

ТС-ИНДУСТРИЯ

Жауапкершілігі шектеулі
серіктестегі
БСН 030 640 007 083
Павлодар қ., Камзин көш., 51 үй, 3 қабат
тел. 8-7182-614110
e-mail: tsi-2003@mail.ru



Товарищество с ограниченной
ответственностью
БИН 030 640 007 083
г. Павлодар, ул. Камзина, 51, 3 этаж
тел. 8-7182-614110
e-mail: tsi-2003@mail.ru

Заказчик: ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД г. Темиртау»

Рабочий проект

«Реконструкция водовода Караганда-Темиртау со строительством повысительной насосной станции. Корректировка»

02-08.2023-КЖ

Том 3. Альбом 4
Конструкции железобетонные

г. Павлодар, 2023 г.

ТС-ИНДУСТРИЯ

Жауапкершілігі шектеулі
серіктестегі
БСН 030 640 007 083
Павлодар қ., Камзин көш., 51 үй, 3 қабат
тел. 8-7182-614110
e-mail: tsi-2003@mail.ru



Товарищество с ограниченной
ответственностью
БИН 030 640 007 083
г. Павлодар, ул. Камзина, 51, 3 этаж
тел. 8-7182-614110
e-mail: tsi-2003@mail.ru

Заказчик: ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД г. Темиртау»

Рабочий проект

«Реконструкция водовода Караганда-Темиртау со строительством повысительной насосной станции. Корректировка»

02-08.2023-КЖ

Том 3. Альбом 4
Конструкции железобетонные

Директор ТОО «ТС-Индустрия»

ГИП



Калиакпаров Д.Е.

Абылгазинов Р.К.

г. Павлодар, 2023 г.

Ведомость основных комплектов чертежей проекта		
Обозначение	Наименование	Примечание
02-08.2023-ГП	Генеральный план	
02-08.2023-ТХ	Технологические решения	
02-08.2023-АР	Архитектурные решения	
02-08.2023-КЖ	Конструкции железобетонные	
02-08.2023-КМ	Конструкции металлические	
02-08.2023-ОВ	Отопление и вентиляция	
02-08.2023-ЭМ	Электроосвещение и электрооборудование	
02-08.2023-СС	Система связи сигнализации	
02-08.2023-ВК	Водоснабжение и канализация	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов		
Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ГОСТ 34028-2016	Прокат арматурный для железобетонных конструкций. Технические условия.	
СН РК 5.01-01-2013	Земляные сооружения, основания и фундаменты.	
СН РК 5.03-07-2013	Несущие и ограждающие конструкции.	
СН РК 1.03-00-2022	Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений.	

Перечень актов освидетельствования скрытых работ		
Наименование работ	Обоснование	Примечание
Разбивка опорной геодезической сети, координационных осей здания. Устройство щебеночной подготовки, проливка битумом.	СП РК 1.03-103-2013 "Геодезические работы в строительстве"; СН РК 5.01-01-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты"; СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве"; СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии"; СН РК 1.03-00-2022 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений".	С исполнительной схемой каждого этапа работ
Установка арматурных каркасов, нижних и верхних сеток, выпусков арматуры из фундамента, отдельных арматурных стержней, устанавливаемых конструктивно.	СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции"; СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве"; СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии"; СН РК 1.03-00-2022 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений"; ГОСТ 10922-2012 "Арматурные и закладные изделия сварные, соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. Общие технические условия"; ГОСТ 23279-2012 Сетки арматурные сварные для железобетонных конструкций и изделий. Общие технические условия.	С исполнительной схемой каждого этапа работ

<p>Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания (сооружения), а также соответствует требованиям экологических и санитарно-гигиенических норм и правил.</p>		
<p>Главный инженер проекта</p>  <p>Абылгазинов Р.К.</p>		

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта		
№ листов	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Схема расположения фундаментов и монолитных фундаментных балок. Геологический разрез по линий I-I.	
4	Узел-1,2. Сечение 1-1,2-2,3-3.	
5	Фундамент монолитный ФМ-1.Разрезы 1-1,2-2.Сетка арматурная С-1,С-2. Каркас плоский КР-1.Фундаментный болт ФБ-1.	
6	Фундамент монолитный ФМ-2.Разрезы 1-1,2-2.Сетка арматурная С-3,С-4. Каркас плоский КР-2	
7	Фундамент монолитный ФМ-3.Разрезы 1-1,2-2.Сетка арматурная С-5,С-6. Каркас КР-3.	
8	Фундаментная балка монолитная ФБМ-1,ФБМ-2,ФБМ-3,ФБМ-4. Сечение 1-1.	
9	Железобетонный монолитный фундамент Фом-1. (Опалубочный чертеж, армирования) Ведомость расхода стали.	
10	Схема расположения фундаментов под встроенные помещения.Сечение 1-1,2-2.	
11	Схема расположения балок покрытие под встроенные помещения.Сечение 1-1,2-2.Узлы 1,2.	
12	Схема расположения подпольных монолитных каналов.Сечение 1-1.	
13	Сечение 2-2,3-3,4-4,5-5.	
14	Вид А,В.	
15	Вид Б,Г.	
16	Армирования подпольных монолитных каналов ПКМ-1 по сечению 1-1.	
17	Армирования подпольных монолитных каналов ПКМ-1 по сечению 1-1,в-в.	
18	Армирования подпольных монолитных каналов ПКМ-1 по сечению 4-4.	
19	Армирования подпольных монолитных каналов ПКМ-1 по сечению 5-5.	
20	Армирования подпольных монолитных каналов ПКМ-1 по сечению б-б.	
21	Армирования подпольных монолитных каналов ПКМ-1 по сечению в-в.	
22	Армирования прямка ПРМ-1 по сечению а-а.	
23	Армирования прямка ПРМ-2 по сечению г-г.	
24	Схема расположения металлических штов покрытие каналов	
25	Шиты металлические ЛК-1,ЛК-1*,ЛК-1**,ЛК-1***,ЛК-1****,ЛК-1*****.Сечение 1-1.	
25-1	Шиты металлические ЛК-3,ЛК-3*,ЛК-3**. Сечение 2-2.Изделие закладное ЗД-1.	
26	Шиты металлические ЛК-2,ЛК-2*,ЛК-2**. Сечение 2-2.Изделие закладное ЗД-1.	
27	Каналы монолитные КМ-1 (800x800(н)) Изделие закладное ЗД-2.Сетка арматурная С-1.Шит металлический ЛК-1. Сечение 2-2.	

Общие данные.

1. Рабочий проект разработан на основании следующих документов:

- АПЗ (Архитектурно - планировочное задание) № , выданное Управлением архитектуры и градостроительства города Астана со схемой размещения земельного участка;
- Место строительства - « Реконструкция водовода Караганда-Темиртау со строительством повысительной насосной станции. Корректировка. »
- За условную отметку 0.000 принята отметка чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной от метке -522,25
- Климатический район строительства IВ
- Нормативное давление снегового покрова - 1,5 кПа
- Расчетная температура наиболее холодной пятидневки - минус 28,9° С
- Нормативное давление ветра - 0,39 кПа
- Нормативная глубина промерзания грунтов 2,25
- Уровень ответственности здания - I

Объемно-планировочное решение

Здание повысительной насосной станции запроектировано одноэтажным однопролетным с размерами в плане 18,00 х 30,00 м. Высота до несущих конструкции 8.15 м,

Конструктивное решение

Фундаменты - столбчатые монолитные железобетонные из бетона класса С20/25 (W6, F150) на портландцементе с добавкой "Пенетрон Адмикс" в количестве 1% от массы цемента в бетонной смеси (или 4 кг на 1 м³ бетона).

Фундаментные балки под наружные стены - монолитные железобетонные из бетона класса С20/25 (W6, F150) на портландцементе с добавкой "Пенетрон Адмикс" в количестве 1% от массы цемента в бетонной смеси (или 4 кг на 1 м³ бетона).

Колонны - металлические из двутавра №40Ш1.

Покрытие - из металлических ферм, состоящих из парных уголков, связей и прогонов.

Кровля из панелей "СЕНДВИЧ" толщиной 100 мм.

Система связей по верхним поясам ферм состоит из горизонтальных связей и распорок, роль которых выполняют прогоны и профилированный настил, образующие диафрагму жесткости.

Под монолитные фундаменты выполнить бетонную подготовку толщиной 100 мм из бетона класса С8/10 (W6, F150) на портландцементе с добавкой "Пенетрон Адмикс" в количестве 1% от массы цемента в бетонной смеси (или 4 кг на 1 м³ бетона) по подготовке из щебня М600 средней крупности, пролитанной горячим битумом, толщиной 100 мм.

Наружные поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, окрасить за два раза битумной мастикой.

Наружные стены - из панелей "СЕНДВИЧ" толщиной 100 мм.

Корректировка проектно-сметной документации выполнена на основании П.7, Статья 60, глава 9, Закона Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242 « Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан », Проектная (проектно-сметная) документация, по которой в течение трех и более лет после ее утверждения в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан, не начато строительство, считается устаревшей и используется для реализации после корректировки, проведения повторной экспертизы и переутверждения в установленном законодательством Республики Казахстан порядке.

Проектные и технические решения в ранее утвержденной проектно-сметной документации остались без изменений.

					02-08.2023-КЖ				
					Реконструкция водовода Караганда-Темиртау со строительством повысительной насосной станции. Корректировка.				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
						Повысительная насосная станция	Стадия	Лист	Листов
							РП	1	29
ГИП	Абылгазинов								
Проверил	Абылгазинов								
Разработал	Ратькова								
Н.контр.	Ратькова								
						Общие данные (начало)	ТОО "ТС-Индустрия"		

Противопожарные мероприятия.
Противопожарные мероприятия выполнены в полном соответствии со СП РК 2.02-101-2022, СН РК 2.02-01-2023 "Пожарная безопасность зданий и сооружений" Указания по производству работ.

При производстве работ в летнее и зимнее время руководствоваться требованиями соответствующих разделов СН РК 1.03-00-2022

"Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений".

Мероприятия об охране окружающей среде.

Здание отрицательного воздействия на окружающую среду не оказывает, вредные выбросы в атмосферу отсутствуют. Сточные воды отводятся в существующую канализацию. Сброс сточных вод в водоемы отсутствует.

Излишний строительный грунт вывозится в места специально для этого предусмотренные, мусор на свалку.

Раскислительный грунт срезается и хранится для использования при озеленении.

Защита от коррозии и возгорания.

Все конструкции из бетона и железобетона ниже отметки 0,000 выполнять на портландцементе с добавкой "Пенетрон Адмикс". Все закладные детали и соединительные элементы, расположенные внутри помещения и не обетонируемые, покрыть эмалью ГФ-820 по грунтовке ГФ-024. Лакокрасочное покрытие наносится 2 слоями.

Общая толщина покрытия 55мм, выполненных в заводских условиях.

Нарушенные в процессе электросварочных работ цинковые или лакокрасочные покрытия должны быть восстановлены. Цинковое толщиной 120мм, а лакокрасочное покрытие -закраской за 2 раза.

Перед выполнением работ по восстановлению антикоррозионного покрытия, поврежденная поверхность должна быть зачищена щетками и произведено обеспыливание поверхности.

Основные указания по производству в зимний период.

Устройство перекрытий рекомендуется выполнять способом "термоса" с противоморозными и пластифицирующими добавками при температуре ниже -15град.С. Выдерживано бетона способом замораживания запрещается.

Способ "термоса" основан на том, что количество тепла аккумулярованного бетонной смесью при изготовлении из нагретых материалов изотермического тепла цемента достаточно для набора бетоном требуемой прочности.

Метод "термоса" с противоморозными добавками основан на свойстве бетона набирать прочность при отрицательной температуре. В качестве противоморозных добавок применяют нитрит натрия (NaNO₂) и поташ (K₂CO₃).

Сущность метода обогрева бетона в греющейся опалубке заключается в передаче теплоты через разделительную стенку (палубу щита) в поверхностный слой бетона от электронагревателей, установленных в утепленной опалубке.

Теплота в толще бетона распределяется в основном путем теплопроводности. Способы выдерживано бетона должны обеспечивать достижение прочности бетона к моменту заморозания 80% для перекрытий и 50% для ростверков.

Относительная прочность бетона при различных температурах твердения бетонов

Цемент	Срок твердения бетона в сутках	Температура бетона в градусах																							
		1		5		10		15		20		25		30		35									
		Прочность бетона % от 28-дневной при твердении в нормальных условиях																							
Активность цемента 300, 400, 500																									
Портланд-цемент	3	12	14	17	17	21	22	24	30	32	33	37	37	40	46	46	44	52	52	50	50	50	52	62	62
	5	20	22	26	16	20	25	35	38	40	45	47	49	50	56	57	56	53	64	62	69	69	67	74	74
	7	27	29	35	35	37	43	42	41	52	52	55	61	59	67	68	66	72	75	70	77	78	78	83	83
	10	37	39	46	45	47	55	53	55	61	64	67	75	72	75	82	78	82	87	78	82	87	90	93	95
	15	47	49	57	57	60	70	68	72	80	77	88	89	86	92	99	92	97	97	92	97	97	90	93	95
28	65	70	75	78	80	86	90	91	95	90	91	95	90	91	95	90	91	95	90	91	95	90	91	95	

При выдерживании бетона способом "термоса" рекомендуется принять цемент марки 400 и выше. Для бетона с противоморозной добавкой поташа рекомендуется применять портландцементы с содержанием трехкальциевого алюмината не более 8%, причем марка цемента должна быть не менее 300кг/см². Бетонная смесь поступающая к месту укладки, должна предохраняться от замерзания при транспортировании. Продолжительность транспортирования с учетом начала схватывания приведена в таблице.

Температура бетонной смеси в градусах	Время в минутах
20-30 С	45
10-20 С	90
5-10 С	120

Данные этой таблицы уточняются опытным путем строительной лабораторией. При выдерживании бетона без электрообогрева температура бетонной смеси должна обеспечить незамерзаемость контактного слоя бетона с основанием и исключить возможность деформации последнего.

Для этого необходимо применять бетонную смесь с положительной температурой (не ниже 25град.С) и производить укладку бетона слоями с интенсивностью 40см в час.

Укладка бетонной смеси на неотогретое основание из непучинистых грунтов температурой от 15 град.С до -25град. С допускается также при условии выдерживания бетона с электрообогревом и интенсивностью укладки его слоями по 80см в час.

Опалубка и арматура перед бетонированием очищается от снега и наледи струей горячего воздуха под брезентовым или полиэтиленовым укрытием с высушиванием поверхности. Запрещается снимать наледь с помощью пара и горячей воды

Все открытые поверхности укладываемого бетона после окончания бетонирования, а также на время перерывов в бетонировании, должны утепляться. Скорость остывания бетона по окончании прогрева должны составлять 12 градусов в час для конструкции модулем поверхности более 10.

Разность температур открытых поверхностей бетона и наружного воздуха при остывании и распалубке не должна превышать 20 градуса С с модулем поверхностей до 6.

Для предупреждения возникновения значительных температурных напряжений в бетоне при его твердении целесообразно:

а) укладывать бетонную смесь с умеренной положительной температурой 5-10град. С, чтобы после укладки следующего слоя ранее уложенный слой имел бы температуру не выше 10град. С;

б) утеплять опалубку для периферийных слоев массива во избежание быстрого остывания.

В настоящей записке даны только общие положения по производству работ в зимних условиях. Необходимые данные по расчетом зимних способов бетонирования, подбору температурных режимов, учету влияния ветра, расход электроэнергии см. СН РК 5.03-37-2013, СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".

Указания по фундаменту.

1. Фундаменты запроектированы столбчатые монолитные железобетонные. -План фундаментов рассматривать совместно с генпланом, планом организации рельефа и наружных сетей.

2.1. За условную отметку 0.000 принят уровень пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке - 522,25 на чертеже вертикальной планировки.

2.2. Проект фундаментов здания разработан по данным отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО "CeolProject и К" в июле 2023 г.

3. Инженерно-геологические условия площадки

В геоморфологическом отношении территория изыскания водораздельной равниной и имеет равнинный характер рельефа. Абсолютная отметка поверхности изменяется от 521,70 м до 521,90 м.

В разрезе площадки выделены следующие разновидности инженерно-геологических элементов (слои) сверху вниз:

ИГЭ (слой) 2 - Песок коричневатый, пылеватый, мелкозернистый, маловлажный, с линзами и прослоями суглинка.

Глубина залегания от 0,1 м до 1,2 м. Мощность слоя 1,10 м.

С расчетными характеристиками с=2,0 кПа, j=23,4°, E=13,7 МПа, g =1.75 г/см³.

ИГЭ (слой) 3 - Суглинок коричневатый, легкий пылеватый, мягкопластичный.

Глубина залегания от 1,1 м до 3,0 м. Мощность слоя 1,80 м

С расчетными характеристиками с=36,0 кПа, j=19,4°, E=6,0 МПа, g =2.05 г/см³.

ИГЭ (слой) 4 . Глина коричневая, тяжелая пылеватая, тугопластичная.

Глубина залегания от 3,0 м до 6,0 м. Мощность слоя 3,00 м.

С расчетными характеристиками с=57,4 кПа, j=15,2°, E=5,85 МПа, g =2.01 г/см³.

Основанием фундамента служит ПЕСОК

С расчетными характеристиками с=2,0 кПа, j=23,4°, E=13,7 МПа, g =1,75 г/см³.

4. Местоположение. Гидрогеологические условия площадки .

В геоморфологическом отношении территория расположена изыскания водораздельной равниной и имеет равнинный характер рельефа.

4.1 По сложности инженерно-геологических условий согласно СП РК 1.02-102-2014 участок изысканий относится ко II категории (средней сложности).

4.2 В процессе бурения велись наблюдения за появившимся и установившимся уровнем подземных вод. Подземные воды были вскрыты в двух скважинах на глубине 1.9-2.0м (519.80-519.90 м).

Водовмещающими отложениями служат пески и суглинки. Посезонные режимные колебания для данного участка от 1.0 до 1.5м. Подземные воды по отношению к бетонам всех марок среднеагрессивные.

4.3. По результатам инженерно-геологических изысканий, в соответствии с ГОСТ 25100-2020 и ГОСТ 20522-2012, в толще вскрытых отложений (6.0м) на основании, анализа пространственной изменчивости частных показателей свойств грунтов, и с учётом особенностей геолого-литологического строения в разрезе выделено 3 ИГЭ: песок, суглинок и глина.

4.4. По величине набухания: По относительной деформации набухания:

-суглинки характеризуются как ненабухающие.

-глины характеризуются как слабонабухающие.

Затухание набухание происходит при минимальной нагрузке 0.5кгс/см².

По деформации просадочности грунты характеризуются как непросадочные.

4.5. По данным анализов водных и солянокислых вытяжек грунты по степени засоленности классифицируются как незасоленные.

4.6. Коррозионная активность грунтов по отношению к свинцу, стали и алюминию - высокая.

В связи с высокой коррозионной активностью грунтов кабели связи рекомендуется прокладывать с наружным защитным покровом шлангового типа. Стальные трубы должны иметь защитные покрытия на основе битумных мастик.

4.7. При проектировании фундаментов и заглубленных помещений следует предусмотреть следующие мероприятия:

- защита бетонных и железобетонных конструкций от отрицательного воздействия грунтов;

- антикоррозионную защиту подземных конструкций из стали, свинцовых и алюминиевых оболочек кабеля от агрессивного воздействия грунтов;

4.8. Перед устройством фундаментов выполнить водопонижение уровня грунтовых вод.

5. При вскрытии котлована грунты должны быть, освидетельствованы представителем

ТОО "CeolProject" В случае выявления несоответствия фактических инженерно-геологических условий условиям, учтенным в проекте, должны быть произведены дополнительные исследования грунтов и внесены соответствующие изменения в рабочую документацию.

Таблица количества противоморозных добавок

Расчетная температура		Количество безводных добавок цемента %	
От	До	Нитрит натрия	Поташ -П
0	-5	4-6	5-6
-6	-10	6-8	7-8
-11	-15	8-10	8-10

Ориентировочные величины прочности бетона с противоморозными добавками на портландцементе

Добавки	Расчетная температура твердения бетона	Прочность % проектной при твердении на морозе за период,сут.			
		7	14	70	90
НН	-3 С	30	50	70	90
П	-5 С	50	65	75	100
	-10 С	30	50	70	90
	-15 С	25	40	65	80

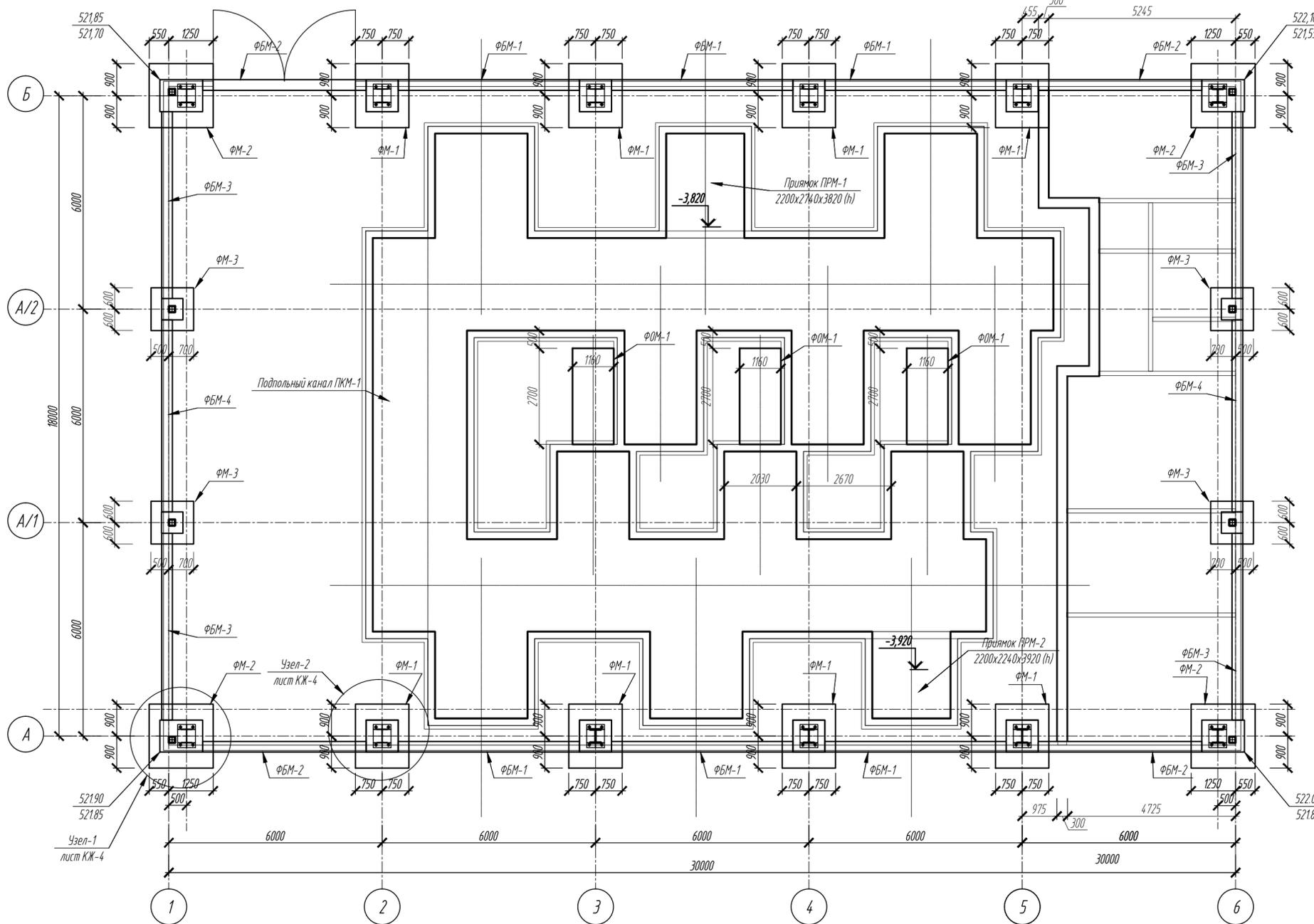
Для предварительного определения сроков выдерживания бетона можно пользоваться данными о нарастании прочности бетона различных температурах представленными в таблице

