения автоматической работы насосной станции предусматривается контроль следующих технологических параметров:

-уровней в приемном резервуаре (рабочих уровней и уровня затопления);

-температуры наружного воздуха.

Предусматривается также учет времени работы насосов с помощью счетчиков моточасов.

При аварийном отключении насосов или вентилятора предусматривается сигнализация. Аппаратура управления, контроля и сигнализации устанавливается в шкафу управления.

Предусматривается передача со шкафа управления нерасшифрованного аварийного сигнала и сигнала о затоплении резервуара насосной станции в помещение с постоянным обслуживающим персоналом на объекте привязки.

5.3. Зануление

Для защиты персонала от поражения электрическим током предусматривается защитное зануление. Зануление электрооборудования предусматривается с помощью нулевых жил питающих кабелей.

5.4. Конструктивное выполнение.

Предусмотрено 2 варианта установки шкафа управления - в защитном металлическом шкафу или в любом наземном помещении на объекте привязки, располо-

женном на расстоянии не более 50м от приемного резервуара.

В первом случае электроприемники подключаются непосредственно к шкафу управления, датчик наружного воздуха устанавливается внутри защитного шкафа.

Во втором случае связь электроприемников со шкафом управления осуществляется через клеммную коробку; датчик температуры устанавливается на наружной стене помещения, в котором установлен шкаф управления.

Выключатель безопасности для тали устанавливается в ящике, закрепленном на бытяжной трубе.

Для диспетчерской сигнализации используется ящик сигнализации ЯЭ1424-0004, серийно выпускаемый Октябрьским заводом НВА. При наличии на объекте привязки централизованной диспетчерской сигнализации ящик сигнализации не используется.

6. Защита от коррозии

Степень агрессивного воздействия на сталь и железобетон парогазовой среды в приемном резервуаре (содержание сероводорода от 0,01 до 5мг/м³), согласно СНиП 2.03.11-85, - средняя.

Для антикоррозионной защиты внутренней поверхности железобетонного резервуара, находящегося в нем стальных конструкций, а также внутренней поверхности вентиляционных труб применяется эпоксидная шпатлевка ЭП-0010 ГОСТ 10277-76* в 4 слоя.

Металлоконструкции, находящиеся на воздухе окрашиваются атмосферостойкой пентафталевой эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76* в 2 слоя по 1 слою грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

Наружная поверхность вентиляционных труб, находящаяся в земле, защищается эпоксидной шпатлевкой ЭП-0010 в 5 слоев.

Защитный шкаф, в котором устанавливается шкаф управления, окрашивается внутри и снаружи пентафталевой эмалью ПФ-115 в 2 слоя по 1 слою грунтовки ГФ-021.

7. Организация строительства.

Методы производства работ разработаны для строительства насосной станции при глубине подводящего коллектора 3-5м, как в сухих, так и в мокрых грунтах.

По степени сложности насосная станция относится к несложным объектам. Перед началом строительства выполняются подготовительные работы, включающие:

- создание геодезической разбивочной основы;
- расчетку территории строительной площадки;
- инженерную подготовку строительной площадки с работами по планировке территории, устройству постоянной или временной дороги, энергоснабжению.

Строительство насосной станции рекомендуется выполнять одновременно с укладкой наружных трубопроводов. Объем земляных работ определен в проекте без учета строительства наружных трубопроводов и подлежит уточнению при привязке проекта в зависимости от последовательности выполнения работ.

Котлован устраивается с уширением по низу: в сухих грунтах - 0,3м, в мокрых грунтах - 0,6м с разработкой дренажной траншеи для водоотлива.

Растительный грунт с площадки строительства снимается бульдозером с перемещением во временный отвал на расстояние 30м с последующим использованием его для благоустройства.

Разработка котлована выполняется экскаватором емкостью ковша 0,65м³ в отвал и на откосах в объеме вытесненного грунта с вывозкой на 3,0км. Дობар грунта после экскавации на 0,15м выполняется брусчником.

Максимальный вес железобетонного кольца монтируемой насосной станции составляет 1т. Монтаж рекомендуется производить автомобильным краном, устанавливаемым на берегу с отметкой - 2,650м (см. схему монтажа на стр. 7).

Привязки			
Изм. №:			

ТП902-1-133.88 -ПЗ

Лист
4

23090-01 7

КОЛОР. МАУСТРЕМКО

Формат А2

Альбом 1

воронка. Крышка запирается запором, состоящим из прутка $\Phi 16$ мм и скобы с ручкой. Держатель предназначен для установки крышки, а также крапштейнов для крепления направляющих насосов и атойки. Шкаф защитный - прямоугольная емкость из листового металла с днищем, наклонной крышкой и двухстворчатой дверью. Предназначен для укрытия шкафа управления. Для ввода кабеля в днище предусмотрено отверстие. Двери по контуру обрезинены. Предусмотрены две скобы для запирания шкафа. Защита оборудования от коррозии обеспечена в разделе 6.

9. Указания по привязке проекта.

1. Выбрать требуемый вариант насосной станции, используя данные, приведенные в разделах 1-5 и таблице 6.

При выборе требуемого типа и исполнения погружных насосов следует получить подтверждение завода-изготовителя на их поставку.

При оформлении заказа на получение погружных электронасосов типа ЦМК необходимо указать, что в комплект поставки завод-изготовитель насосов не должен включать аппаратуру управления (станция управления типа САУНА, КАСКАД, магнитный пускатель и др.), т.к. в типовом проекте используется шкаф управления типа Ш 5940.

2. Решить вопрос о необходимости проектирования колодез с трубопроводной арматурой на подводящем коллекторе и на напорных трубопроводах насосной станции (в объеме типового проекта не входят). В колодез на напорных трубопроводах предусмотреть также установку манометров.

При наличии вблизи насосной станции трубопроводов технической или питьевой воды целесообразно предусмотреть поливочный кран

срезно-тканевым рукавом и брандспойтом для смыва осадка со стен и дна приемного резервуара при ремонтах насосной станции.

3. Определить категорию надежности электроснабжения насосной станции и выполнить проекты внешнего электроснабжения и диспетчерской сигнализации.

4. В случае питания насосной станции от пайками от воздушной линии предусмотреть на вводах в насосную дополнительные рубильники в защищенном исполнении и рядники, а также выполнить повторное заземление нулевого провода.

5. Определить тип и место размещения шкафа управления и необходимость использования ящика сигнализации.

6. В зависимости от степени агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод по отношению к бетону (по СНиП 2.03.11-85) определить необходимость антикоррозийной защиты приемного резервуара и фундаментов под защитный шкаф.

7. В зависимости от коррозионных условий площадки строительства (согласно ГОСТ 9015-74*) и наличия блуждающих токов, определить необходимость разработки мероприятий по электрохимической защите от коррозии стальных вентилируемых труб.

При необходимости электрозащиты рекомендуется дополнительно к предусмотренному типовым проектом антикоррозионному покрытию выполнить протекторную защиту труб, в соответствии с „Рекомендациями по проектированию протекторной защиты коммунальных подземных сооружений“ ГИПРОНИИ-ГАЗА, утв. МЖКХ РСФСР 15.04.81 N 216.

8. Предусмотреть санитарно-защитную зону от насосной станции до границ зданий жилой застройки в размере 20-40 м, согласно СНиП 2.04.03-85, а также организовать падезд с твердым покрытием к насосной станции, с учетом зоны действия поворотной стрелы с электро-табеля (см. л. НК-2,3).

В случае расположения насосной станции

вне площадки прампредприятия, предусмотреть ее ограждение.

Варианты насосной станции

Таблица 6

Признак	Значение
1. Тип насоса	1. ЦМК 6.3-14 2. ЦМК 10-20 3. ЦМК 16-27 4. ЦМК 16-27 „а“ 5. ЦМК 16-27 „б“ 6. ЭЛК 16-6
2. Исполнение насоса	1. Стационарное 2. Переносное
3. Глубина заложения подводящего коллектора	3; 4; 5 м
4. Глубина заложения напорных трубопроводов	от 1,3 до 2 м
5. Место установки шкафа управления	1. В защитном шкафу 2. В помещении, имеющем ся на объекте привязки
6. Тип шкафа управления	1. Ш 5940 - 2А74 2. Ш 5940 - 2Б74 3. Ш 5940 - 2В74 4. Ш 5940 - 2Г74
7. Необходимость заказа ящика сигнализации	1. Да 2. Нет
8. Наличие клеммной коробки	1. Да 2. Нет

10. Технико-экономические показатели

Таблица 7

Наименование	Ед. изм.	Проект	Аналог (тп.902-1-53)
1. Площадь застройки	м ²	2,27	3,5
2. Сметная стоимость, в том числе строительно-монтажных работ	тыс. руб.	5,21	6,06
3. Трудоемкость строительства нормативная	чел.з	640	866
4. Расход строительных материалов: -цемент, приведенный к м 400	т	1,22	1,76
стале, приведенная к классу А-1 и ст3	т	0,85	1,96
5. Годовые эксплуатационные расходы	тыс. руб.	2,20	2,30
6. Приведенные затраты	тыс. руб.	2,83	3,03
7. Себестоимость перекачки 1 м ³ сточных вод	коп	2,09	2,19

привязка	
Шифр:	

ТП 902-1-133.88 -П3

Лист 8

23090-01 11

Копир. Майстеренко

формат А2

Шифр и код, Подпись и дата, Шифр инв.

Альбом 1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Планы 1-1 и 2-2. Разрез 3-3 (для насосов в стационарном исполнении)	
3	План 1-1 и 2-2. Разрез 3-3 (для насосов в переносном исполнении)	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
НК	Технологические решения	
КЖ	Конструкции железобетонные	
ЭМ	Силовое электрооборудование	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
ТУ 26-06-1154-78	Электронасосы центробежные погружные канализационные типа "ЦМК"	
ТУ 204.УССР-79-78	Электронасос центробежный погружной канализационный ЭЦК 16-Б	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
НК.СО	Спецификации оборудования	альбом 1
НК.ВМ	Ведомости потребности в материалах	альбом 3
ТП 902-1-133.88	Нестандартизированное оборудование	альбом 2

Общие указания

1. За условную отметку 0.000 принята абсолютная отметка

Л. спец. ТО
Исполнитель
Дата
Инженер
Подпись и дата
Инженер

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами
 Главный инженер проекта *В.С. Лялюк*

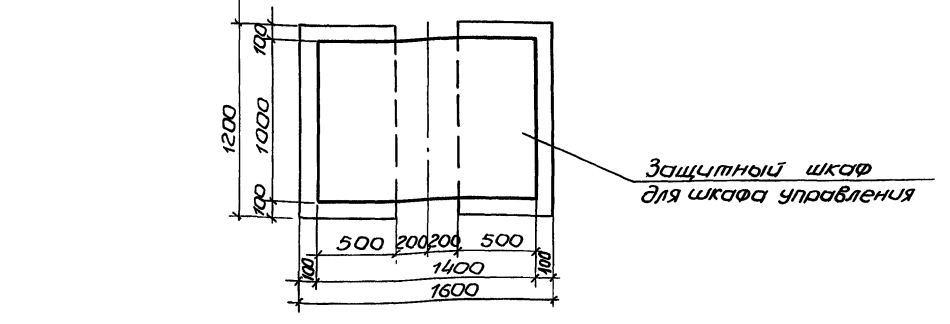
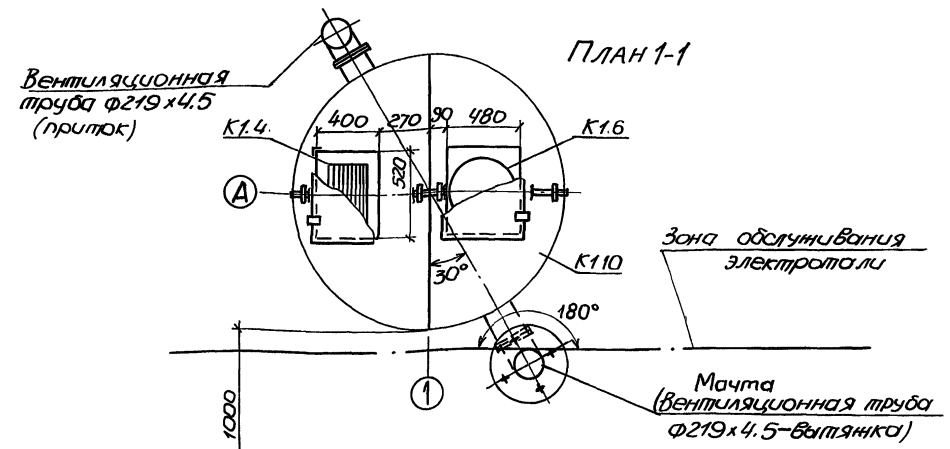
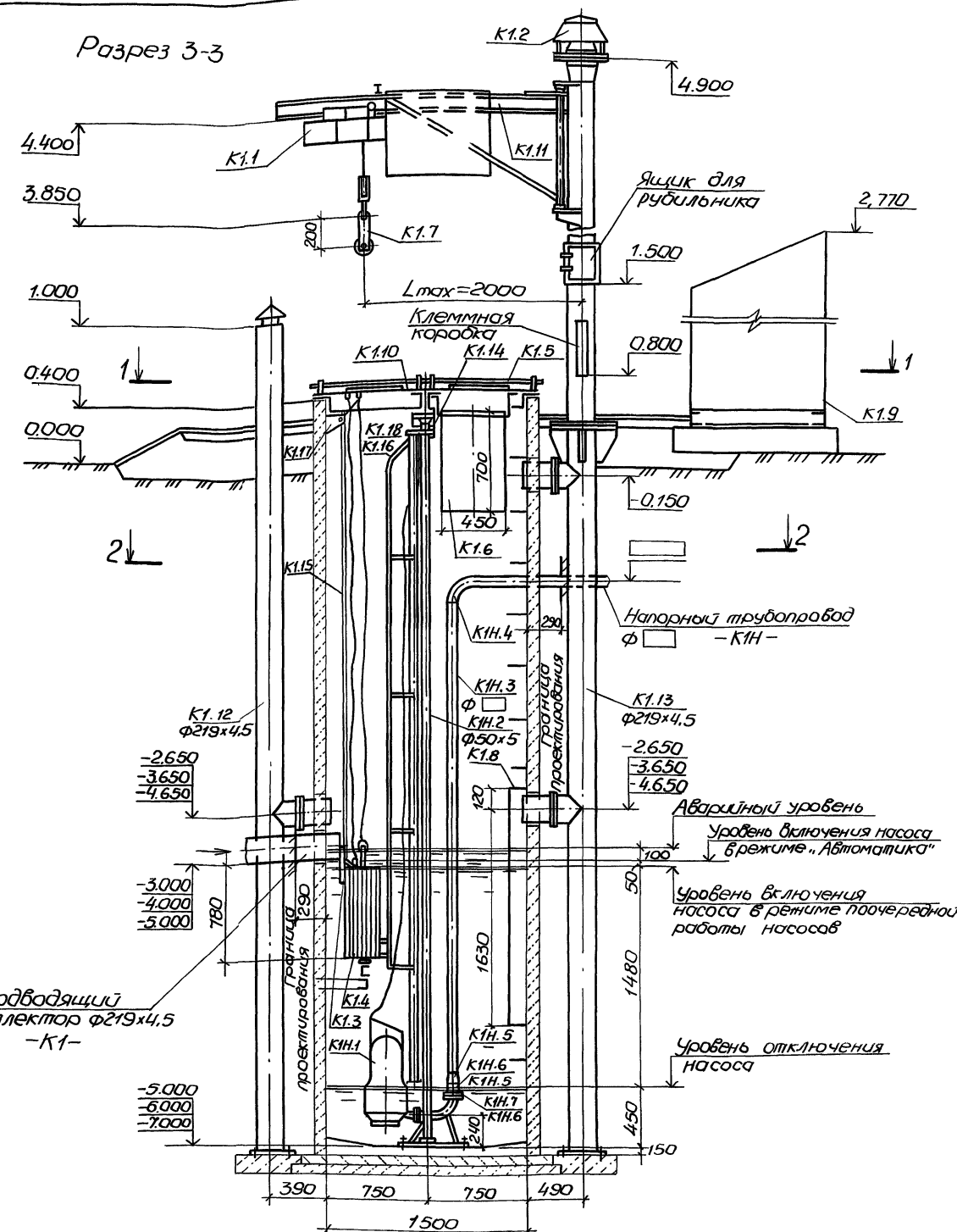
Привязан			
ИНВ. №		ТП 902-1-133.88-НК	
ГИП	Лялюк		
Нач. отд.	Чмелев		
Гл. спец.	Златников		
Н. контр.	Нарыжная		
Рук. гр.	Шытченко		
Ст. инж.	Мацстрок		
Инж.	Гурковская		
Канализационная насосная станция с погружными электронасосами производительностью 5.25 м³/ч, напором 2.32 м		Лист	Листов
Общие данные		Р	1 3
		госстрой СССР Содержит проектные материалы ВодоКаналПроект	

