РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"

Конструкции железобетонные

Альбом 2

Реконструкция канализационных напорных коллекторов от КНС №7 до д. 2/2 по пр. Кабанбай батыра

6/887-4-КЖ

г.Астана 2022 г.

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
КЖ	Конструкции железобетонные	

Ведомость ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Серия 3.006.1-8	Каналы и тоннели	
ГОСТ 3634-99	Люки смотровых колодцев и дождеприемники	
	ливнесточных колодцев.	
ГОСТ 6482-2011	Трубы железобетонные безнапорные.	
СН РК 5.03-07-2013	Несущие и ограждающие конструкции	
СП РК 3.04-102-2014	Проектирование и расчет бетонных и ж/б конструкции	
СП РК 4.01-103-2013	"Наружние сети и сооружения водопровода и	
	канализации".	
СП РК 2.01-101-2013	"Защита строительных конструкций от коррозии".	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
КЖ-1	Общие данные (начало)	
КЖ-2	Общие данные (окончание)	
КЖ-3	План камеры К1.1. План перекрытия камеры К1.1. Спецификация элементов. Узел примыкания стена/плита днища.	
КЖ-4	Разрез 1-1.	
КЖ-5	Арматурный чертеж камеры К1.1. Разрез 1-1. Фиксатор Ф-1. Фиксатор Ф-2. Арматурный чертеж покрытия камеры К1.1. Разрез 2-2	
КЖ-6	Спецификация элементов камеры К1. Ведомость деталей	
КЖ-7	Фрагмент плана на отм. 343,15. План металлических балок площадки на отм. 343,15. Разрез 1-1	
КЖ-8	Люк Л-1. Спецификация материалов.	
КЖ-9	Люк Л-2. Спецификация материалов.	

Исходными данными для проектирования очистных сооружений послужили:

- технологическая часть проекта;
- отчёт об инженерно-геологических изысканиях на объекте:

«Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г. Нур-Султан, район Байконыр»

- генплан площадки очистных сооружений (см. чертеж марки ГП)

Уровень ответственности - II (нормальный)

Инженерно-геологическая и климатическая харакутеристика площадки строительства

Климатические условия:

Площадка расположена Республика Казахстан, город Нур-Султан. Нур-Султан - столица Республики Казахстан. Город расположен на севере страны, на берегах реки Ишим..

- номер климатического района – Iв;
- номер района по снеговым нагрузкам – III (1.5 кПа);
- номер района по базовой скорости ветра – IV (0,77 кПа);
- номер района по толщине стенки гололеда - II (5 мм).

Рабочий проект «Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г. Нур-Султан, район Байконыр» разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво- пожаро-безопасность, исключающие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а также предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

Главный инженер проекта: Ким А.

Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата	6/887-4-КЖ			
						"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"			
ГИП		Ким А.				Реконструкция канализационных напорных коллекторов от КНС №7 до д. 2/2 по пр. Кабанбай батыра	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Мальцев					РП	1	
Проверил		Мальгинов							
						Общие данные (начало)	ТОО "Аква Д" г.Нур-Султан 2020		
Н.контр		Мальгинов							

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Общие сведения:

Участок изысканий находится: Республика Казахстан, город Нур-Султан. Нур-Султан - столица Республики Казахстан. Город расположен на севере страны, на берегах реки Ишим.

На основании полевого визуального описания геологических выработок, подтвержденного данными лабораторных исследований грунтов установлено, что до изученной глубины (6.0м) геологическую толщу (разрез) участка изысканий слагают современные техногенные отложения, средне верхнечетвертичные отложения представленные суглинками и песком, элювиальные мезозойские отложения представленные глинами и элювиальные каменноугольные отложения представленные дресвяно-песчанистым грунтом.

•НАСЫПНОЙ ГРУНТ (tQIV) вскрыт в верхней части разреза, максимальная мощность составила 2.3м. По полевому описанию представлен дресвой, щебнем, песком, суглинком, слежавшимися.

•СУПЕСЬ (QII-III) вскрыт в 4 скважинах, максимальная вскрытая мощность составила до 4.0м. По полевому описанию супесь бурая, коричневая, песчанистая, мягкопластичная, твердая.

•СУГЛИНОК (QII-III) вскрыт в 18 скважинах, вскрытая мощность составила до 5.3м. По полевому описанию суглинок коричневый, темно коричневый, черный, легкий пылеватый и песчанистый, с линзами песка.

•ПЕСОК мелкозернистый (QII-III) вскрыт в 3 скважинах, максимальная мощность составила 4.0м. По полевому описанию песок коричневый, бурый, мелкозернистый, насыщенный водой.

•ЛИНА (eMz) вскрыта в 1-ой скважине, вскрытая мощность составила до 2.7м. По полевому описанию глина коричневая, легкая пылеватая.

•ДРЕСВЯНО-ЩЕБЕНИСТЫЙ ГРУНТ (e(C)) вскрыт в 3-х скважинах, максимальная вскрытая мощность составила до 6.0м. По полевому описанию дресвяно-щебенистый грунт с суглинистым заполнителем до 45%.

.

Конструктивные решения

Сооружение камеры - заглубленное, с размерами в осях 3,22 х 4,3 м. Высота камеры от верха днища до низа покрытия равна - 5,3 м. Все конструкции выполнить из бетона класса С20/25 марка по морозостойкости F150, плотностью W4 на сульфатостойком цементе.

Конструкции сооружений запроектированы из монолитного железобетона. Все конструкции выполнять из бетона класса С20/25 марка по морозостойкости F150, плотностью W4 на сульфатостойком цементе.

Под днищем выполнить щебеночную подготовку с проливкой битумом до полного насыщения толщиной 100мм., бетонную подготовку толщ.100 мм из бетона кл В 3.5 . Гидроизоляция снаружи - наружные боковые поверхности стен резервуара покрываются 2 сл. полимерной гидроизоляции на основе лака.

Обратную засыпку выполнять после проведения гидравлических испытаний непучинистым непросадочным грунтом без включений строительного мусора и растительного грунта с уплотнением слоями не более 200 мм до Y=1,6 т/куб.м.

Для повышения водонепроницаемости железобетонных монолитных конструкций (днище,стены) после завершения бетонных работ все внутренние поверхности обрабатываются материалом "Пенетрон"(в 2 слоя).

«Пенетрон» наносить на поверхность стены в два слоя кистью из синтетического волокна или с помощью растворонасоса с насадкой для распыления. Первый слой материала «Пенетрон» наносить на влажный бетона. Второй слой наносить на свежий, но уже схватившийся первый слой. Перед нанесением второго слоя поверхность увлажнить. Расход материала «Пенетрон» в пересчете на сухую смесь при нанесении в два слоя, составляет от 0,8 кг/м2 до 1,1 кг/м2.

Внимание! Все стыки, швы, примыкания, вводы коммуникаций необходимо изолировать с применением гидропрокладки «Пенекрит».

Для гидроизоляции "Пенекритом"- по всей длине (по периметру примыкания монолитных стен к днищу или полу) стыки стен с днищем наполнить материалом "Пенекрит".

Полости напорных течей разделать с помощью отбойного молотка на ширину 25 мм и глубину 25 мм с расширением вглубь, (см.Узел примыкания монолитной стены к плите).

Подготовленную штрабу плотно заполнить раствором материала «Пенекрит» с помощью шпателя или шнекового растворонасоса. Заполненную материалом «Пенекрит» штрабу и прилегающие области увлажнить и обработать раствором материала «Пенетрон» в два слоя.

Расход материала «Пенекрит» в пересчете на сухую смесь при штрабе 25×25 мм составляет 1,5кг/п.м.

Мероприятия по защите конструкций от коррозии

Защита строительных конструкций от коррозии принята в соответствии со СП РК 2.01-101-2013" Защита строительных конструкций от коррозии".

Все не бетонируемые стальные закладные и соединительные элементы железобетонных конструкций защищаются эпоксидной шпаклевкой в 4 слоя. Все не бетонируемые стальные закладные и соединительные элементы защищаются по очищенной от ржавчины поверхности эмалью ПФ-115 за два раза по слою грунта ГФ-021. Сварные швы и участки закладных изделий в процессе монтажа конструкций после приварки к ним соединительных элементов, должны быть очищены от окалины, обезжирены и окрашены эмалью ПФ-115 за два раза по слою грунта ГФ-021.

Все металлические конструкции и изделия должны окрашиваться эмалью ПФ-115 за два раза по слою грунта ГФ-021.

Мероприятия по производству работ в зимнее время.

При производстве бетонных работ в зимнее время следует руководствоваться правилами СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции» и СН РК 1.03.14-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Зимние условия бетонирования считаются при среднесуточной температуре наружного воздуха не выше 5 °С или минимальной температуре в течении суток ниже 0 °С.

В зимних условиях выбор добавок и расчет их количества осуществляется так же, как в летнее время.

Возведение монолитных железобетонных конструкций может быть осуществлено, как правило, с использованием нескольких способов зимнего бетонирования.

Наиболее распространенным способом зимнего бетонирования является способ термоса, который предусматривает обеспечение в бетоне во время его твердения положительной температуры за счет тепла, полученного в результате подогрева составляющих бетонной смеси, и тепла выделяемого цементом при твердении. С целью ускорения процесса твердения в бетон вводят химические добавки-ускорители или дополнительно его прогревают электрическим током, паром и теплым воздухом. При производстве бетонных и железобетонных работ в зимнее время строительная лаборатория и инженерно-технический персонал строек должны повседневно строго контролировать все стадии производства работ.

Прочность бетона с противоморозными добавками к моменту его охлаждения до температуры, на которую рассчитано количество добавок, должна быть не менее 30% проектной прочности при проектной марки бетона - до М 200; 25% - для бетонов марки М 300 и - для бетонов марки М 400. Бетон, замороженный при указанной выше прочности, после оттаивания должен выдерживаться в условиях, обеспечивающих получение проектной прочности до загружения железобетонных конструкций нормативной нагрузкой. Для обеспечения требуемой конечной прочности бетона необходимо выполнять соответствующие мероприятия по подготовке составляя их к приготовлению бетонной смеси. Особое внимание при этом уделяют защите забетонированных конструкций от непосредственного воздействия отрицательной температуры и ветра.