02-08.2023-КЖ

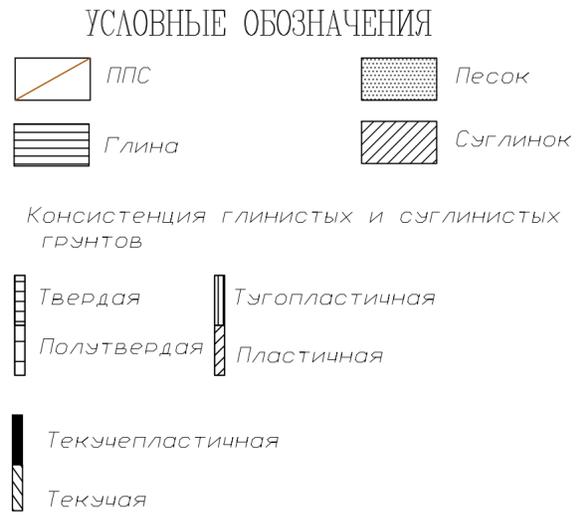
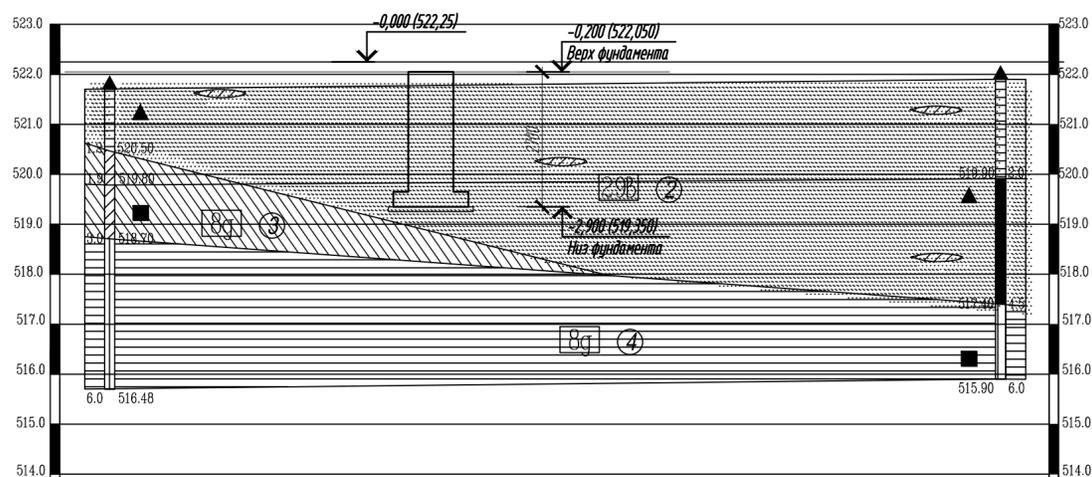
Реконструкция водовода Караганда-Темиртау со строительством повысительной насосной станции. Корректировка.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Повысительная насосная станция						Общие данные (окончание)	ТОО "ТС-Индустрия"	
ГИП	Абылгазиев							
Проверил	Абылгазиев							
Разработал	Ратькова							
Н.контр.	Ратькова							

Схема расположения фундаментов и монолитных фундаментных балок



Разрез по линии I-I



№ скважины	скв.335-17	скв.334-17
Отметка устья, м	521.70	521.90
Расстояние, м	35.5	

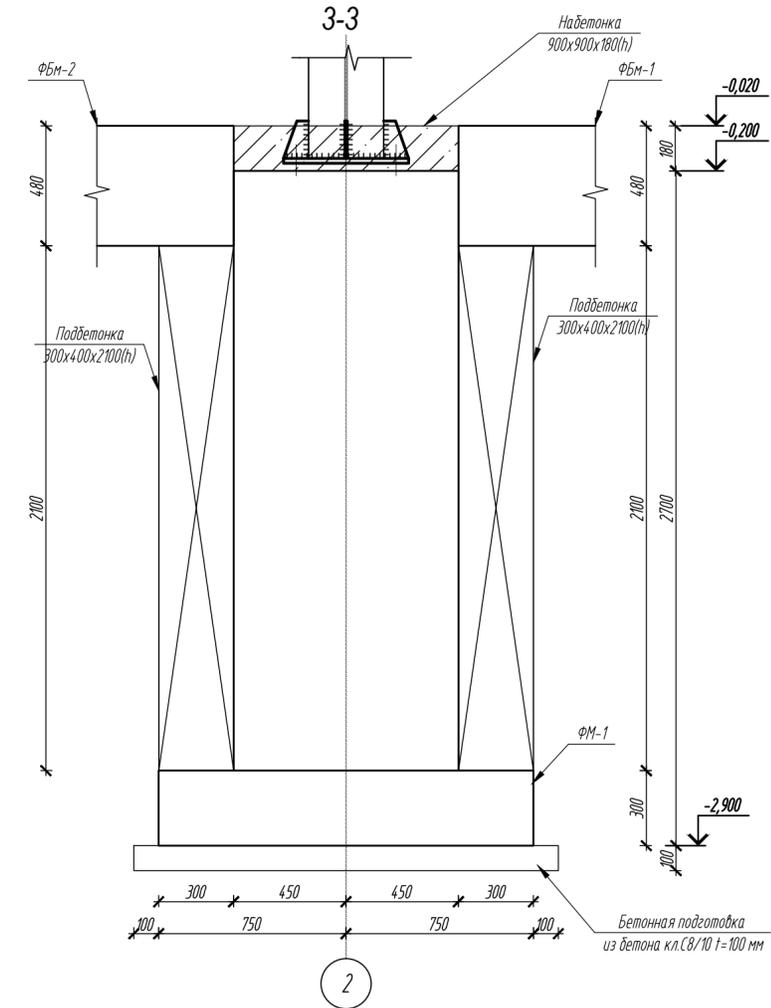
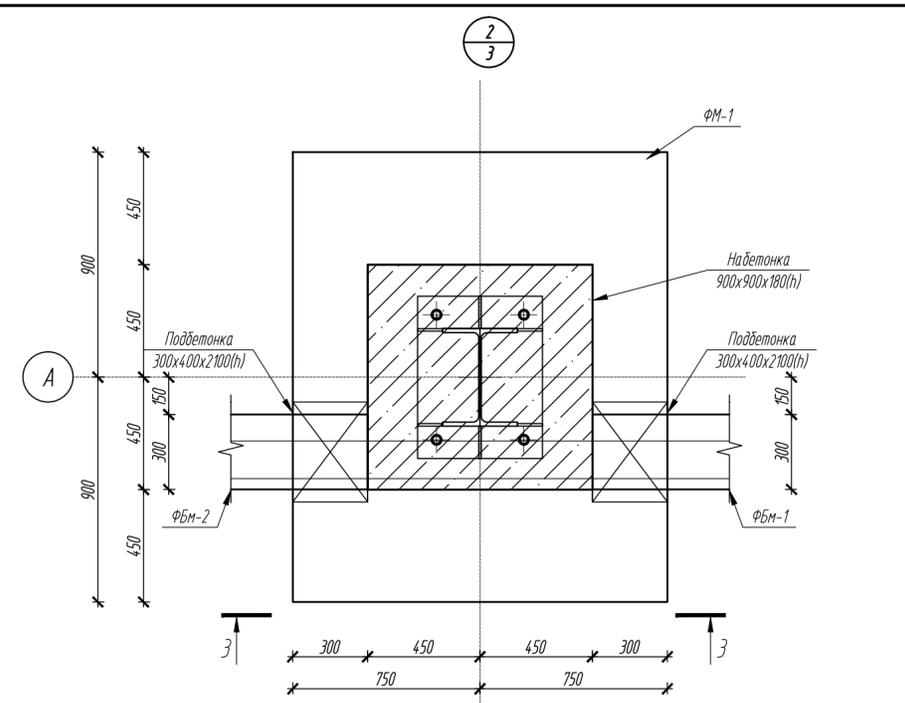
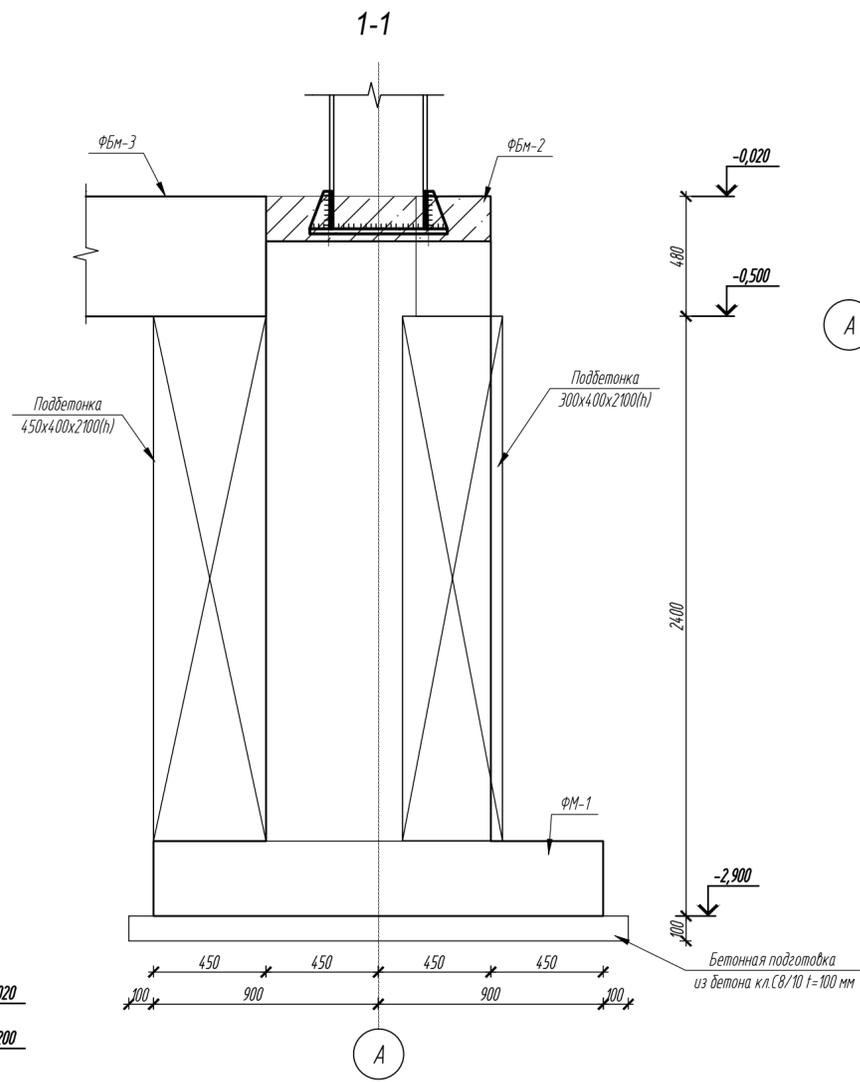
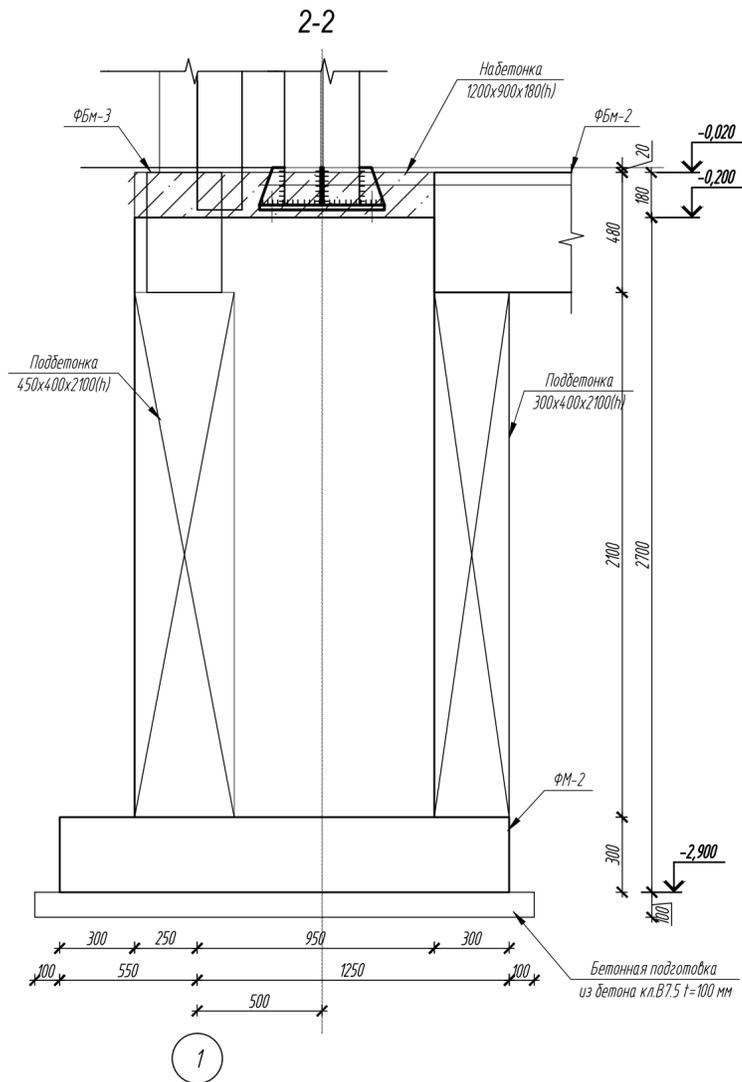
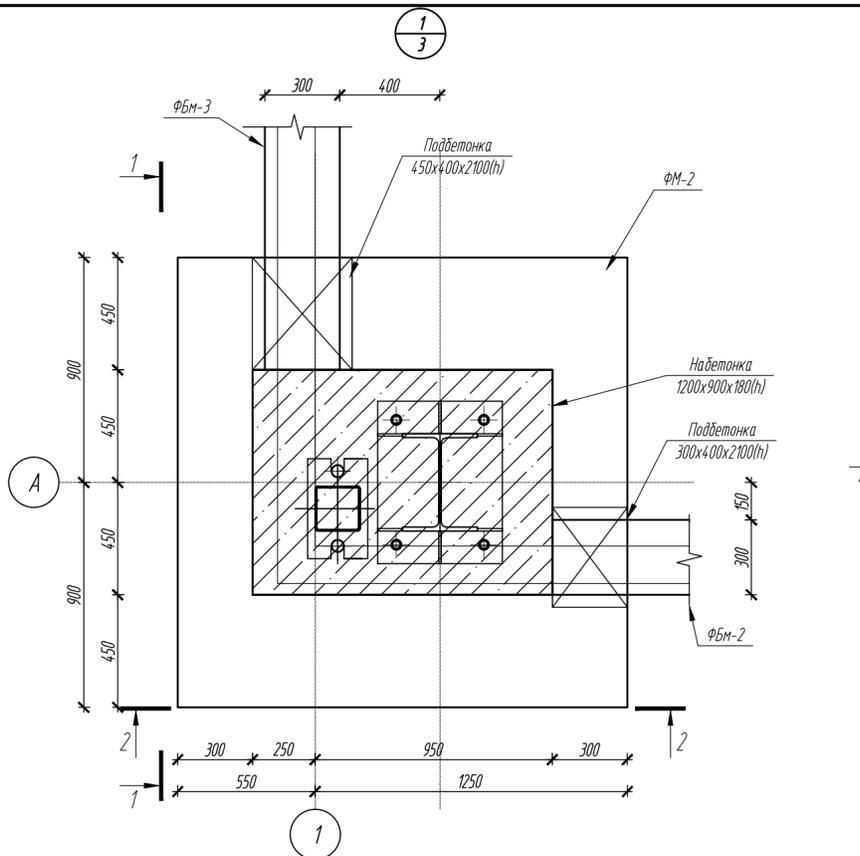
Спецификация элементов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примеч.
		Фундаменты монолитные;			
ФМ-1	Лист КЖ-5	Фундамент монолитный ФМ-1	8		
ФМ-2	Лист КЖ-6	Фундамент монолитный ФМ-2	4		
ФМ-3	Лист КЖ-7	Фундамент монолитный ФМ-3	4		
		Фундаментные балки монолитные;			
ФБМ-1	Лист КЖ-8	Фундаментная балка монолит. ФБМ-1	6	L=5100	
ФБМ-2	Лист КЖ-8	Фундаментная балка монолит. ФБМ-2	4	L=4600	
ФБМ-3	Лист КЖ-8	Фундаментная балка монолит. ФБМ-3	4	L=5250	
ФБМ-4	Лист КЖ-8	Фундаментная балка монолит. ФБМ-4	2	L=5400	
	код 212-101-0902	Монолитные участки из бетона кл С20/25*:			
		Подбетонка 300x400x2100(н)	28	7.06 м³	
		Подбетонка 450x400x2100(н)	4	1.51 м³	
		Набетонка 900x900x180(н)	8	1.17 м³	
		Набетонка 1200x900x180(н)	4	0.78 м³	
		Набетонка 600x600x180(н)	4	0.26 м³	
		Фундаменты под оборудование:			
Фом-1	Лист КЖ-9	Фундамент под оборудование Фом-1	3	L=1,16x2,70	

*Монолитные участки выполнить из бетона кл.С20/25 (W6, F150) на портландцементе с добавкой "Пенетрон Адмикс" (код 235-301-0108) в количестве 1% от массы цемента в бетонной смеси (или 4 кг на 1 м³ бетона)

- Общие данные см. лист КЖ-1-2.
- Работать совместно с листами КЖ-4--8.
- Относительной отметке 0,000 соответствует абсолютная отметка; -522,25.
- Фундаменты - монолитные столбчатые из бетона кл.С20/25 (W6, F150) на портландцементе с добавкой "Пенетрон Адмикс" в количестве 1% от массы цемента (или 4 кг на 1 м³).
- Фундаментные балки - монолитные железобетонные из бетона кл.С20/25, F150, W6 на портландцементе с добавкой "Пенетрон Адмикс" в количестве 1% от массы цемента (или 4 кг на 1 м³).
Отметка низа фундамента -2,900, абсолютная отметка низа 519,350.
- Под фундаментами выполнить подготовку из бетона кл.С8/10 на портландцементе с добавкой "Пенетрон Адмикс" в количестве 1% от массы цемента (или 4 кг на 1 м³) толщиной 100 мм по утрамбованной щебеночной подготовке толщиной 100 мм и пропитанной битумом на всю глубину.
- Наружные поверхности фундаментов и подпольных каналов, соприкасающиеся с грунтом, окрасить за два раза битумной мастикой.
- Бетонные работы выполнять в соответствии с указаниями СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции" СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".
- Обратную засыпку пазух котлована выполнять местным непросадочным, непучинистым грунтом с послойным уплотнением согласно указаний СН РК 5.01-01-2013 и СП РК 5.01-101-2013.
- Схему расположения подпольных каналов см. лист КЖ- 12, Фундаменты под встроенные помещения см. лист КЖ-10.

02-08.2023-КЖ					
Реконструкция водовода Караганда-Темиртау со строительством подыскательной насосной станции. Корректировка.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Подыскательная насосная станция					Стадия
					Лист
					Листов
ГИП Абылгазиев Проверил Абылгазиев Разработал Ратькова Н.контр. Ратькова					РП 3
Схема расположения фундаментов и монолитных фундаментных балок. Геологический разрез по линии I-I.					ООО "ТС-Индустрия"

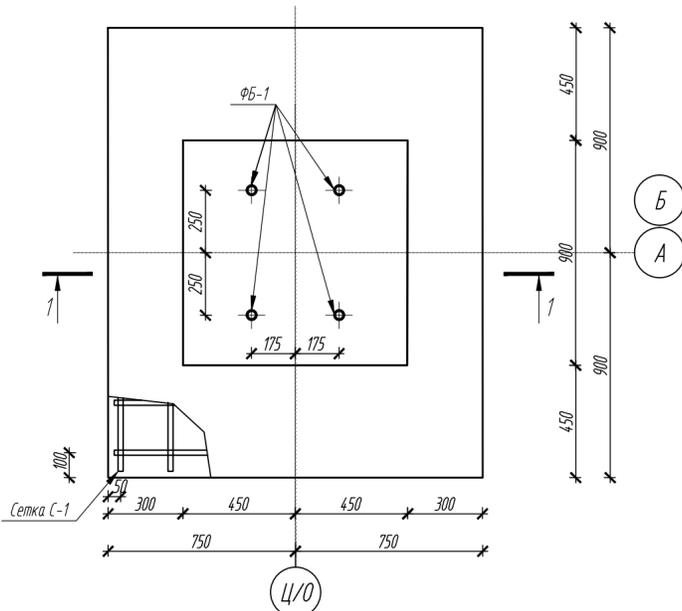


1. Общие данные см. лист КЖ-1-КЖ-3.
2. Данный лист смотреть совместно с листом КЖ-3.

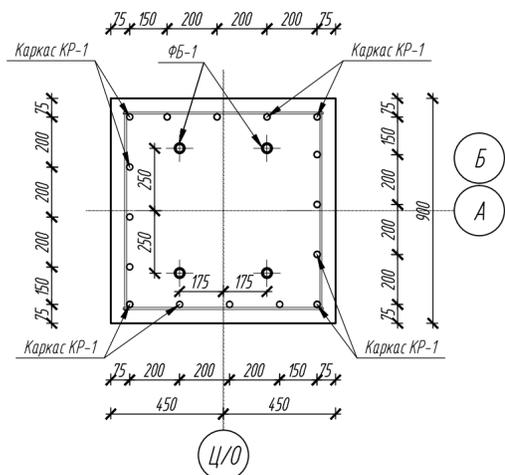
					02-08.2023-КЖ		
					Реконструкция водовода Караганда-Темиртау со строительством повысительной насосной станции. Корректировка.		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Повысительная насосная станция	
						РП	4
					Узел-1. Сечение 1-1, 2-2, 3-3		
					ООО "ТС-Индустрия"		

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

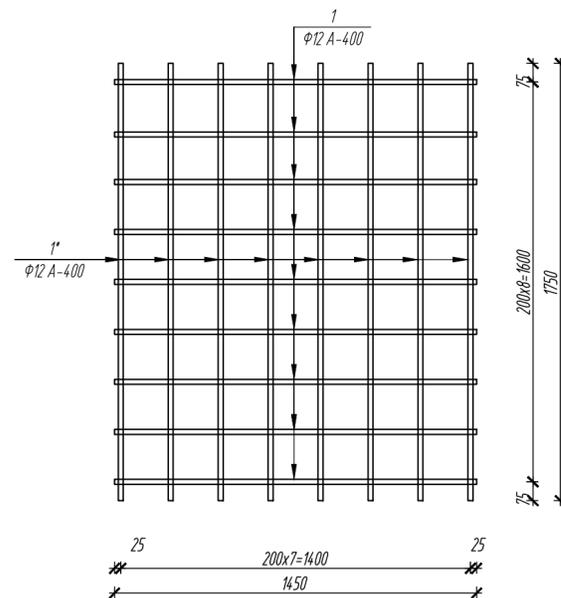
Фундамент монолитный ФМ-1
Опалубочный чертеж



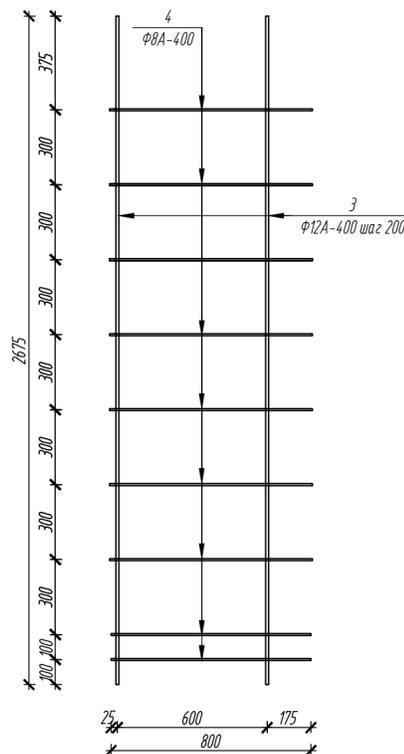
2-2



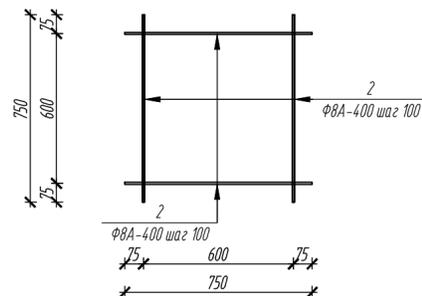
Сетка арматурная С-1



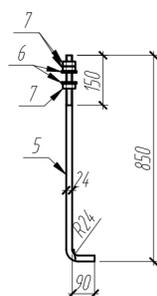
Каркас КР-1



Сетка арматурная С-2



ФБ-1



Спецификация элементов.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примеч.
		Фундамент монолитный ФМ-1			101,29 кг
		Сборочные единицы;			
С-1	На листе	Сетка арматурная С-1	1	24,09	24,09
КР-1	На листе	Каркас КР-1	4	12,40	49,60
С-2	На листе	Сетка арматурная С-2	2	4,20	8,40
ФБ-1	На листе	Фундаментный болт ФБ-1	4	3,78	15,12
4	ГОСТ 34028-2016 (код 214-210-0201-0004)	Арматура Ф12 А400 L=1150	4	1,02	4,08
		Материалы;			
	код 212-101-0902	Бетон класса С20/25; W 6; F 150*	2,75		м³
	код 212-101-0314	Бетон класса С8/10; W 6; F 150*	0,34		м³
		Сетка арматурная С-1			24,09 кг
1	ГОСТ 34028-2016 (код 214-210-0201-0004)	Арматура Ф12 А400 L=1450	9	1,29	11,61 кг
1*	ГОСТ 34028-2016 (код 214-210-0201-0004)	Арматура Ф12 А400 L=1750	8	1,56	12,48 кг
		Сетка арматурная С-2			4,20 кг
2	ГОСТ 34028-2016 (код 214-210-0201-0002)	Арматура Ф8 А400 L=750	14	0,30	4,20 кг
		Каркас КР-1			12,40 кг
3	ГОСТ 34028-2016 (код 214-210-0201-0004)	Арматура Ф12 А400 L=2675	4	2,38	9,52 кг
4	ГОСТ 34028-2016 (код 214-210-0201-0002)	Арматура Ф8 А400 L=800	9	0,32	2,88 кг
		Фундаментный болт ФБ-1			3,78 кг
5	ГОСТ 24379.1-2012 (код 217-101-0401)	Анкерный болт М24 L=900	1	3,44	3,44
6	ГОСТ 24379.1-2012 (код 217-101-0107)	Шайба М24	1	0,12	0,12
7	ГОСТ 5915-70 (код 217-101-0107)	Гайка М24	2	0,107	0,22

*Бетон кл.С20/25, С8/10 (W6, F150) выполнить с добавкой "Пенетрон Адмикс" (код 235-301-0108) в количестве 1% от массы цемента в бетонной смеси (или 4 кг на 1 м³ бетона).

Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные				Изделия закладные			
	Арматура класса А-400				Болты фундаментные			
	ГОСТ 34028-2016				ГОСТ 24379.0-2012*			
	Ф6	Ф8	Ф12	Итого	М24		Итого	Всего
Фундамент монолит. ФМ-1	19.92	66.25	86.17	86.17	15.12		15.12	101.29

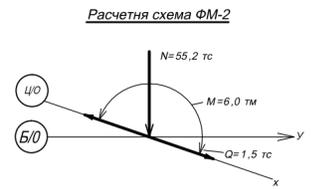
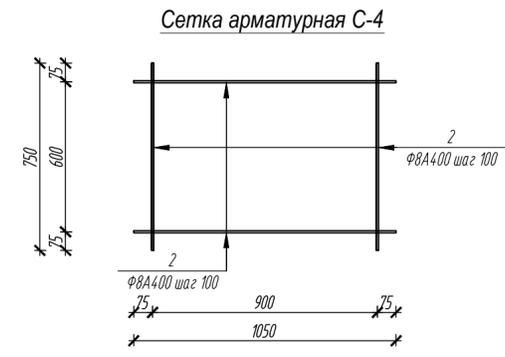
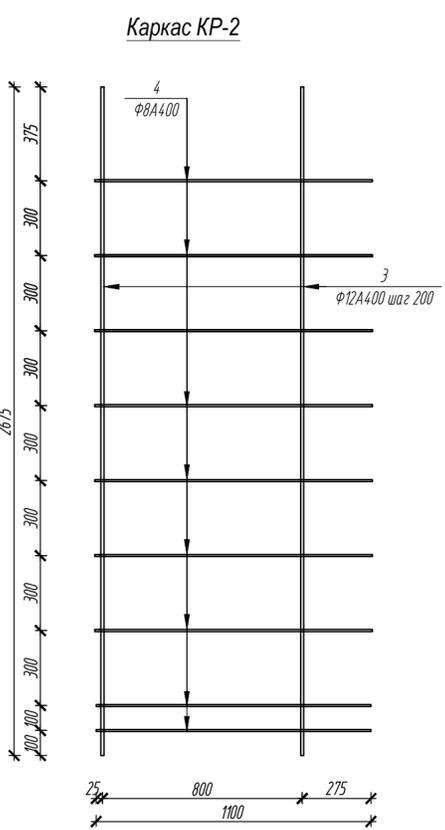
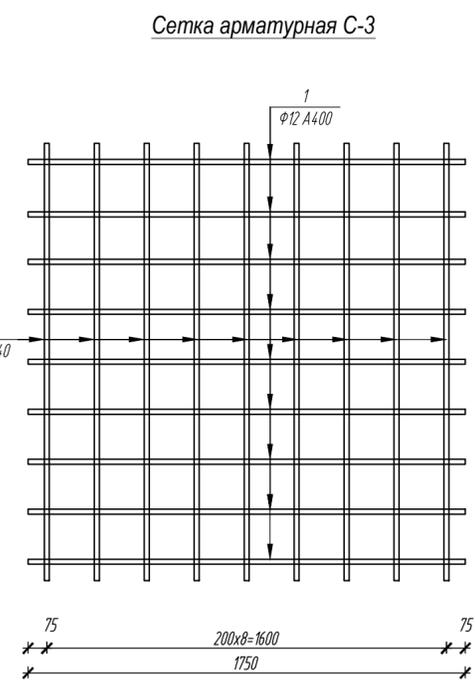
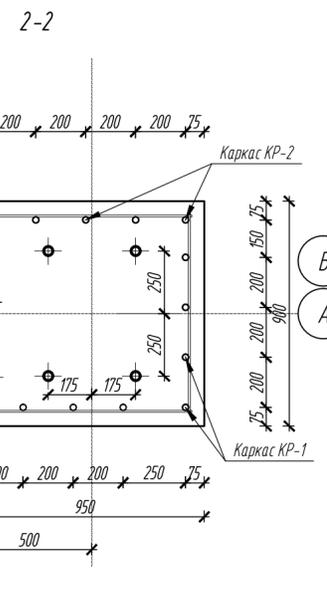
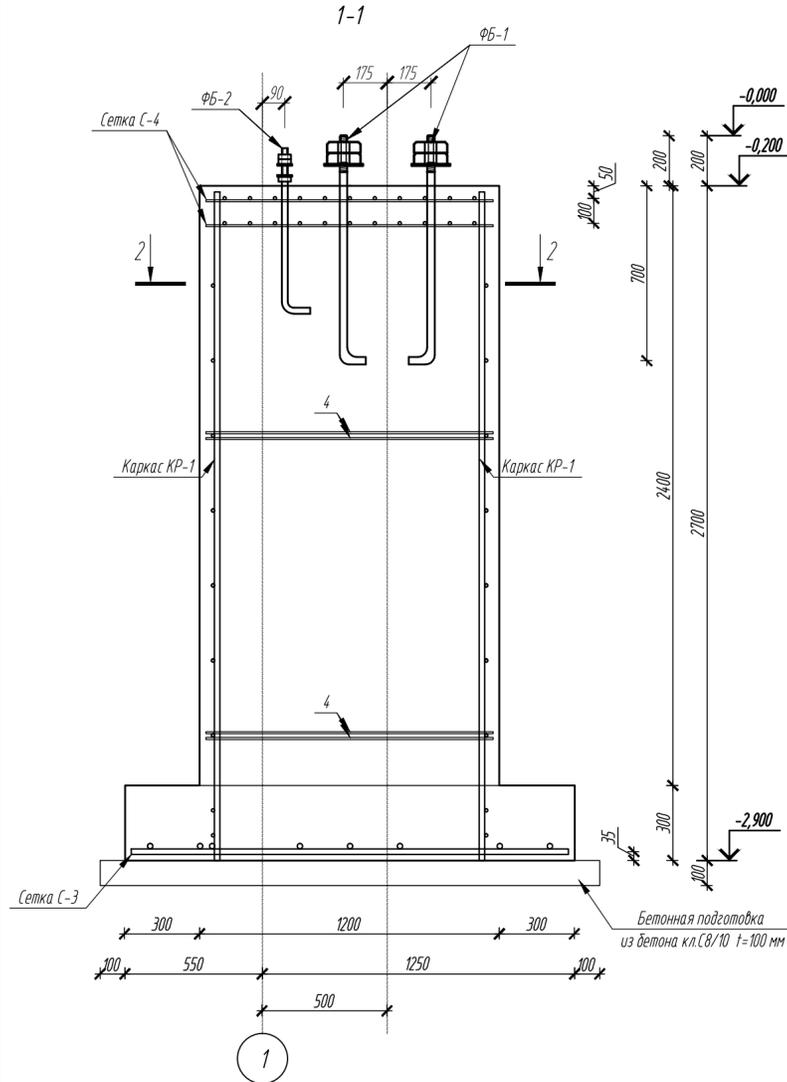
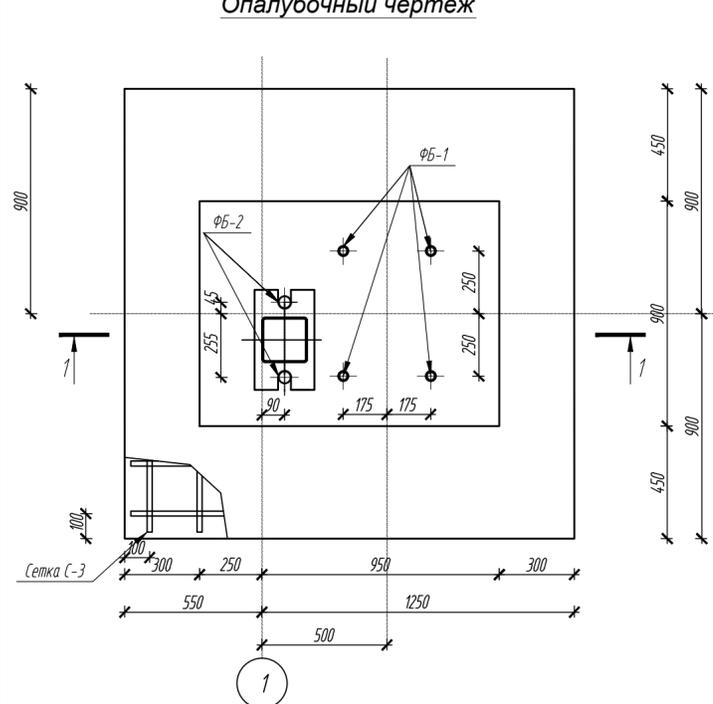
- Общие указание см. лист КЖ-1,2.
- Схему расположения фундаментов см.на листе КЖ-3
- При изготовлении фундамента руководствоваться указаниями серии 1.412.1-6 вып.2.

02-08.2023-КЖ

Реконструкция водовода Караганда-Темиртау со строительством повысительной насосной станции. Корректировка.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
						РП	5	
ГИП						Повысительная насосная станция		
Проверил						Фундамент монолитный ФМ-1.		
Разработал						Разрезы 1-1,2-2.Сетка арматурная С-1,С-2.		
Н.контр.						Каркас плоский КР-1. Фундаментный болт ФБ-1		

Фундамент монолитный ФМ-2
Опалубочный чертеж



Сетка арматурная С-3

Спецификация элементов.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примеч.
		Фундамент монолитный ФМ-2			121,96 кг
		Сборочные единицы;			
С-3	На листе	Сетка арматурная С-3	1	28,08	28,08
КР-1	Лист КЖ-5	Каркас КР-1	2	9,64	19,28
КР-2	На листе	Каркас КР-2	2	15,77	31,54
С-4	На листе	Сетка арматурная С-4	2	5,87	11,74
ФБ-1	Лист КЖ-5	Фундаментный болт ФБ-1	4	3,78	15,12
ФБ-2	ГОСТ 24379.0-2012 (код 217-101-0401)	Болт 1.1 М20х800	2	2,78	5,56
4	ГОСТ 34028-2016 (код 214-210-0201-0004)	Арматура Ф12 А400 L=1450	4	1,29	5,16
Материалы;					
	код 212-101-0902	Бетон класса С20/25; W 6; F 150*	3,56		куб. м
	код 212-101-0314	Бетон класса С8/10; W 6; F 150*	0,40		куб. м
		Сетка арматурная С-3			28,08 кг
1	ГОСТ 34028-2016 (код 214-210-0201-0004)	Арматура Ф12 А400 L=1750	18	1,56	28,08 кг
		Сетка арматурная С-4			5,87 кг
2	ГОСТ 34028-2016 (код 214-210-0201-0002)	Арматура Ф8 А400 L=750	10	0,30	3,00 кг
	ГОСТ 34028-2016 (код 214-210-0201-0002)	Арматура Ф8 А400 L=1050	7	0,41	2,87 кг
		Каркас КР-2			15,77 кг
3	ГОСТ 34028-2016 (код 214-210-0201-0004)	Арматура Ф12 А400 L=2675	5	2,38	11,90 кг
4	ГОСТ 34028-2016 (код 214-210-0201-0002)	Арматура Ф8 А400 L=1100	9	0,43	3,87 кг

*Бетон кл.С20/25, С8/10 (W6, F150) выполнить с добавкой "Пенетрон Адмикс" (код 235-301-0108) в количестве 1% от массы цемента в бетонной смеси (или 4 кг на 1 м³ бетона).

Марка элемента	Изделия арматурные				Изделия закладные				Всего
	Арматура класса А400				Болты фундаментные				
	ГОСТ 34028-2016				ГОСТ 24379.0-2012				
	Ф6	Ф8	Ф12	Итого	М24	М20	Итого		
Фундамент монолит. ФМ-2		25,24	76,08	101,32	101,32	15,12	5,52	20,64	121,96

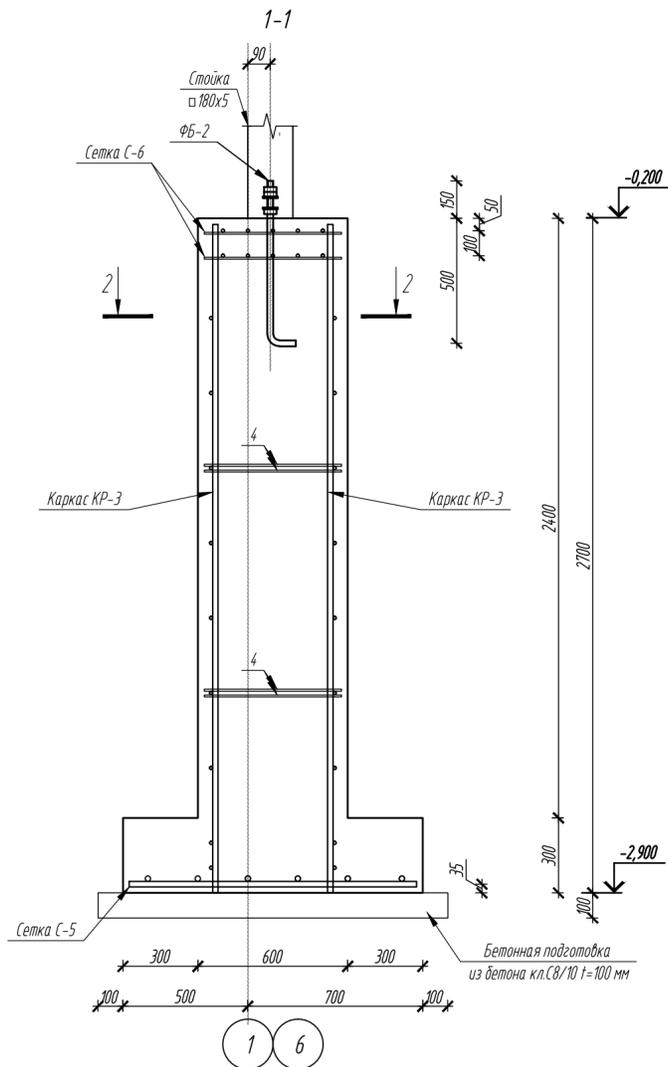
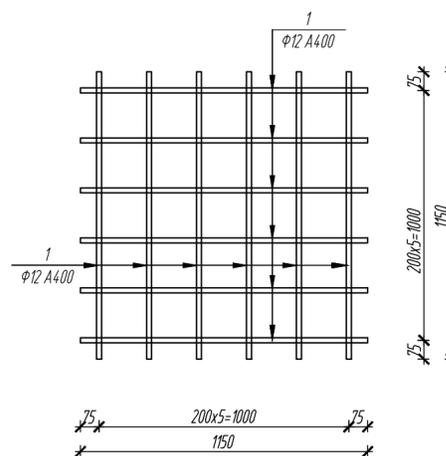
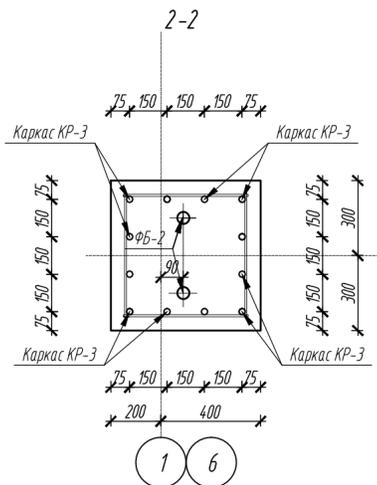
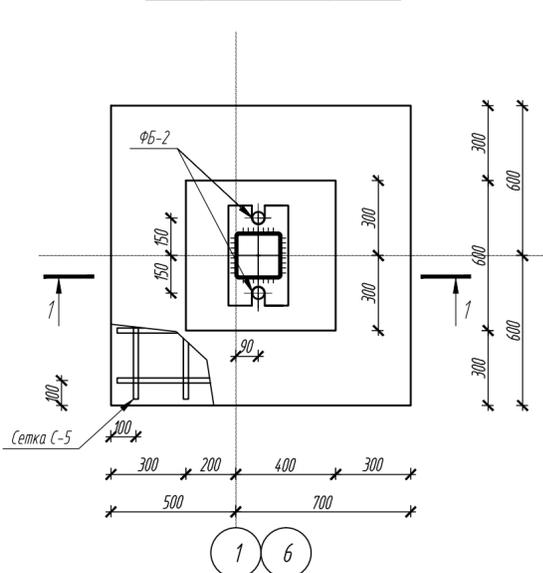
- Общие указания см. лист КЖ-1,2.
- Схему расположения фундаментов см.на листе КЖ-3
- При изготовлении фундамента руководствоваться указаниями серии 1.412.1-6 вып.2.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
					02-08.2023-КЖ		
Реконструкция водовода Караганда-Темиртау со строительством повысительной насосной станции. Корректировка.							
Повысительная насосная станция							
					Стадия	Лист	Листов
					РП	6	
Фундамент монолитный ФМ-2. Разрезы 1-1,2-2.Сетка арматурная С-3,С-4. Каркас плоский КР-2.							
ООО "ТС-Индустрия"							

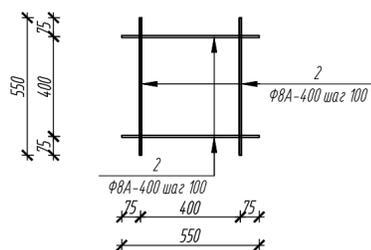
Фундамент монолитный ФМ-3
Опалубочный чертеж

Сетка арматурная С-5

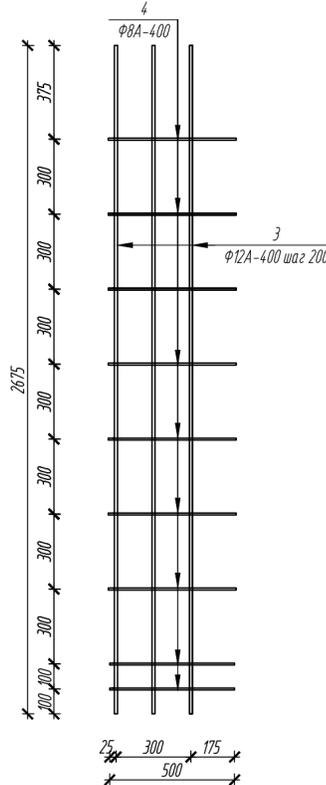
Спецификация элементов.



Сетка арматурная С-6



Каркас КР-3



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примеч.
		Фундамент монолитный ФМ-3			60,64 кг
		Сборочные единицы;			
С-5	На листе	Сетка арматурная С-5	1	12,24	12,24
КР-3	На листе	Каркас КР-3	4	8,94	35,76
С-6	На листе	Сетка арматурная С-6	2	2,20	4,40
ФБ-2	ГОСТ 24379.0-2012 (код 217-101-0401)	Болт 1.1 М20х800	2	2,78	5,56
4	ГОСТ 34028-2016 (код 214-210-0201-0004)	Арматура Ф12 А400 L=750	4	0,67	2,68
		Материалы;			
	код 212-101-0902	Бетон класса С20/25; W 6; F 150*	1,30		м³
	код 212-101-0314	Бетон класса С8/10; W 6; F 150*	0,20		м³
		Сетка арматурная С-5			12,24 кг
1	ГОСТ 34028-2016 (код 214-210-0201-0004)	Арматура Ф12 А400 L=1150	12	1,02	12,24 кг
		Сетка арматурная С-6			2,20 кг
2	ГОСТ 34028-2016 (код 214-210-0201-0002)	Арматура Ф8 А400 L=550	10	0,22	2,20 кг
		Каркас КР-3			8,94 кг
3	ГОСТ 34028-2016 (код 214-210-0201-0004)	Арматура Ф12 А400 L=2675	3	2,38	7,14 кг
4	ГОСТ 34028-2016 (код 214-210-0201-0002)	Арматура Ф8 А400 L=500	9	0,20	1,80 кг

*Бетон кл.С20/25, С8/10 (W6, F150) выполнить с добавкой "Пенетрон Адмикс" (код 235-301-0108) в количестве 1% от массы цемента в бетонной смеси (или 4 кг на 1 м³ бетона).

Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные				Всего	Изделия закладные		Всего
	Арматура класса					Болты фундаментные		
	А-400					ГОСТ 24379.0-2012		
	Ф6	Ф8	Ф12	Итого		М20	Итого	
Фундамент монолит. ФМ-3		1160	4348	5508	5508	556	556	6064

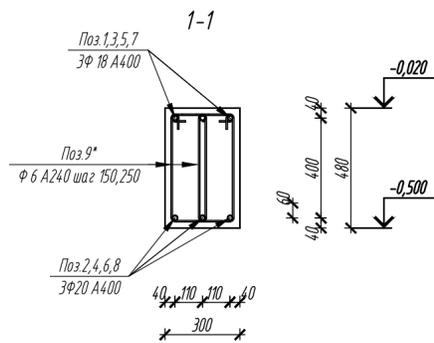
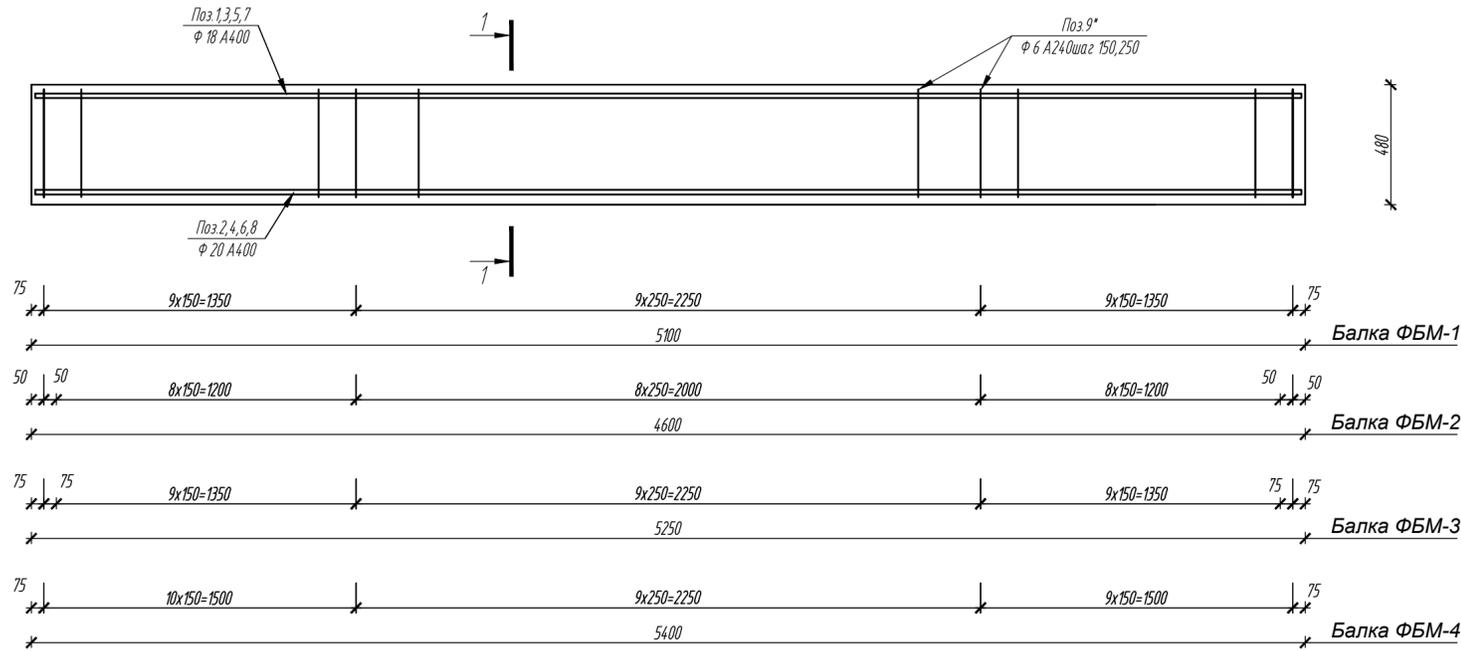
- Общие указание см. лист КЖ-1,2.
- Схему расположения фундаментов см.на листе КЖ-3
- При изготовления фундамента руководствоваться указаниями серии 1.412.1-6 вып.2.