23090-01 12

КОПИР. МАСТЕРЕНКО

Формат А2

Альбом 1



В числителе приведены данные для насосов ЦМК 6,3-14 и ЦМК 10-20, в знаменателе - для насосов ЦМК 16-27, ЦМК 16-27 „а“, ЦМК 15-27 „б“.

Исполнитель	Л.С.С.
Проверенный	Л.С.С.
Составлен	Л.С.С.
Дата	1980
Лист	2

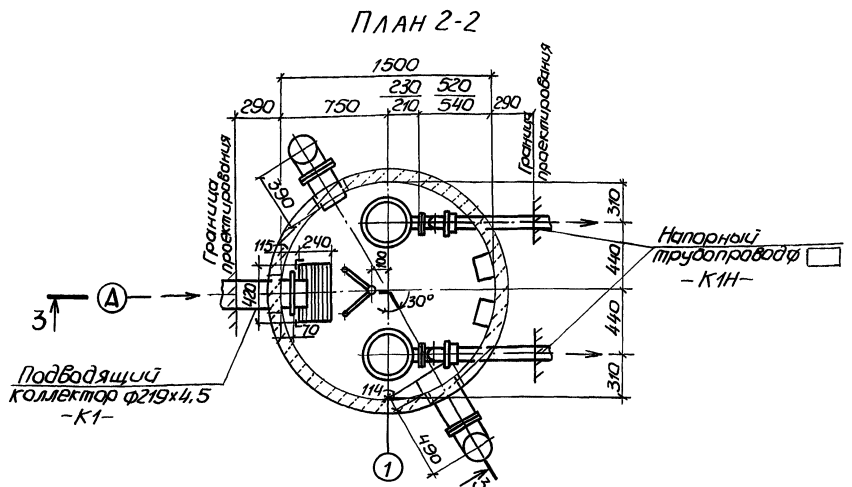
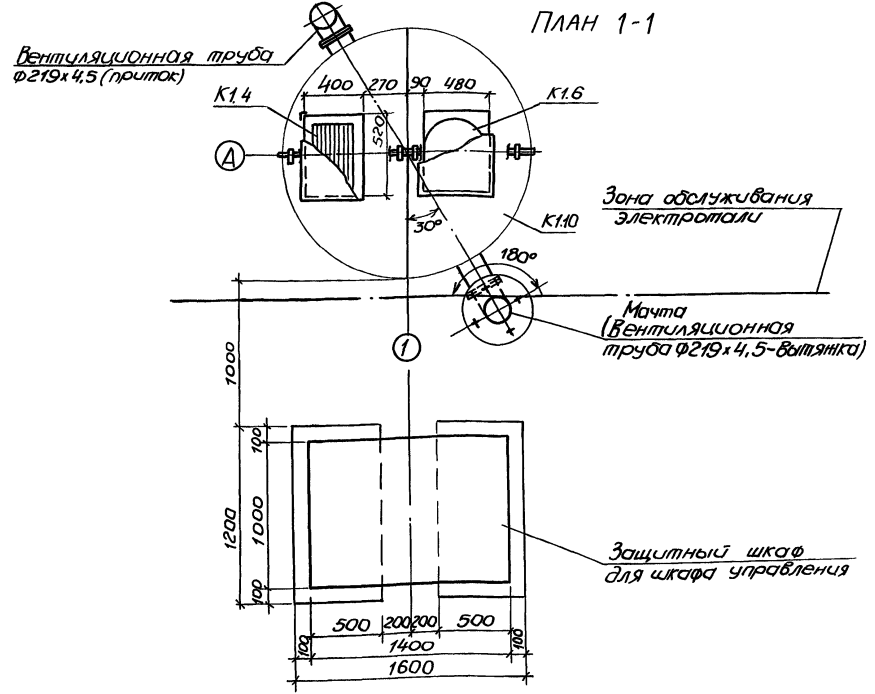
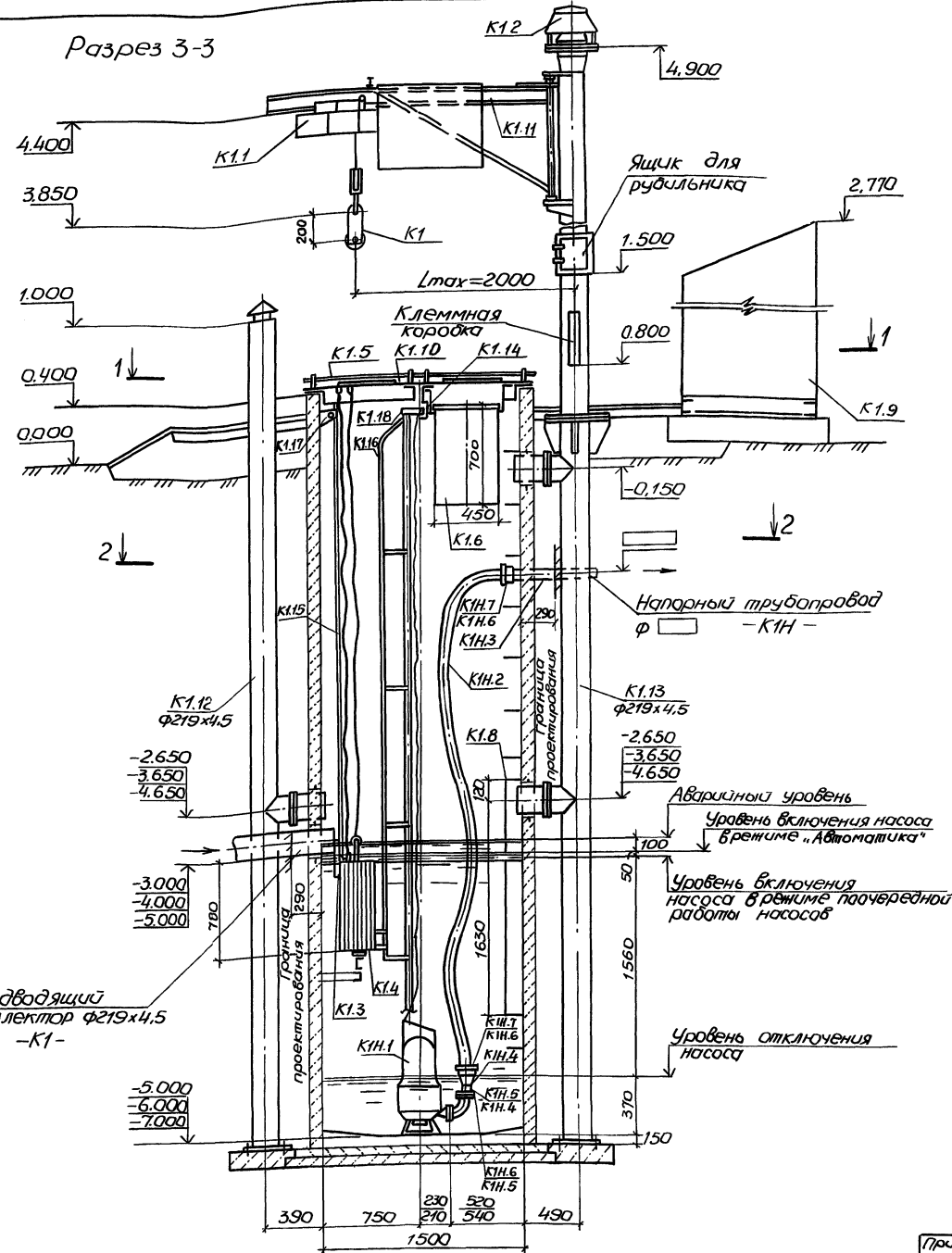
ТТ 902-1-133.88-НК			
Привязан	ГИП Лялюк	Нач. отд. Чумелев	Канализационная насосная станция с подстанции, электронасосами, подводкой кабельной сети 5-25 м ² кв, напором 5-32 м
	Л.С.С.	Л.С.С.	Лист 2
	Л.С.С.	Л.С.С.	Госстрой СССР (союзводоканализпроект харьковский водоканализпроект)
И.В.М.	Сп. инж. Майстрюк	Инж. Гуровская	Планы 1-1 и 2-2, Разрез 3-3 (для насосов в стационарном исполнении)

23090-01 13

Копия, машиностроение

Формат А2

Альбом 1



В числителе приведены данные для насосов ЦМК 6.3-14 и ЦМК 10-20, в знаменателе - для насосов ЦМК 16-27, ЦМК 16-27..а, ЦМК 16-27..б и ЦМК 16-6

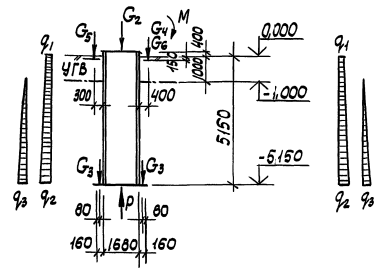
		ТП 902-1-133.88-НК	
Гип	Лялюк	Канализационная насосная станция с погружными электронасосами производительностью 3-25 м ³ /ч, напором 6-32м	Лист
Начальн	Чмелев	Планы 1-1, 2-2, Разрез 3-3 для насосов в переносном исполнении	3
Инженер	Златилов		
Инженер	Нарыжная		
Инженер	Ильштин		
Ст. инж.	Масло		
Инж.	Гуровская		

23090-01 14

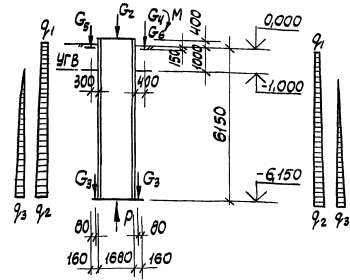
Схемы расчетных нагрузок

Алб50м1

Глубина заложения коллектора 3,0 м



Глубина заложения коллектора 4,0 м



Глубина заложения коллектора 5,0 м

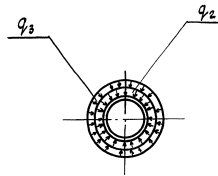
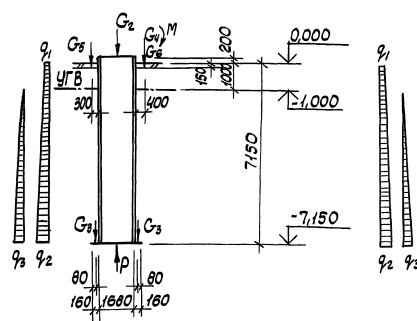


Таблица расчетных нагрузок

Отметка ошца приемного резервуара	Постоянные нагрузки										Кратковременные нагрузки	
	Средний вес конструкции, кН (тс)	Нагрузка на пол, кН (тс)	Собственный вес перегородки, кН (тс)	Средний вес перегородки, кН (тс)	Средний вес перегородки, кН (тс)	Средний вес перегородки, кН (тс)	Средний вес перегородки, кН (тс)	Средний вес перегородки, кН (тс)	Средний вес перегородки, кН (тс)	Средний вес перегородки, кН (тс)	Нагрузка от мебели, кН (тс)	Минимум от нагрузки, кН (тс)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
-5,0 м	66,64 (6,60)	0,88 (0,09)	63,41 (6,47)	4,20 (0,43)	2,65 (0,27)	4,21 (0,43)	35,18 (3,59)	42,53 (4,34)	2,35 (0,24)	3,33 (0,34)	3,33 (0,34)	92,71 (9,46)
-6,0 м	76,34 (7,79)	0,88 (0,09)	71,54 (7,30)	4,41 (0,45)	3,04 (0,31)	4,21 (0,43)	40,18 (4,10)	52,72 (5,36)	2,35 (0,24)	3,33 (0,34)	3,33 (0,34)	114,46 (11,68)
-7,0 м	86,04 (8,78)	0,88 (0,09)	79,77 (8,14)	4,61 (0,47)	3,33 (0,34)	4,21 (0,43)	45,28 (4,62)	63,01 (6,43)	2,35 (0,24)	3,33 (0,34)	3,33 (0,34)	136,12 (13,89)

1. В соответствии с «Правилами учета ответственности зданий и сооружений при проектировании конструкций», нагрузки определялись с коэффициентом надежности 0,95.
2. Коэффициент перегрузки для собственного веса конструкций $K = 0,9$.