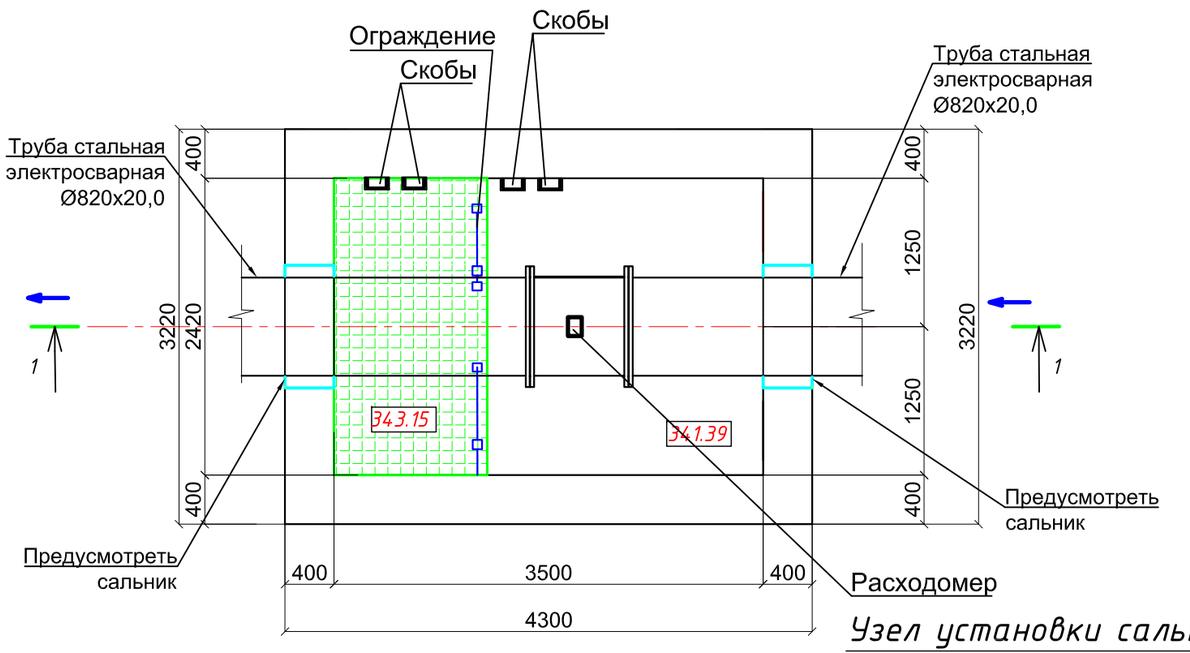
						6/887-4-КЖ			
Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата	"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"			
ГИП		Ким А.				Реконструкция канализационных напорных коллекторов от КНС №7 до д. 2/2 по пр. Кабанбай батыра	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Мальцев					РП	2	
Проверил		Мальгинов							
						Общие данные (окончание)	ТОО "Аква Д" г.Нур-Султан 2020		
Н.контр		Мальгинов							

Взам. инв. N°

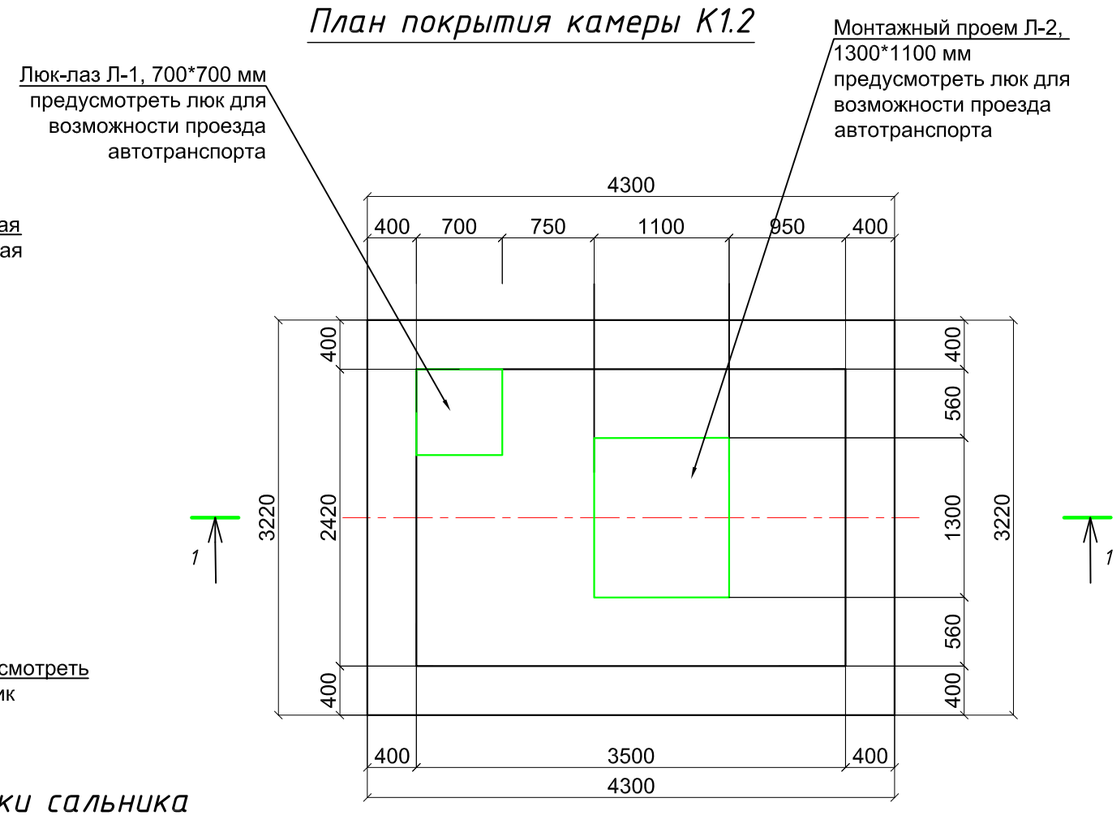
Подп. и дата

Инв. N° подл.

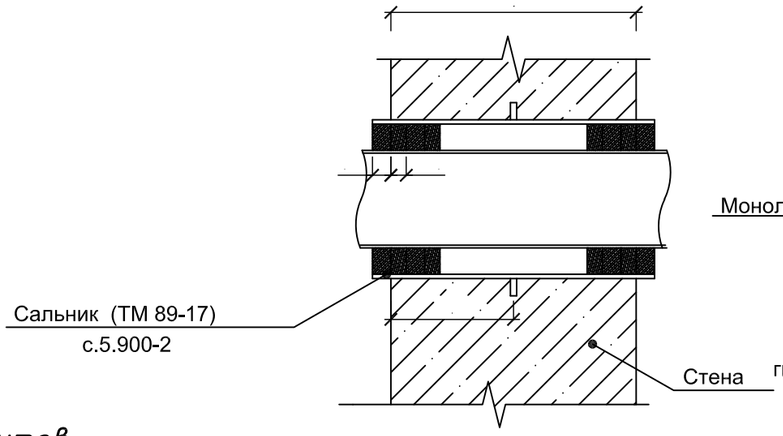
План камеры К1.1



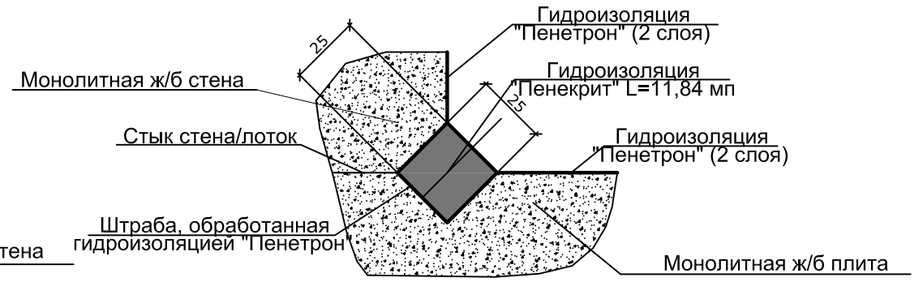
План покрытия камеры К1.2



Узел установки сальника



Узел примыкания стена/плита днища



Спецификация элементов.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг.	Примечание
ЗД-1		Закладная деталь Зд-1	19	3.74	71,06
	серия 1.400-15.в1.540-01	Закладная деталь МН 108	1	3.0	3.0
	серия 1.400-15.в1.540-01	Закладная деталь МН 801	1	0.74	0.74

1. Данный лист смотреть совместно с листом КЖ - 4-9

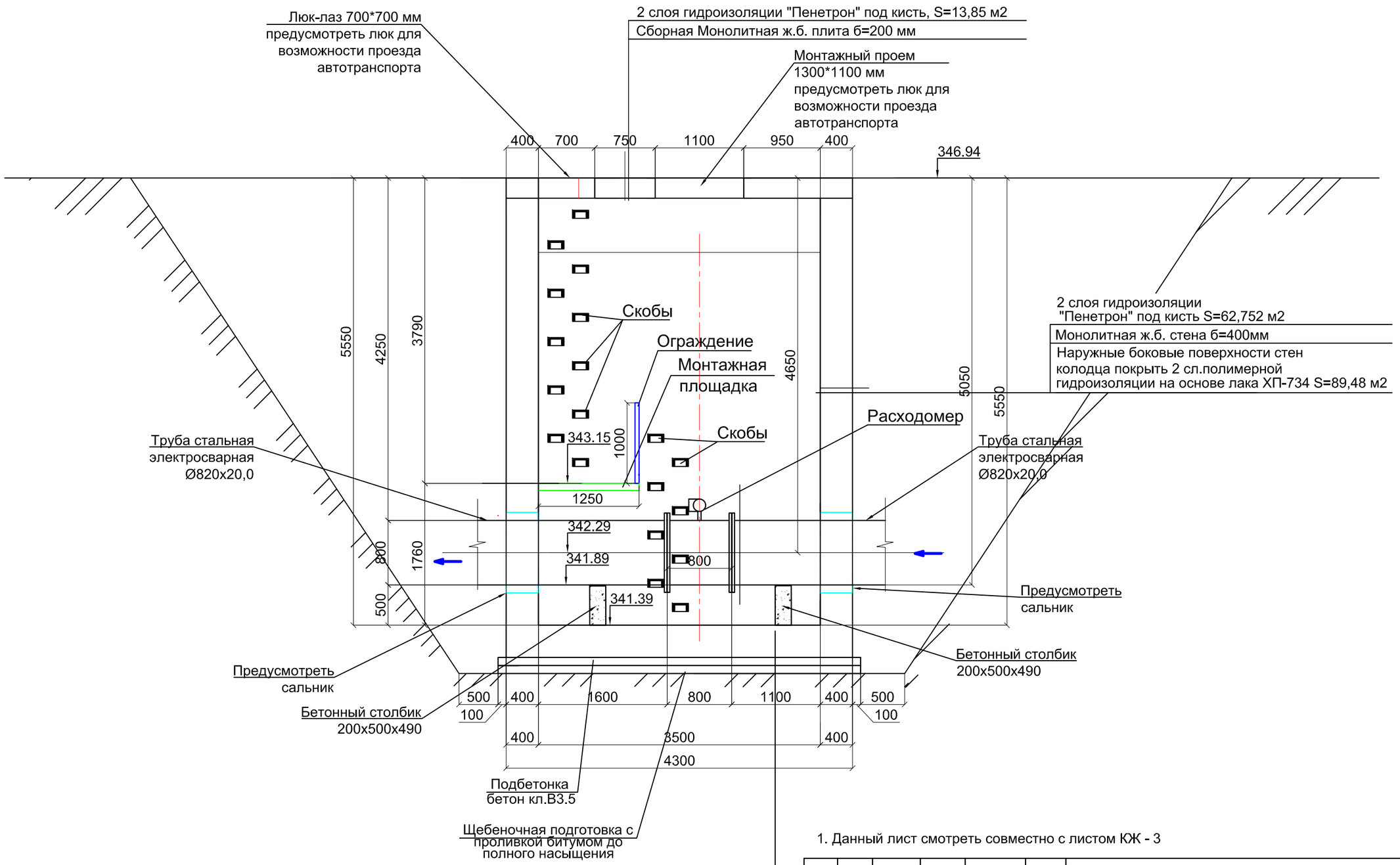
						6/887-4-КЖ
						"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"
Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата	
ГИП		Ким А.				Реконструкция канализационных напорных коллекторов от КНС №7 до д. 2/2 по пр. Кабанбай батыра
Исполнил		Мальцев				Стадия: РП; Лист: 3; Листов:
Проверил		Мальгинов				
						План камеры К1.1. План камеры перекрытия К1.1. Узел примыкания стена/плита днища.Спецификация элементов.
						ТОО "Аква Д" г.Нур-Султан 2020
Н.контр		Мальгинов				

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Разрез 1-1



1. Данный лист смотреть совместно с листом КЖ - 3

2 слоя гидроизоляции "Пенетрон" под кисть S= 11,84 м2
Монолитное ж.б.днище б=400мм
Подготовка из бет. кл. В 3,5 толщ. 100мм S= 15,4 м2
Щебень пропитанный битумом 100мм S= 15,4 м2