02-08.2023-КЖ

Реконструкция водовода Караганда-Темиртау со строительством повысительной насосной станции. Корректировка.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
						РП	7	
ГИП		Абылгазиев				Фундамент монолитный ФМ-3. Разрезы 1-1,2-2.Сетка арматурная С-5,С-6. Каркас КР-3.		
Проверил		Абылгазиев				ТОО "ТС-Индустрия"		
Разработал		Ратькова						
Н.контр.		Ратькова						

Фундаментная балка монолитная ФБМ-1, ФБМ-2, ФБМ-3, ФБМ-4



Спецификация элементов.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примеч.
Фундаментная балка монолитная ФБМ-1					
Сборочные единицы;					
1	ГОСТ 34028-2016 (код 214-210-0202-0003)	Арматура Ф18 А400 L=5060	3	10,12	30,36
2	ГОСТ 34028-2016 (код 214-210-0202-0004)	Арматура Ф20 А400 L=5060	3	12,50	37,50
9*	ГОСТ 34028-2016 (код 214-210-0101-0001)	Арматура Ф6 А 240 L=1300	54	0,29	13,66
Материалы;					
	код 212-101-0902	Бетон класса С20/25; W 6; F 150*	0,73		м³
Фундаментная балка монолитная ФБМ-2					
Сборочные единицы;					
3	ГОСТ 34028-2016 (код 214-210-0202-0003)	Арматура Ф18 А400 L=4560	3	9,12	27,36
4	ГОСТ 34028-2016 (код 214-210-0202-0004)	Арматура Ф20 А400 L=4560	3	11,26	33,78
9*	ГОСТ 34028-2016 (код 214-210-0101-0001)	Арматура Ф6 А240 L=1300	56	0,29	16,24
Материалы;					
	код 212-101-0902	Бетон класса С20/25; W 6; F 150*	0,66		м³
Фундаментная балка монолитная ФБМ-3					
Сборочные единицы;					
5	ГОСТ 34028-2016 (код 214-210-0202-0003)	Арматура Ф18 А400 L=5210	3	10,42	31,26
6	ГОСТ 34028-2016 (код 214-210-0202-0004)	Арматура Ф20 А400 L=5210	3	12,87	38,61
9*	ГОСТ 34028-2016 (код 214-210-0101-0001)	Арматура Ф6 А240 L=1300	58	0,29	16,82
Материалы;					
	код 212-101-0902	Бетон класса С20/25; W 6; F 150*	0,76		м³
Фундаментная балка монолитная ФБМ-4					
Сборочные единицы;					
7	ГОСТ 34028-2016 (код 214-210-0202-0003)	Арматура Ф18 А400 L=5360	3	10,72	32,16
8	ГОСТ 34028-2016 (код 214-210-0202-0004)	Арматура Ф20 А400 L=5360	3	13,24	39,72
9*	ГОСТ 34028-2016 (код 214-210-0101-0001)	Арматура Ф6 А240 L=1300	62	0,29	17,98
Материалы;					
	код 212-101-0902	Бетон класса С20/25; W 6; F 150*	0,78		м³

*Бетон кл.С20/25 (W6, F150) выполнить с добавкой "Пенетрон Адмикс" (код 235-301-0108) в количестве 1% от массы цемента в бетонной смеси (или 4 кг на 1 м³ бетона).

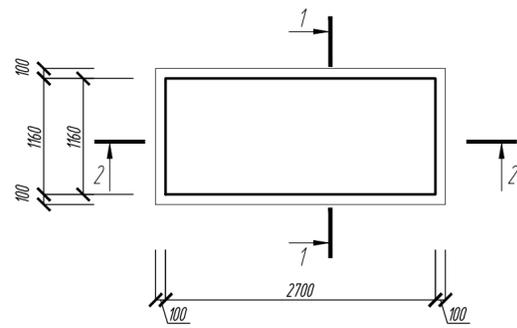
- Общие данные см. лист КЖ-1-КЖ-2.
- Данный лист смотреть совместно с листом КЖ-3.

Ведомость деталей.

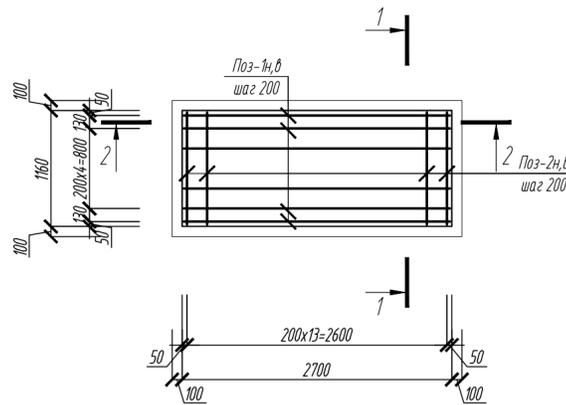
Поз.	Эскиз
Поз.9* L=1300	

02-08.2023-КЖ					
Реконструкция водовода Караганда-Темиртау со строительством повысительной насосной станции. Корректировка.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Повысительная насосная станция					
				Стадия	Лист
				РП	8
				Фундаментная балка монолитная ФБМ-1, ФБМ-2, ФБМ-3, ФБМ-4. Сечение 1-1.	
				ООО "ТС-Индустрия"	

Фундамент Фом-1.
(Опалубочный чертеж).



Фундамент Фом-1.
(Армирования).

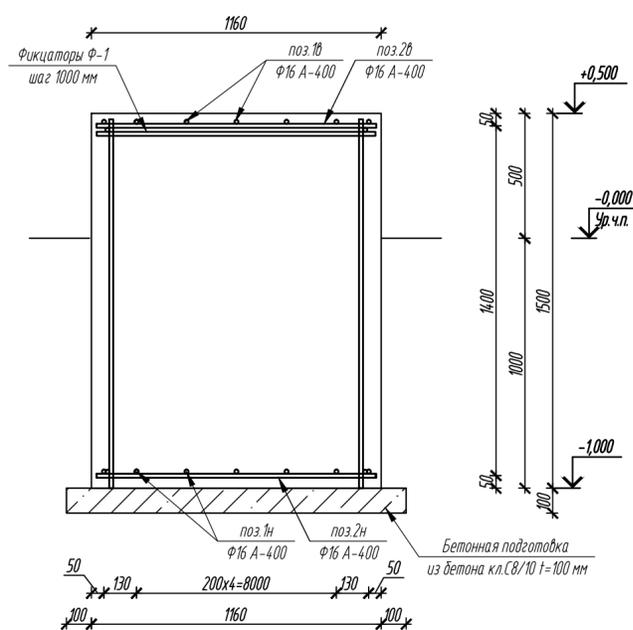


Спецификация элементов фундамента.

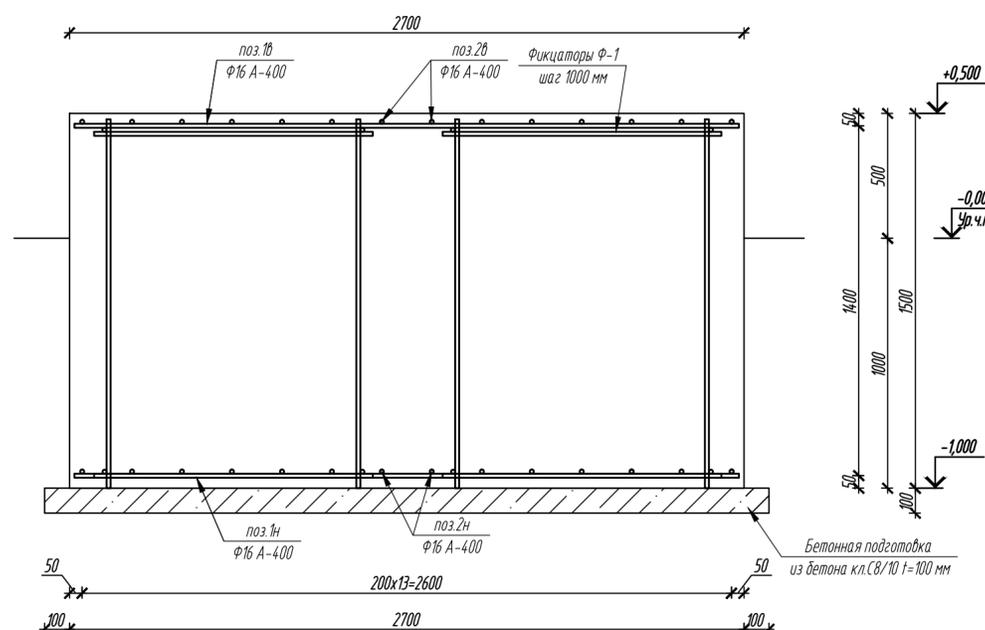
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примеч.
		Фундамент монолитный Фом-1			134,56 кг
		Сборочные единицы;			
		Нижняя рабочая арматура;			54,18 кг
поз-1н	ГОСТ 34028-2016 (код 214-210-0202-0002)	Арматура Ф16А-400 L=2660	7	4,20	29,40 кг
поз-2н	ГОСТ 34028-2016 (код 214-210-0202-0002)	Арматура Ф16А-400 L=1120	14	1,77	24,78 кг
		Верхняя рабочая арматура;			54,18 кг
поз-1в	ГОСТ 34028-2016 (код 214-210-0202-0002)	Арматура Ф16А-400 L=2660	7	4,20	29,40 кг
поз-2в	ГОСТ 34028-2016 (код 214-210-0202-0002)	Арматура Ф16А-400 L= 1120	14	1,77	24,78 кг
		Фиксаторы арматуры			
	На листе	Фиксатор Ф-1	2	13,10	26,20 кг
		Материалы;			
	код 212-101-0902	Бетон класса С20/25; W 6; F 150*	4,70		м³
	код 212-101-0314	Бетон класса С8/10; W 6; F 150*	0,39		м³
		Фиксатор Ф-1			13,10 кг
поз.1	ГОСТ 34028-2016 (код 214-210-0201-0004)	Арматура Ф12 А-400 L=1480	4	1,31	5,26
поз. 2	ГОСТ 34028-2016 (код 214-210-0201-0004)	Арматура Ф12 А-400 L=1100	8	0,98	7,84

*Бетон кл.С20/25, С8/10 (W6, F150) выполнить с добавкой "Пенетрон Адмикс" (код 235-301-0108) в количестве 1% от массы цемента в бетононой смеси (или 4 кг на 1 м³ бетона).

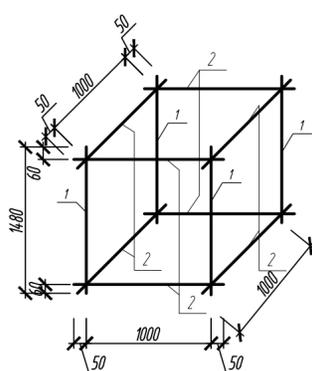
1-1 (Армирование)



2-2 (Армирование)



Фиксатор Ф-1
(из арматуры Ф12- А400)



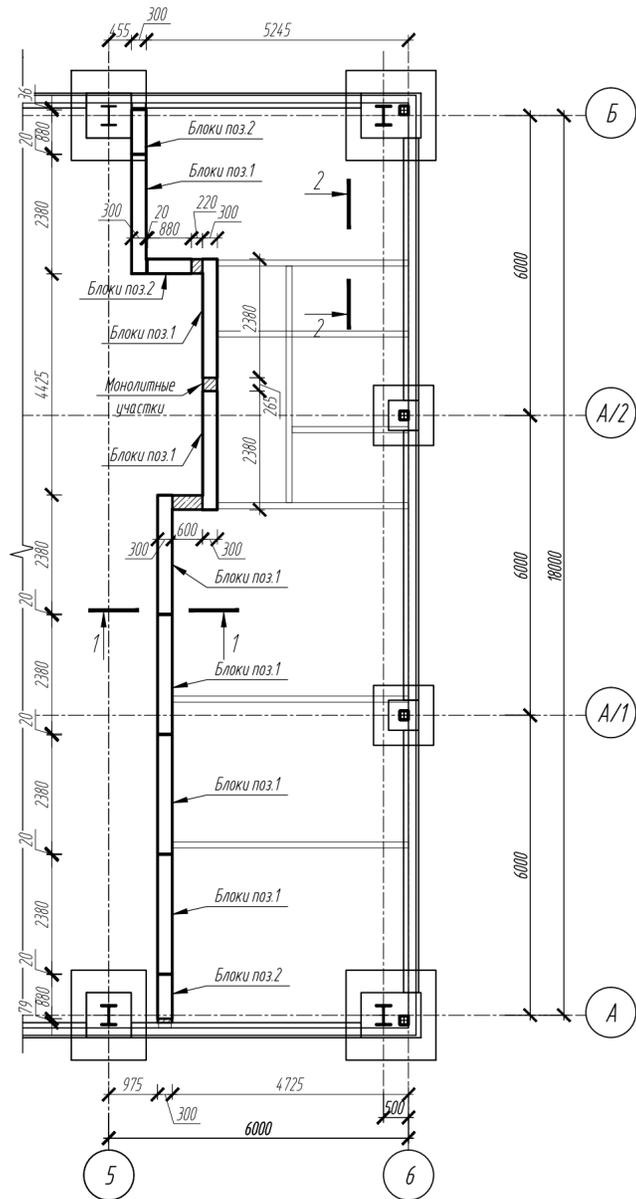
- Общие данные см. лист КЖ-1,2.
- Работать совместно с листами КЖ-3
- Относительной отметка площадки 0,000 соответствует абсолютная отметка 528,50
- Отметка низа фундамента -1,00, абсолютная отметка низа 527,50.
- Под фундаментом выполнить подготовку из бетона кл.С8/10 толщиной 100 мм по утрамбованной щебеночной подготовке пролитой битумом до полного насыщения толщиной 100 мм.
- Наружные поверхности фундамента соприкасающиеся с грунтом окрасить за два раза горячим битумом.
- Обратную засыпку пазух фундамента выполнить из непучинистых и неприсадочных грунтов с послойным уплотнением. Толщина уплотняемых слоев не более 300 мм. Плотность уплотненного грунта должно быть не менее 1,70 т/м.куб.

Ведомость расхода стали, кг

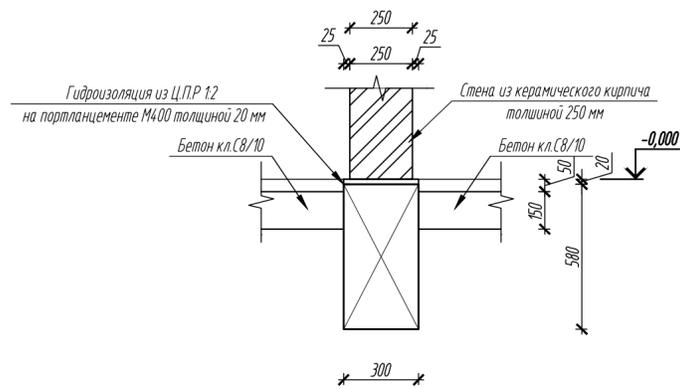
Марка элемента	Изделия арматурные								Всего
	Арматура класса								
	А-400				А-240				
	ГОСТ 34028-2016								
	Ф20	Ф16	Ф12	Ф10	Итого	Ф10	Ф8	Ф6	Итого
Фундамент монолитный Фом-1	-	108,36	26,20	-	134,56				134,56

02-08.2023-КЖ						
Реконструкция водовода Караганда-Темиртау со строительством повысительной насосной станции. Корректировка.						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Повысительная насосная станция				Стадия	Лист	Листов
Железобетонный монолитный фундамент Фом-1.(Опалубочный чертеж,армирование), Ведомость расхода стали.				РП	9	
ГИП Абылгазынов				ТОО "ТС-Индустрия"		
Проверил Абылгазынов						
Разработал Ратькова						
Н.контр. Ратькова						

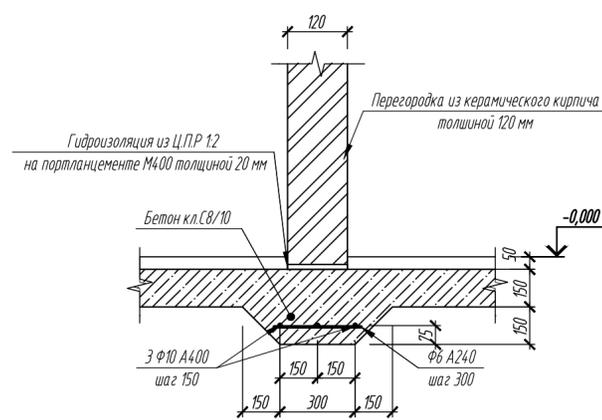
Схема расположения фундаментов
под встроенные помещения



Сечение 1-1



Сечение 2-2



Спецификация к схеме расположения элементов фундаментов.

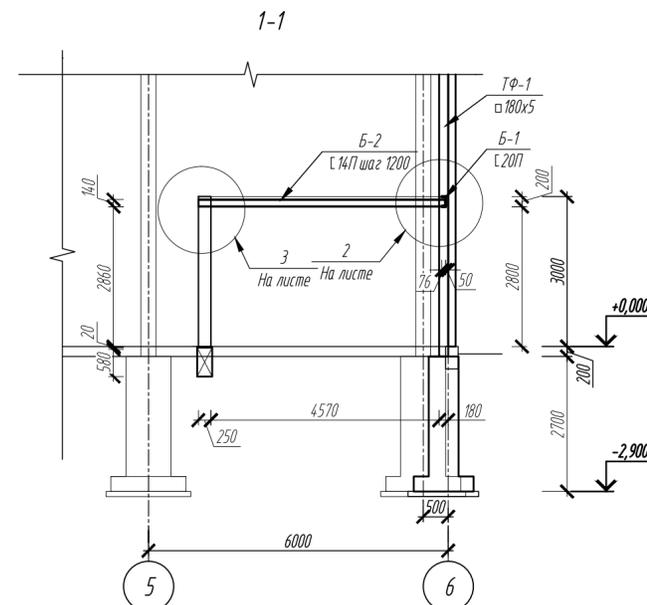
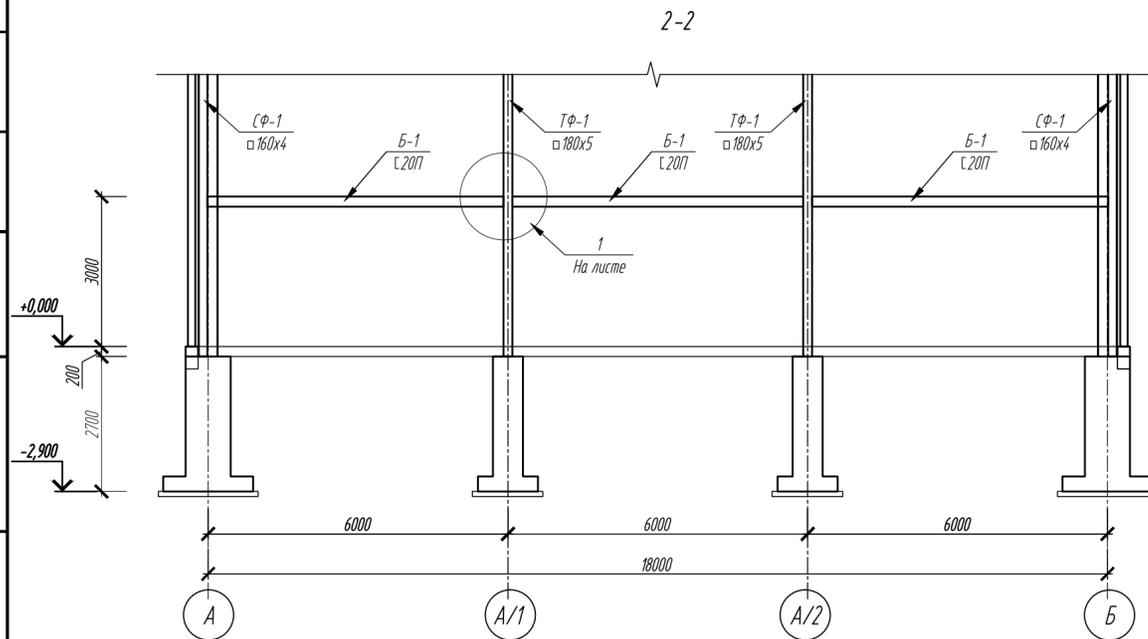
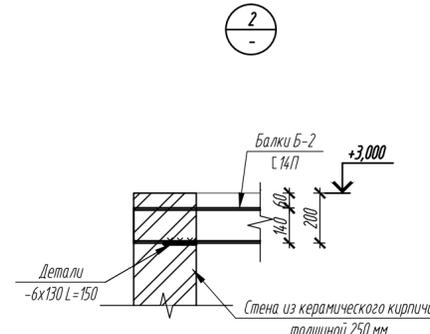
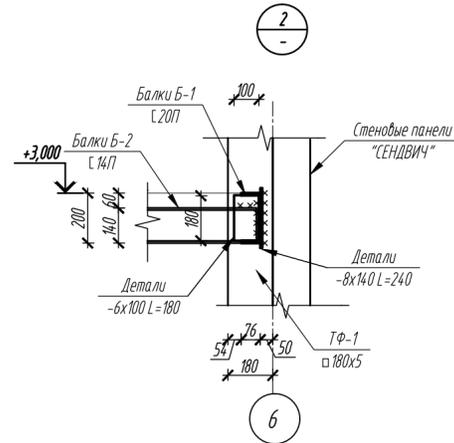
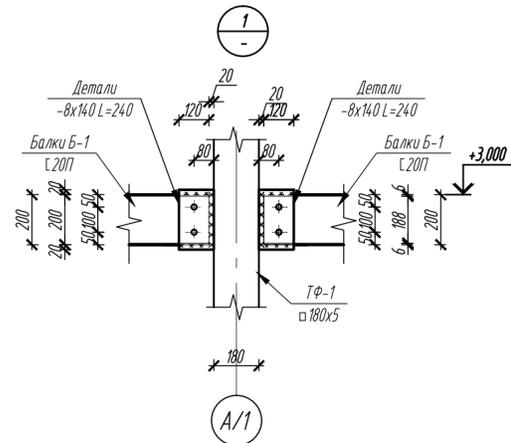
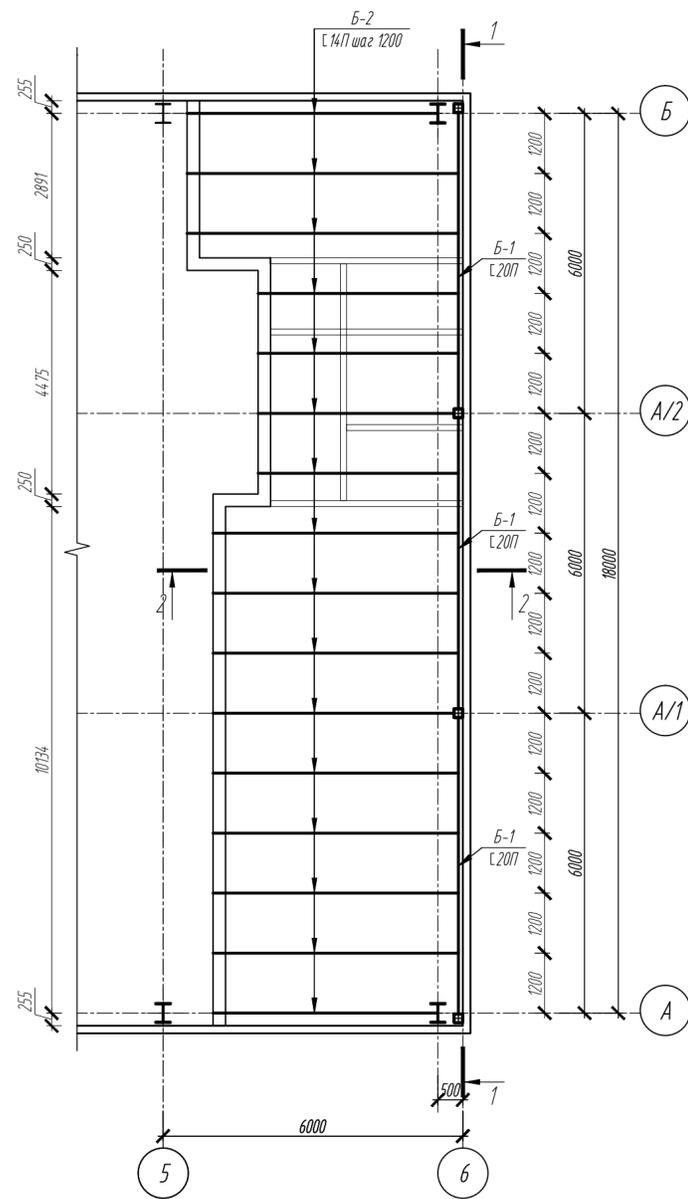
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примеч.
		Стеновые блоки;			
1	ГОСТ 13579-2018 (код 221-102-0101-0032)	Блоки стен подвала ФБС 24.3.6-Т	7	975	см ТТ п.4
2	ГОСТ 13579-2018 (код 221-102-0101-0012)	Блоки стен подвала ФБС 9.3.6-Т	3	350	см ТТ п.4
		Монолитные участки:			
		Материалы;			
	код 212-101-2014	Бетон класса С12/15; W 6; F 150, м³	0,21		см ТТ п.4

- Общие данные см. лист КЖ-1--2
- Работать совместно с листами КЖ-3,11.
- Относительной отметке 0,000 соответствует абсолютная отметка -522,25
- Фундаменты под стены толщиной 250 мм - сборные из бетонных блоков. Бетонные блоки ФБС и монолитные участки между блоками выполнить из бетона марки по морозостойкости F150, по водонепроницаемости W6 на сульфатостойком портландцементе.
- Наружные поверхности стен соприкасающиеся с грунтом окрасить за два раза горячим битумом.
- Горизонтальную гидроизоляцию на отм. -0,0 20 выполнить цементно-песчаным раствором состава 1:2 на портландцементе М400 толщиной 20мм.
- Обратную засыпку пазух котлована выполнять местным грунтом с послойным уплотнением согласно указаний СН РК 5.01-01-2013 и СП РК 5.01-101-2013
- Бетонные работы выполнять в соответствии с указаниями СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции" СН РК 1.03-05-2017 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".
- Общий расход бетона на усиление перегородок под полы из бетона кл.С8/10 -1.82 м³ (код 212-101-1714). Арматура Ф10А400 -50,0 кг. (код 214-210-0201-0003), арматура Ф6А240 --7,10 кг (код 214-210-0101-0001).

Согласовано:	Белоб	Алтынсарова
Часть СВ		
Часть СС		
Согласовано:	Усикаев	Жусепа
Часть АР		
Часть ЭМ		
Часть IX, ВК		
Взам. инв. №		
Подп. и дата		
Инв. № подл.		