Шкала высот и глубин

ТП 902-1-133,68 - КЖ			
Привязан	Исполн. Шейко Н.А.	Провер. Соколов Г.А.	Конструктивная насосная станция
	Исполн. Шейко Н.А.	Провер. Соколов Г.А.	Общая лист
	Исполн. Шейко Н.А.	Провер. Соколов Г.А.	Лист 2
ЦВ.И.	Исполн. Шейко Н.А.	Провер. Соколов Г.А.	Общие данные (окошечки)
	Исполн. Шейко Н.А.	Провер. Соколов Г.А.	Составляет

Спецификация к схеме расположения элементов приемного резервуара

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на усло.	Масса	Примечание
		Кольца стеновые			
1	902-1-133. 08-КЖИ-1,000	КЦ-15-6-1	1 1 1	660	
2	-1,0000	КЦ-15-9-1	1 1 1	1000	
3	-1,0000	КЦ-15-9-3	1 1 1	780	
4	-1,0000	КЦ-15-6-2	2 2 2	660	
5	-1,0000	КЦ-15-9-2	2 3 4	1000	
6	-2,0000	Плита днища КЦД-15-1	1 1 1	940	
7	3.900-3, 8 вып.7.	Изделие закладное МН1	18 21 25	0.8	
8		Арматура: 12-Гост 8239-72* Вет3кп2-1-Гост 535-79* L=100	26 30 34	1.2	
17		10-Гост 8240-72* Арматура Вет3кп2-1-Гост 535-79* L=500	1 1 1	5.1	
19		10x80-В-Гост 103-76* Полоса Вет3кп6-1-Гост 535-79* L=300	1 1 1	3.7	
18		Полоса 75x6-В-Гост 8509-72* Вет3кп6-1-Гост 535-79* L=1000	3 3 3	6.9	
9		L=1400	1 1 1	9.6	
40		L=360	2 2 2	2.5	
11		Полоса 6x80-В-Гост 103-76* Вет3кп2-1-Гост 535-79* L=1150	2 2 2	4.5	
12		L=100	44 52 60	0.4	
13		L=50	8 8 8	0.2	
14		Полоса 6x40-В-Гост 103-76* Вет3кп2-1-Гост 535-79* L=540	8 10 12	1.0	
15	5.900-2	Сальник dу 200, L=300	1 1 1	20.6	
		Бетон класса В12.5	0.33 0.47 0.60		М ³
		Стеклоткань	12.8 12.8 12.8		М ²
		Нк=3.0м	1.7 1.9 1.9		
		Нк=4.0м			
		Нк=5.0м			

В знаменателе приведен дополнительный расход стеклоткани для мокрых грунтов.

Схема расположения элементов приемного резервуара. Нк=3.0м

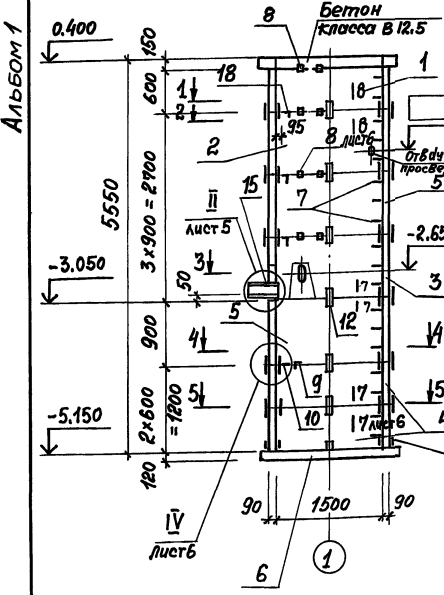


Схема расположения элементов приемного резервуара. Нк=4.0м

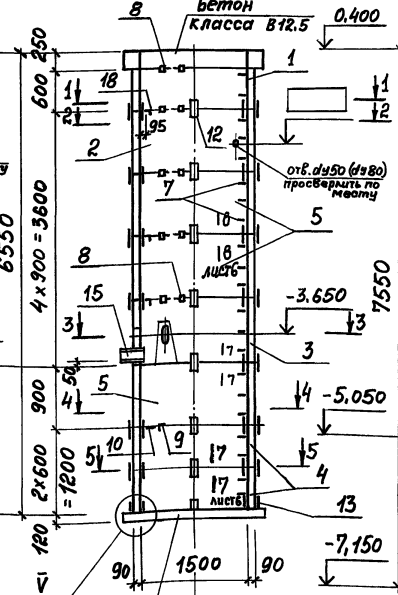
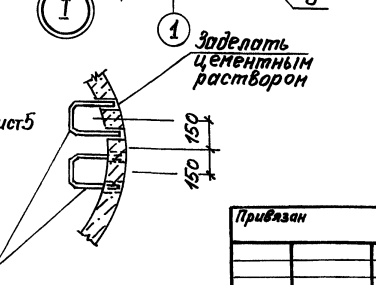
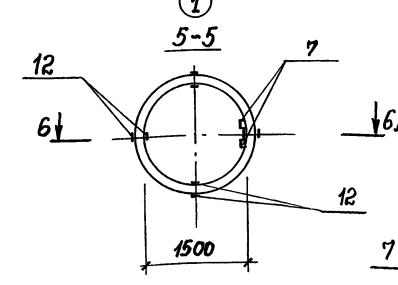
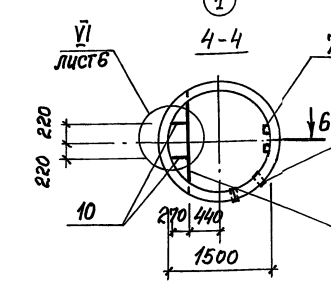
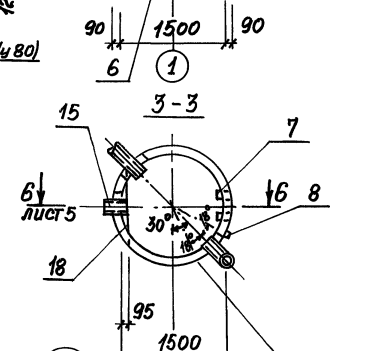
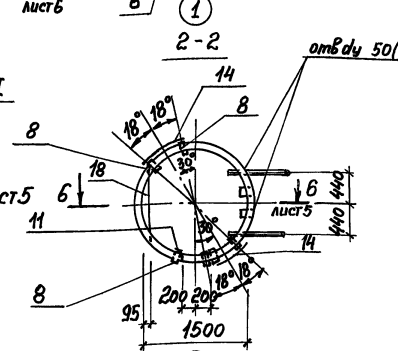
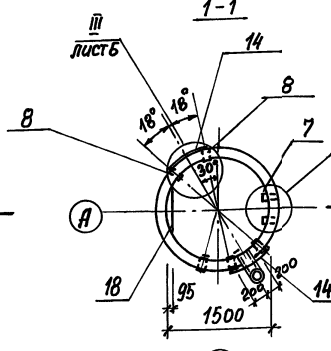
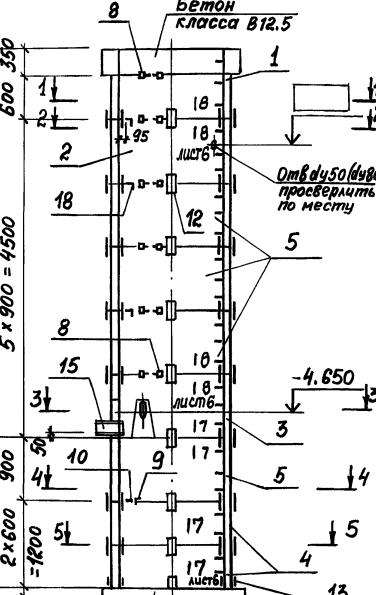


Схема расположения элементов приемного резервуара Нк=5.0м



Инженер
Проектировщик
Баранов
Иван Вит-2
Ванг. инж. №2
Лит. № техн. Проект и чертеж
Лит. № техн. Проект и чертеж

ТП 902-1-133. 08 - КЖ

Нач. отд. Шедко
Н. Комр. Овдаскея
Л. Сав. Владаскея
Руч. зр. Тавткмишев
Вед. инж. Колт
Инж. Рукас

Копировал Годовская

Канализационная насосная станция с поверхностной электронасосной, производительностью 3-35 м³/ч напором 5-32м

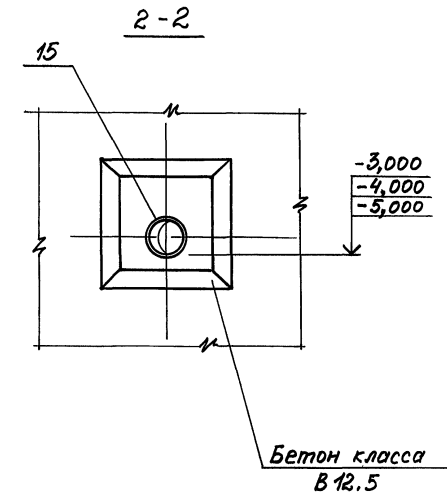
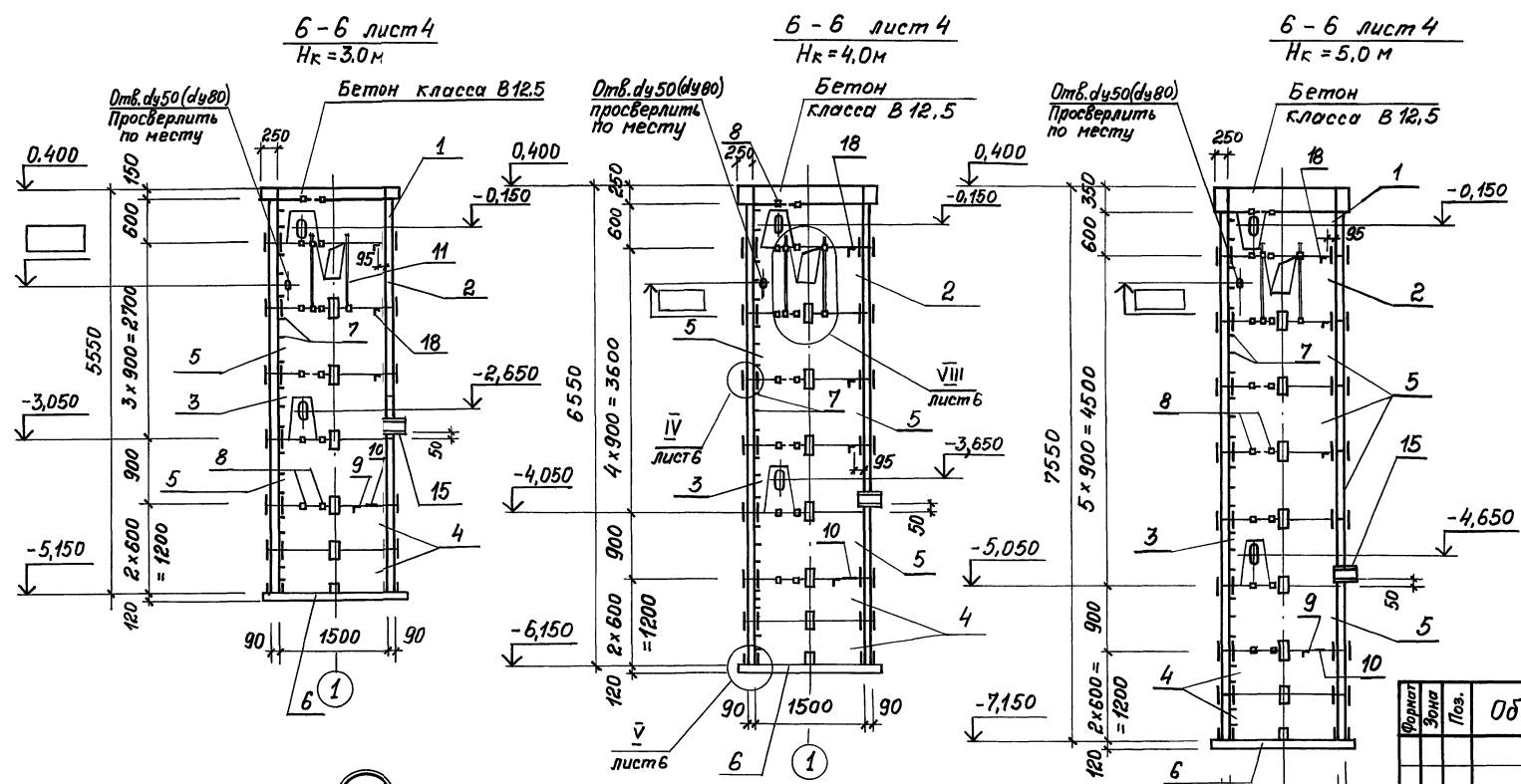
Примыльный резервуар. Схема расположения элементов при Нк=3.0м; Нк=4.0м; Нк=5.0м (начало)