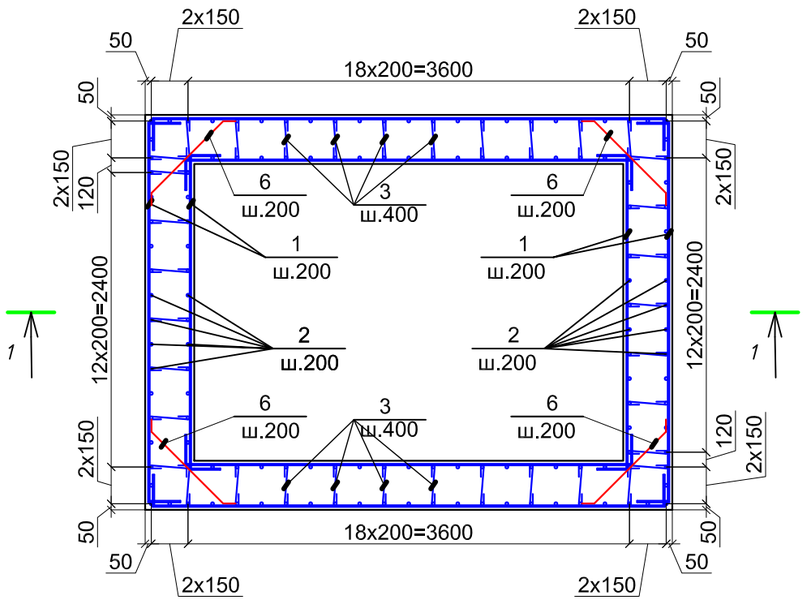
						6/887-4-КЖ
Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата	"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"
ГИП		Ким А.				Реконструкция канализационных напорных коллекторов от КНС №7 до д. 2/2 по пр. Кабанбай батыра
Исполнил		Мальцев				Стадия: РП; Лист: 4; Листов:
Проверил		Мальгинов				
Н.контр		Мальгинов				Разрез 1-1.
						ТОО "Аква Д" г.Нур-Султан 2020

Взам. инв. N°

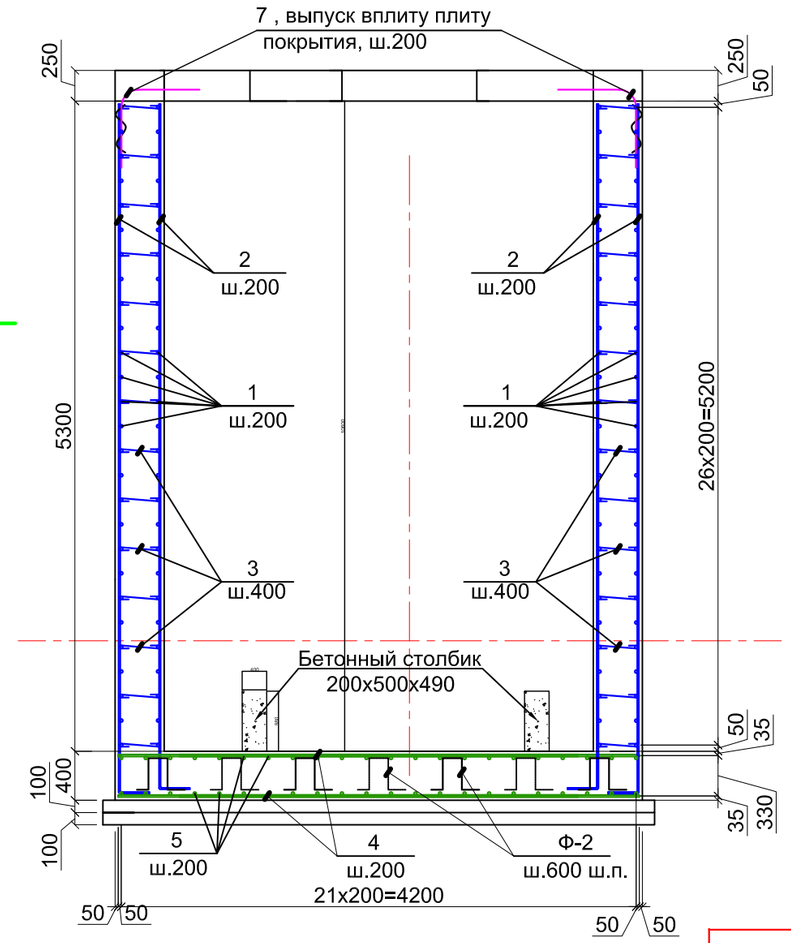
Подп. и дата

Инв. N° подл.

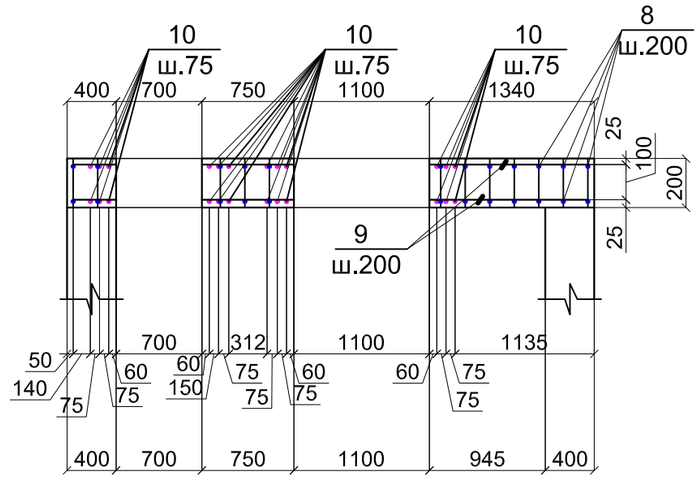
Арматурный чертеж камеры К1.1



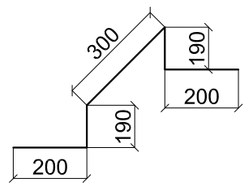
Разрез 1-1



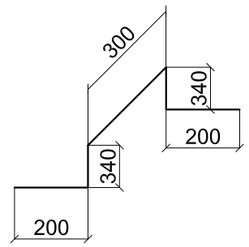
Сеч. 2-2



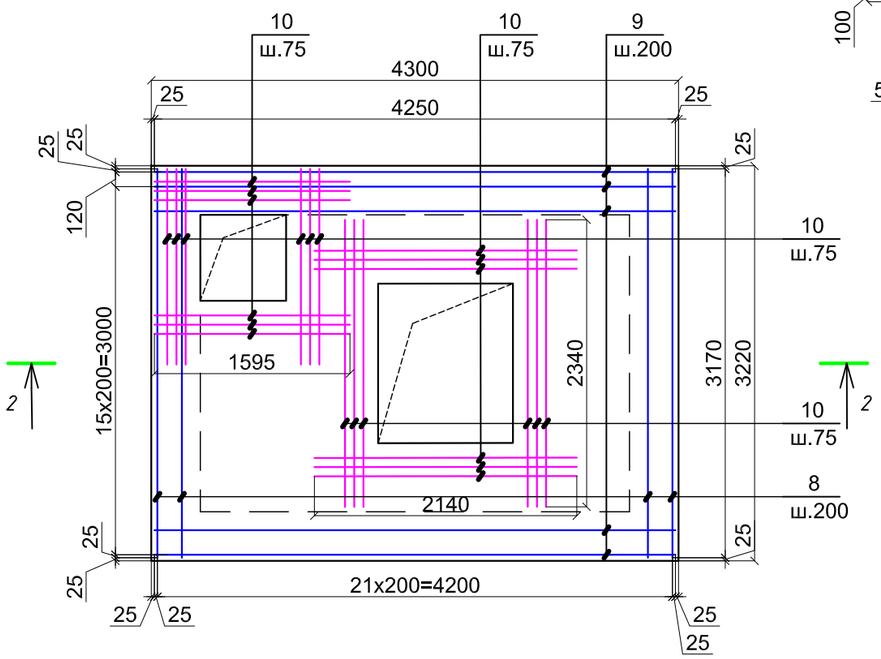
Фиксатор Ф-1



Фиксатор Ф-2



Арматурный чертеж покрытия камеры К1.1



1. Данный лист смотреть совместно с листом КЖ - 3,4,6-9.
2. Замоноличивание монолитных конструкций производить в соответствии с требованиями СП РК 3.04-102-2014.
3. Перед установкой в опалубку отдельные стержни объединить в каркасы.
4. Сварку производить электродами Э-42А по ГОСТ9467-75*,hшва=6мм. сварные соединения выполнить по ГОСТ 14098-91.

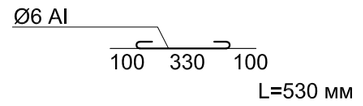
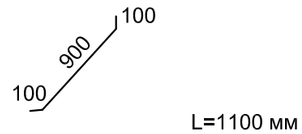
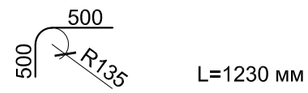
						6/887-4-КЖ
						"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"
Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата	
ГИП		Ким А.				Реконструкция канализационных напорных коллекторов от КНС №7 до д. 2/2 по пр. Кабанбай батыра — Стадия: РП; Лист: 5; Листов:
Исполнил		Мальцев				
Проверил		Мальгинов				
						Арматурный чертеж камеры К1.1. Арматурный чертеж покрытия камеры К1.1. Разрез 1-1. Сеч. 2-2 — ТОО "Аква Д" г.Нур-Султан 2020
Н.контр		Мальгинов				

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

Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг.	Примечание
		Камера К1.1			
1	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400С L=5870	140	5,21	729,4
2	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400С м.п.	971,24	0,888	862,461
3	ГОСТ 34028-2016	Ø6 А240 L=530	504	0,095	47,88
4	ГОСТ 34028-2016	Ø16 А400С м.п.	144,5	1.578	228,021
5	ГОСТ 34028-2016	Ø16 А400С м.п.	139,48	1.578	220,1
6	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400С L=1100	120	0.98	117,6
Ф-2	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А240 L=1380	63	0.85	53,55
	Монолитная сборная ж.б. Плита покрытия				
7	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400С L=1230	77	1,092	84,084
8	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400С м.п.	139,48	0.888	168,72
9	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400С м.п.	144,5	0,888	243,312
10	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400С м.п.	92,04	0,888	243,312
Ф-1	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А240 L=1080	63	0.667	48,024
		Материалы			
Сальник	Серия 5.900-2	Сальник ТМ 89-17	2	0,60 кг	1,2 кг
	на покрытие	Бетон В25 , W4 , F150 на сульфатостойком цементе м³		3,46	
	на стены и днище	Бетон В25 , W4 , F150 на сульфатостойком цементе м³		85,3	
	на подготовку	Бетон кл. В3.5 м³		1,54	
	на бетонный столбик	Бетон кл. В7.5 м³		0,2	
	Щебеночная подготовка с проливкой битумом до полного насыщения м³			1,54	

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
3	
6	
7	

1. Данный лист смотреть совместно с листом КЖ - 3,4,5
2.Замоноличивание монолитных конструкций производить в соответствии с требованиями СП РК 3.04-102-2014.
3. Перед установкой в опалубку отдельные стержни объединить в каркасы.
4.Сварку производить электродами Э-42А по ГОСТ9467-75*,hшва=6мм. сварные соединения выполнить по ГОСТ 14098-91.