02-08.2023-КЖ					
Реконструкция водовода Караганда-Темиртау со строительством повысительной насосной станции. Корректировка.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Повысительная насосная станция				Стадия	Лист
				РП	10
Схема расположения фундаментов под встроенные помещения.Сечение 1-1,2-2.				ТОО "ТС-Индустрия"	
ГИП	Абылгазиев				
Проверил	Абылгазиев				
Разработал	Ратькова				
Н.контр.	Ратькова				

Схема расположения балок покрытие
под встроенные помещения



1. Общие указания смотри на листе КЖ-1--2.
 2. Работать совместно с листом КЖ-3,10.
 5. Профлисты к металлическим прогонам крепить самонарезающими болтами по ТУ 67-269-79 с уплотнительными шайбами по ТУ 67-73-75.
- На крайних опорах профлисты крепить в каждом гофре, в промежуточных опорах через гофр.

Спецификация к схеме расположения элементов покрытие.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примеч.
		Элементы покрытия;			1985,56 кг
Б-1	ГОСТ 8240-97 (код 214-203-0202-0007)	Балка из швеллера 20П L=5885 (С245)	2	108,28	216,56
	ГОСТ 8240-97 (код 214-203-0202-0007)	Балка из швеллера 20П L=5780 (С245)	1	106,35	106,35
Б-2	ГОСТ 8240-97 (214-203-0202-0002)	Балка из швеллера 14П L=5450 (С245)	3	67,04	201,12
	ГОСТ 8240-97 (214-203-0202-0002)	Балка из швеллера 14П L=4050 (С245)	4	49,82	199,28
	ГОСТ 8240-97 (214-203-0202-0002)	Балка из швеллера 14П L=4950 (С245)	9	60,89	548,01
		Детали;			
	ГОСТ 19903-2015(код 214-101-0201-0009)	Стальной лист-8x140 L=240 (С245)	10	2,11	21,10 кг
	ГОСТ 19903-2015(код 214-101-0201-0005)	Стальной лист-6x100 L=180 (С245)	12	0,85	10,20 кг
	ГОСТ 19903-2015(код 214-101-0201-0005)	Стальной лист-6x130 L=150 (С245)	16	0,92	14,72 кг
	ГОСТ 24045-2016 (код 214-204-0510)	Профлист С18-1000-0,7 (м.2) (С245)	90,3	7,40	668,22 кг

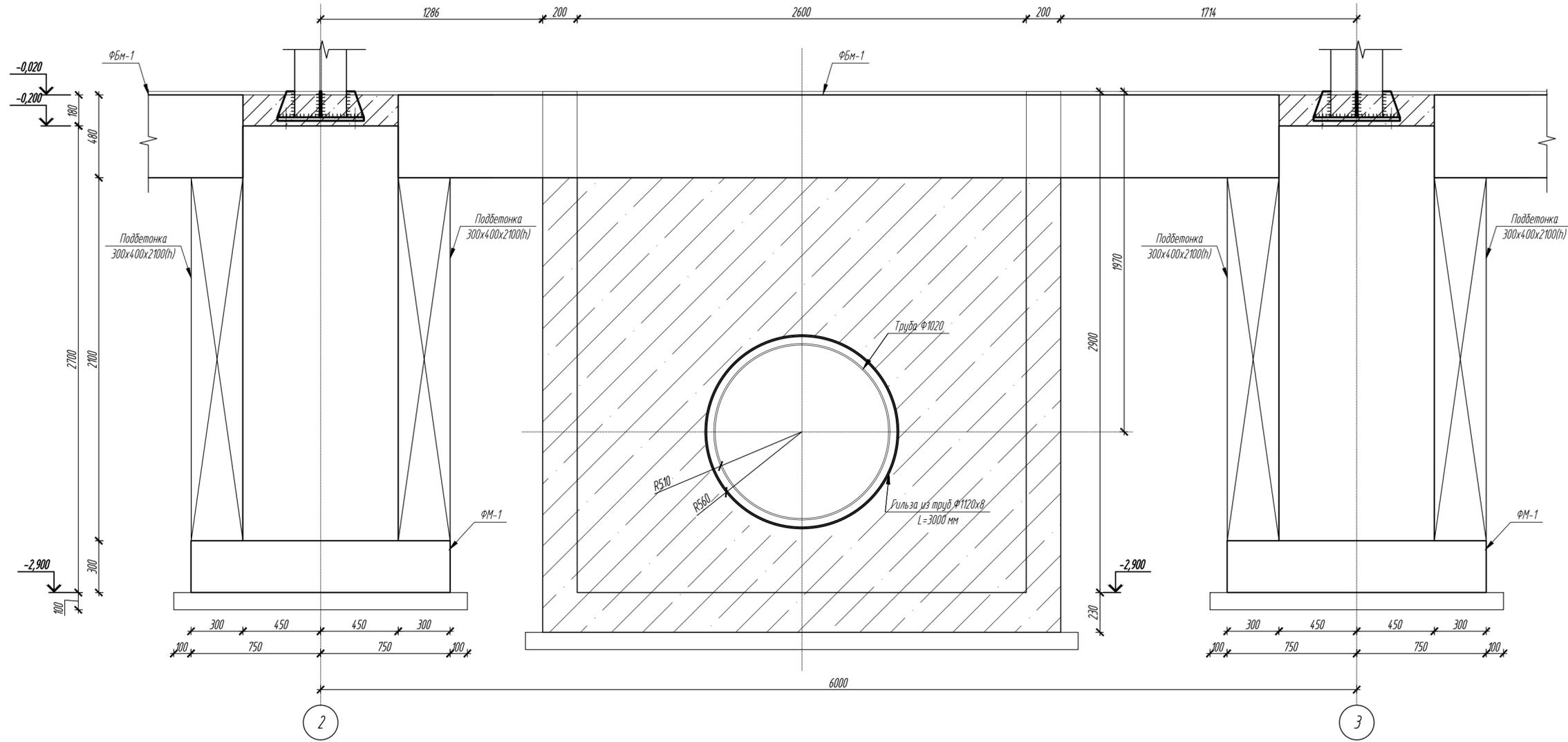
С245 ГОСТ 27772-2021

02-08.2023-КЖ

Реконструкция водовода Караганда-Темиртау
со строительством повысительной насосной станции. Корректировка.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
						РП	11	
ГИП: Абылгазиев Проверил: Абылгазиев Разработал: Ратькова Н.контр.: Ратькова						Повысительная насосная станция Схема расположения балок покрытие под встроенные помещения.Сечение 1-1,2-2. Узлы 1,2.		
						ТОО "ТС-Индустрия"		

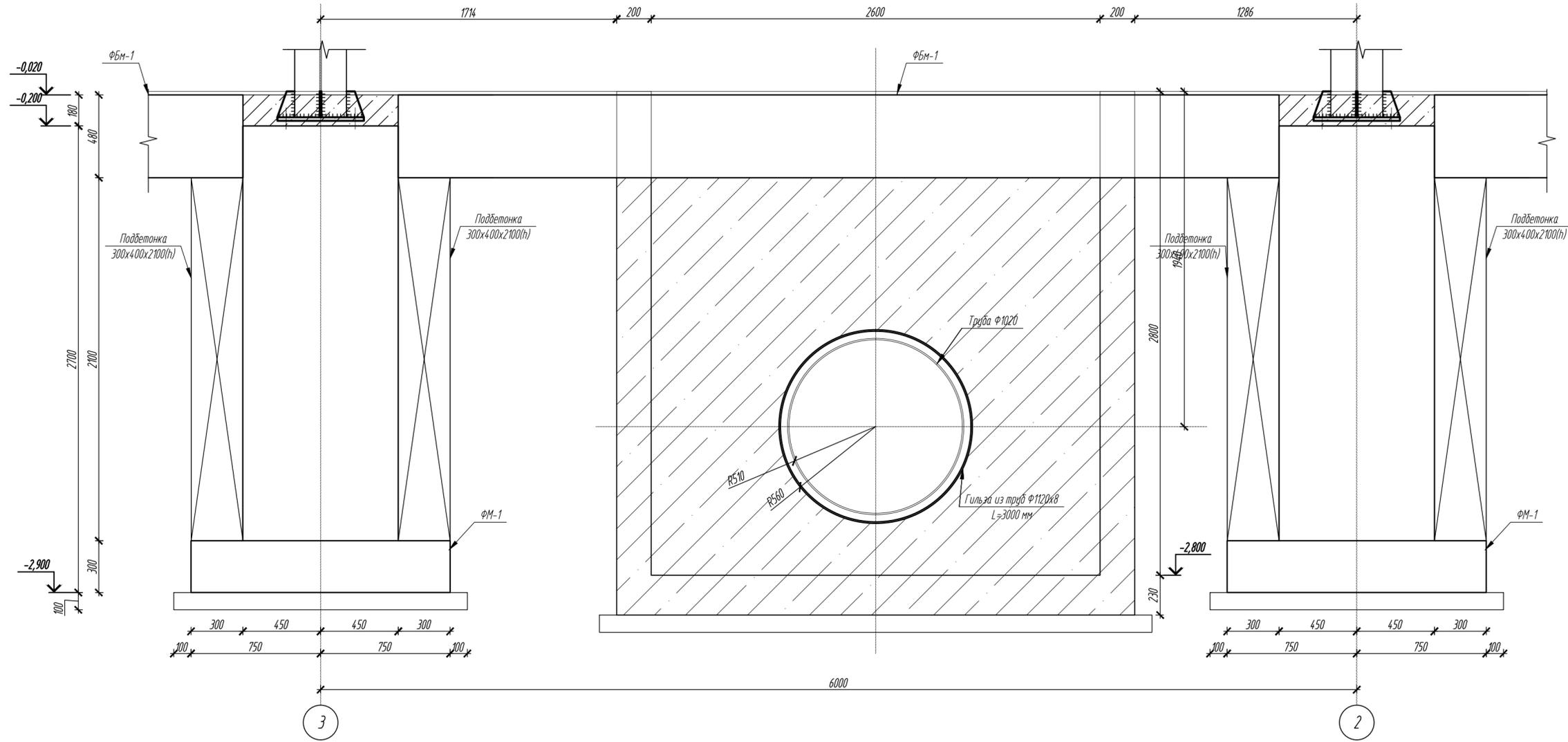
Вид А



Согласовано	
Возм. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

02-08.2023-КЖ							
Реконструкция водовода Караганда-Темиртау со строительством повысительной насосной станции. Корректировка.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Повысительная насосная станция					Стадия	Лист	Листов
					РП	14	
ГИП	Абылгазиев					Вид А ТОО "ТС-Индустрия"	
Проверил	Абылгазиев						
Разработал	Ратькова						
Н.контр.	Ратькова						

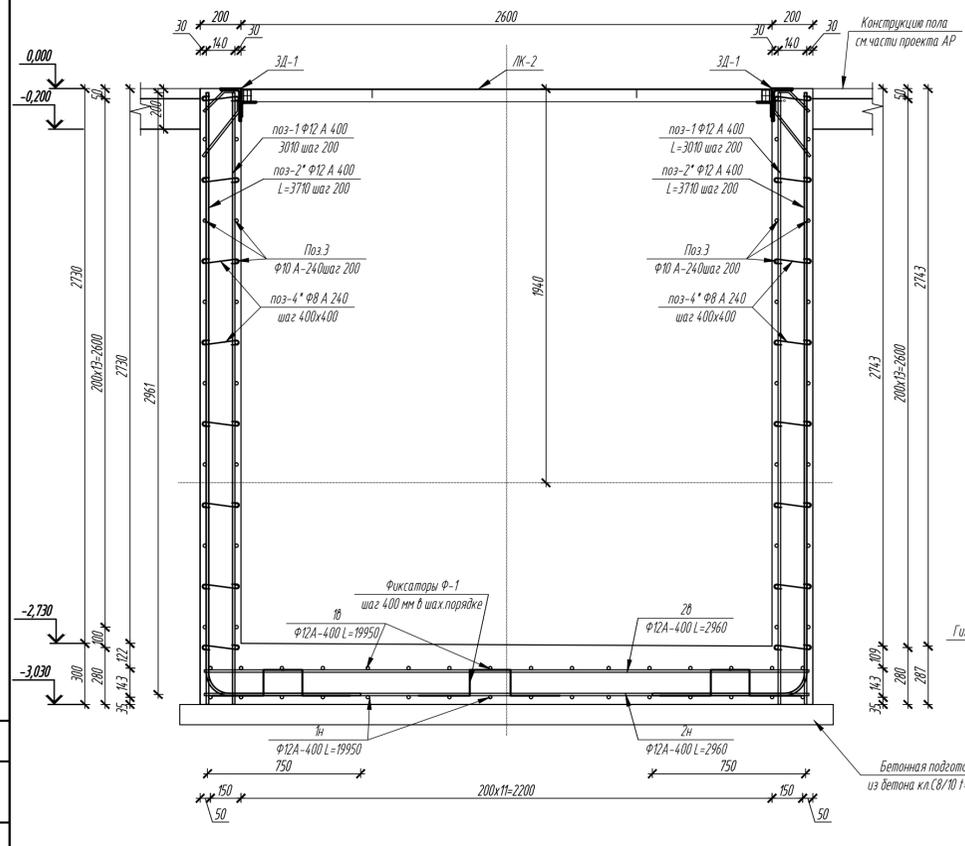
Вид Б



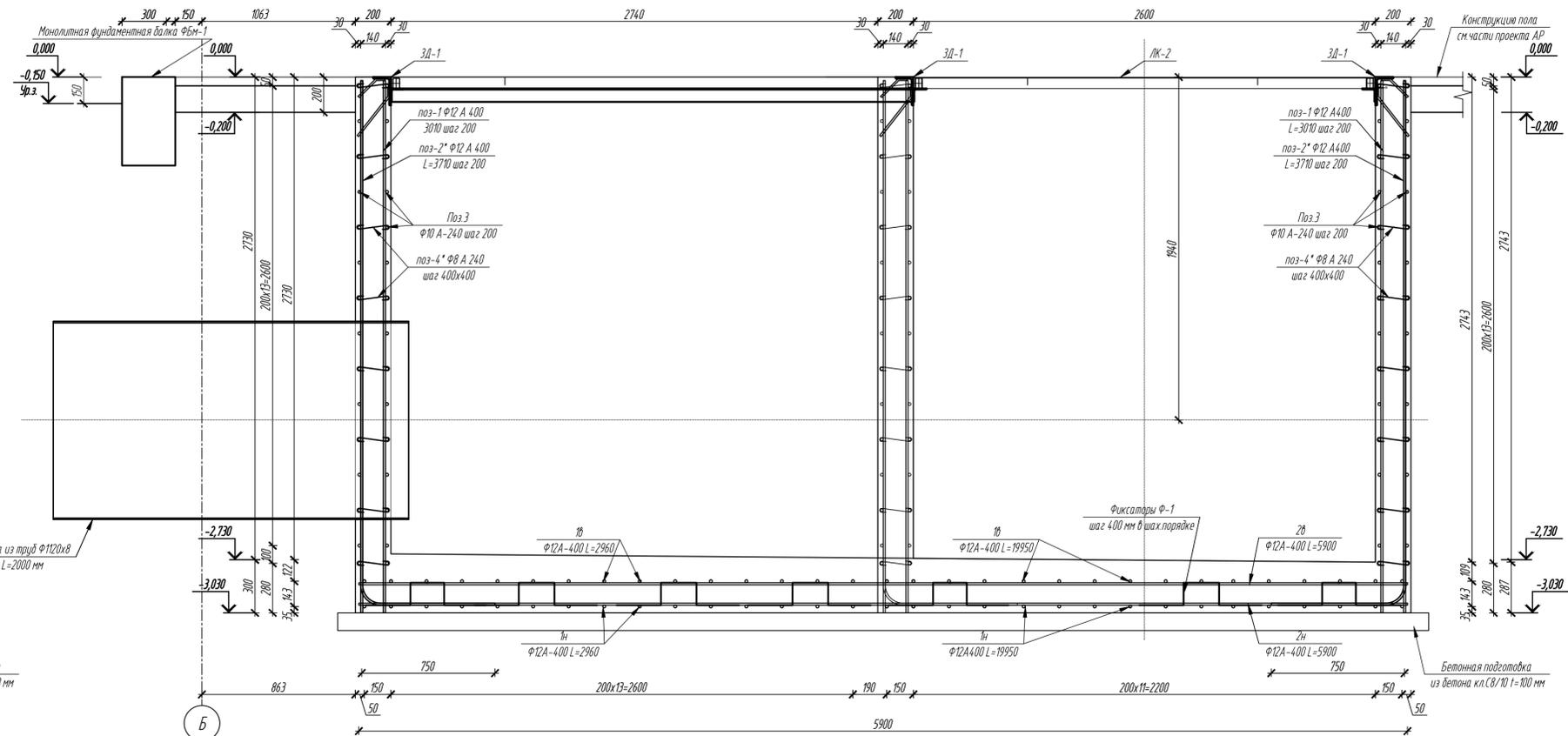
Согласовано					
Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					

						02-08.2023-КЖ		
						Реконструкция водовода Караганда-Темиртау со строительством повысительной насосной станции. Корректировка.		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Повысительная насосная станция		
ГИП		Абылгазиев				Вид Б	РП	15
Проверил		Абылгазиев						
Разработал		Ратькова						
Н.контр.		Ратькова				ТОО "ТС-Индустрия"		

Армирование подпольных монолитных каналов ПКМ-1 по сечению 1-1



Армирование подпольных монолитных каналов ПКМ-1 по сечению 1-1



Спецификация элементов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примеч.
		Подпольный монолитный канал ПКМ-1			15759,55 кг
		Днища:			
		Нижняя и верхняя рабочая арматура:			4409,92 кг
1н, 1в	ГОСТ 34028-20016 (код 214-210-0201-0004)	Арматура Ф12 А-400 L=19950	16/16	17,76	568,32
	ГОСТ 34028-20016 (код 214-210-0201-0004)	Арматура Ф12 А-400 L=17650	16/16	15,71	502,72
	ГОСТ 34028-20016 (код 214-210-0201-0004)	Арматура Ф12 А-400 L=2960	85/85	2,63	447,10
	ГОСТ 34028-20016 (код 214-210-0201-0004)	Арматура Ф12 А-400 L=2390	99/99	2,13	421,74
2н, 2в	ГОСТ 34028-20016 (код 214-210-0201-0004)	Арматура Ф12 А-400 L=11440	16/16	11,18	357,76
	ГОСТ 34028-20016 (код 214-210-0201-0004)	Арматура Ф12 А-400 L=5900	32/32	5,25	336,00
	ГОСТ 34028-20016 (код 214-210-0201-0004)	Арматура Ф12 А-400 L=5400	32/32	4,81	307,84
	ГОСТ 34028-20016 (код 214-210-0201-0004)	Арматура Ф12 А-400 L=3360	33/33	2,99	197,34
	ГОСТ 34028-20016 (код 214-210-0201-0004)	Арматура Ф12 А-400 L=2840	33/33	2,53	166,98
	ГОСТ 34028-20016 (код 214-210-0201-0004)	Арматура Ф12 А-400 L=2960	82/82	2,63	431,32
		Фиксаторы:			
5*	ГОСТ 34028-20016 (код 214-210-0101-0003)	Арматура Ф10 А-240 L=940	1160	0,58	672,80
		Материалы:			
	код 212-101-0902	Бетон класса С20/25; W 6; F 150*	50,80		м³
	код 212-101-0314	Бетон класса С8/10; W 6; F 150*	23,10		м³
		Стенка:			11349,63 кг
1	ГОСТ 34028-20016 (код 214-210-0201-0004)	Арматура Ф12 А-400 L=3010	704	2,67	1879,68
2*	ГОСТ 34028-20016 (код 214-210-0201-0004)	Арматура Ф12 А-400 L=3710	786	3,30	2593,80
3	ГОСТ 34028-20016 (код 214-210-0101-0003)	Арматура Ф10 А-240 L=м.п.	4524,6	0,617	2791,68
4*	ГОСТ 34028-20016 (код 214-210-0101-0002)	Арматура Ф8 А-240 L=340	2460	0,14	344,40
ЗД-1	Лист КЖ-19	Изделие закладное ЗД-1 L=м.п.	146,9	25,46	3740,07
		Материалы:			
	код 212-101-0902	Бетон класса С20/25; W 6; F 150*	96,00		м³

*Бетон кл.С20/25, С8/10 (W6, F150) выполнить с добавкой "Пенетрон Адмикс" (код 235-301-0108) в количестве 1% от массы цемента в бетонной смеси (или 4 кг на 1 м³ бетона).

Согласовано
Взам. инв. М
Подп. и дата
Инв. М подл.

Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные						Изделия закладные														
	Арматура класса		Всего	Прокат марки		Всего	Арматура класса		Всего	Арматура класса											
	A-400	A-240		C 245	A-400		C 245	A-400													
	ГОСТ 34028-2016			ГОСТ 8509-93*			ГОСТ 34028-2016														
Ф14	Ф12	Итого	Ф10	Ф8	Итого	L 160x100x9	L 75x5	Итого	Ф10	Итого											
Подпольный канал ПКМ-1-днища	-	3737,12	3737,12	672,80	-	672,80	4409,92														
Подпольный канал ПКМ-1-стенка	4473,48	4473,48	2791,68	344,40	3136,08	7609,56	2638,32	852,02	3490,34	249,73	249,73	3740,07									

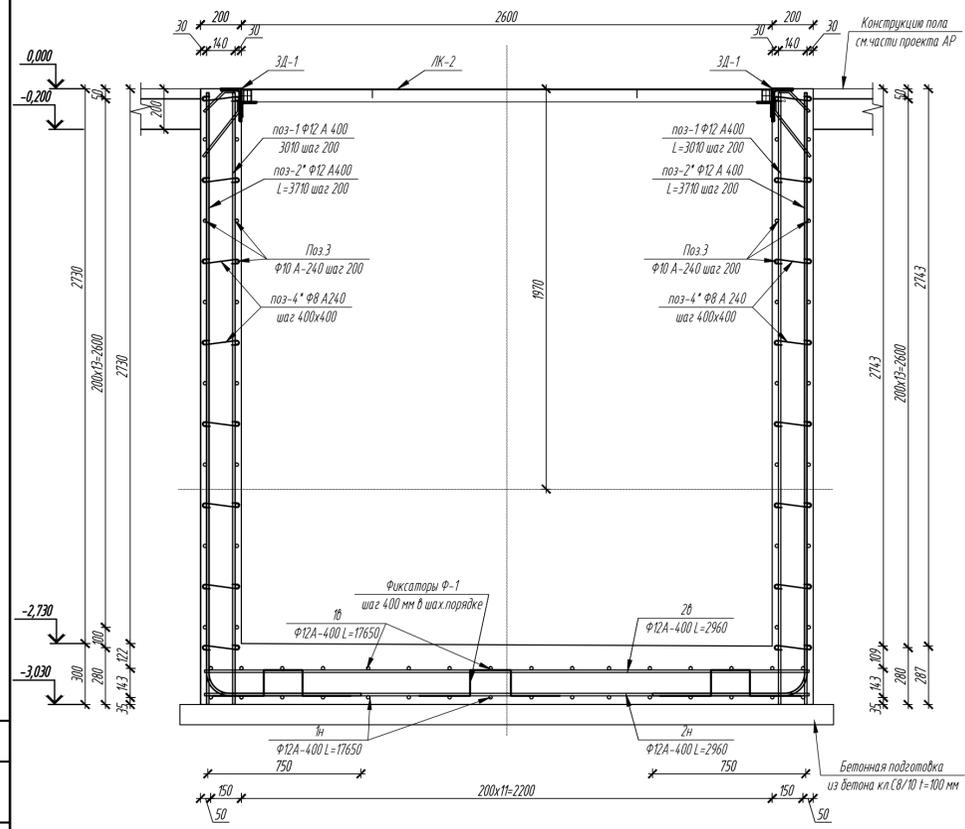
Ведомость деталей.