Состав Лист Листов
Р 4

Проектный отдел
Составитель проекта
Нарыковская
Водоканал проект
Формат А2

23090-01 18

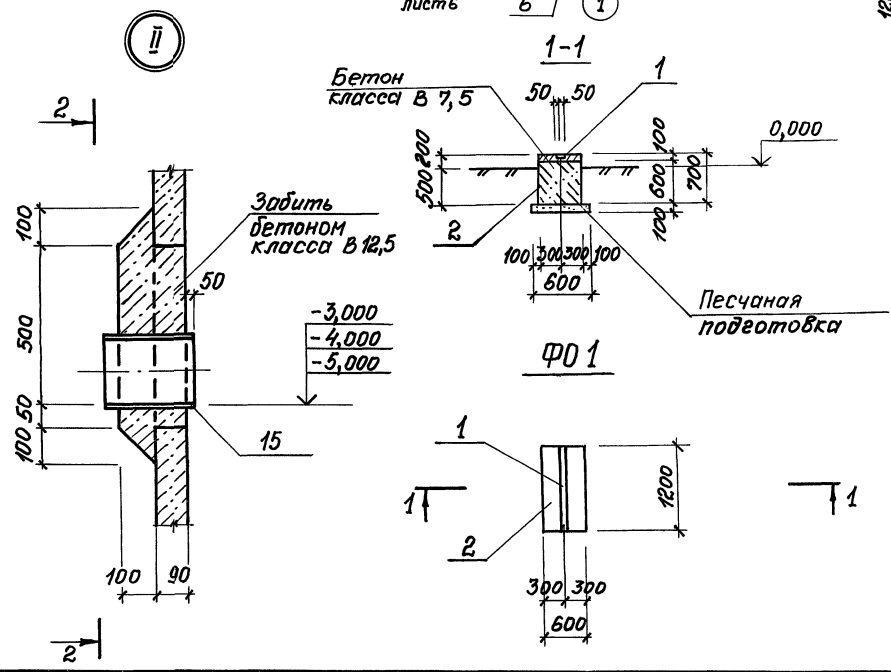
Альбом 1



Спецификация Ф01

Формат	Зона	Пов.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Сборочные единицы		
			1 1.400-15, Вып.1	Изделие Закладное МН 127-6	1,2	м
			2 ГОСТ 13579-78	Блок ФБС 12.6.6-Т	1	960кг
				Материалы		
				Бетон класса В 7.5	0,07	м ³

1. После монтажа трубопроводов отверстия заделать бетоном класса В 12,5.
2. Узлы прохода трубопроводов и вентиляционных труб через стены выполнить по типу узла II.



Исполнитель: [Signature]
 Проверил: [Signature]
 Инженер: [Signature]
 Проект: [Signature]

ТП 902-1-133.88 - КЖ							
Привязан	Нач. отд.	Шейко	К1	Канализационная насосная станция с погружным электроприводом производительностью 5-25 м ³ /ч, напором 5-32 м	Стандарт	Лист	Листов
	Н. контр.	Ожарская	С1	Проектный резервуар. Схема рас-пределения элементов при Hк=3.0 м; Hк=4.0 м; Hк=5.0 м (продолжение) фундамент Ф01.	Р	5	
	Ин. спец.	Власенко	С1				
	Рук. пр.	Искандерова	С1				
	Вед. инж.	Кот	С1				
	Инж. №	Русас	С1				

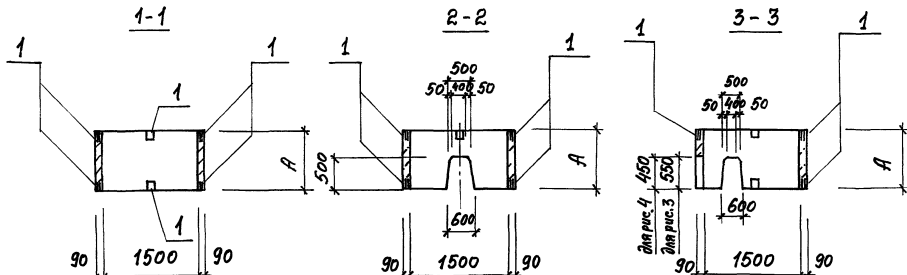
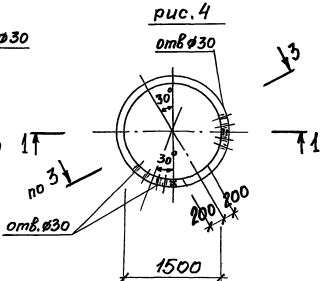
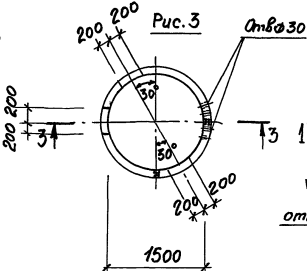
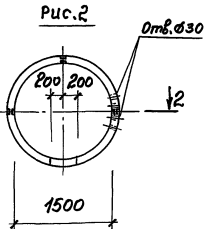
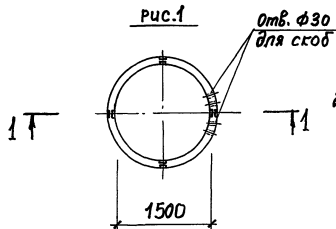
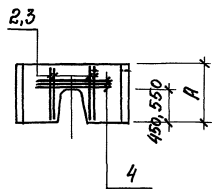


Схема армирования



Обозначение	Наименование	А	Масса, кг	Рис.
902-1-133.00 -КЖИ-1.0000	КЦ-15-Б-1	600	660	4
-01	КЦ-15-9-1	900	1000	2
-02	КЦ-15-9-3	900	780	3
-03	КЦ-15-Б-2	600	660	1
-04	КЦ-15-9-2	900	1000	

1. Анкера закладных изделий приварить к арматурной сетке ж.б. кольца.
2. Арматуру поз. 4 согнуть по радиусу ж.б. кольца.

902-1-133.00		-КЖИ-1.0000СБ	
Кольцо стеновые.		Станд. табл.	Масштаб
Сборочный чертеж.		Р	1:50
		Лист	Из листов 1
		госпроект союзного водостроительного института	
		Водостроительный институт	
		Формат А3	

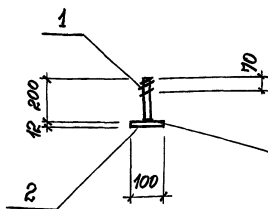
Привязан	Имв. №	Ини.	Ручка

Исполн. Шейко
 Н. контр. Гогольская
 П. спец. Власенко
 Рук. ар. Гавтманский
 Вед. инж. Кот
 Инж. Ручка

Копирован Гогольская

23090-01 21

Инд.№ под.	Подпись и дата	Взам. инв.№
------------	----------------	-------------



ГОСТ 14098-85 -
Т1-МФ

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Детали</u>		
Б4		1	902-1-133.88-КЖИ-01 010	Ф16А-I, ГОСТ 5781-82* L=200	1	0,3 кг
Б4		2	-0.10.20	Полоса 12x100, ГОСТ 103-76* ВетЗ псб-ПУИ43023-80 L=100	1	0,9 кг

Приблиз

Инд.№

ТП 902-1-133.88-КЖИ-01 000

Изделие закладное
МНЗ

Стадия Масса Масштаб

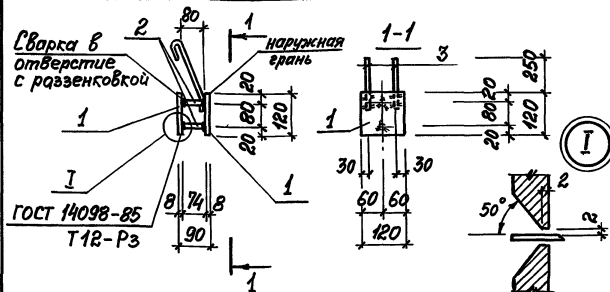
Р 1,2 1:20

Лист Листов 1

Бюстрой ССР
Соловдоводоканализпроект
Харьковский
Водоканализпроект
Формат А4

Нач. отд. Шейко
Н. контр. Соловьевская
Пл. спец. Власенко
Рук. гр. Тахтаньшидзе
Вед. инж. Колт
Инж. Рукас

Инд.№ под.	Подпись и дата	Взам. инв.№
------------	----------------	-------------



ГОСТ 14098-85
Т1В-РЗ

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Детали</u>		
Б4		1	902-1-133.88-КЖИ-0.20.10	Ф8x120 ГОСТ 103-76* ВетЗ кл2 ГОСТ 535-79* L=120	2	0,9 кг
Б4		2	-0.20.20	Ф10А-III, ГОСТ 5781-82* L=90	2	0,06 кг
Б4		3	-0.20.30	Ф8А-I, ГОСТ 5781-82* L=400	2	0,16 кг

Приблиз

Инд.№

ТП 902-1-133.88-КЖИ-0.20 00

Изделие закладное
МНЗ

Стадия Масса Масштаб

Р 2,18 1:10

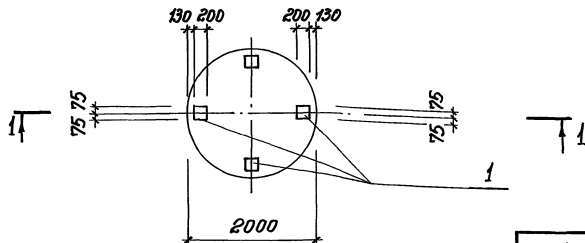
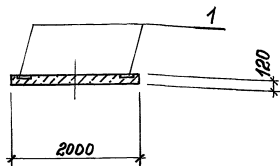
Лист Листов 1

Бюстрой ССР
Соловдоводоканализпроект
Харьковский
Водоканализпроект
Формат Б4

Нач. отд. Шейко
Н. контр. Соловьевская
Пл. спец. Власенко
Рук. гр. Тахтаньшидзе
Вед. инж. Колт
Инж. Рукас

Альбом 1

1-1



Формат	Зона	Пов.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Сборочные единицы		
			3.900-3, вып.7	Плита КЦД 15	1	
			1.400-15, вып.1	Изделие закладное МН 13-6	4	

Остальное см. плиту КЦД 15 по серии 3.900-3, вып. 7.

Ведомость расхода стали на дополнительные закладные изделия, кг

Обозначение	Марка	Масса, кг
902-1-133.88-КЖИ-2.0000	КЦД 15-1	940

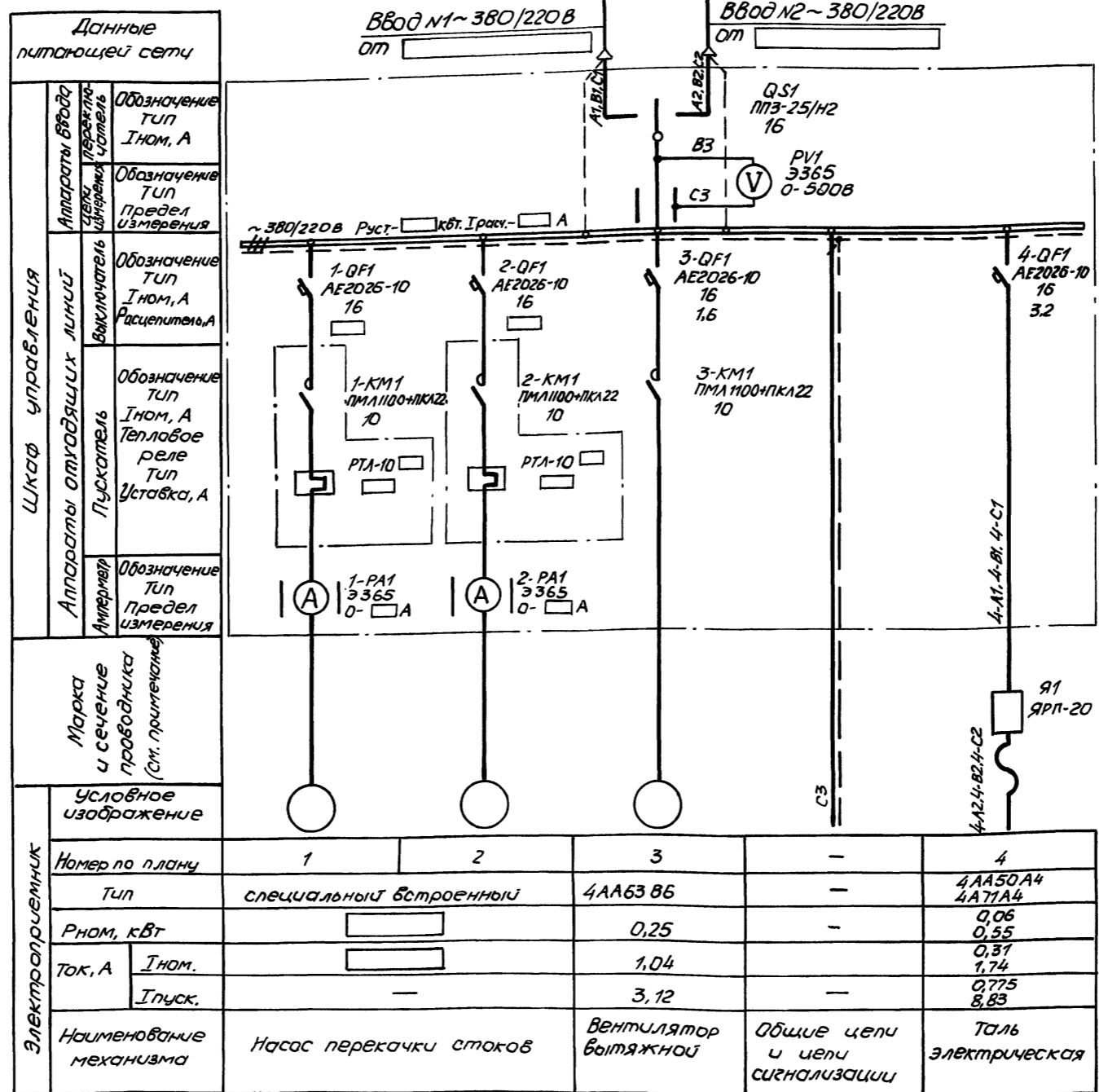
2309В-01 22

Марка элемента	Изделия закладные					Всего
	Арматура класса		Прокат марки			
	A III	ВстЗ кл 2	Всего			
	ГОСТ 5781-82		ГОСТ 103-76*			
	ФВ	Утого	-S6	-S8	Утого	
КЦД 15-1	0,4	0,4	5,6	1,6	7,2	7,6

ТП 902-1-133.88-КЖИ-2.0000						
Привязан	Нач. отд.	Шейко	Плита днища	Стальной	Масса	Масштаб
	Н.содм.	Токмольская		P	940	1:50
	Н.слей.	Власенко		Лист		Листов 1
	Рис. гр.	Поканьшин		Госстрой СССР		
	Вед. инж.	Кот		Дизайн-бюро «Инжпроект		
	Ил.№	Русас		Карксовский		
				Вологодский		
				Проект		
				Формат А3		

Копирован Голубская

Альбом 1



Условное изображение	Электрорадиоэлементы				
	Номер по плану	1	2	3	4
Тип	специальный встроенный		4АА63 86		4АА50А4 4А71А4
Рном, кВт			0,25		0,06 0,55
Ток, А	Ином.		1,04		0,31 1,74
		Ипуск.		3,12	
Наименование механизма		Насос перекачки стоков	Вентилятор вытяжной	Общие цепи и цепи сигнализации	Таль электрическая

Марку и сечение проводника см. черт. эл. л. 9.