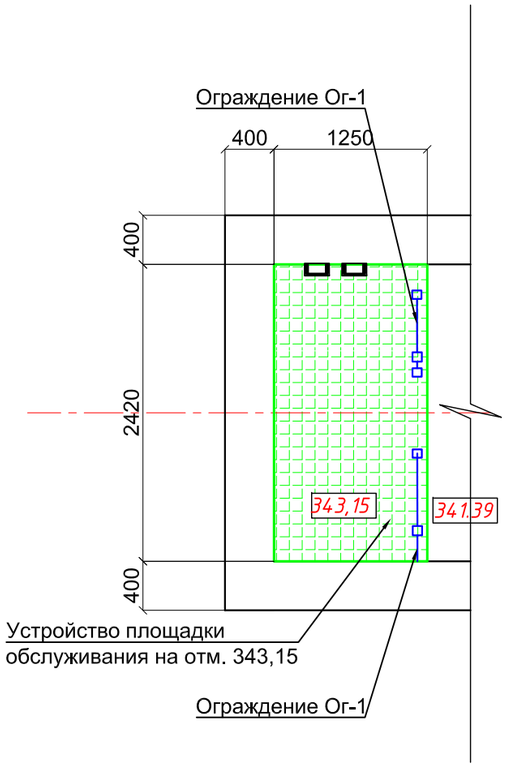
Взам. инв. N°

Подп. и дата

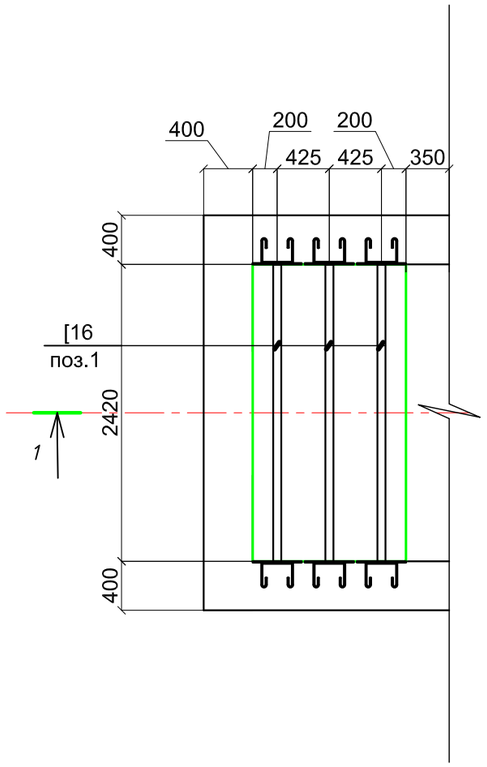
Инв. N° подл.

Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата	6/887-4-КЖ			
						"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"			
ГИП		Ким А.				Реконструкция канализационных напорных коллекторов от КНС №7 до д. 2/2 по пр. Кабанбай батыра	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Мальцев					РП	6	
Проверил		Мальгинов							
						Спецификация элементов. Ведомость деталей	ТОО "Аква Д" г.Нур-Султан 2020		
Н.контр		Мальгинов							

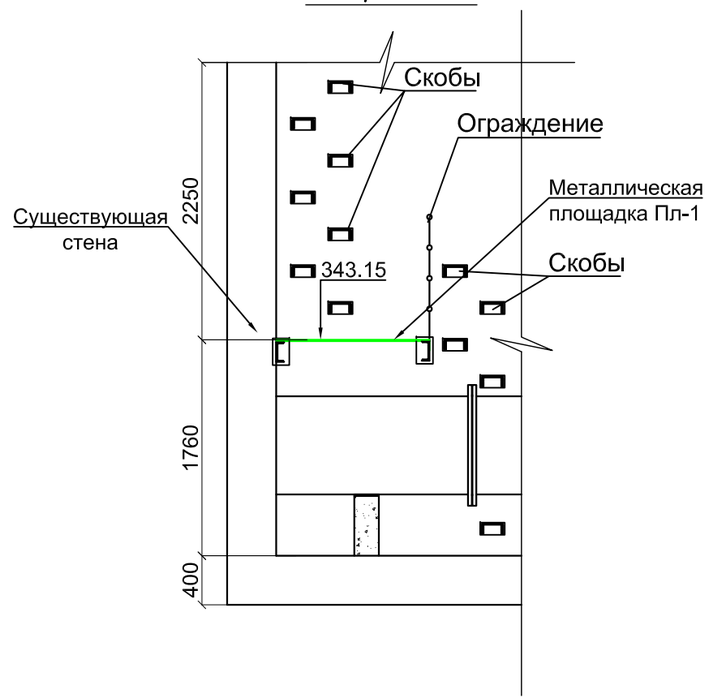
Фрагмент плана на отм. 343,15



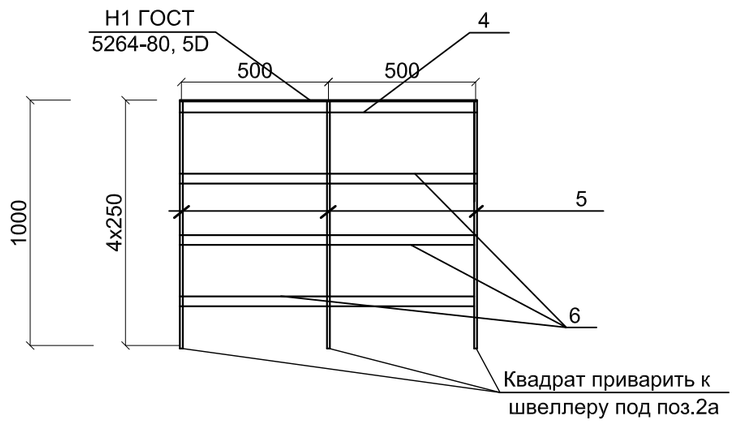
План металлических балок площадки на отм. 343,15



Разрез 1-1



Ограждение Ог-1



Спецификация элементов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примеч.
		Металлическая площадка на отм.343,15			
1	ГОСТ 8240-97	Швеллер 16У L=2420 мм	3	56,8	170,4 кг
2	ГОСТ 8568-77	Лист рифление (ромб) 1230х4000х5мм	3,03м2	41,80	126,654 кг
	Расход дан на 1шт, всего 4шт	Закладная деталь ЗД-1	6	5,0	30,0 кг
3	ГОСТ 1.400-15 вып. 0	МН 303-1	1	5,00	5,00 кг
	Расход дан на 1пм, всего 4пм	Ограждение Ог-1	2,42	28,75	69,575 кг
4	ГОСТ 8509-93	Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-93 / С245 ГОСТ 27772-88* L=1000	1	3,77	3,77
5	ГОСТ 8639-82	Труба 50х50х4 ГОСТ 8639-82 / С245 ГОСТ 27772-88* L=1050	3	7,07	21,21
6	ГОСТ 103-2006	Полоса 4х40 ГОСТ 103-2006 / С245 ГОСТ 27772-88* L=1000	3	1,256	3,768

1. Данный лист смотреть совместно с листом - 3,4.
2. Сварку производить электродами Э-42А по ГОСТ9467-75*,hшва=6мм. сварные соединения выполнить по ГОСТ 14098-91.

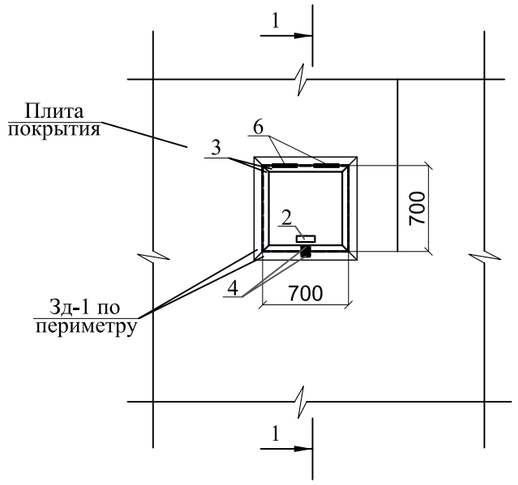
Взам. инв. N°

Подп. и дата

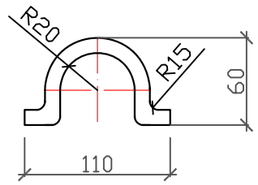
Инв. N° подл.

Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата	6/887-4-КЖ			
						"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"			
ГИП		Ким А.				Реконструкция канализационных напорных коллекторов от КНС №7 до д. 2/2 по пр. Кабанбай батыра	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Мальцев					РП	7	
Проверил		Мальгинов							
						Фрагмент плана на отм. 343,15. План металлических балок площадки на отм. 343,15. Разрез 1-1	ТОО "Аква Д" г.Нур-Султан 2020		
Н.контр		Мальгинов							

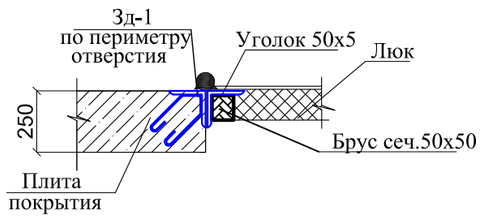
Люк Л-1



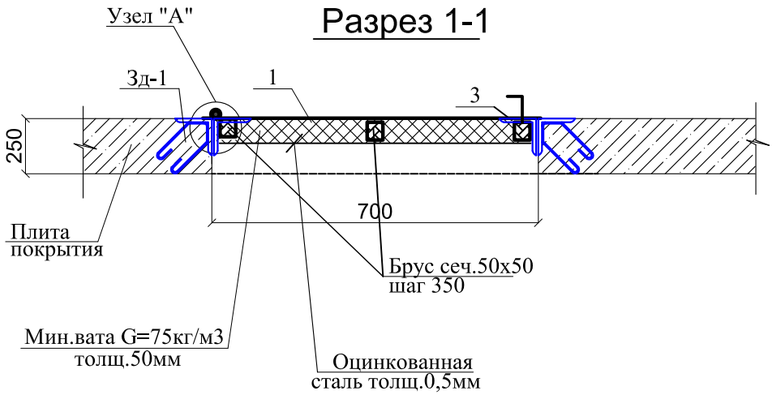
Ушко поз.4



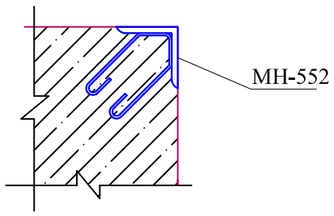
Узел "А"



Разрез 1-1



Закладная деталь Зд-1



Спецификация материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг.	Примечание
		Люк металлический Л-1, расход дан на 1 шт, всего 1 шт			
1	Крышка	Лист Б-ПН-3 ГОСТ 19903-81 / Ст3 ГОСТ 16523-81	1	13,247	Размер 750 х750х3мм
2	Ручка	Круг В12 ГОСТ 2590-88 / Ст3 ГОСТ 16523-81 L=460мм	1	0,4085	0,4085 кг
3	Рама	Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-93 / Ст3сп ГОСТ 535-88 L= 2,8 п.м.		3,77	10,556 кг
4	ГОСТ 34028-2016	Ø10 AIII, L=200мм			
5	ГОСТ 14918-80	Оцинкованная сталь толщ.0,5мм, м2			0,49 м2
6	ГОСТ 2590-88	Круг В40 ГОСТ 2590-88 / Ст3 ГОСТ 16523-81 L=150мм	2	1,481	2,962 кг
7	ГОСТ 7897-83*	Деревянный брус сеч.50х50L =3,75мп			0,0094 м3
8		Мин.вата G=75кг/м3, толщ.50мм			0,49 м2
Зд-1	Серия 1.400-15 в.0	Деталь МН-552 м.п.	3,0	4,4	13,2 кг

1.Данный лист смотреть совместно с листом КЖ - 3,4

2.Сварку элементов конструкций производить ручной электродуговой электросваркой по ГОСТ 5264-80* электродами типа Э46А по ГОСТ 9467-75*.

3.Длину сварных швов элементов каркаса принимать по длине контактных поверхностей стыкуемых элементов. Высоту сварных швов принимать минимальной толщине стыкуемых элементов.

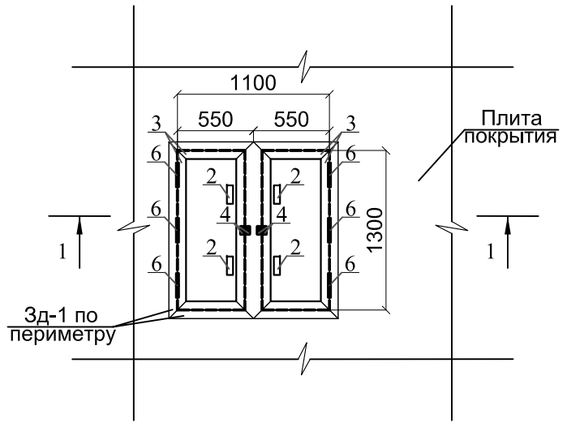
4. Все металлические конструкции окрасить лакокрасочным покрытием

Взам. инв. N°

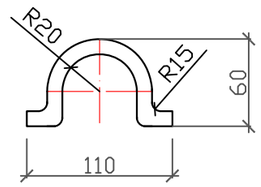
Подп. и дата

Инв. N° подл.