Поз.	Эскиз
поз.2* L=3710	
поз.4* L=340	
поз.5* L=940	

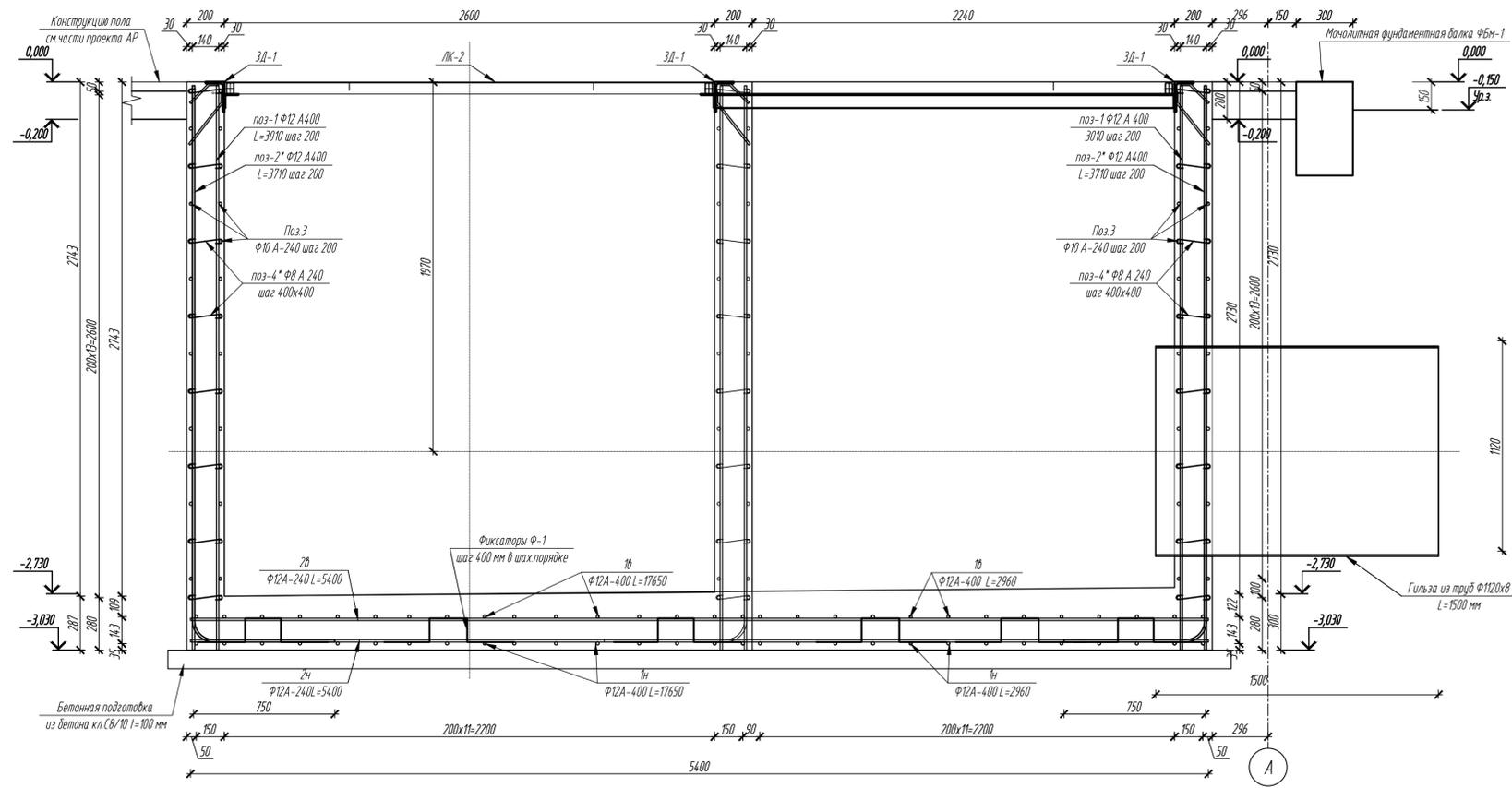
- Общие данные см. лист КЖ-1-КЖ-3.
- Под монолитных каналов выполнить подготовку из бетона кл.С8/10 толщиной 100 мм., по утрамбованной щебеночной подготовке пропитанной битумом толщиной 100 мм..
- При устройстве монолитного канала отверстия совместно см. по разделу проекта ВК, ТХ.

02-08.2023-КЖ					
Реконструкция водовода Караганда - Темуртау со строительством повысительной насосной станции. Контрактная.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Повысительная насосная станция			Станция	Лист	Листов
			РП	16	
ГИП	Абылга зинов				
Проверил	Абылга зинов				
Разработал	Рылькова				
Инж.пр.	Рылькова				
Армирование подпольных монолитных каналов ПКМ-1 по сечению 1-1.			ТОО "ТС-Индустрия"		

Армирование подпольных монолитных каналов ПКМ -1 по сечению 1-1



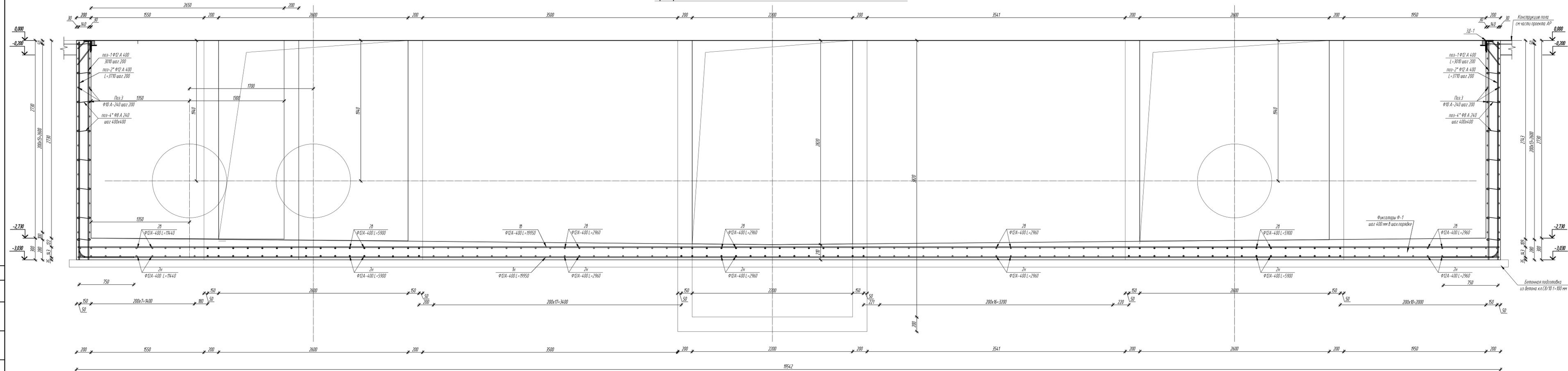
Армирование подпольных монолитных каналов ПКМ -1 по сечению в-в



1. Общие данные см. лист КЖ-1--КЖ-3.
2. Под монолитных каналов выполнить подготовку из бетона кл.С8/10 толщиной 100 мм., по утрамбованной щебеночной подготовке пропитанной битумом толщиной 100 мм..
3. При устройстве монолитного канала отверстия совместно см.по разделу проекта ВК,ТХ.

						02-08.2023-КЖ		
						Реконструкция водовода Караганда-Темуртау со строительством повысительной насосной станции. Контрактная.		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Повысительная насосная станция		
						Стадия	Лист	Листов
						РП	17	
Исполн.	Проверил	Разработал	Инж.пр.	Авдыгалинов	Авдыгалинов	Раткова	Раткова	
						Армирование подпольных монолитных каналов ПКМ -1 по сечению 1-1, в-в.		
						ТОО "ТС-Индустрия"		

Армирование подпольных монолитных каналов ПКМ-1 по сечению 4-4

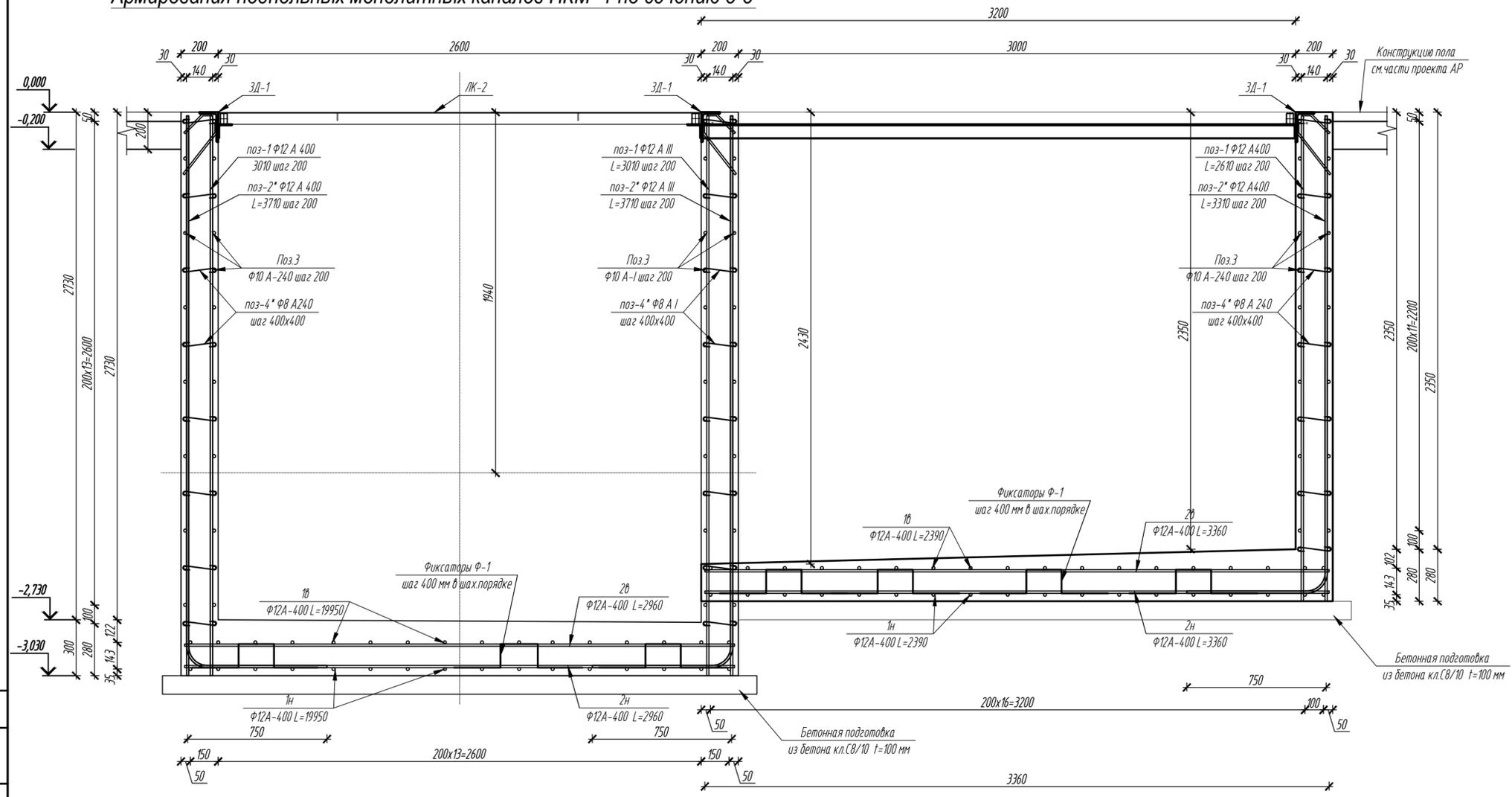


1. Общие данные см. лист КЖ-1-КЖ-3.
2. Под монолитных каналов выполнить подготовку из бетона кл.С8/10 толщиной 100 мм. по утрамбованной щебеночной подготовке пропитанной битумом толщиной 100 мм.
3. При устройстве монолитного канала отверстия совместно см. по разделу проекта ВК, ТХ.

02-08.2023-КЖ					
Реконструкция водовода Караганда-Темиртау со строительством побывательной насосной станции. Корректировка.					
Побывательная насосная станция				Стадия	Лист
				РП	18
Армирование подпольных монолитных каналов ПКМ-1 по сечению 4-4.				ТОО "ТС-Индустрия"	
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Генп.	Ильясимов				
Проектир.	Ильясимов				
Разработал	Рыльцова				
Инженер	Рыльцова				

Согласовано
 Взам. инж. М.
 Подп. и дата
 Инж. М. подп.

Армирование подпольных монолитных каналов ПКМ -1 по сечению б-б



Ведомость деталей.

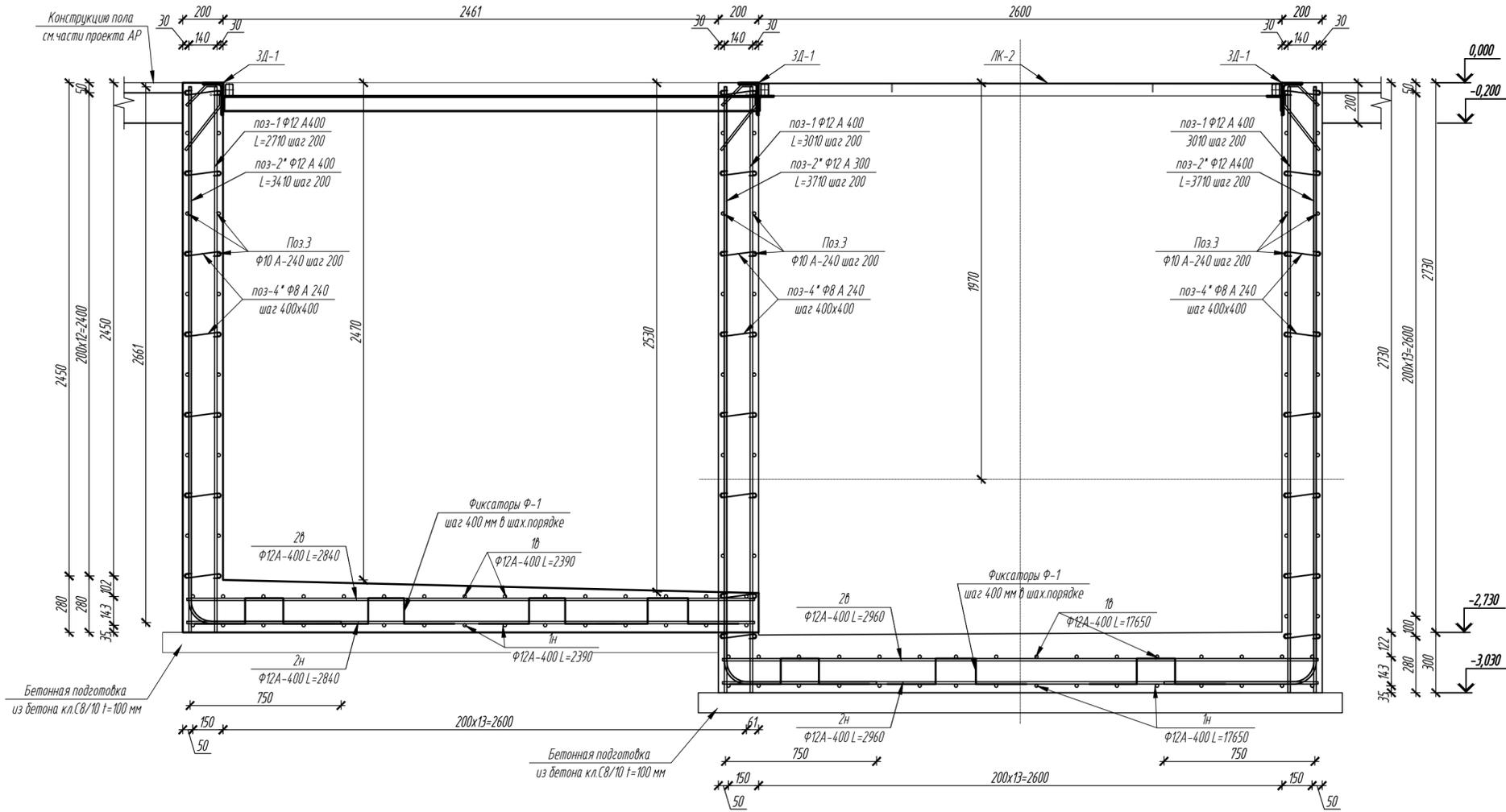
Поз.	Эскиз
поз.2* L=3710 поз.2** L=3310	
поз.4* L=340	
поз.5* L=940	

- Общие данные см. лист КЖ-1--КЖ-3.
- Под монолитных каналов выполнить подготовку из бетона кл.С8/10 толщиной 100 мм., по утрамбованной щебеночной подготовке пропитанной битумом толщиной 100 мм..
- При устройстве монолитного канала отверстия совместно см.по разделу проекта ВК,ТХ.

02-08.2023-КЖ							
Реконструкция водовода Караганда-Темиртау со строительством повысительной насосной станции. Корректировка.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Повысительная насосная станция					Стадия	Лист	Листов
					РП	20	
Армирование подпольных монолитных каналов ПКМ -1 по сечению б-б.					ООО "ТС-Индустрия"		

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

Армирование подпольных монолитных каналов ПКМ -1 по сечению в-в



Ведомость деталей.

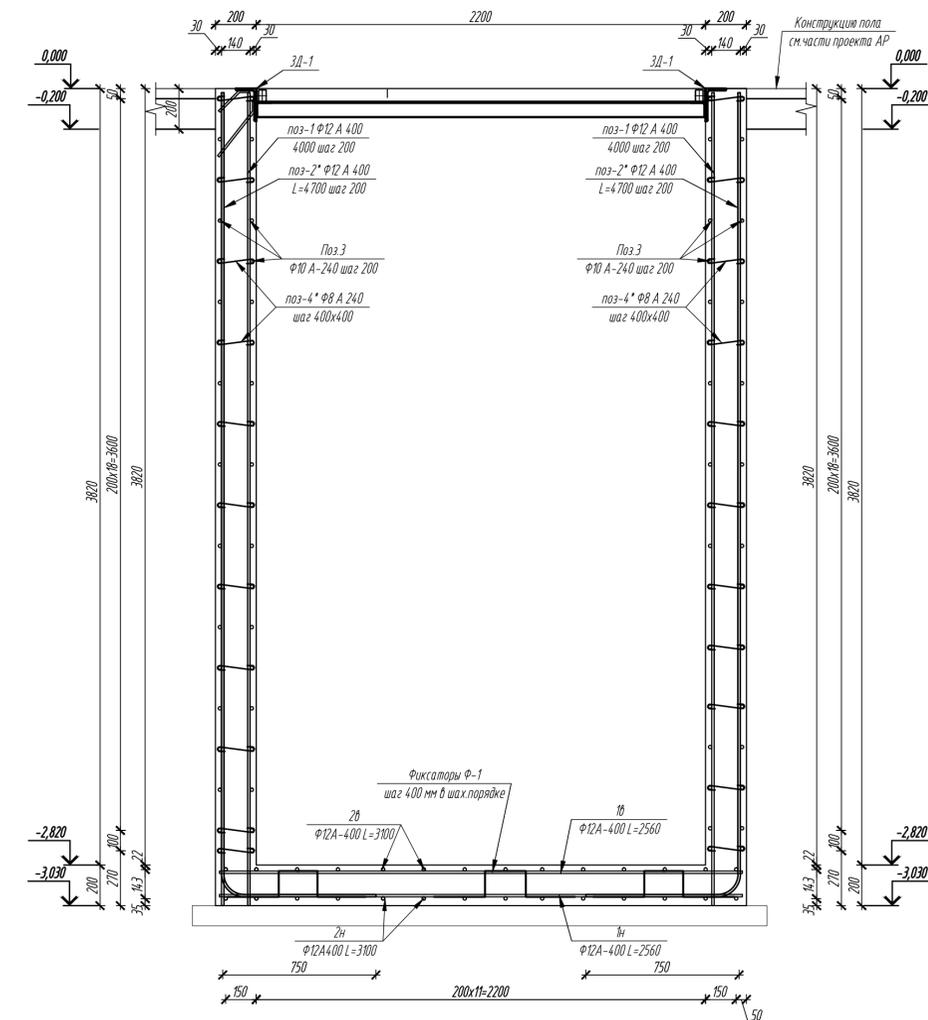
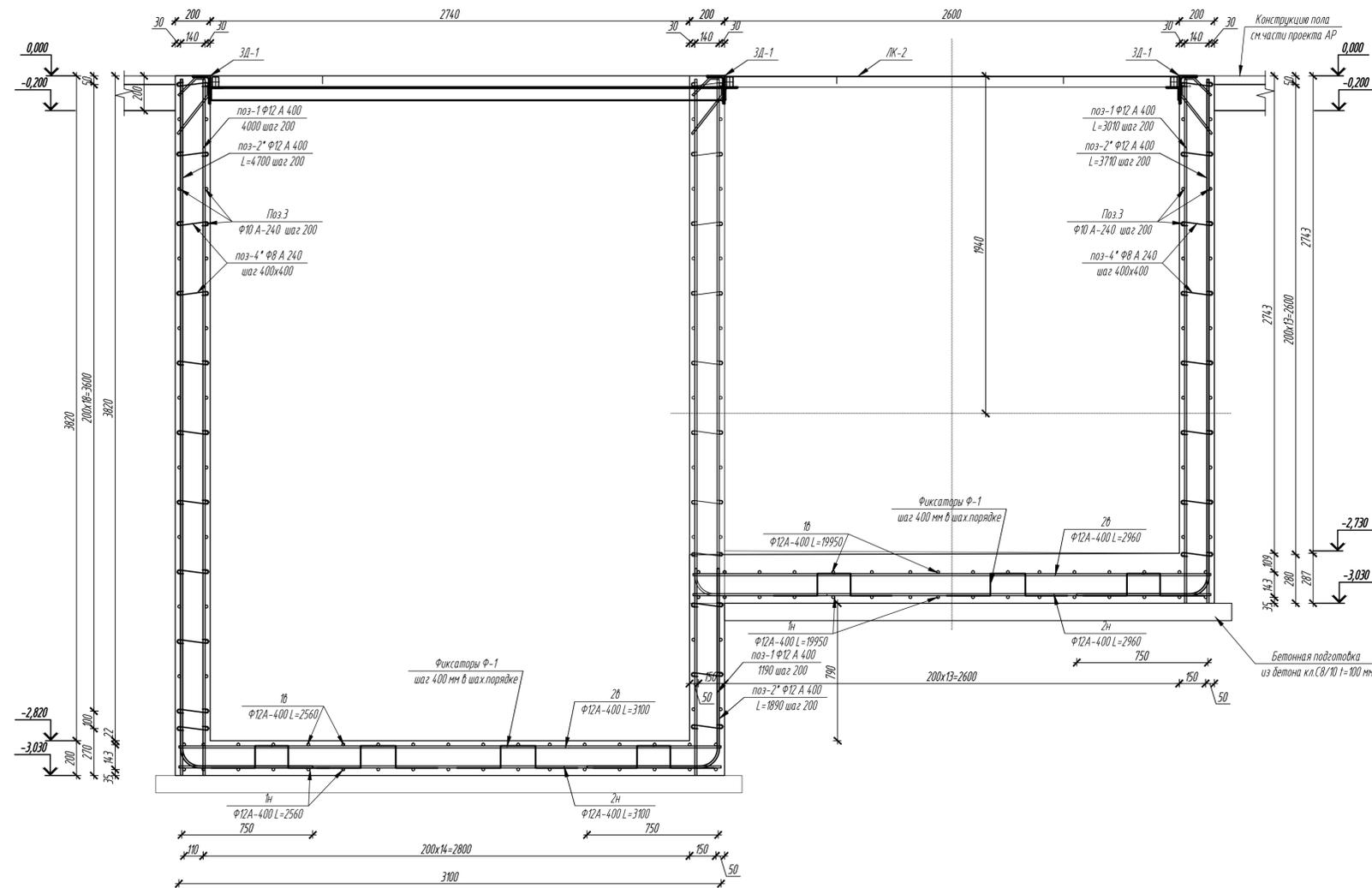
Поз.	Эскиз
поз.2* L=3710 поз.2** L=3410	
поз.4* L=340	
поз.5* L=940	

- Общие данные см. лист КЖ-1--КЖ-3.
- Под монолитных каналов выполнить подготовку из бетона кл.С8/10 толщиной 100 мм., по утрамбованной щебеночной подготовке пропитанной битумом толщиной 100 мм..
- При устройстве монолитного канала отверстия совместно см.по разделу проекта ВК,ТХ.

02-08.2023-КЖ				
Реконструкция водовода Караганда-Темиртау со строительством повысительной насосной станции. Корректировка.				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.
Повысительная насосная станция				Стадия
				РП
Армирование подпольных монолитных каналов ПКМ -1 по сечению в-в.				Лист
				21
				Листов
				1
ООО "ТС-Индустрия"				

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

Армирование прямка ПРМ -1 по сечению а-а



Спецификация элементов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примеч.
		Прямка монолитный ПРМ-1			1002,97 кг
		Днища:			
		Нижняя рабочая арматура:			77,70 кг
1н	ГОСТ 34028-20016 (код 214-210-0201-0004)	Арматура Ф12 А-400 L=2560	17	2,28	38,76
2н	ГОСТ 34028-20016 (код 214-210-0201-0004)	Арматура Ф12 А-400 L=3100	14	2,76	38,64
		Верхняя рабочая арматура:			77,70 кг
1в	ГОСТ 34028-20016 (код 214-210-0201-0004)	Арматура Ф12 А-400 L=2560	17	2,28	38,76
2в	ГОСТ 34028-20016 (код 214-210-0201-0004)	Арматура Ф12 А-400 L=3100	14	2,76	38,64
		Фиксаторы:			
5*	ГОСТ 34028-20016 (код 214-210-0101-0003)	Арматура Ф10 А-240 L=940	40	0,58	23,20
		Материалы:			
	код 212-101-0902	Бетон класса С20/25; W 6; F 150*	1,63		куб. м
	код 212-101-0314	Бетон класса С8/10; W 6; F 150*	0,93		куб. м
		Стенка:			824,37 кг
1	ГОСТ 34028-20016 (код 214-210-0201-0004)	Арматура Ф12 А-400 L=4000	44	3,56	156,64
	ГОСТ 34028-20016 (код 214-210-0201-0004)	Арматура Ф12 А-400 L=1190	10	1,06	10,60
2*	ГОСТ 34028-20016 (код 214-210-0201-0004)	Арматура Ф12 А-400 L=4700	48	4,18	200,64
	ГОСТ 34028-20016 (код 214-210-0201-0004)	Арматура Ф12 А-400 L=1890	10	1,68	16,80
3	ГОСТ 34028-20016 (код 214-210-0101-0003)	Арматура Ф10 А-240 L=м.п.	372,0	0,617	211,01
4*	ГОСТ 34028-20016 (код 214-210-0101-0002)	Арматура Ф8 А-240 L=340	164	0,14	22,96
ЗД-1	Лист КЖ-19	Изделие закладное ЗД-1 L=м.п.	8,08	25,46	205,72
		Материалы:			
	код 212-101-0902	Бетон класса С20/25; W 6; F 150*	6,80		куб. м

*Бетон кл.С20/25, С8/10 (W6, F150) выполнить с добавкой "Пенетрон Адмикс" (код 235-301-0108) в количестве 1% от массы цемента в бетонной смеси (или 4 кг на 1 м³ бетона).

Ведомость деталей.