Исполнитель: [Signature]
 Проверил: [Signature]
 Утвердил: [Signature]
 Дата: [Blank]
 Сектор: [Blank]

ТП 902-1-133.88 -ЭМ			
Привязан	Нач. отд. Фролов	Инж. Доросев	Инж. Ткачева
	гл. спец. Овчинская	Н. канц. Аронзон	
	Рук. пр. Барчан	Инж. Доросев	
	Инж. Доросев		
Изм. №			

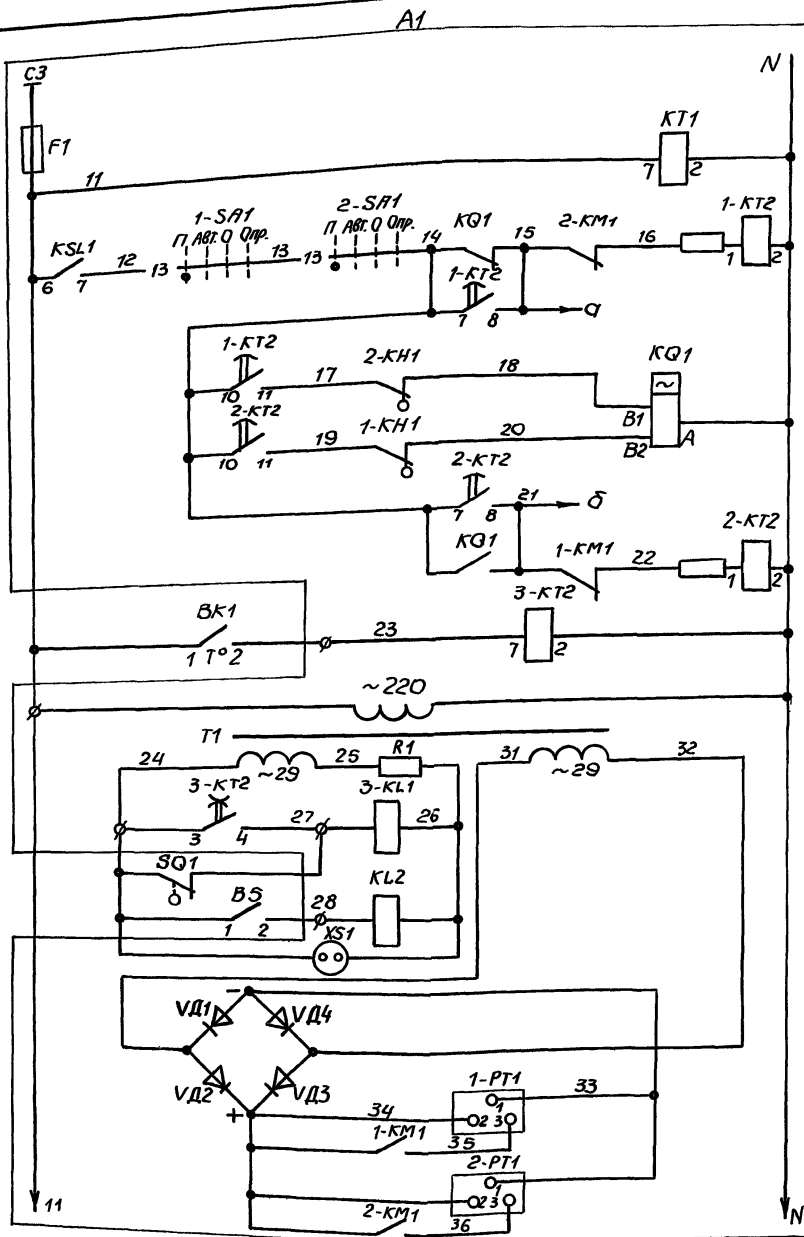
Канализационная насосная станция с погружными электронасосами производительностью 5-25 м³/ч, напором 5-32 м	Стадия	Лист	Листов
	Р	2	
	Госстрой СССР Сонзавомакнадиинпроект Харьковский ВОДОКНАПРОЕКТ		

23090-01 24

КОМП. МАЙСТЕРЕНКО

Формат А2

Альбом 1



~220 В см
Учет ЭМ Л.2

Контроль
напряже-
ния

Включе-
ние
насоса
1

Реле
поочеред-
ного
включения

Включе-
ние
насоса
2

Реле управле-
ния работой
вентилятора

Трансфор-
матор
~220/29/29 В

По времени
ной про-
грамме

При
открытии
люка

Реле-автосо-
ветель уровня
заполнения

Розетка
~12В

~29/-24В

Насос
1

Насос
2

счетчик
моторов

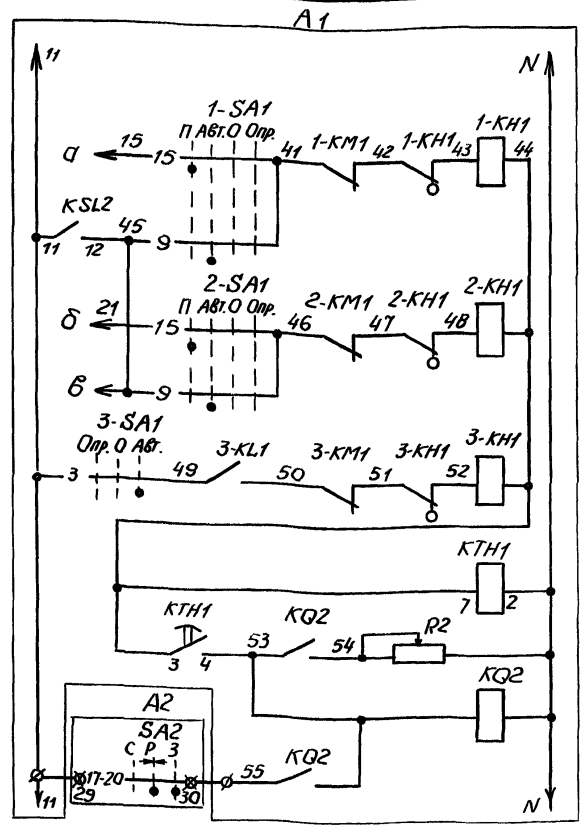
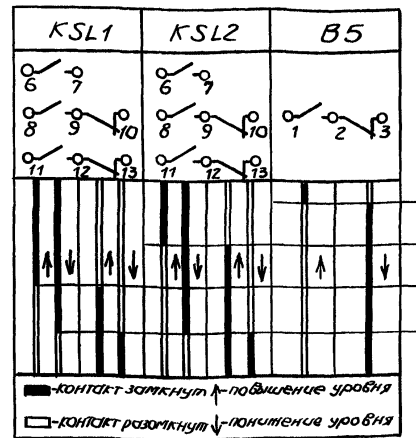


Диаграмма замыкания контактов



Ø - замкн шкаф управления
⊗ - замкн ящика сигнализации
* - контакт не используется

■ - контакт замкнут
□ - контакт разомкнут

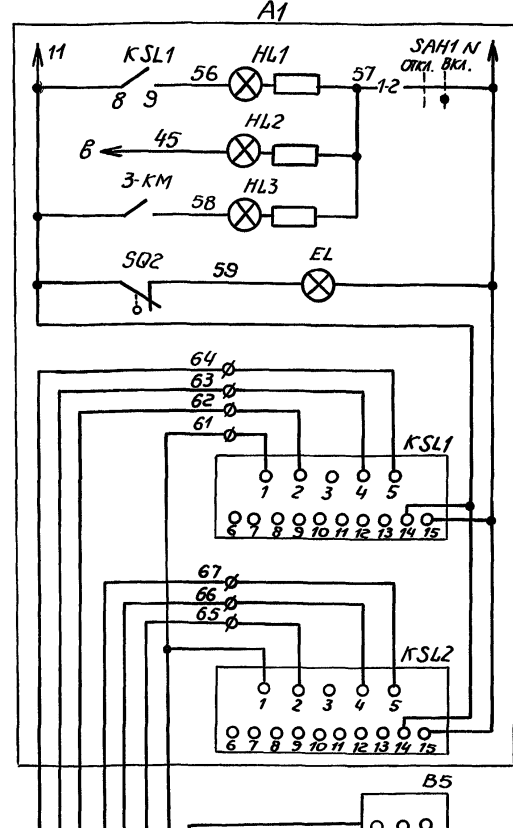
Отключе-
ние
насоса
1

Отключе-
ние
насоса
2

Отключе-
ние
венти-
лятора

Реле вре-
мени

Реле
запомин-
ания ава-
рии и свет
сигнала



Уровень
поочеред-
ной рабо-
ты насосов

Уровень
автомате-
ской рабо-
ты насосов

Вентиля-
тор
включен

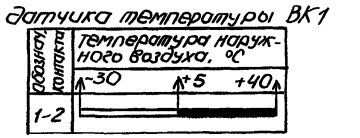
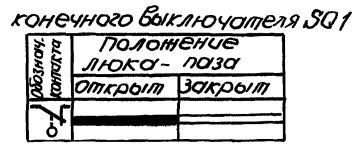
Освещение
шкафа
управления

Включе-
ние и
отключе-
ние
насосов
в режи-
ме пооче-
редной
работы

Включе-
ние и
отключе-
ние на-
сосов в
режиме
«Автоматика»

Заполне-
ние
резервуара

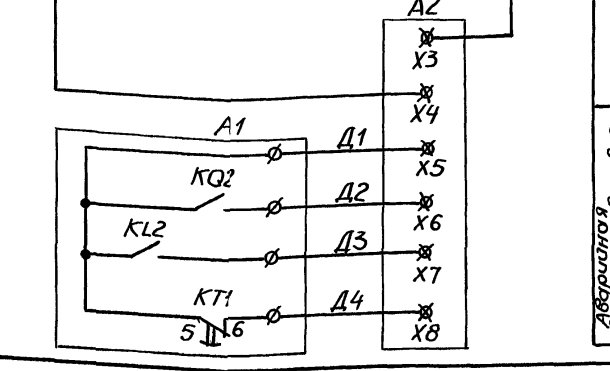
Диаграммы замыкания контактов



Датчика температуры BK1



Схема диспетчерской сигнализации



~220В
от

Отключе-
ние
насосов,
вентиля-
тора

Заполнение
резервуара

Усвоение
напряжения
в общих
целях

ТП902-1-133.88-ЭМ	
Исполн. Фролов	Статус Лист Листов
Дл. спец. Доменная	Р 4
И. контр. Лоренсон	
Рук. гр. Барчан	
Ведущий Доросев	
Изм. Люкова	

Канализационная насосная станция с погружными электронасосами производительностью 5-25 м³/ч, напором 5-32 м

Схема электрической принципиальной управле-ния механизмами (окончание)