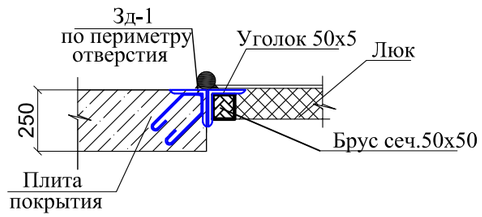
Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата	6/887-4-КЖ			
						"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"			
ГИП		Ким А.				Реконструкция канализационных напорных коллекторов от КНС №7 до д. 2/2 по пр. Кабанбай батыра	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Мальцев					РП	8	
Проверил		Мальгинов							
						Люк Л-1. Спецификация материалов.	ТОО "Аква Д" г.Нур-Султан 2020		
Н.контр		Мальгинов							



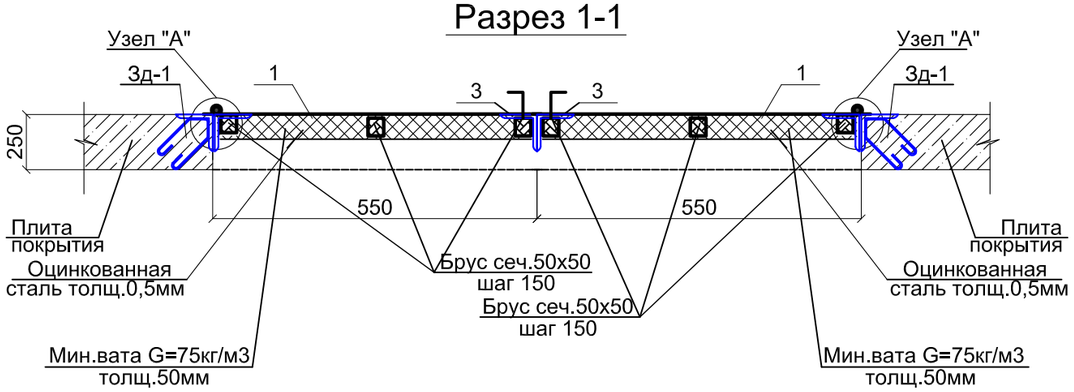
Ушко поз.4



Узел "А"



Разрез 1-1



Спецификация материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг.	Примечание
		Люк металлический Л-2, расход дан на 1 шт, всего 1 шт			
1	Крышка	Лист Б-ПН-3 ГОСТ 19903-81 / Ст3 ГОСТ 16523-81	2	36,8	Размер 1300 х600х3мм
2	Ручка	Круг В12 ГОСТ 2590-88 / Ст3 ГОСТ 16523-81 L=460мм	4	0,4085	1,634 кг
3	Рама	Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-93 / Ст3сп ГОСТ 535-88 L= 7,4 п.м.		3,77	27,898 кг
4	ГОСТ 34028-2016	Ø10 AIII, L=200мм	4	0,1234	0,4936 кг
5	ГОСТ 14918-80	Оцинкованная сталь толщ.0,5мм, м2			1,43 м2
6	ГОСТ 2590-88	Круг В40 ГОСТ 2590-88 / Ст3 ГОСТ 16523-81 L=150мм	6	1,481	8,886 кг
7	ГОСТ 7897-83*	Деревянный брус сеч.50х50,L=3,9мп			0,00975 м3
8		Мин.вата G=75кг/м3, толщ.50мм			1,43 м2
Зд-1	Серия 1.400-15 в.0	Деталь МН-552 м.п.	4,2	4,4	18,48 кг

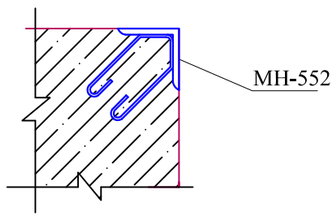
1.Данный лист смотреть совместно с листом КЖ - 3,4

2.Сварку элементов конструкций производить ручной электродуговой электросваркой по ГОСТ 5264-80* электродами типа Э46А по ГОСТ 9467-75*.

3.Длину сварных швов элементов каркаса принимать по длине контактных поверхностей стыкуемых элементов. Высоту сварных швов принимать минимальной толщине стыкуемых элементов.

4. Все металлические конструкции окрасить лакокрасочным покрытием

Закладная деталь Зд-1



Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата	6/887-4-КЖ			
						"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"			
ГИП		Ким А.				Реконструкция канализационных напорных коллекторов от КНС №7 до д. 2/2 по пр. Кабанбай батыра	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Мальцев					РП	9	
Проверил		Мальгинов							
						Люк Л-2. Спецификация материалов.	ТОО "Аква Д" г.Нур-Султан 2020		
Н.контр		Мальгинов							

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
КЖ	Конструкции железобетонные	

Ведомость ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Серия 3.006.1-8	Каналы и тоннели	
ГОСТ 3634-99	Люки смотровых колодцев и дождеприемники	
	ливнесточных колодцев.	
ГОСТ 6482-2011	Трубы железобетонные безнапорные.	
СН РК 5.03-07-2013	Несущие и ограждающие конструкции	
СП РК 3.04-102-2014	Проектирование и расчет бетонных и ж/б конструкции	
СП РК 4.01-103-2013	"Наружние сети и сооружения водопровода и	
	канализации".	
СП РК 2.01-101-2013	"Защита строительных конструкций от коррозии".	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
КЖ-1	Общие данные (начало)	
КЖ-2	Общие данные (окончание)	
КЖ-3	План камеры К1.2. План перекрытия камеры К1.2. Спецификация элементов. Узел примыкания стена/плита днища.	
КЖ-4	Разрез 1-1.	
КЖ-5	Арматурный чертеж камеры К1.2. Разрез 1-1. Фиксатор Ф-1. Фиксатор Ф-2. Арматурный чертеж покрытия камеры К1.2. Сеч. 2-2	
КЖ-6	Спецификация элементов камеры К1. Ведомость деталей	
КЖ-7	Фрагмент плана на отм. 343,15. План металлических балок площадки на отм. 343,15. Разрез 1-1	
КЖ-8	Люк Л-1. Спецификация материалов.	
КЖ-9	Люк Л-2. Спецификация материалов.	

Рабочий проект «Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г. Нур-Султан, район Байконыр» разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво- пожаро-безопасность, исключающие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а также предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

Главный инженер проекта: Ким А.

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата	6/887-4-КЖ			
						"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"			
ГИП		Ким А.				Реконструкция канализационных напорных коллекторов от КНС №7 до д. 2/2 по пр. Кабанбай батыра	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Мальцев					РП	1	
Проверил		Мальгинов							
						Общие данные (начало)	ТОО "Аква Д" г.Нур-Султан 2020		
Н.контр		Мальгинов							

Общие сведения:

Участок изысканий находится: Республика Казахстан, город Нур-Султан. Нур-Султан - столица Республики Казахстан. Город расположен на севере страны, на берегах реки Ишим.

На основании полевого визуального описания геологических выработок, подтвержденного данными лабораторных исследований грунтов установлено, что до изученной глубины (6.0м) геологическую толщу (разрез) участка изысканий слагают современные техногенные отложения, средне верхнечетвертичные отложения представленные суглинками и песком, элювиальные мезозойские отложения представленные глинами и элювиальные каменноугольные отложения представленные дресвяно-песчанистым грунтом.

•НАСЫПНОЙ ГРУНТ (tQIV) вскрыт в верхней части разреза, максимальная мощность составила 2.3м. По полевому описанию представлен дресвой, щебнем, песком, суглинком, слежавшимися.

•СУПЕСЬ (QII-III) вскрыт в 4 скважинах, максимальная вскрытая мощность составила до 4.0м. По полевому описанию супесь бурая, коричневая, песчанистая, мягкопластичная, твердая.

•СУГЛИНОК (QII-III) вскрыт в 18 скважинах, вскрытая мощность составила до 5.3м. По полевому описанию суглинок коричневый, темно коричневый, черный, легкий пылеватый и песчанистый, с линзами песка.

•ПЕСОК мелкозернистый (QII-III) вскрыт в 3 скважинах, максимальная мощность составила 4.0м. По полевому описанию песок коричневый, бурый, мелкозернистый, насыщенный водой.

•ЛИНА (eMz) вскрыта в 1-ой скважине, вскрытая мощность составила до 2.7м. По полевому описанию глина коричневая, легкая пылеватая.

•ДРЕСВЯНО-ЩЕБЕНИСТЫЙ ГРУНТ (e(C)) вскрыт в 3-х скважинах, максимальная вскрытая мощность составила до 6.0м. По полевому описанию дресвяно-щебенистый грунт с суглинистым заполнителем до 45%.

.

Конструктивные решения

Сооружение камеры - заглубленное, с размерами в осях 3,22 х 4,3 м. Высота камеры от верха днища до низа покрытия равна - 5,3 м. Все конструкции выполнить из бетона класса С20/25 марка по морозостойкости F150, плотностью W4 на сульфатостойком цементе.

Конструкции сооружений запроектированы из монолитного железобетона. Все конструкции выполнять из бетона класса С20/25 марка по морозостойкости F150, плотностью W4 на сульфатостойком цементе.

Под днищем выполнить щебеночную подготовку с проливкой битумом до полного насыщения толщиной 100мм., бетонную подготовку толщ.100 мм из бетона кл В 3.5 . Гидроизоляция снаружи - наружные боковые поверхности стен резервуара покрываются 2 сл. полимерной гидроизоляции на основе лака.

Обратную засыпку выполнять после проведения гидравлических испытаний непучинистым непросадочным грунтом без включений строительного мусора и растительного грунта с уплотнением слоями не более 200 мм до Y=1,6 т/куб.м.

Для повышения водонепроницаемости железобетонных монолитных конструкций (днище,стены) после завершения бетонных работ все внутренние поверхности обрабатываются материалом "Пенетрон"(в 2 слоя).

«Пенетрон» наносить на поверхность стены в два слоя кистью из синтетического волокна или с помощью растворонасоса с насадкой для распыления. Первый слой материала «Пенетрон» наносить на влажный бетона. Второй слой наносить на свежий, но уже схватившийся первый слой. Перед нанесением второго слоя поверхность увлажнить. Расход материала «Пенетрон» в пересчете на сухую смесь при нанесении в два слоя, составляет от 0,8 кг/м2 до 1,1 кг/м2.

Внимание! Все стыки, швы, примыкания, вводы коммуникаций необходимо изолировать с применением гидропрокладки «Пенекрит».

Для гидроизоляции "Пенекритом"- по всей длине (по периметру примыкания монолитных стен к днищу или полу) стыки стен с днищем наполнить материалом "Пенекрит".

Полости напорных течей разделать с помощью отбойного молотка на ширину 25 мм и глубину 25 мм с расширением вглубь, (см.Узел примыкания монолитной стены к плите).

Подготовленную штрабу плотно заполнить раствором материала «Пенекрит» с помощью шпателя или шнекового растворонасоса. Заполненную материалом «Пенекрит» штрабу и прилегающие области увлажнить и обработать раствором материала «Пенетрон» в два слоя.

Расход материала «Пенекрит» в пересчете на сухую смесь при штрабе 25×25 мм составляет 1,5кг/п.м.

Мероприятия по защите конструкций от коррозии

Защита строительных конструкций от коррозии принята в соответствии со СП РК 2.01-101-2013" Защита строительных конструкций от коррозии".

Все не бетонируемые стальные закладные и соединительные элементы железобетонных конструкций защищаются эпоксидной шпаклевкой в 4 слоя. Все не бетонируемые стальные закладные и соединительные элементы защищаются по очищенной от ржавчины поверхности эмалью ПФ-115 за два раза по слою грунта ГФ-021. Сварные швы и участки закладных изделий в процессе монтажа конструкций после приварки к ним соединительных элементов, должны быть очищены от окалины, обезжирены и окрашены эмалью ПФ-115 за два раза по слою грунта ГФ-021.