Поз.	Эскиз
поз.2* L=4700 поз.2** L=1890	
поз.4* L=340	
поз.5* L=940	

- Общие данные см. лист КЖ-1—КЖ-3.
- Под монолитных каналов выполнить подготовку из бетона кл.С8/10 толщиной 100 мм.. по утрамбованной щебеночной подготовке пропитанной битумом толщиной 100 мм..
- При устройстве монолитного канала отверстия совместно см.по разделу проекта ВК,ТХ.

Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные						Изделия закладные					
	Арматура класса А-400			А-240			Всего	Прокат марки С 245		Арматура класса А-400		Всего
	ГОСТ 34028-2016							ГОСТ 8509-93*		ГОСТ 34028-2016		
	Ф14	Ф12	Итого	Ф10	Ф8	Итого		Л.860х100х9	Л.75х5	Итого	Ф10	
Прямка ПРМ-1-днища	155.40	155.40	23.20	-	23.20	178.60						
Прямка ПРМ-1-стенка	384.68	384.68	211.01	22.96	233.97	618.65	145.12	46.86	191.98	13.8	13.8	205.78

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

02-08.2023-КЖ

Реконструкция водовода Караганда - Темуртау со строительством повысительной насосной станции. Контрактная документация.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

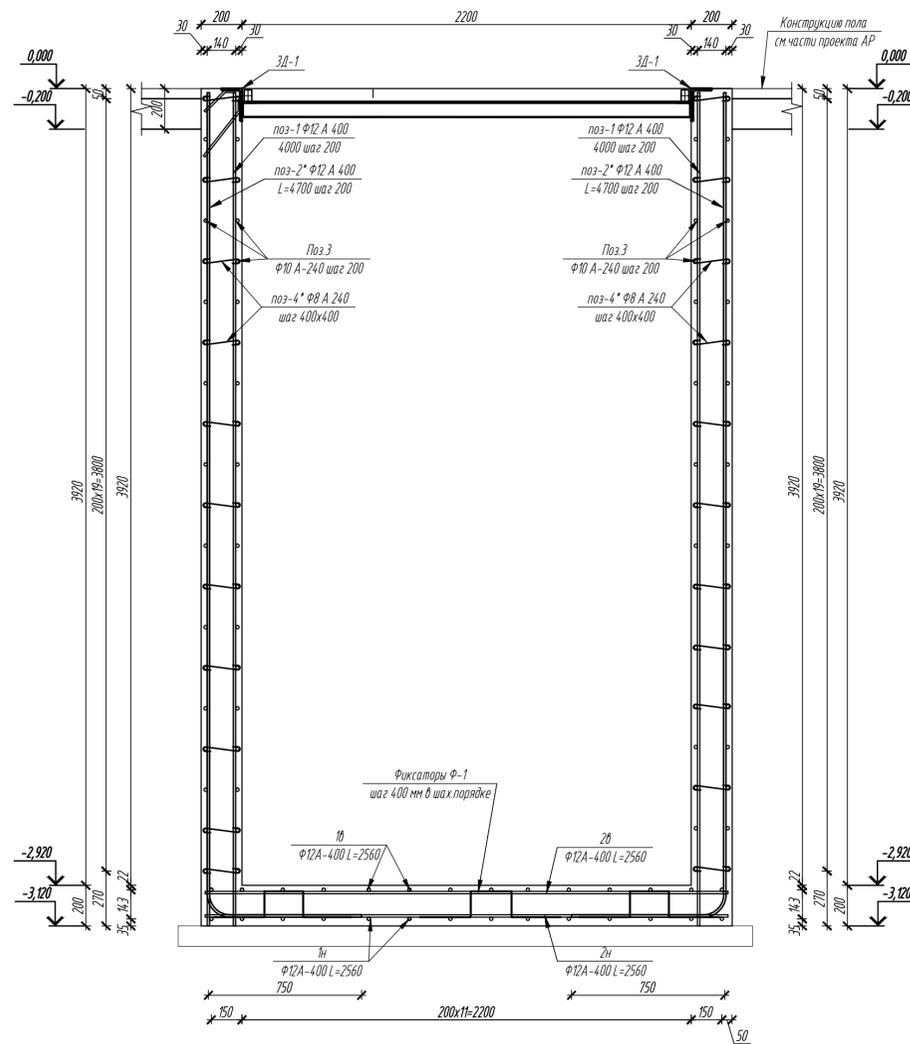
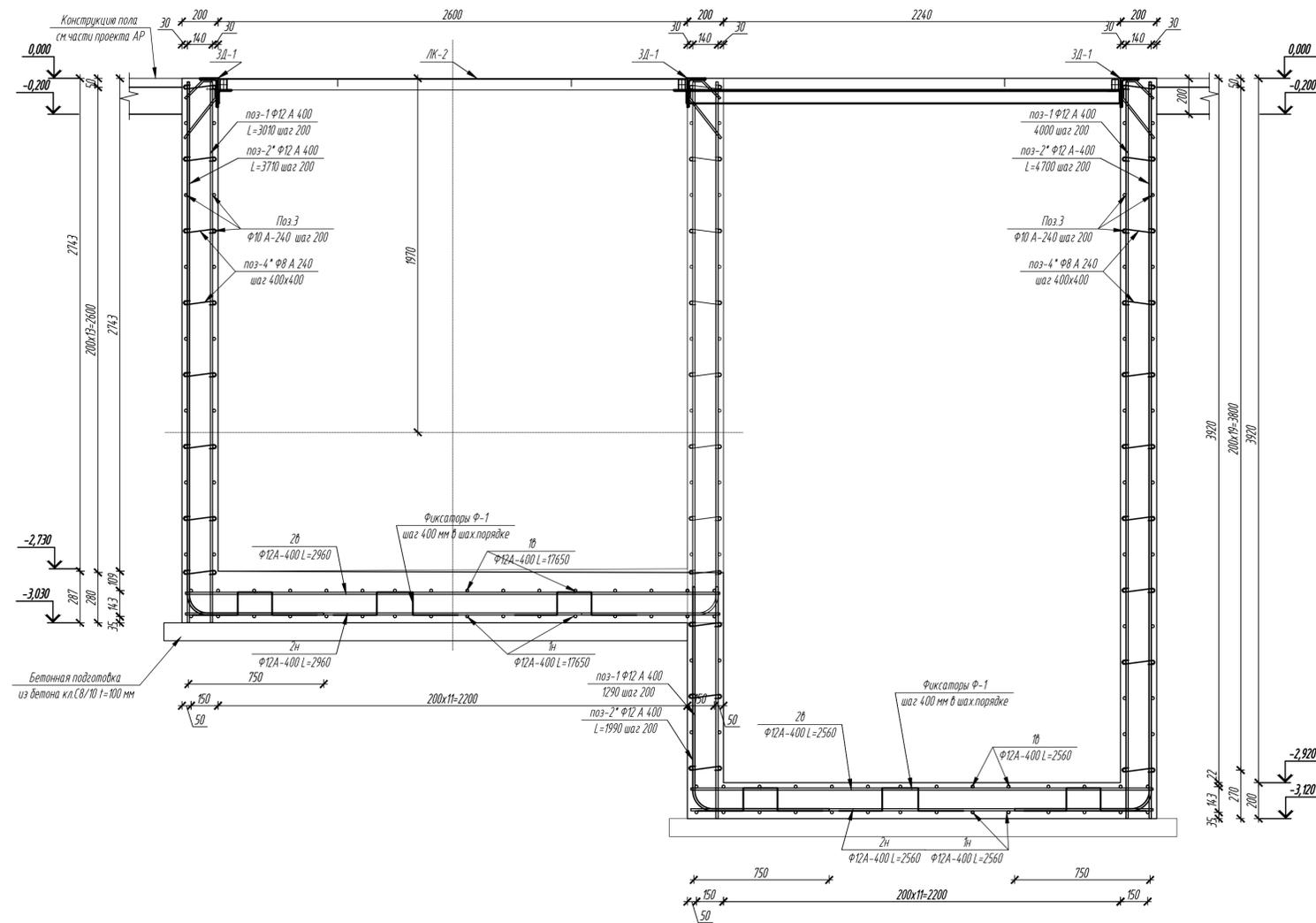
Повысительная насосная станция

СТАВЛЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	22	

Армирование прямка ПРМ -1 по сечению а-а

ТОО "ТС-Индустрия"

Армирование прямка ПРМ -2 по сечению г-г



Спецификация элементов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примеч.
		Прямком монолитный ПРМ-2			812,47 кг
		Днища:			
		Нижняя рабочая арматура:			63,84 кг
1Н	ГОСТ 34028-20016 (код 214-210-0201-0004)	Арматура Ф12 А-400 L=2560	14	2,28	31,92
2Н	ГОСТ 34028-20016 (код 214-210-0201-0004)	Арматура Ф12 А-400 L=2560	14	2,28	31,92
		Верхняя рабочая арматура:			63,84 кг
1в	ГОСТ 34028-20016 (код 214-210-0201-0004)	Арматура Ф12 А-400 L=2560	14	2,28	31,92
2в	ГОСТ 34028-20016 (код 214-210-0201-0004)	Арматура Ф12 А-400 L=2560	14	2,28	31,92
		Фиксаторы:			
5*	ГОСТ 34028-20016 (код 214-210-0101-0003)	Арматура Ф10 А-240 L=940	34	0,58	19,72
		Материалы:			
	код 212-101-0902	Бетон класса С20/25; W 6; F 150*	1,35		куб. м
	код 212-101-0314	Бетон класса С8/10; W 6; F 150*	0,78		куб. м
		Стенка:			747,04 кг
1	ГОСТ 34028-20016 (код 214-210-0201-0004)	Арматура Ф12 А-400 L=4100	38	3,65	138,70
	ГОСТ 34028-20016 (код 214-210-0201-0004)	Арматура Ф12 А-400 L=1290	10	1,15	11,50
2*	ГОСТ 34028-20016 (код 214-210-0201-0004)	Арматура Ф12 А-400 L=4800	42	4,27	179,34
	ГОСТ 34028-20016 (код 214-210-0201-0004)	Арматура Ф12 А-400 L=1990	10	1,77	17,70
3	ГОСТ 34028-20016 (код 214-210-0101-0003)	Арматура Ф10 А-240 L=м.п.	326,0	0,617	201,14
4*	ГОСТ 34028-20016 (код 214-210-0101-0002)	Арматура Ф8 А-240 L=340	146	0,14	20,44
ЗД-1	Лист КЖ-19	Изделие закладное ЗД-1 L=м.п.	7,0	25,46	178,22
		Материалы:			
	код 212-101-0902	Бетон класса С20/25; W 6; F 150*	6,20		куб. м

*Бетон кл.С20/25, С8/10 (W6, F150) выполнить с добавкой "Пенетрон Адмикс" (код 235-301-0108) в количестве 1% от массы цемента в бетонной смеси (или 4 кг на 1 м³ бетона).

Ведомость деталей.

Поз.	Эскиз
поз.2* L=4800 поз.2** L=1990	
поз.4* L=340	
поз.5* L=940	

- Общие данные см. лист КЖ-1—КЖ-3.
- Под монолитных каналов выполнить подготовку из бетона кл.С8/10 толщиной 100 мм., по утрамбованной щебеночной подготовке пропитанной битумом толщиной 100 мм..
- При устройстве монолитного канала отверстия совместно см.по разделу проекта ВК,ТХ.

Марка элемента	Изделия арматурные						Изделия закладные					
	Арматура класса		Всего	Прокат марки		Всего	Арматура класса		Всего	Всего		
	A-400	A-240		C 245	A-400							
	ГОСТ 34028-2016			ГОСТ 8509-93*			ГОСТ 34028-2016					
Ф14	Ф12	Итого	Ф10	Ф8	Итого	Л160х100х9	Л175х5	Итого	Ф10	Итого		
Прямком ПРМ-2-днища	127,68	127,68	19,72	-	19,72	14,740						
Прямком ПРМ-2-стенка	34,724	34,724	201,4	20,44	221,58	568,82	125,72	40,60	166,32	11,90	118,22	

02-08.2023-КЖ

Реконструкция водовода Караганда - Темиртау со строительством повысительной насосной станции. Контрактная.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

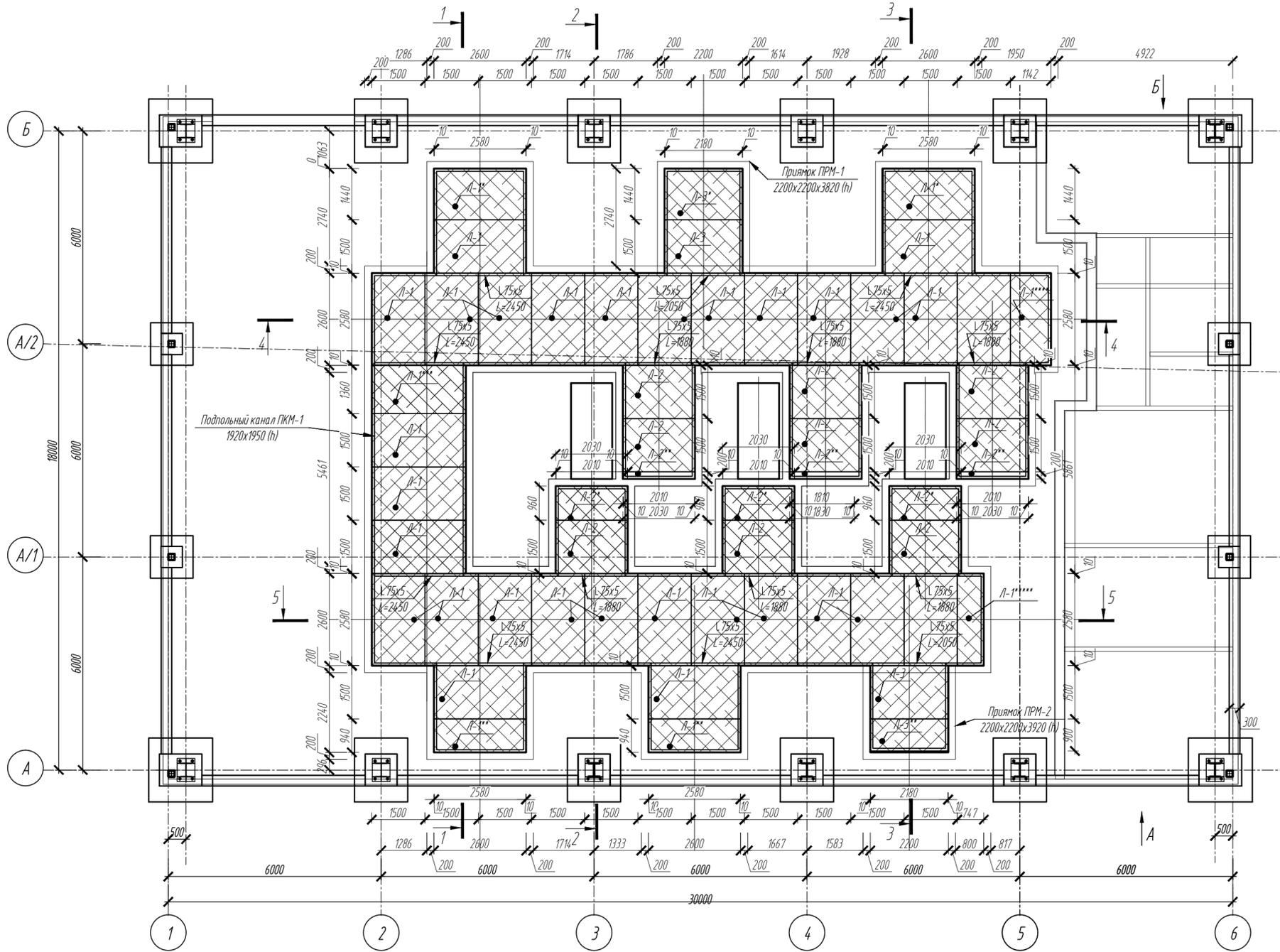
Повысительная насосная станция

Станция	Лист	Листов
РП	23	

Армирование прямка ПРМ -2 по сечению г-г.

ТОО "ТС-Индустрия"

Схема расположения металлических шитов покрытие каналов



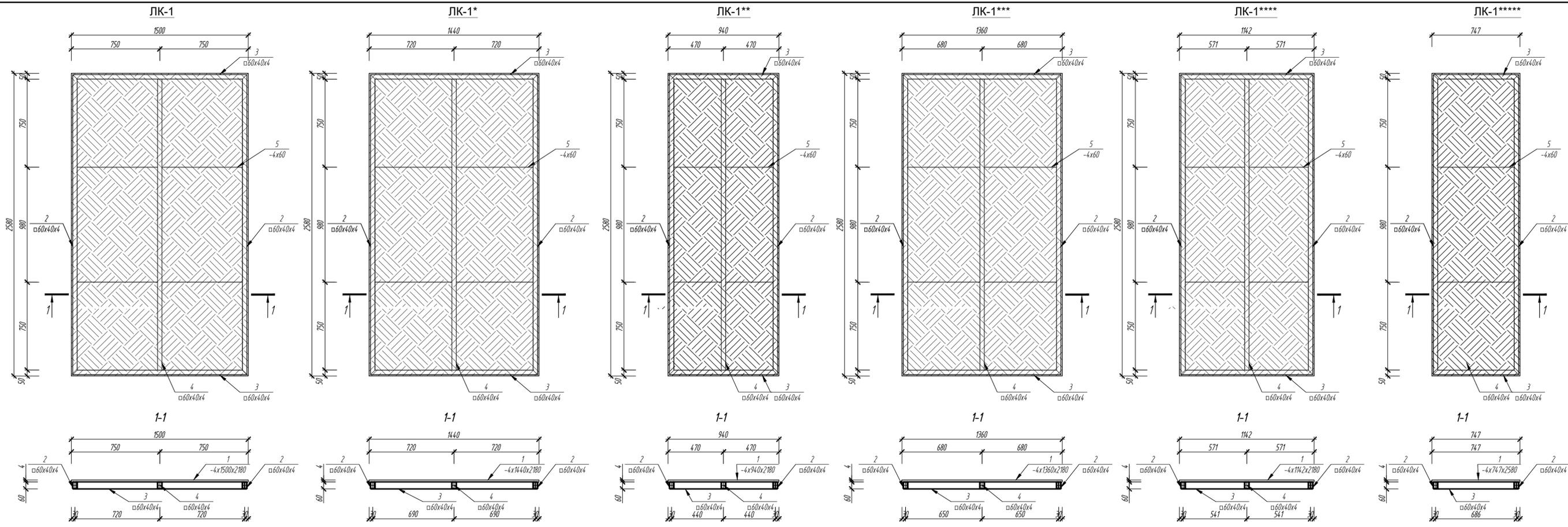
Спецификация элементов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примеч.
		Шиты металлические;			
ЛК-1	Лист КЖ-25	Шит металлический ЛК-1	30	191,37	5741,10
ЛК-1*	Лист КЖ-25	Шит металлический ЛК-1*	2	185,44	370,88
ЛК-1**	Лист КЖ-25	Шит металлический ЛК-1**	2	135,49	270,98
ЛК-1***	Лист КЖ-25	Шит металлический ЛК-1***	1	177,50	177,50
ЛК-1****	Лист КЖ-25	Шит металлический ЛК-1****	1	143,14	143,14
ЛК-1*****	Лист КЖ-25	Шит металлический ЛК-1*****	1	102,53	102,53
ЛК-2	Лист КЖ-26	Шит металлический ЛК-2	9	153,00	1377,00
ЛК-2*	Лист КЖ-26	Шит металлический ЛК-2*	3	109,69	329,07
ЛК-2**	Лист КЖ-26	Шит металлический ЛК-2**	3	37,92	113,76
ЛК-3	Лист КЖ-25-1	Шит металлический ЛК-3	2	164,43	328,86
ЛК-3*	Лист КЖ-25-1	Шит металлический ЛК-3*	1	159,59	159,59
ЛК-3**	Лист КЖ-25-1	Шит металлический ЛК-3**	1	116,33	116,33
	ГОСТ 8509-93 (код 214-201-0102-0019)	Л 75x5 L=2450 мм	6	14,21	85,26
	ГОСТ 8509-93 (код 214-201-0102-0019)	Л 75x5 L=2050 мм	2	11,89	23,78
	ГОСТ 8509-93 (код 214-201-0102-0019)	Л 75x5 L=1880 мм	6	10,90	65,42

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

1. Общие данные см. лист КЖ-1,2.
2. Работать совместно с листами КЖ-3
3. Относительной отметка площадки 0,000 соответствует абсолютная отметка 528,50
4. Подпольные каналы перекрыть шитами ЛК-1---ЛК-2.
Шиты в местах пропуска труб вырезать по месту.

02-08.2023-КЖ					
Реконструкция водовода Караганда-Темиртау со строительством повысительной насосной станции. Корректировка.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Повысительная насосная станция					Стадия
					Лист
					Листов
ГИП	Абылгазиев				РП
Проверил	Абылгазиев				24
Разработал	Ратькова				
Н.контр.	Ратькова				
Схема расположения металлических шитов покрытие каналов					ТОО "ТС-Индустрия"



Спецификация элементов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.г.	Примеч.
ЛК 1					
1	ГОСТ 8568-77 (код 214-106-0101-0003)	Рифленый лист 4x1500 L=2580 мм	1	129.26	129.26
2	ГОСТ 8645-68 (код 214-205-0202-0060)	Труба прямоугольная 60x40x4 L=2560	2	14.23	28.46
3	ГОСТ 8645-68 (код 214-205-0202-0060)	Труба прямоугольная 60x40x4 L=1480	2	8.23	16.46
4	ГОСТ 8645-68 (код 214-205-0202-0060)	Труба прямоугольная 60x40x4 L=2480	1	13.79	13.79
5	ГОСТ 103-2006 (код 214-208-0102-0038)	Полоса стальная 4x40 L=680	4	0.85	3.40
ЛК 1*					
1	ГОСТ 8568-77 (код 214-106-0101-0003)	Рифленый лист 4x1440 L=2580 мм	1	124.09	124.09
2	ГОСТ 8645-68 (код 214-205-0202-0060)	Труба прямоугольная 60x40x4 L=2560	2	14.23	28.46
3	ГОСТ 8645-68 (код 214-205-0202-0060)	Труба прямоугольная 60x40x4 L=1420	2	7.91	15.82
4	ГОСТ 8645-68 (код 214-205-0202-0060)	Труба прямоугольная 60x40x4 L=2480	1	13.79	13.79
5	ГОСТ 103-2006 (код 214-208-0102-0038)	Полоса стальная 4x40 L=650	4	0.82	3.28
ЛК 1**					
1	ГОСТ 8568-77 (код 214-106-0101-0003)	Рифленый лист 4x940 L=2580 мм	1	81.00	81.00
2	ГОСТ 8645-68 (код 214-205-0202-0060)	Труба прямоугольная 60x40x4 L=2560	2	14.23	28.46
3	ГОСТ 8645-68 (код 214-205-0202-0060)	Труба прямоугольная 60x40x4 L=920	2	5.12	10.24
4	ГОСТ 8645-68 (код 214-205-0202-0060)	Труба прямоугольная 60x40x4 L=2480	1	13.79	13.79
5	ГОСТ 103-2006 (код 214-208-0102-0038)	Полоса стальная 4x40 L=400	4	0.50	2.00
ЛК 1***					
1	ГОСТ 8568-77 (код 214-106-0101-0003)	Рифленый лист 4x1360 L=2580 мм	1	117.19	117.19
2	ГОСТ 8645-68 (код 214-205-0202-0060)	Труба прямоугольная 60x40x4 L=2560	2	14.23	28.46
3	ГОСТ 8645-68 (код 214-205-0202-0060)	Труба прямоугольная 60x40x4 L=1340	2	7.45	14.90
4	ГОСТ 8645-68 (код 214-205-0202-0060)	Труба прямоугольная 60x40x4 L=2480	1	13.79	13.79
5	ГОСТ 103-2006 (код 214-208-0102-0038)	Полоса стальная 4x40 L=610	4	0.80	3.20
ЛК 1****					
1	ГОСТ 8568-77 (код 214-106-0101-0003)	Рифленый лист 4x1142 L=2580 мм	1	98.41	98.41
2	ГОСТ 8645-68 (код 214-205-0202-0060)	Труба прямоугольная 60x40x4 L=2560	2	14.23	28.46
3	ГОСТ 8645-68 (код 214-205-0202-0060)	Труба прямоугольная 60x40x4 L=1120	2	6.23	12.46
4	ГОСТ 8645-68 (код 214-205-0202-0060)	Труба прямоугольная 60x40x4 L=2480	1	13.79	13.79
5	ГОСТ 103-2006 (код 214-208-0102-0038)	Полоса стальная 4x40 L=500	4	0.62	2.48
ЛК 1*****					
1	ГОСТ 8568-77 (код 214-106-0101-0003)	Рифленый лист 4x747 L=2580 мм	1	64.37	64.37
2	ГОСТ 8645-68 (код 214-205-0202-0060)	Труба прямоугольная 60x40x4 L=2560	2	14.23	28.46
3	ГОСТ 8645-68 (код 214-205-0202-0060)	Труба прямоугольная 60x40x4 L=727	2	4.04	8.08
5	ГОСТ 103-2006 (код 214-208-0102-0038)	Полоса стальная 4x40 L=646	2	0.81	1.62

Согласовано
 Создано
 Проверено
 Разработано
 Инж. М. Волков

1. Общие данные см. лист КЖ-1--КЖ-3.
2. Данный лист см. совместно с листом КЖ-24
3. При устройстве монолитного прямка и лотка отверстия см. по разделу проекта ВК, ТХ.