Госстрой СССР
Создана на основании проекта Харьковской Водоканалпроекта

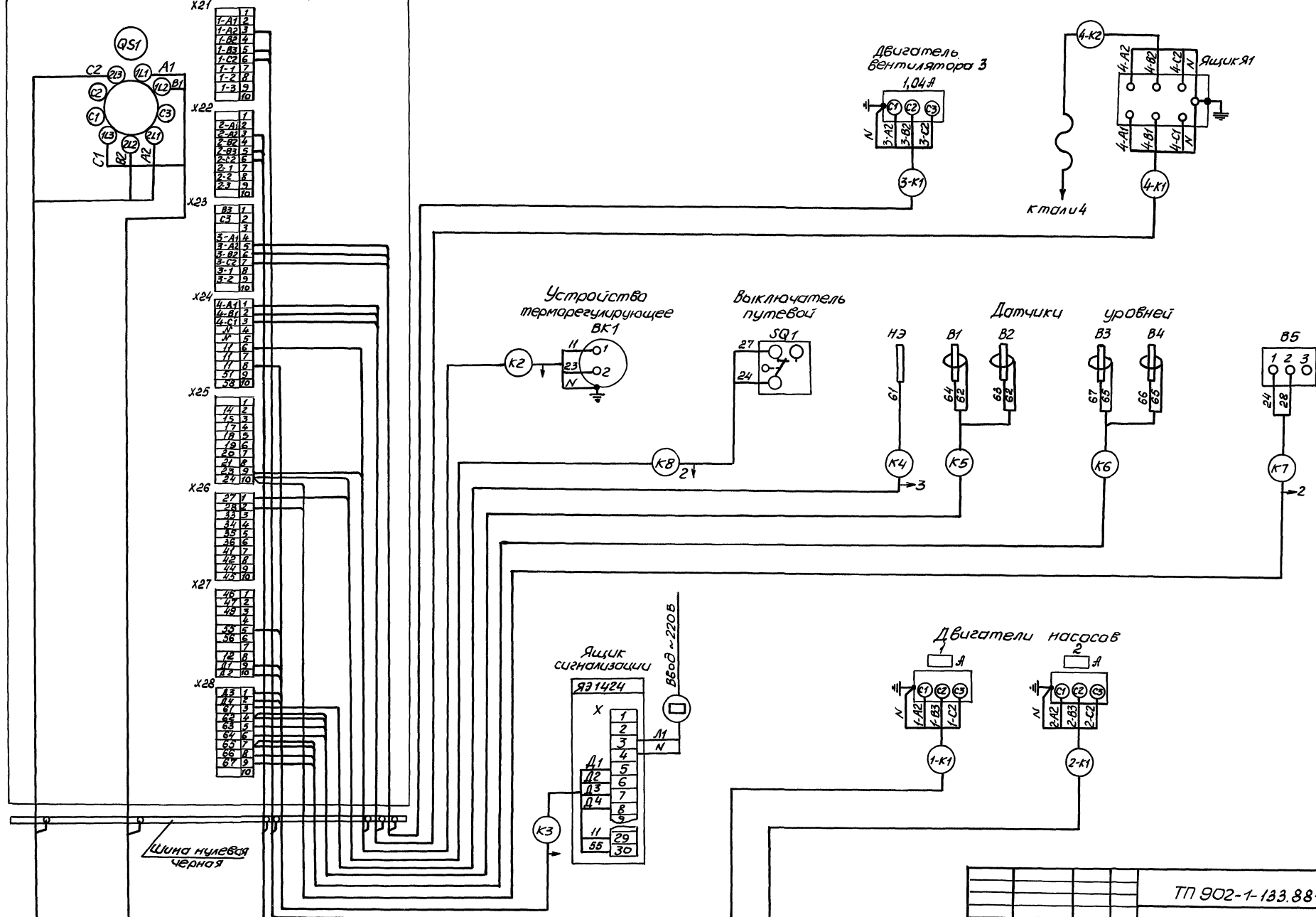
23090-01 26

Копия Мастеренко

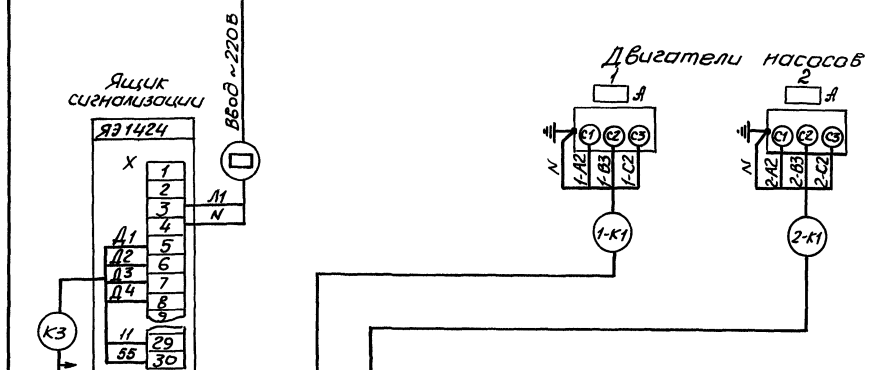
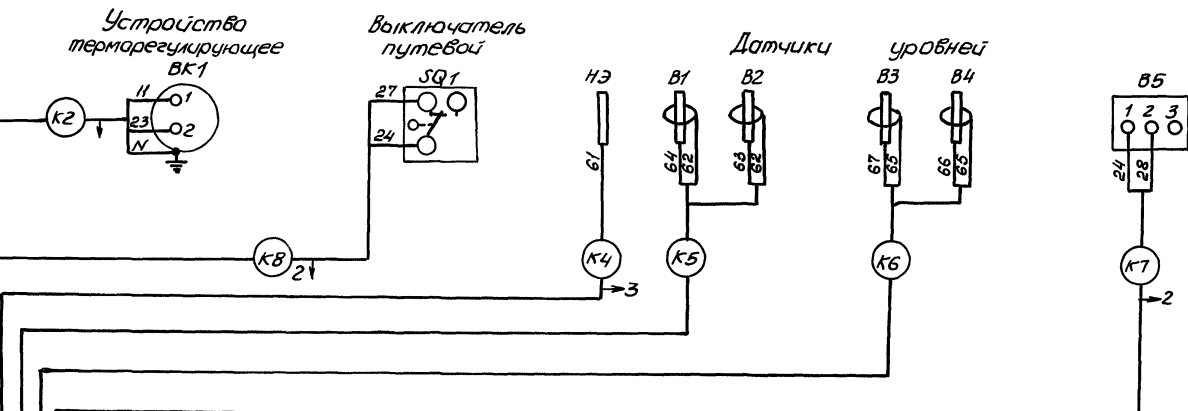
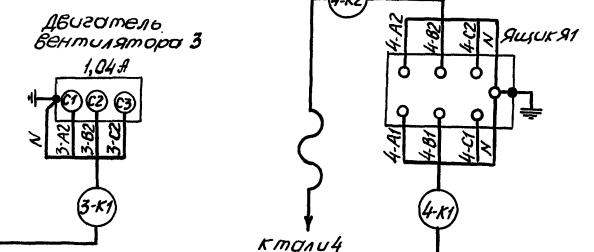
Формат А2

Щит управления. Вид спереди

Альбом 1



Ввод N1 ~ 380/220В
 0М
 Ввод N2 ~ 380/220В
 0М



Шиб. и год. Издательство Восток-Запад

ТП 902-1-133.88-ЭМ					
Привязан	Начало	Фрагмент	Канализационная насосная станция с ливневыми электронасосами производительностью 5-25 м³/ч, напором 5-32 м	Стация	Лист
	Л.Спец.	Обознач		Р	6
	Л.Контр.	Л.проект	Рук. гр. Вачан	госпроект СССР	
	Ведущий	Л.проект	Ведущий	Союзводоканалпроект	
Лин. №	Уни.	Ткачев	Л.Д.	Харьковский водоканалпроект	

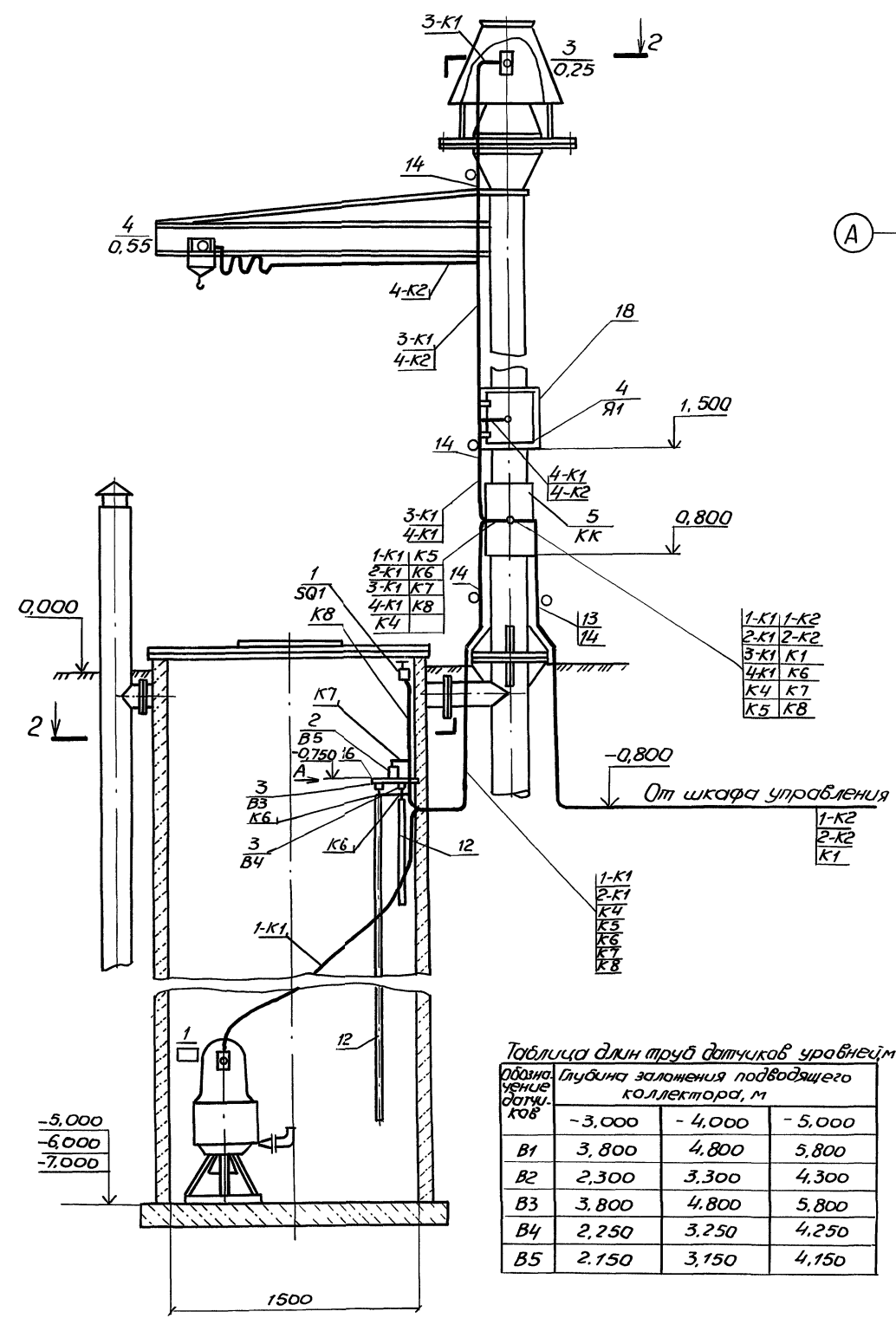
23090-01 28

Копировал: Майстренко

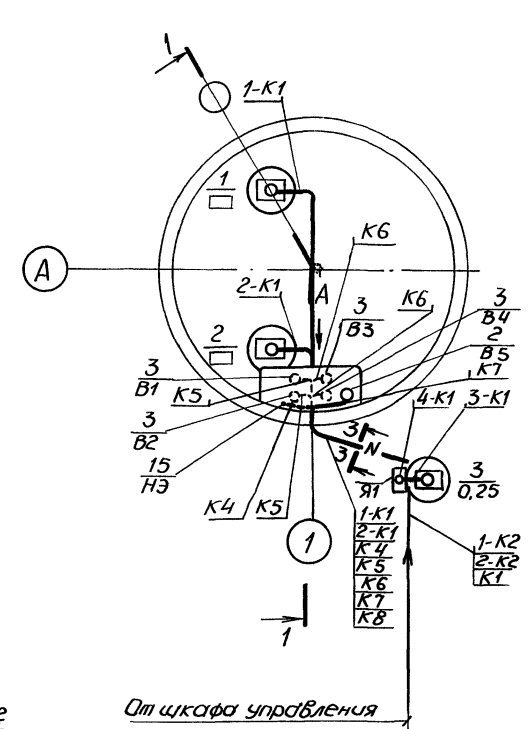
Формат А2

Альбом 1

Разрез 1-1

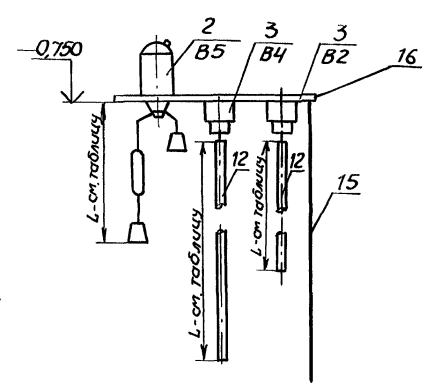


План 2-2

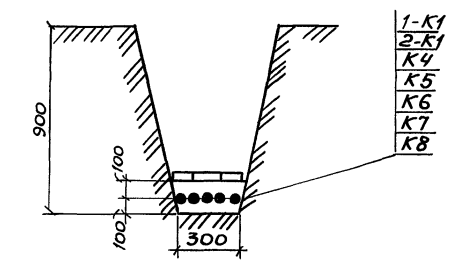


От шкафа управления

Вид А



3-3



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг.	Примечание
		Электрооборудование			
1		Выключатель ВПК210	1		
2		Датчик уровня	1		
3		поплавковый ДПЭ-3	1		
		Датчик уровня	4		Комплектно со шкафом управления
		Цеделя заводов ГЭМ			
4		Ящик ЯРП20У3	1		
5		Коробка клеммная			
6		КЗН 48У3	1		
7		Шланг электромон-танный ШЭМ 22У2	4 м		
8		Шланг электромон-танный ШЭМ 38У2	1 м		
9		Муфта свободная МВ22У2	7		
10		Муфта свободная МВ38У2	1		
11		Муфта трубная МТ22У2	7		
12		Муфта трубная МТ38У2	1		
		Материалы			
12		Труба 28x2 ГОСТ 10704-76 Вст.3 кл. ГОСТ 10705-80	14,300 м		Законение коллектора -3,000
		Труба 28x2 ГОСТ 10704-76 Вст.3 кл. ГОСТ 10705-80	19,300 м		-4,000
		Труба 28x2 ГОСТ 10704-76 Вст.3 кл. ГОСТ 10705-80	24,300 м		-5,000
13		Труба 50x3 ГОСТ 3262-75 Вст.3 кл. ГОСТ 10705-80	1 м		
14		Труба 25x2,8 ГОСТ 3262-75 Вст.3 кл. ГОСТ 10705-80	9,500 м		
15		Полоса 4x25 ГОСТ 103-76 Вст.3 кл. ГОСТ 10705-80	4,250 м		Законение коллектора -3,000
		Полоса 4x25 ГОСТ 103-76 Вст.3 кл. ГОСТ 10705-80	5,250 м		-4,000
		Полоса 4x25 ГОСТ 103-76 Вст.3 кл. ГОСТ 10705-80	6,250 м		-5,000
16	902-1-133.88 Альбом 2 л. 69	Кронштейн	1		
17	5.407-7 л.13	Гибкий токопроводящий электроматериал 0,5-5т	1		
18	902-1-133.88 Альбом 2 л. 52	Защитный ящик	1		