Все металлические конструкции и изделия должны окрашиваться эмалью ПФ-115 за два раза по слою грунта ГФ-021.

Мероприятия по производству работ в зимнее время.

При производстве бетонных работ в зимнее время следует руководствоваться правилами СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции» и СН РК 1.03.14-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Зимние условия бетонирования считаются при среднесуточной температуре наружного воздуха не выше 5 °С или минимальной температуре в течении суток ниже 0 °С.

В зимних условиях выбор добавок и расчет их количества осуществляется так же, как в летнее время.

Возведение монолитных железобетонных конструкций может быть осуществлено, как правило, с использованием нескольких способов зимнего бетонирования.

Наиболее распространенным способом зимнего бетонирования является способ термоса, который предусматривает обеспечение в бетоне во время его твердения положительной температуры за счет тепла, полученного в результате подогрева составляющих бетонной смеси, и тепла выделяемого цементом при твердении. С целью ускорения процесса твердения в бетон вводят химические добавки-ускорители или дополнительно его прогревают электрическим током, паром и теплым воздухом. При производстве бетонных и железобетонных работ в зимнее время строительная лаборатория и инженерно-технический персонал строек должны повседневно строго контролировать все стадии производства работ.

Прочность бетона с противоморозными добавками к моменту его охлаждения до температуры, на которую рассчитано количество добавок, должна быть не менее 30% проектной прочности при проектной марки бетона - до М 200; 25% - для бетонов марки М 300 и - для бетонов марки М 400. Бетон, замороженный при указанной выше прочности, после оттаивания должен выдерживаться в условиях, обеспечивающих получение проектной прочности до загружения железобетонных конструкций нормативной нагрузкой. Для обеспечения требуемой конечной прочности бетона необходимо выполнять соответствующие мероприятия по подготовке составляя их к приготовлению бетонной смеси. Особое внимание при этом уделяют защите забетонированных конструкций от непосредственного воздействия отрицательной температуры и ветра.

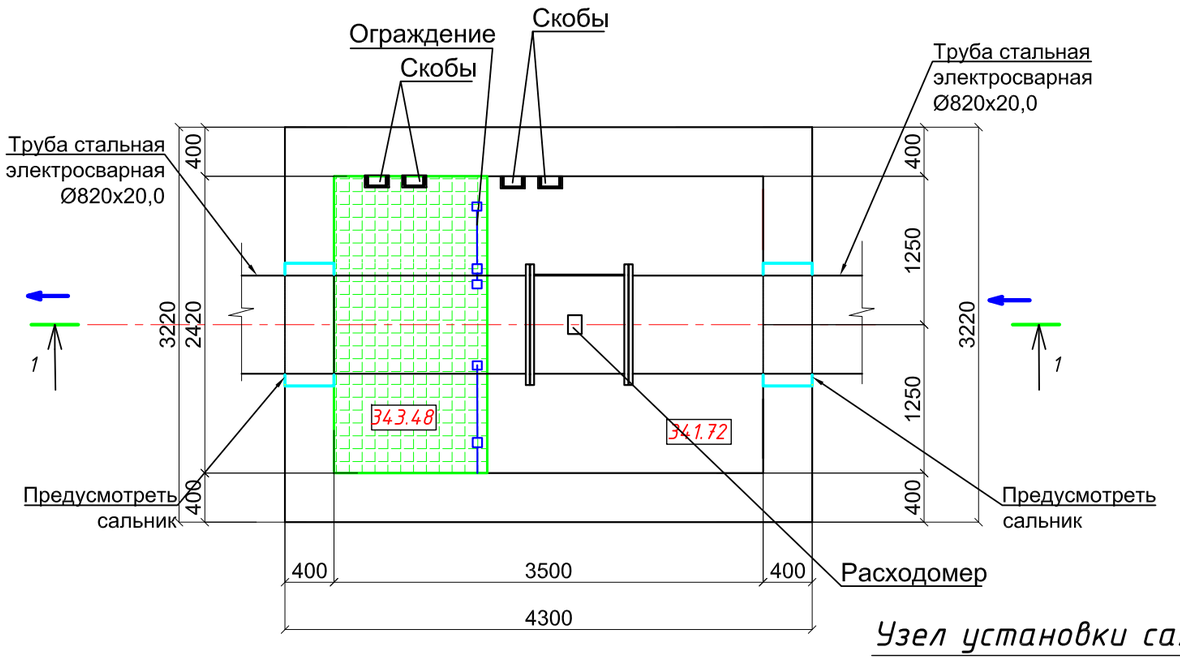
						6/887-4-КЖ			
Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата	"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"			
ГИП		Ким А.				Реконструкция канализационных напорных коллекторов от КНС №7 до д. 2/2 по пр. Кабанбай батыра	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Мальцев					РП	2	
Проверил		Мальгинов							
						Общие данные (окончание)	ТОО "Аква Д" г.Нур-Султан 2020		
Н.контр		Мальгинов							

Взам. инв. N°

Подп. и дата

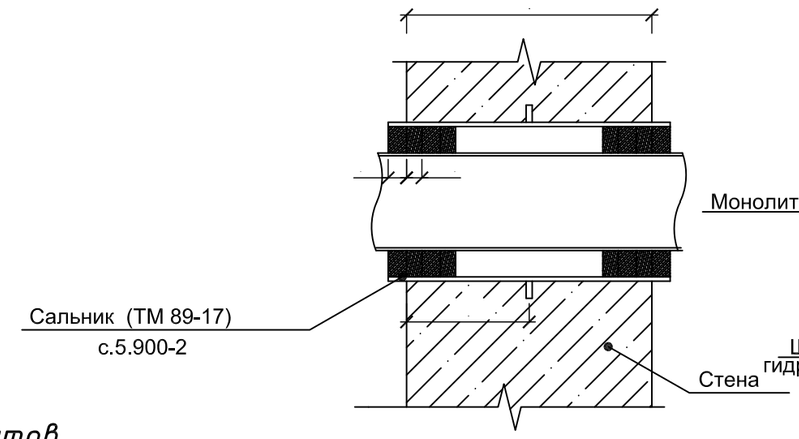
Инв. N° подл.

План камеры К1.2

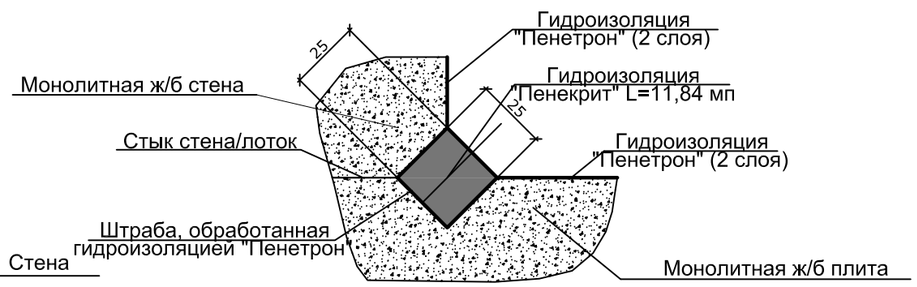


План покрытия камеры К1.2

Узел установки сальника



Узел примыкания стена/плита днища



1. Данный лист смотреть совместно с листом КЖ - 4-9

Спецификация элементов.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг.	Примечание
ЗД-1		Закладная деталь Зд-1	18	3.74	67,32
	серия 1.400-15.в1.540-01	Закладная деталь МН 108	1	3.0	3.0
	серия 1.400-15.в1.540-01	Закладная деталь МН 801	1	0.74	0.74

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

Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата
ГИП		Ким А.			
Исполнил		Мальцев			
Проверил		Мальгинов			
Н.контр		Мальгинов			

6/887-4-КЖ

"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"

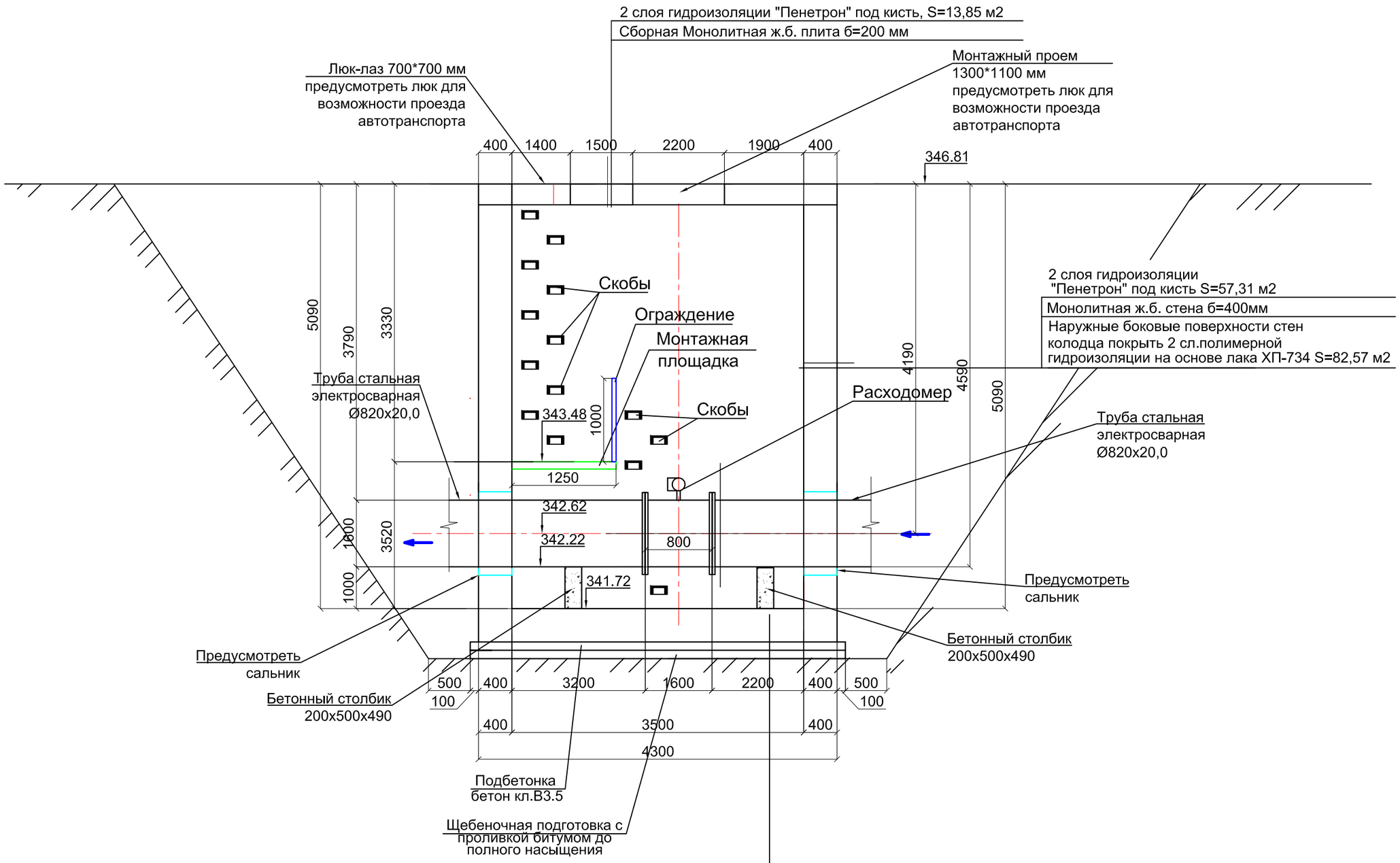
Реконструкция канализационных напорных коллекторов от КНС №7 до д. 2/2 по пр. Кабанбай батыра

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

План камеры К1.2. План камеры перекрытия К1.2. Узел примыкания стена/плита днища.Спецификация элементов.