02-08.2023-КЖ

Реконструкция водовода Караганда - Темиртау
со строительством повысительной насосной станции. Кофректурка.

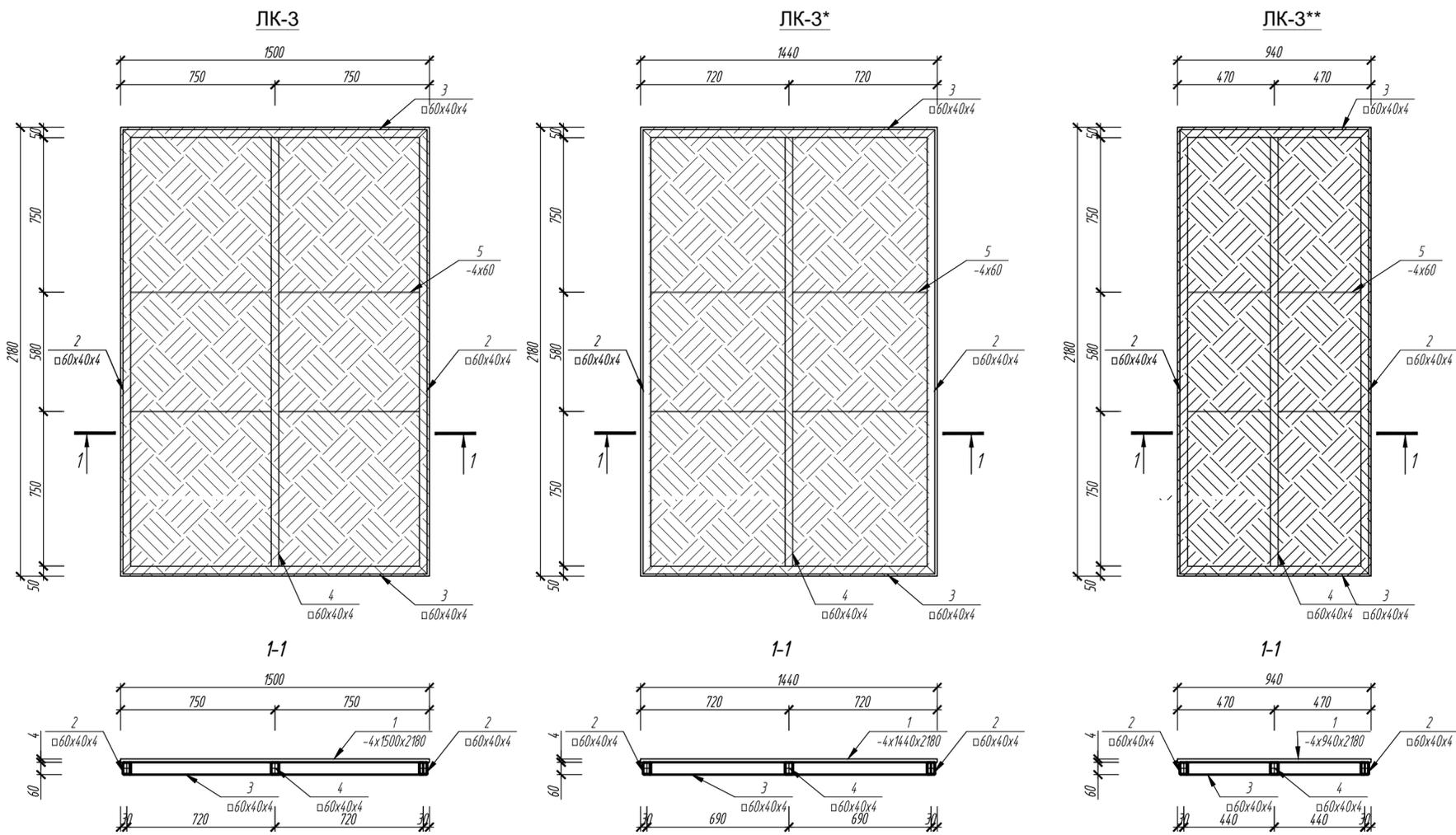
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Повысительная насосная станция

Стация	Лист	Листов
РП	25	

Шиты металлические
ЛК-1, ЛК-1*, ЛК-1**, ЛК-1***, ЛК-1****, ЛК-1*****.
Сечение 1-1.

ТОО "ТС-Индустрия"



Спецификация элементов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примеч.
Лк 3					
1	ГОСТ 8568-77 (код 214-106-0101-0003)	Рифленый лист 4x1500 L=2180 мм	1	109.22	109.22
2	ГОСТ 8645-68 (код 214-205-0202-0060)	Труба прямоугольная 60x40x4 L=2160	2	12.03	24.06
3	ГОСТ 8645-68 (код 214-205-0202-0060)	Труба прямоугольная 60x40x4 L=1480	2	8.23	16.46
4	ГОСТ 8645-68 (код 214-205-0202-0060)	Труба прямоугольная 60x40x4 L=2080	1	11.59	11.59
5	ГОСТ 103-2006 (код 214-208-0102-0038)	Полоса стальная 4x40 L=680	4	0.85	3.40
Лк 3*					
1	ГОСТ 8568-77 (код 214-106-0101-0003)	Рифленый лист 4x1440 L=2180 мм	1	104.84	104.84
2	ГОСТ 8645-68 (код 214-205-0202-0060)	Труба прямоугольная 60x40x4 L=2160	2	12.03	24.06
3	ГОСТ 8645-68 (код 214-205-0202-0060)	Труба прямоугольная 60x40x4 L=1420	2	7.91	15.82
4	ГОСТ 8645-68 (код 214-205-0202-0060)	Труба прямоугольная 60x40x4 L=2080	1	11.59	11.59
5	ГОСТ 103-2006 (код 214-208-0102-0038)	Полоса стальная 4x40 L=650	4	0.82	3.28
Лк 3**					
1	ГОСТ 8568-77 (код 214-106-0101-0003)	Рифленый лист 4x940 L=2180 мм	1	68.44	68.44
2	ГОСТ 8645-68 (код 214-205-0202-0060)	Труба прямоугольная 60x40x4 L=2160	2	12.03	24.06
3	ГОСТ 8645-68 (код 214-205-0202-0060)	Труба прямоугольная 60x40x4 L=920	2	5.12	10.24
4	ГОСТ 8645-68 (код 214-205-0202-0060)	Труба прямоугольная 60x40x4 L=2080	1	11.59	11.59
5	ГОСТ 103-2006 (код 214-208-0102-0038)	Полоса стальная 4x40 L=400	4	0.50	2.00

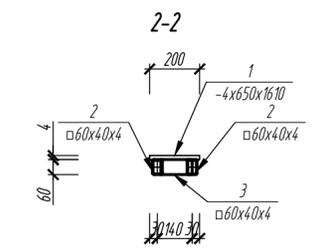
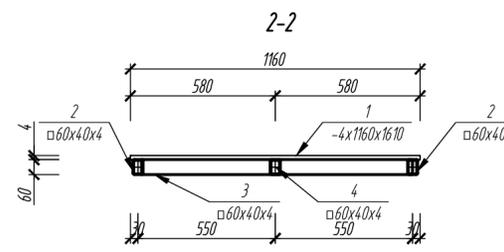
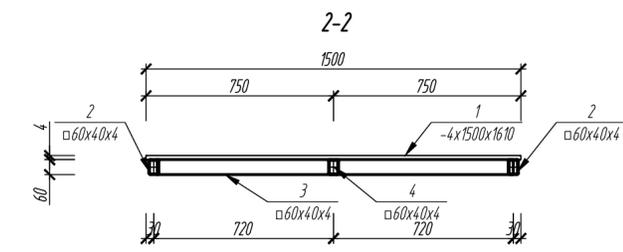
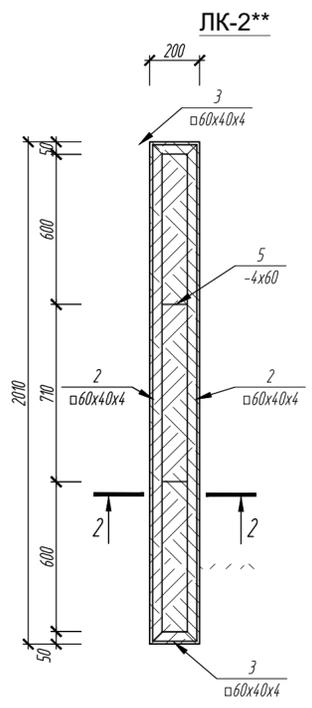
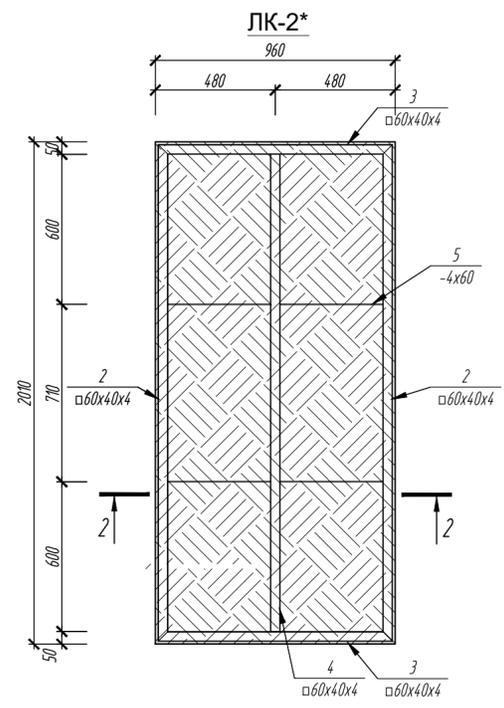
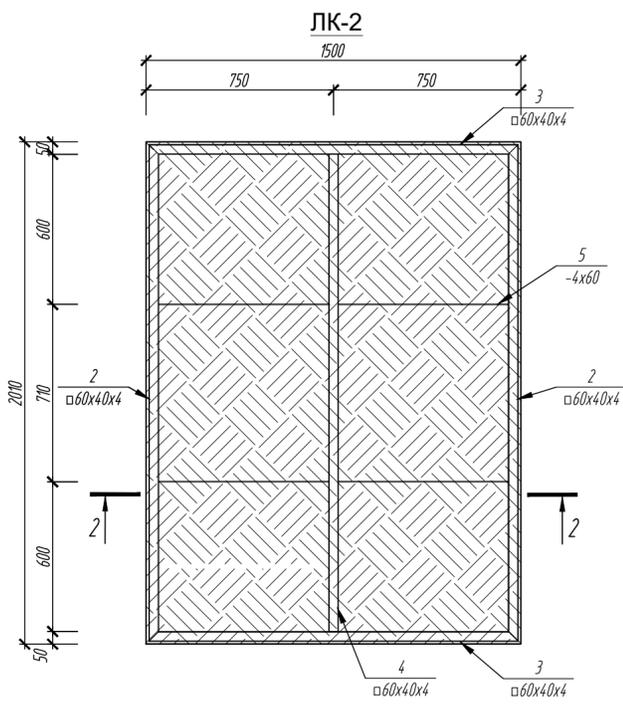
1. Общие данные см. лист КЖ-1--КЖ-3.
2. Данный лист см. совместно с листом КЖ-24
3. При устройстве монолитного приямка и лотка отверстия см. по разделу проекта ВК, ТХ.

02-08.2023-КЖ					
Реконструкция водовода Караганда-Темиртау со строительством повысительной насосной станции. Карректировка.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Повысительная насосная станция				Стадия	Лист
				РП	25-1
Штыри металлические ЛК-3, ЛК-3*, ЛК-3** Сечение 1-1.				ООО "ТС-Индустрия"	
ГИП	Абылгазиев				
Проверил	Абылгазиев				
Разработал	Ратькова				
Н.контр.	Ратькова				

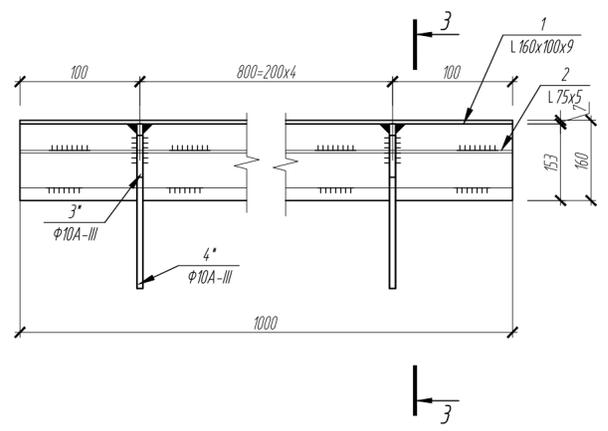
Согласовано

Согласовано

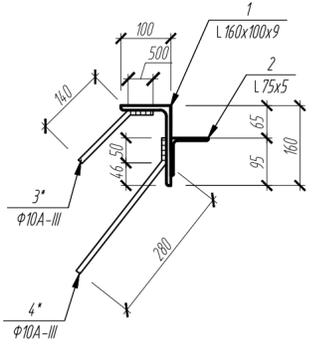
Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №



ЗД-1 (м.п.)



3-3



Спецификация к схеме расположения монолитных стен

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примеч.
		Лк 2			153.00
1	ГОСТ 8568-77 (код 214-106-0101-0003)	Рифленный лист 4x1500 L=2010 мм	1	100.70	100.70
2	ГОСТ 8645-68 (код 214-205-0202-0060)	Труба прямоугольная 60x40x4 L=1990	2	11.06	22.12
3	ГОСТ 8645-68 (код 214-205-0202-0060)	Труба прямоугольная 60x40x4 L=1480	2	8.23	16.46
4	ГОСТ 8645-68 (код 214-205-0202-0060)	Труба прямоугольная 60x40x4 L=1910	1	10.62	10.62
5	ГОСТ 103-2006 (код 214-208-0102-0038)	Полоса стальная 4x40 L=680	4	0.85	3.40
		Лк 2*			109.69
1	ГОСТ 8568-77 (код 214-106-0101-0003)	Рифленный лист 4x960 L=2010 мм	1	64.45	64.45
2	ГОСТ 8645-68 (код 214-205-0202-0060)	Труба прямоугольная 60x40x4 L=1990	2	11.06	22.12
3	ГОСТ 8645-68 (код 214-205-0202-0060)	Труба прямоугольная 60x40x4 L=940	2	5.23	10.46
4	ГОСТ 8645-68 (код 214-205-0202-0060)	Труба прямоугольная 60x40x4 L=1910	1	10.62	10.62
5	ГОСТ 103-2006 (код 214-208-0102-0038)	Полоса стальная 4x40 L=410	4	0.51	2.04
		Лк 2**			37.92
1	ГОСТ 8568-77 (код 214-106-0101-0003)	Рифленный лист 4x200 L=2010 мм	1	13.42	13.42
2	ГОСТ 8645-68 (код 214-205-0202-0060)	Труба прямоугольная 60x40x4 L=1990	2	11.06	22.12
3	ГОСТ 8645-68 (код 214-205-0202-0060)	Труба прямоугольная 60x40x4 L=180	2	1.00	2.00
5	ГОСТ 103-2006 (код 214-208-0102-0038)	Полоса стальная 4x40 L=150	2	0.19	0.38
		ЗД-1 (м.п.)			25.46
1	ГОСТ 8510-86 (код 214-201-0303-0003)	L 160x100x9 L=1000 мм	1	17.96	17.96
2	ГОСТ 8509-93 (код 214-201-0102-0019)	L 75x5 L=1000 мм	1	5.80	5.80
3*	ГОСТ 34028-2016 (код 214-210-0201-0003)	Ф10-А400 L=190 мм	5	0.12	0.60
4*	ГОСТ 34028-2016 (код 214-210-0201-0003)	Ф10-А400 L=330 мм	5	0.21	1.10

1. Общие данные см. лист КЖ-1--КЖ-3.
2. Данный лист см. совместно с листом КЖ-24
3. При устройстве монолитного прямка и лотка отверстия см. по разделу проекта ВК, ТХ.

Ведомость деталей

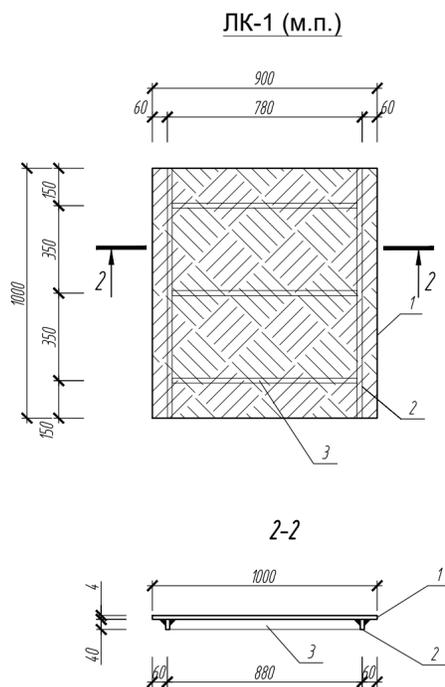
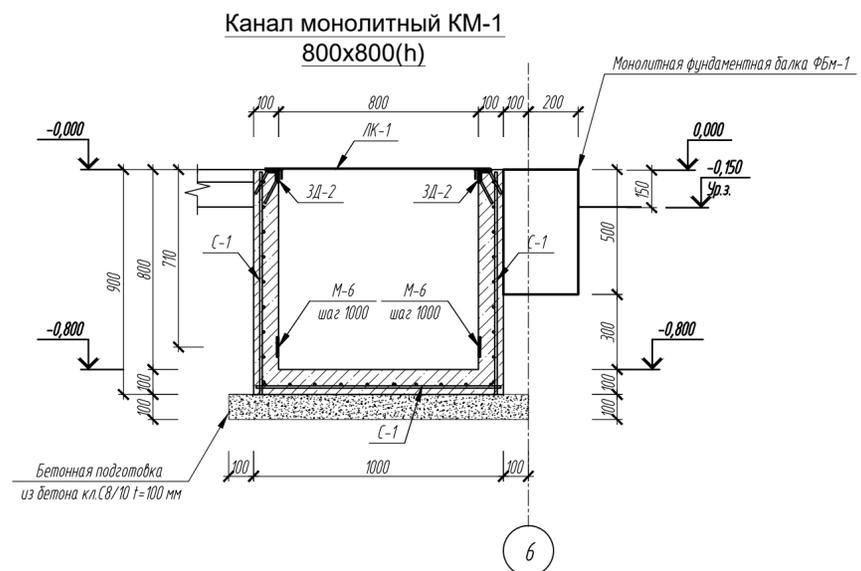
Поз.	Эскиз
поз. 3* L=190	
поз. 4* L=330	

02-08.2023-КЖ					
Реконструкция водовода Караганда-Темиртау со строительством повысительной насосной станции. Корректировка.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Повысительная насосная станция			Стадия	Лист	Листов
			РП	26	
Штыри металлические ЛК-2, ЛК-2*, ЛК-2**. Сечение 2-2. Изделие закладное ЗД-1.			ТОО "ТС-Индустрия"		
ГИП	Абылгазиев				
Проверил	Абылгазиев				
Разработал	Ратькова				
Н.контр.	Ратькова				

Согласовано

Согласовано

Изм. № подл. Подп. и дата. Возм. инв. №

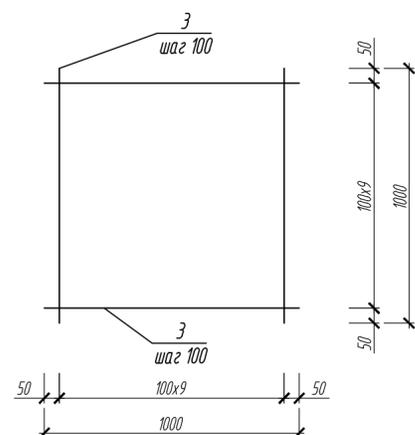


Спецификация элементов

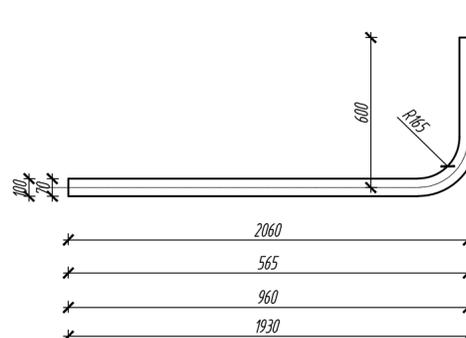
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кз.	Примеч.
Канал монолитный КМ-1.800x800(h) L=2600					
		Днище;			
С-1	На листе	Сетка арматурная С-1 (м.кв.)	2,80	3,08	8,62
		Материалы;			
	код 212-101-0902	Бетон класса С20/25; W 6; F 150*	0,28		м³
	код 212-101-0314	Бетон класса С8/10; W 6; F 150*	0,36		м³
		Стенка;			
С-1	На листе	Сетка арматурная С-1 (м.кв.)	6,40	3,08	19,71
ЗД-2	На листе	Изделие закладное ЗД-2 (м.п.)	6,8	4,22	28,70
М-6	На листе	Изделие закладное М-6	6	0,51	3,06
ЛК-1	На листе	Шит металлический ЛК-1 (м.п.)	2,60	35,54	92,40
		Материалы;			
	код 212-101-0902	Бетон класса С20/25; W 6; F 150*	0,58		м³
		Лк 1 (м.п.)	1		35,54
1	ГОСТ 8568-77 (код 214-106-0101-0003)	Рифленый лист 4x1000 L=900 мм	1	30,06	30,06
2	ГОСТ 103-2006 (код 214-208-0102-0038)	Полоса стальная 4x40 L=1000 мм	2	1,27	2,54
3	ГОСТ 103-2006 (код 214-208-0102-0038)	Полоса стальная 4x40 L=780 мм	3	0,98	2,94
		Трубы металлические (м.п.)			
Поз-1	ГОСТ 10704-91 (код 241-102-0150)	Труба металлическая Ф70x3 L=2660	2,66	4,96	13,20
Поз-2	ГОСТ 10704-91 (код 241-102-0150)	Труба металлическая Ф70x3 L=1165	1,165	4,96	5,78
Поз-3	ГОСТ 10704-91 (код 241-102-0150)	Труба металлическая Ф70x3 L=1560	1,56	4,96	7,74
	ГОСТ 10704-91 (код 241-102-0168)	Труба металлическая Ф102x3 L=1560	1,56	7,32	11,42
Поз-4	ГОСТ 10704-91 (код 241-102-0150)	Труба металлическая Ф70x3 L=2530	2,53	4,96	12,55

*Бетон кл.С20/25, С8/10 (W6, F150) выполнить с добавкой "Пенетрон Адмикс" (код 235-301-0108) в количестве 1% от массы цемента в бетонной смеси (или 4 кг на 1 м³ бетона).

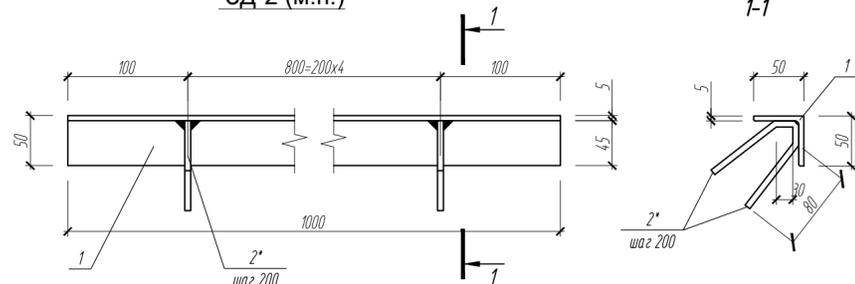
Сетка арматурная С-1



Поз-1,2,3,4 (м.п.)



ЗД-2 (м.п.)



Спецификация элементов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кз.	Примеч.
		ЗД-2 (м.п.)			4,22
1	ГОСТ 8509-93 (код 214-201-0102-0010)	Л 50x5 L=1000 мм	1	3,77	3,77
2*	ГОСТ 34028-2016 (код 214-210-0201-0002)	Ф8 А-400 L=220 мм	5	0,09	0,45
		Сетка арматурная С-1 (м.кв.)			3,08 кг
3	ГОСТ 6727-80 (код 214-210-0601-0005)	Арматура 5Вр1 L=1000	20	0,154	3,08

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
2*	L=220 мм

- Общие данные см. лист КЖ-1,2.
- Работать совместно с листом КЖ-12
- Относительной отметка площадки 0,000 соответствует абсолютная отметка 522,25
- Отметка низа подпольных каналов -0,800 абсолютная отметка низа 521,45.
- Под подпольными каналами выполнить подготовку из бетона кл.С8/10 толщиной 100 мм по утрамбованной щебеночной подготовке пролитой битумом до полного насыщения толщиной 100 мм.
- Наружные поверхности каналов соприкасающиеся с грунтом окрасить за два раза горячим битумом.
- Обратную засыпку пазух подпольных каналов выполнить из непучинистых и непросадочных грунтов с послойным уплотнением. Толщина уплотняемых слоев не более 300 мм. Плотность уплотненного грунта должно быть не менее 1,70 т/м.куб.
- Каналы КМ-1. 800x800(h), см.лист КЖ-12.
- Подпольные каналы перекрыть шитом ЛК-1. Шиты в местах пропуска труб вырезать по месту.

02-08.2023-КЖ					
Реконструкция водовода Караганда-Темиртау со строительством повысительной насосной станции. Корректировка.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Повысительная насосная станция				Стадия	Лист
				РП	27
Каналы монолитные КМ-1 (800x800(h)) Изделие закладное ЗД-2.Сетка арматурная С-1. Шит металлический ЛК-1. Сечение 2-2.				ООО "ТС-Индустрия"	