ТТ 902-1-133.88 - ЭМ			
Начальник проекта	Исполнитель	Проверенный	Согласованный
Гл. спец. Обозначение	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
Инж. Аронсон	Инж. Барчан	Инж. Доросев	Инж. Качева
Рук. гр.	Инж. Доросев	Инж. Качева	
Вед. инж.	Инж. Доросев	Инж. Качева	
Инж. №			
Канализационная насосная станция с погружными электронасосами производительностью 5-25 м³/ч, напором 5-32 м		Стандарт	Лист
Масштаб расположения электрооборудования прокладка кабелей (вариант размещения шкафа управления в наземном помещении)		Р	7
		госстрой СССР Созвездоканалнипроект Харьковский Водоканалпроект	

Альбом 1

Разрез 1-1

План 2-2

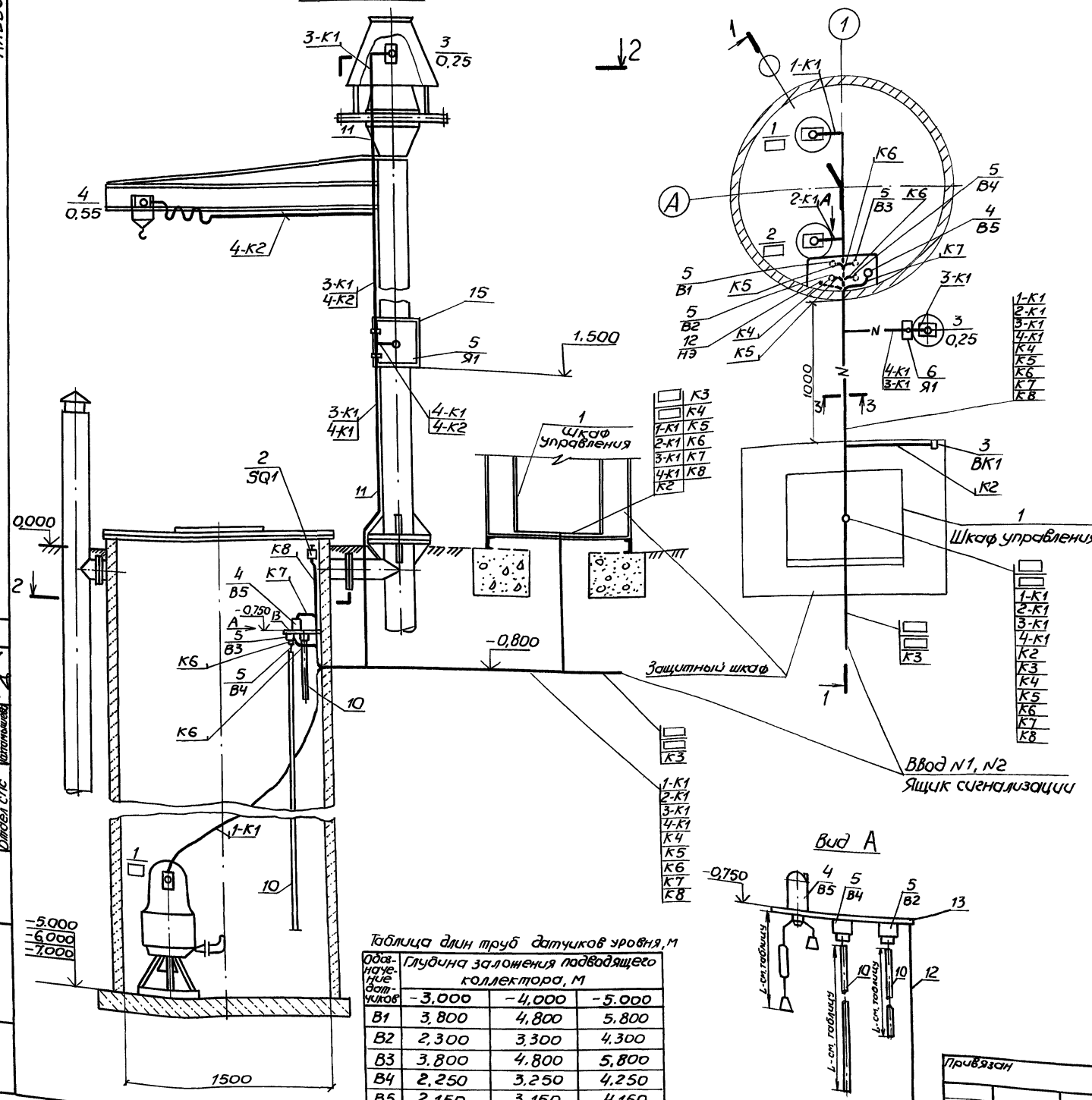
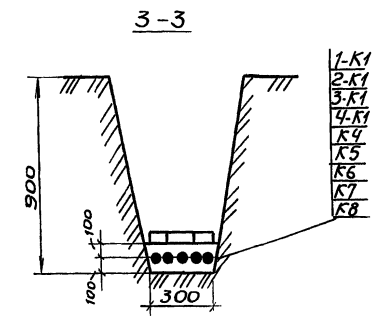


Таблица длин труб датчиков уровня, м

Обозначение датчиков	Глубина заложения подводящего коллектора, м		
	-3,000	-4,000	-5,000
B1	3,800	4,800	5,800
B2	2,300	3,300	4,300
B3	3,800	4,800	5,800
B4	2,250	3,250	4,250
B5	2,150	3,150	4,150

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
Электрооборудование					
1		Щит управления	1		
2		Выключатель ВПК2110	1		
3		Устройство терморегулирующее ТУДЭТ-2	1		
4		Датчик уровня поплавковый ДПЭ-3	1		
5		Датчик уровня	4		комплект со шкафом управления
Цвелюля заводов ГЭМ					
6		Ящик ЯРП-20УЗ	1		
7		Шланг электромагнитный ШЭМ-22УЭ	4 м		
8		Муфта вводная МВ2УЭ	7		
9		Муфта трубная МТ2УЭ	7		
Материалы					
10		Труба 28-2 ГОСТ 10704-76	14,300 м		зачленение коллектора -3,000
		Труба 28-2 ГОСТ 10705-80	19,300 м		-4,000
		Труба 28-2 ГОСТ 10704-76	24,300 м		-5,000
11		Труба 25-2 В ГОСТ 3262-75	1,500 м		
12		Полоса 4x25 ГОСТ 103-76	4,250 м		зачленение коллектора -3,000
		Полоса 4x25 ГОСТ 103-76	5,250 м		-4,000
		Полоса 4x25 ГОСТ 103-76	6,250 м		-5,000
13	902-1-133.88 Альбом 2 Л. 69	Кранштейн	1		
14	5.407-7 Л. 13	Гвозди скобяные к электротарям 0,5-5Т	1		
15	902-1-133.88 Альбом 2 Л. 52	Защитный ящик	1		



Привязан		Нач. отд. Фролов		Канализационная насосная станция с погружными электродвигателями производительностью 5-25 м³/ч, напором 5-32 м.		Лист	
Инв. №		Гл. спец. Обозная		02-20/ План расположения электрооборудования в шкафу (включит. балансовый план шкафа управления в защитном шкафу).		Лист 8	
		И. контр. Аронсон				ГОСТРОЙ СССР	
		Рук. гр. Барчан				Сайзводоканализационный проект	
		Вед. чин. Дороев				Харьковский	
		Инж. Ткачев				ВодоКанализПроект	

Альбом 1

Кабельный журнал
(вариант размещения шкафа управления в защитном шкафу)

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель				
	начало	конец	по проекту		проложен		
			Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина, м	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение
Кабели силовые							
<input type="checkbox"/>	Ввод N1	Шкаф управления	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	Ввод N2	Шкаф управления	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
Кабели контрольные							
1-К1	Шкаф управления	Двигатель 1	кг	1(3x2,5+1x1,5)	Комплектно с насосом		
2-К1	Шкаф управления	Двигатель 2	кг	1(3x2,5+1x1,5)	Комплектно с насосом		
3-К1	Шкаф управления	Двигатель 3	КВВГ	1(4x1,0)	10		
4-К1	Шкаф управления	Ящик Я1	АКВВГ	1(4x2,5)	5		
К2	Шкаф управления	Устройство терморегулирующее ВК-1	АКВВГ	1(4x2,5)	1		
К3	Шкаф управления	Ящик сигнализации	АКВВГ	1(7x2,5)			
К4	Шкаф управления	Нулевой электрод нэ	АКВВГ	1(4x2,5)	5		
К5	Шкаф управления	Датчики уровня В1, В2	АКВВГ	1(4x2,5)	5		
К6	Шкаф управления	Датчики уровня В3, В4	АКВВГ	1(4x2,5)	5		
К7	Шкаф управления	Датчик уровня В5	АКВВГ	1(4x2,5)	5		
К8	Шкаф управления	Пулевой выключатель SQ1	АКВВГ	1(4x2,5)	5		
4-К2	Ящик Я1	Таль 4	кг	1(4x1,0)	10		
<input type="checkbox"/>	Ввод ~ 220В	Ящик сигнализации	АКВВГ	1(4x2,5)			

Кабельный журнал
(вариант размещения шкафа управления в наземном помещении)

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель				
	начало	конец	по проекту		проложен		
			Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина, м	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение
Кабели силовые							
<input type="checkbox"/>	Ввод N1	Шкаф управления	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	Ввод N2	Шкаф управления	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
Кабели контрольные							
1-К2	Шкаф управления	Коробка КК	АКВВГ	1(4x2,5)			
2-К2	Шкаф управления	Коробка КК	АКВВГ	1(4x2,5)			
К1	Шкаф управления	Коробка КК	АКВВГ	1(27x2,5)			
К2	Шкаф управления	Устройство терморегулирующее ВК-1	АКВВГ	1(4x2,5)			
К3	Шкаф управления	Ящик сигнализации	АКВВГ	1(7x2,5)			
1-К1	Коробка КК	Двигатель 1	кг	1(3x2,5+1x1,5)	Комплектно с насосом		
2-К1	Коробка КК	Двигатель 2	кг	1(3x2,5+1x1,5)	Комплектно с насосом		
3-К1	Коробка КК	Двигатель 3	КВВГ	1(4x1,0)	5		
4-К1	Коробка КК	Ящик Я1	АКВВГ	1(4x2,5)	1		
К4	Коробка КК	Нулевой электрод нэ	АКВВГ	1(4x2,5)	5		
К5	Коробка КК	Датчики уровня В1, В2	АКВВГ	1(4x2,5)	5		
К6	Коробка КК	Датчики уровня В3, В4	АКВВГ	1(4x2,5)	5		
К7	Коробка КК	Датчик уровня В5	АКВВГ	1(4x2,5)	5		
К8	Коробка КК	Пулевой выключатель SQ1	АКВВГ	1(4x2,5)	5		
4-К2	Ящик Я1	Таль 4	кг	1(4x1,0)	10		
<input type="checkbox"/>	Ввод ~ 220В	Ящик сигнализации	АКВВГ	1(4x2,5)			

Сводка кабелей

Число и сечение жил, напряжение	Марка			
	АКВВГ	КВВГ	КГ	
4x2,5				
7x2,5				
4x1,0		10	10	

Сводка кабелей

Число и сечение жил, напряжение	Марка			
	АКВВГ	КВВГ	КГ	
4x2,5				
7x2,5				
27x2,5				
4x1,0		5	10	

ТП 902-1-133.88 - ЭМ

Привязан	Нач. отд.	Фролов	02.88	Канализационная насосная станция с ливневыми электронасосами производства насосно 5-25 м³ч, напором 5-32м	Статус	Лист	Листов
	Д. спец.	Обознач			Р	9	
	Н.контр.	Ларсон		Кабельный журнал	ГОСТРОИ СССР Сонзводоканализпроект ВОДОКАНАЛПРОЕКТ		
	Рук. эк.	Борисов					
Изм. №	Вед. инж.	Дорощев					
	Инж.	Ткачев					

23090-01 31

Альбом 1

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель / для импортного оборудования - страна, фирма /	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования / материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Кол-во	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Оборудование и материалы, поставляемые заказчиком									
-К1-									
K1.1	Таль электрическая канатная 3/4 0,25т, Н под. = 6м	ТЭ025-5120-31 ЮСТ22584-77	шт	796				1	85,0
K1.2	Вентилятор крышный с электродвигателем N=0,25квт, П=890 об/мин	ВКР.4.00.25.6 4AA63B6 У2	шт	796		4861714401		1	51,0
K1.3	Решетка - заслонка	альбом 2 чертеж							
K1.4	Контейнер решетчатый	М694-0100006 альбом 2 чертеж	шт	796				1	5,6
K1.5	Запор	М694-0200006 альбом 2 чертеж	шт	796				1	40,0
K1.6	Контейнер герметический	М694-0300006 альбом 2 чертеж	шт	796				1	3,0
		М6940400006 шт	796					1	15,6

ТТ902-1-133.88 -НК.СО

привязан

ГИП	Лялюк	✓	"	канализационная насосная станция с погружным электронасосом производительностью 5-25м³/ч, напором 5-32м	Студия	Лют	Лютов
Исполн.	Чмелев	✓	"	"	Р	1	3
Н.контр.	Нарыжная	✓	"	"			
Рук. гр.	Млоштин	✓	"	"			
Исп. инж.	Млоштин	✓	"	"			
Исп. инж.	Млоштин	✓	"	"			
Исп. инж.	Млоштин	✓	"	"			

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель / для импортного оборудования - страна, фирма /	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования / материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Кол-во	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
K1.7	Блок	альбом 2 чертеж						1	3,0
K1.8	Короб	М694-0500006 альбом 2 чертеж	шт	796				1	10,0
K1.9	Шкаф металлический	М694-0600006 альбом 2 чертеж	шт	796				1	255,0
K1.10	Крышка	М694-0910006 альбом 2 чертеж	шт	796				1	177,0
K1.11	Стрела	М694-1000006 альбом 2 чертеж	шт	796				1	95,0
K1.12	Труба	М694-1100006 альбом 2 чертеж	шт	796				1	150;180;202
K1.13	Мачта	М694-1200006 альбом 2 чертеж	шт	796				1	338;358;381

* Масса единицы оборудования приведена, соответственно, для глубины заложения подводящего коллектора 3,4 и 5м