ТОО "Аква Д" г.Нур-Султан 2020

Разрез 1-1



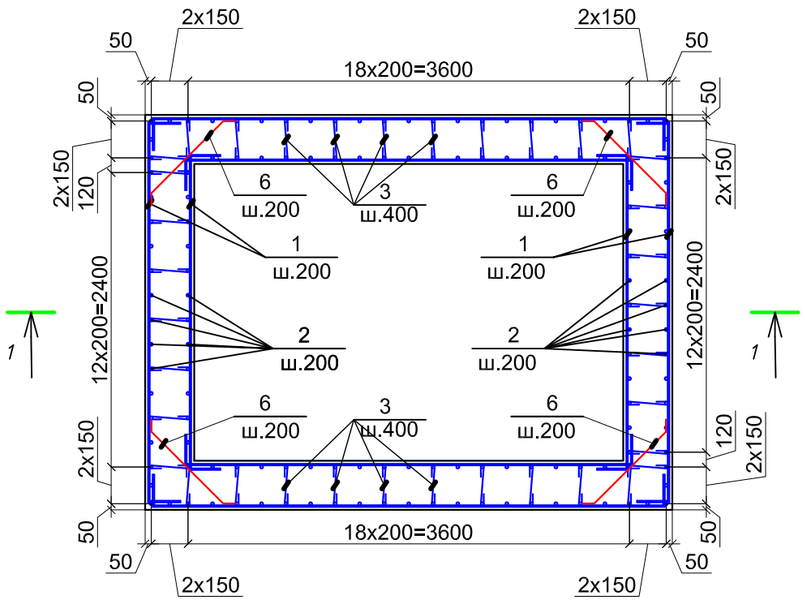
2 слоя гидроизоляции "Пенетрон" под кисть S= 11,84 м2
Монолитное ж.б.днище б=400мм
Подготовка из бет. кл. В 3,5 толщ. 100мм S= 15,4 м2
Щебень пропитанный битумом 100мм S= 15,4 м2

1. Данный лист смотреть совместно с листом КЖ - 3

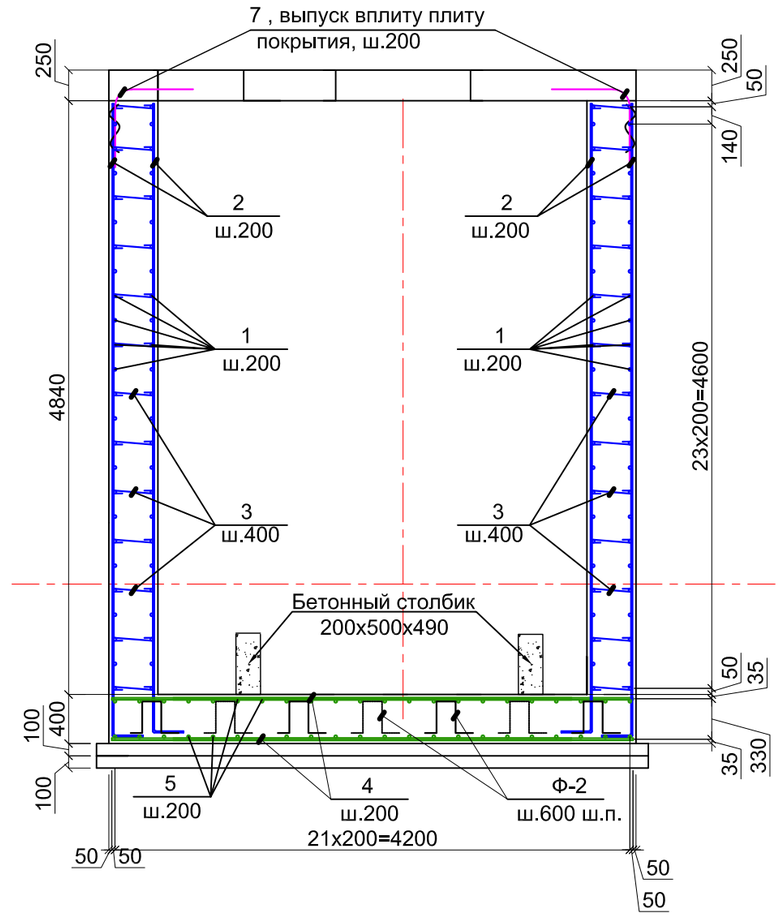
						6/887-4-КЖ			
						"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"			
Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата				
ГИП		Ким А.				Реконструкция канализационных напорных коллекторов от КНС №7 до д. 2/2 по пр. Кабанбай батыра	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Мальцев					РП	4	
Проверил		Мальгинов							
						Разрез 1-1.	ТОО "Аква Д" г.Нур-Султан 2020		
Н.контр		Мальгинов							

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

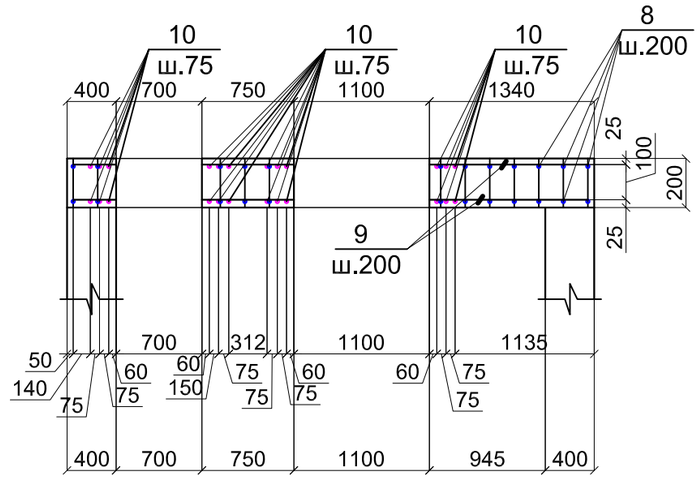
Арматурный чертеж камеры К1.2



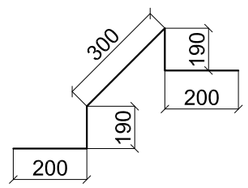
Разрез 1-1



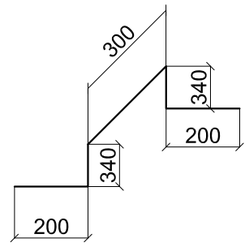
Сеч. 2-2



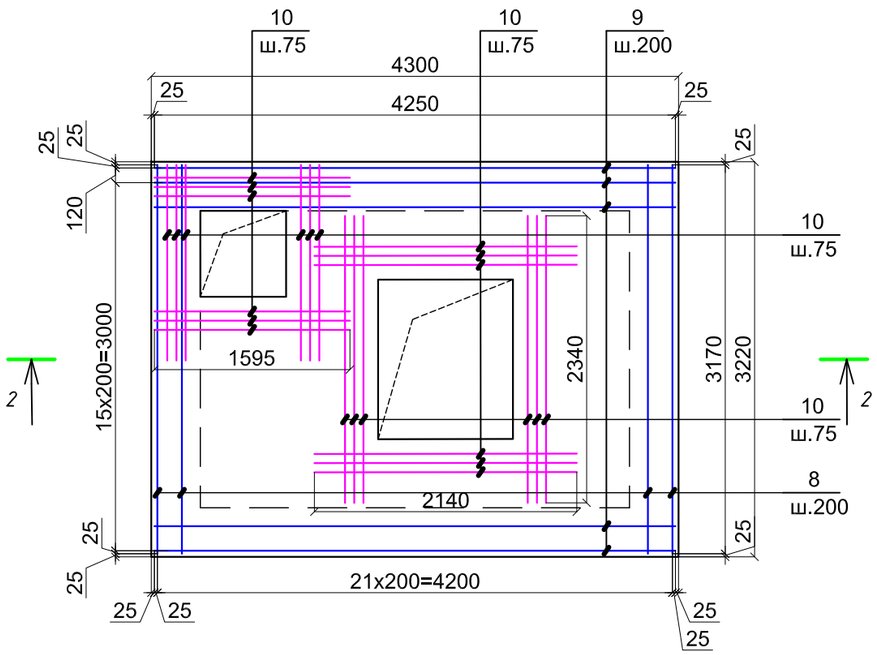
Фиксатор Ф-1



Фиксатор Ф-2



Арматурный чертеж покрытия камеры К1.2



1. Данный лист смотреть совместно с листом КЖ - 3,4,6.
2. Замоноличивание монолитных конструкций производить в соответствии с требованиями СП РК 3.04-102-2014.
3. Перед установкой в опалубку отдельные стержни объединить в каркасы.
4. Сварку производить электродами Э-42А по ГОСТ9467-75*,hшва=6мм. сварные соединения выполнить по ГОСТ 14098-91.

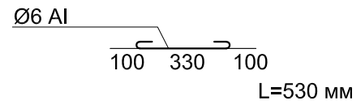
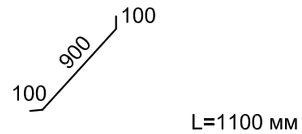
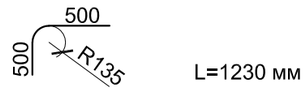
						6/887-4-КЖ
						"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"
Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата	
ГИП		Ким А.				Реконструкция канализационных напорных коллекторов от КНС №7 до д. 2/2 по пр. Кабанбай батыра — Стадия: РП; Лист: 5; Листов:
Исполнил		Мальцев				
Проверил		Мальгинов				
						Арматурный чертеж камеры К1.2. Арматурный чертеж покрытия камеры К1.2. Разрез 1-1. Сеч. 2-2 — ТОО "Аква Д" г.Нур-Султан 2020
Н.контр		Мальгинов				

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

Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг.	Примечание
		Камера К1.2			
1	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400С L=5410	140	4,8	672,0
2	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400С м.п.	899,3	0,888	798,578
3	ГОСТ 34028-2016	Ø6 А240 L=530	468	0,095	44,46
4	ГОСТ 34028-2016	Ø16 А400С м.п.	144,5	1.578	228,021
5	ГОСТ 34028-2016	Ø16 А400С м.п.	139,48	1.578	220,1
6	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400С L=1100	112	0.98	109,76
Ф-2	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А240 L=1380	63	0.85	53,55
	Монолитная сборная ж.б. Плита покрытия				
7	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400С L=1230	77	1,092	84,084
8	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400С м.п.	139,48	0.888	168,72
9	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400С м.п.	144,5	0,888	243,312
10	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400С м.п.	92,04	0,888	243,312
Ф-1	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А240 L=1080	63	0.667	48,024
		Материалы			
Сальник	Серия 5.900-2	Сальник ТМ 89-17	2	0,60 кг	1,2 кг
	на покрытие	Бетон В25 , W4 , F150 на сульфатостойком цементе м³		3,46	
	на стены и днище	Бетон В25 , W4 , F150 на сульфатостойком цементе м³		78,33	
	на подготовку	Бетон кл. В3.5 м³		1,54	
	на бетонный столбик	Бетон кл. В7.5 м³		0,2	
	Щебеночная подготовка с проливкой битумом до полного насыщения м³			1,54	

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
3	
6	
7	

1. Данный лист смотреть совместно с листом КЖ - 3,4,5
2.Замоноличивание монолитных конструкций производить в соответствии с требованиями СП РК 3.04-102-2014.
3. Перед установкой в опалубку отдельные стержни объединить в каркасы.
4.Сварку производить электродами Э-42А по ГОСТ9467-75*,hшва=6мм. сварные соединения выполнить по ГОСТ 14098-91.