Привязан	
ИНВ.№	

ТТ902-1-133.88 -НК.СО

Лют 2

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования) - страна, фирма	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования/материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Кол-во	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
K1.14	Держатель	альбом 2 чертеж							
		M694-13.00006	шт	796				1	23,0
K1.15	Стойка	альбом 2 чертеж							
		M694-14.00006	шт	796				1	*41;51;60
K1.16	Ограничитель	альбом 2 чертеж							
		M694-15.00006	шт	796				1	37;44;5,52
K1.17	Кронштейн	альбом 2 чертеж							
		M694-16.00006	шт	796				1	0,64
K1.18	Кронштейн	альбом 2 чертеж							
		M694-17.00006	шт	796				1	9,5
- К1Н -									
K1Н.1	Электронасос центробежный погружной канализационный с электродвигателем N = <input type="text"/> кВт, n = 2880 об/мин	<input type="text"/>	шт	796				2	<input type="text"/>
K1Н.2	Труба из нержавеющей стали φ 50×5	ГОСТ 9941-81	м	006				*6;7;8	5,65
* Количество и масса единицы оборудования приведены, соответственно, для глубины заложения подводящего коллектора 3, 4 и 5 м									
ТП 902-1-133.88 - НК.СО									
Лист 3									

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования) - страна, фирма.	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования/материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Кол-во	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Оборудование и изделия, поставляемые подрядчиком									
- К1Н -									
K1Н.3	Трубопровод из труб полиэтиленовых ПНД 63с1	ГОСТ 18599-83	м	006				*9;11;13	0,5
K1Н.4	Угольник 90° ПНД 63С	ТУ 6-19-213-83	шт	796				2	0,08
K1Н.5	Переход ПВД 90×63С	ОСТ 6-05-367-74	шт	796				2	0,129
K1Н.6	Втулка под фланец ПНД 90С	ОСТ 6-05-367-74	шт	796				2	0,14
K1Н.7	Фланец стальной плоский приварной I-80-6	ГОСТ 12820-80	шт	796				2	2,44
* Количество приведено, соответственно, для глубины заложения подводящего коллектора 3, 4 и 5 м.									
ТП 902-1-133.88 - НК.СО									
Лист 1									

Копир, майстренко

Формат А3

Альбом 1

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель / для импортного оборудования - страна, фирма/.	Тип, марка оборудования, обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Кол-чество	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Оборудование и изделия, поставляемые подрядчиком</i>									
<i>- КИ -</i>									
КИ.3	Трубопровод из труб полиэтиленовых ПНД 90С1	ГОСТ 18599-83	м	006				9; 11; 13	0,98
КИ.4	Угольник 90° ПВД 90С	ТУ 6-19-213-83	шт	796				2	0,46
КИ.5	Втулка под фланец ПВД 90С	ОСТ 6-05-3674	шт	796				2	0,14
КИ.6	Фланец стальной плоский приварной Т-80-6	ГОСТ 12820-80	шт	796				2	2,44

СОЗДАВАЮЩИЙ
И.С.С.С.ТО

ИЗДАТЕЛЬ
В.С.С.С.С.

ИЗДАТЕЛЬ
В.С.С.С.С.

* Количество приведено, соответственно, для глубины заложения подводящего коллектора 3; 4 и 5 м

			ТП 902-1-133.88 - НК.СО		
ИП	Лялюк		ИП	Лялюк	
Исполн.	Чмелев		Исполн.	Чмелев	
И.Контр.	Нарынская		И.Контр.	Нарынская	
Рук.ЗР.	Шышкетин		Рук.ЗР.	Шышкетин	
Ст.Инт.	Махотро		Ст.Инт.	Махотро	
Инт.	Вурковская		Инт.	Вурковская	

		Привязан	
ИП	Лялюк	ИП	Лялюк
Исполн.	Чмелев	Исполн.	Чмелев
И.Контр.	Нарынская	И.Контр.	Нарынская
Рук.ЗР.	Шышкетин	Рук.ЗР.	Шышкетин
Ст.Инт.	Махотро	Ст.Инт.	Махотро
Инт.	Вурковская	Инт.	Вурковская

ТП 902-1-133.88 - НК.СО

формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель / для импортного оборудования - страна, фирма/.	Тип, марка оборудования, обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Кол-чество	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Оборудование и изделия, поставляемые подрядчиком</i>									
<i>- КИ -</i>									
КИ.2	Рукав резиновый напорный с текстильным каркасом В(П)-5-63-У	ГОСТ 18698-79	м	006				10; 12; 14	2,0
КИ.3	Трубопровод из труб полиэтиленовых ПНД 63С1	ГОСТ 18599-83	м	006				1,0	0,5
КИ.4	Переход ПВД 90x63С	ОСТ 6-05-367-74	шт	796				2	0,129
КИ.5	Втулка под фланец ПВД 90С	ОСТ 6-05-367-74	шт	796				2	0,14
КИ.6	Фланец стальной плоский приварной Т-80-6	ГОСТ 12820-80	шт	796				4	2,44
КИ.7	Хомут Т-Т-75-25-Ц.6хр	ГОСТ 17679-80	шт	796				2	0,041
КИ.8	Болт М16x60.58.09	ГОСТ 7798-70*	шт	796				2	0,015
КИ.9	Болт М16x60.58.09	ГОСТ 7796-70*	шт	796				16	0,125
КИ.10	Гайка М6.509	ГОСТ 5915-70*	шт	796				2	0,002
КИ.11	Гайка М.16.5.09	ГОСТ 5915-70*	шт	796				16	0,033
КИ.12	Цапуда М6.02.09	ГОСТ 11371-78	шт	796				2	0,003
КИ.13	Цапуда М16.02.09	ГОСТ 11371-78	шт	796				16	0,05
КИ.14	Прокладка А-80-10	ГОСТ 15180-86	шт	796				2	0,04

СОЗДАВАЮЩИЙ
И.С.С.С.ТО

ИЗДАТЕЛЬ
В.С.С.С.С.

* Количество приведено, соответственно, для глубины заложения подводящего коллектора 3; 4 и 5 м

			ТП 902-1-133.88 - НК.СО		
ИП	Лялюк		ИП	Лялюк	
Исполн.	Чмелев		Исполн.	Чмелев	
И.Контр.	Нарынская		И.Контр.	Нарынская	
Рук.ЗР.	Шышкетин		Рук.ЗР.	Шышкетин	
Ст.Инт.	Махотро		Ст.Инт.	Махотро	
Инт.	Вурковская		Инт.	Вурковская	

		Привязан	
ИП	Лялюк	ИП	Лялюк
Исполн.	Чмелев	Исполн.	Чмелев
И.Контр.	Нарынская	И.Контр.	Нарынская
Рук.ЗР.	Шышкетин	Рук.ЗР.	Шышкетин
Ст.Инт.	Махотро	Ст.Инт.	Махотро
Инт.	Вурковская	Инт.	Вурковская

ТП 902-1-133.88 - НК.СО

формат А3

Копир. Махотро

Альбом 1

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов Завод-изготовитель / для импортного оборудования - страна, фирма/.	Тип, марка оборудования, обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Кол-чество	Масса единицы оборудования кг
			наименование	код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Оборудование и изделия, поставляемые подрядчиком									
-КН-									
КН.2	Рукав резиновый напорный с текстильным каркасом В(П)-5-100-У	ГОСТ18698-79	м	006				*10;12;14	3,9
КН.3	Трубопровод из труб полиэтиленовых ПНД 90 С1	ГОСТ18599-83	м	006				1	0,98
КН.4	Втулка под фланцем ПВД 90С	ОСТ6-05-367-74	шт	796				2	0,14
КН.5	Фланец стальной плоский приварной Т-80-6	ГОСТ12820-80	шт	796				4	2,44
КН.6	Хомут Т.Т.-120-25-Ц.6хР	ГОСТ17679-80	шт	796				2	0,12
КН.7	Болт М6х60. 58.09	ГОСТ7798-70*	шт	796				2	0,045
КН.8	Болт М16х60. 58.09	ГОСТ7798-70*	шт	796				16	0,125
КН.9	Гайка М6. 5.09	ГОСТ5915-70*	шт	796				2	0,002
КН.10	Гайка М16. 5.09	ГОСТ5915-70*	шт	796				16	0,033
КН.11	Шайба М6.02.09	ГОСТ11371-78	шт	796				2	0,003
КН.12	Шайба М16.02.09	ГОСТ11371-78	шт	796				16	0,05
КН.13	Прокладка А-80-10	ГОСТ15180-86	шт	796				2	0,04

* Количество приведено, соответственно, для глубины заложения подводящего коллектора 3;4 и 5 м

ТП 902-1-133.88-НК.СО

Име. №					

Привязан

ГИП	Лялюк	✓	А	Канализационная насосная станция с погружным электронасосом. Производительность 5-25 м³/ч напором 5-32 м	Страниц	Лист	Листов
Начальн	Мелев	✓	Б.Т.З		Р	1	1
Инженер	Нарынская	✓	В.В.		ГОСТР 50301-92		
Рук. гр.	Цыпленко	✓	В.С.		Спецификация оборудования по рабочим чертежам насосного комплекта марки НК (для насосов ЦМК 16-21, ЦМК 16-23, ЦМК 16-28) в переписном исполнении		
Ст. Инж.	Макарова	✓	В.В.	ГОСТР 50301-92			ХАРЬКОВСКИЙ ВОДОКАНАЛПРОЕКТ

копир. Майстренко

Формат А3

23.09.01 35

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Кол-во	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Оборудование и материалы, поставляемые заказчиком									
1.1. Оборудование и материалы, распределяемые по линии комплектующих организаций									
1.1.1.	Шкаф управления	Ш5940-2 □ 74	компл.	671				1	
1.1.2.	Ящик сигнализации	ЯЭ 1424-0001 УХЛ11	шт	796				1	
1.1.3.	Выключатель пусковой	ВПК 2110	шт	796				1	
1.2. Приборы и средства автоматизации									
1.2.1.	Устройства терморегулирующее дилатометрическое электрическое, контакты замыкающие	ТУДЭ1-2 ТУ25-02 281074-78	шт	796		421124		1	
1.2.2.	Датчик уровня поплавковый электрический	ДПЭ-3 ТУ25-02 081505-85	шт	796				1	

В числителе приведено количество для варианта с размещением шкафа управления в наземном помещении, в знаменателе - в защитном шкафу.

ТП 902-1-133.88-ЭМСО		
Исполн. Фролов	Ин. спец. Обознач.	Н.Контр. Аронсон
Рук. гр. Барухан	Вед. инж. Доросеев	Инж. Ткачева
Канализационная насосная станция с погружными электронасосами производительностью 5-25 м³/ч, напором 5-32 м		02.88
СО по рабочим чертежам основного комплекта марки ЭМ		
Стандарт	Лист	Листов
Р	1	4
Госстрой СССР Созданная канализационный проект Харьков ВСК и ВОДОКАНАЛПРОЕКТ		
Формат А3		

Привязан				
ИНВ. №				

ИНВ. № Подп. и дата

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Кол-во	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.3. Кабельные изделия									
Заводы МЭТП									
Кабели контрольные									
Кабель контрольный с алюминиевыми жилами, сечением:									
1.3.1.	4x2.5	ГОСТ 1508-78Е АКВВГ	км	008		356344			
1.3.2.	7x2.5	АКВВГ	км	008		356344			
1.3.3.	27x2.5	АКВВГ	км	008		356344			
Кабель контрольный с медными жилами, сечением:									
1.3.4.	4x1.0	ГОСТ 1508-78Е КВВГ	км	008		356314		0,005/0,01	
Кабель гибкий, сечением:									
1.3.5.	4x1.0	ГОСТ 13497-77 КГ	км	008		354441		0,01	

Привязан				
ИНВ. №				

ТП 902-1-133.88 -ЭМ.СО

Лист 2

Копир. Майстренко

23090-01 36
Формат А2

ИНВ. № Подп. и дата

ИНВ.№подл. Подпись и дата. Взам.инв.№

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2. Оборудование и материалы, поставляемые подрядчиком									
2.1. Материалы, поставляемые генподрядчиком									
Полоса горячекатанная нормальная точности прокатки ГОСТ 103-76									
2.1.1.	4x25		Т	168		093300		0,005	
Трубы стальные водогазопроводные ГОСТ 3262-75									
2.1.2	25x2,8		КМ	008		138500		0,01/0,008	
2.1.3	50x3		КМ	008		138500		0,001/-	
Трубы стальные электросварные прямошовные ГОСТ 10704-76									
2.1.4	28x2		КМ	008		137300		0,025	

Привязки			
ИНВ.№			

ТТ1902-1-133.88 -ЭМ.СО

Лист 3

Формат А3

ИНВ.№подл. Подпись и дата. Взам.инв.№

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2.2. Изделия, поставляемые электромонтажной организацией									
Электромонтажные устройства и изделия заводов ГЭМ									
2.2.1.	Ящик	ЯРП-20У3	шт	796		34 3429		1	
2.2.2.	Коробка клеммная	КЗН 48У2	шт	796		34 6474		1/-	
2.2.3.	Шланг электромонтажный	ШЭМ 22У2	м	006				4	
2.2.4.	Шланг электромонтажный	ШЭМ 38У2	м	006				1/-	
2.2.5.	Муфта вводная	МВ 22У2	шт	796				7	
2.2.6.	Муфта вводная	МВ 38У2	шт	796				1/-	
2.2.7.	Муфта трубная	МТ 22У2	шт	796				7	
2.2.8.	Муфта трубная	МТ 38У2	шт	796				1/-	
2.2.9.	Подвес скользящего крепления	ПСК-10-20У1	шт	796		34 4964		4	
2.2.10.	Подвес концевое крепления	ПКК-10-20У1	шт	796		34 4964		1	
2.2.11.	Муфта натяжная	К804 У3	шт	796		34 4964		1	
2.2.12.	Зажим тросовый	К676 У3	шт	796		34 4964		2	

Привязки			
ИНВ.№			

ТТ1902-1-133.88 -ЭМ.СО

Лист 4

Копир. Магистеренко

Копир. Магистеренко

23090-01 (37) формат А2

ИНВ.№подл. Подпись и дата. Взам.инв.№

(35)