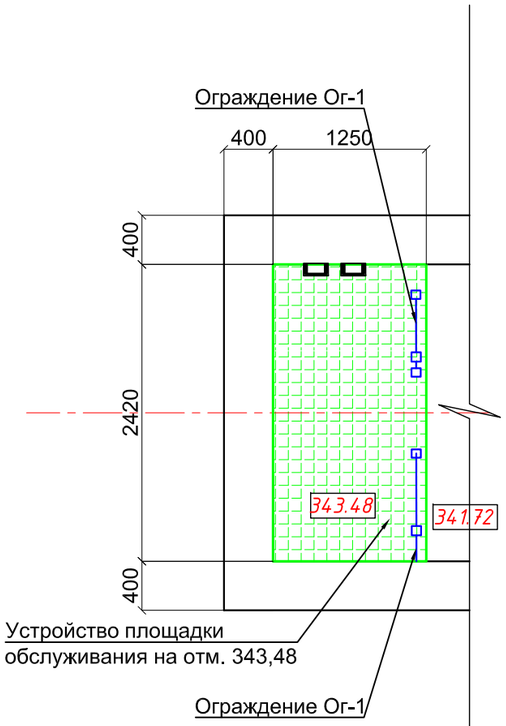
Взам. инв. N°

Подп. и дата

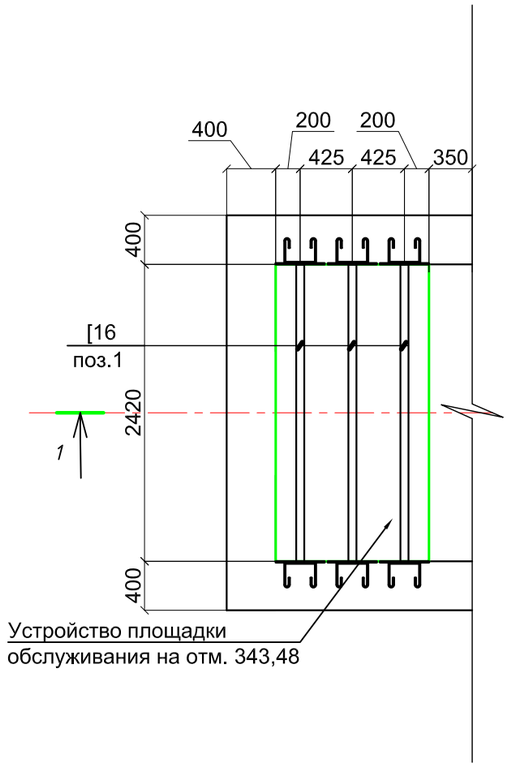
Инв. N° подл.

Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата	6/887-4-КЖ			
						"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"			
ГИП		Ким А.				Реконструкция канализационных напорных коллекторов от КНС №7 до д. 2/2 по пр. Кабанбай батыра	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Мальцев					РП	6	
Проверил		Мальгинов							
						Спецификация элементов. Ведомость деталей	ТОО "Аква Д" г.Нур-Султан 2020		
Н.контр		Мальгинов							

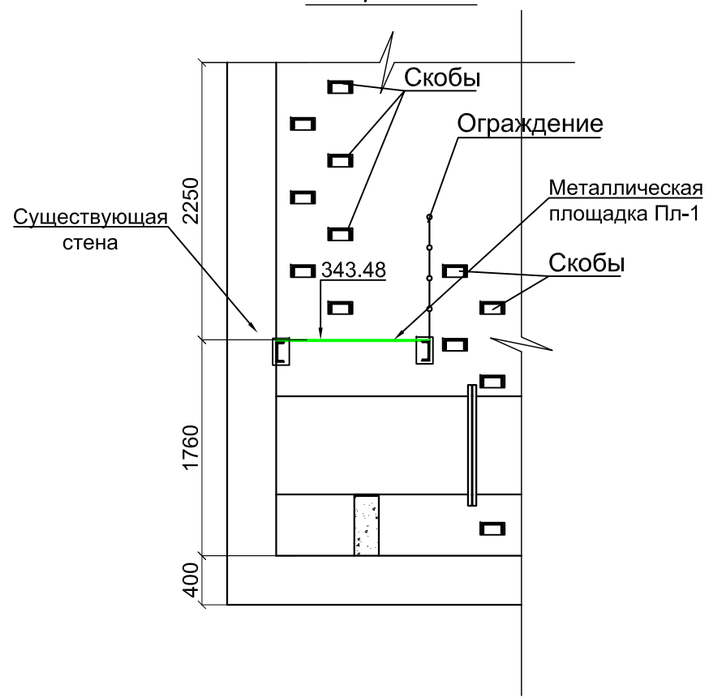
Фрагмент плана на отм. 343,48



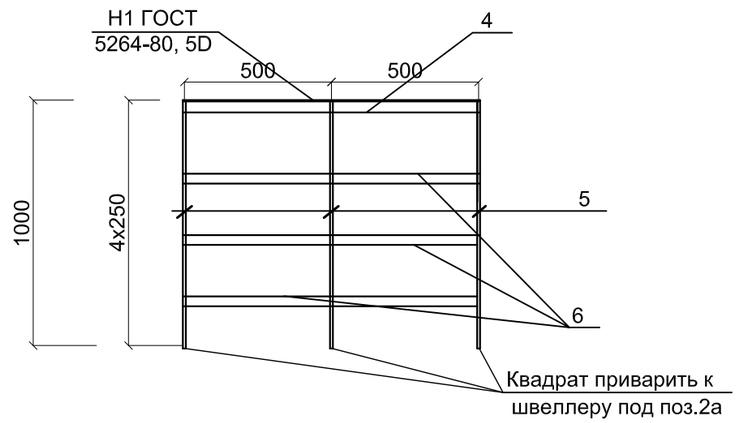
План металлических балок площадки на отм. 343,48



Разрез 1-1



Ограждение Ог-1



Спецификация элементов

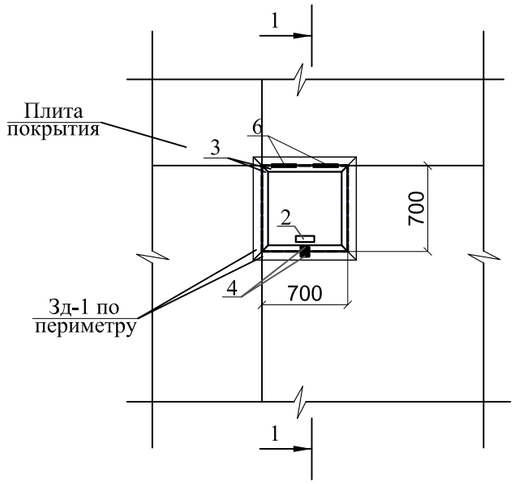
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примеч.
		Металлическая площадка на отм.343,48			
1	ГОСТ 8240-97	Швеллер 16У L=2420 мм	3	56,8	170,4 кг
2	ГОСТ 8568-77	Лист рифление (ромб) 1230x4000x5мм	3,03м2	41,80	126,654 кг
	Расход дан на 1шт, всего 4шт	Закладная деталь ЗД-1	6	5,0	30,0 кг
3	ГОСТ 1.400-15 вып. 0	МН 303-1	1	5,00	5,00 кг
	Расход дан на 1пм, всего 4пм	Ограждение Ог-1	2,42	28,75	69,575 кг
4	ГОСТ 8509-93	Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-93 / С245 ГОСТ 27772-88* L=1000	1	3,77	3,77
5	ГОСТ 8639-82	Труба 50x50x4 ГОСТ 8639-82 / С245 ГОСТ 27772-88* L=1050	3	7,07	21,21
6	ГОСТ 103-2006	Полоса 4x40 ГОСТ 103-2006 / С245 ГОСТ 27772-88* L=1000	3	1,256	3,768

1. Данный лист смотреть совместно с листом - 3,4.
2. Сварку производить электродами Э-42А по ГОСТ9467-75*,hшва=6мм. сварные соединения выполнить по ГОСТ 14098-91.

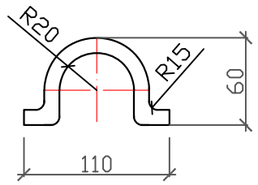
Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата	6/887-4-КЖ
						"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"
ГИП		Ким А.				Реконструкция канализационных напорных коллекторов от КНС №7 до д. 2/2 по пр. Кабанбай батыра — Стадия: РП; Лист: 7; Листов:
Исполнил		Мальцев				
Проверил		Мальгинов				
Н.контр		Мальгинов				Фрагмент плана на отм. 343,48. План металлических балок площадки на отм. 343,48. Разрез 1-1 — ТОО "Аква Д" г.Нур-Султан 2020

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

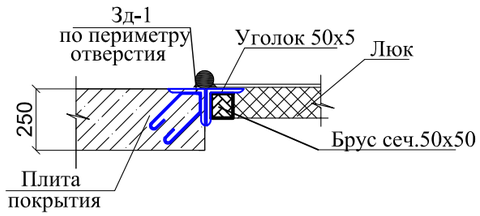
Люк Л-1



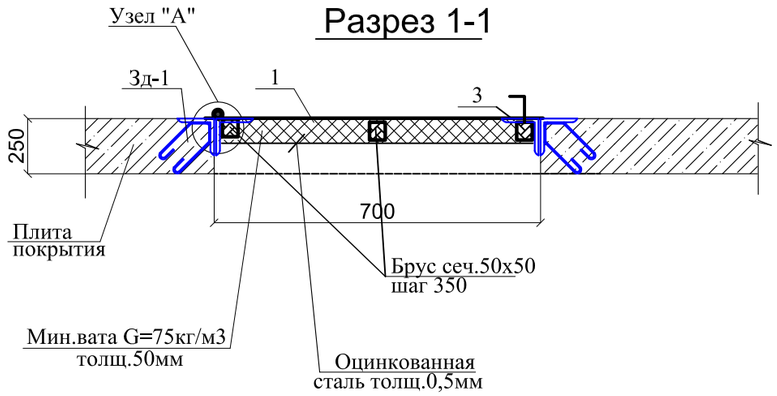
Ушко поз.4



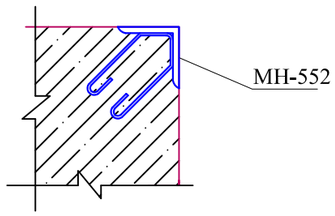
Узел "А"



Разрез 1-1



Закладная деталь Зд-1



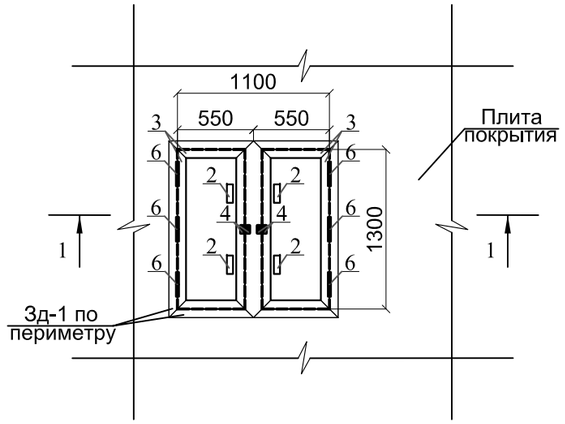
Спецификация материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг.	Примечание
		Люк металлический Л-1, расход дан на 1 шт, всего 1 шт			
1	Крышка	Лист Б-ПН-3 ГОСТ 19903-81 / Ст3 ГОСТ 16523-81	1	13,247	Размер 750 х750х3мм
2	Ручка	Круг В12 ГОСТ 2590-88 / Ст3 ГОСТ 16523-81 L=460мм	1	0,4085	0,4085 кг
3	Рама	Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-93 / Ст3сп ГОСТ 535-88 L= 2,8 п.м.		3,77	10,556 кг
4	ГОСТ 34028-2016	Ø10 AIII, L=200мм			
5	ГОСТ 14918-80	Оцинкованная сталь толщ.0,5мм, м2			0,49 м2
6	ГОСТ 2590-88	Круг В40 ГОСТ 2590-88 / Ст3 ГОСТ 16523-81 L=150мм	2	1,481	2,962 кг
7	ГОСТ 7897-83*	Деревянный брус сеч.50х50L =3,75мп			0,0094 м3
8		Мин.вата G=75кг/м3, толщ.50мм			0,49 м2
Зд-1	Серия 1.400-15 в.0	Деталь МН-552 м.п.	3,0	4,4	13,2 кг

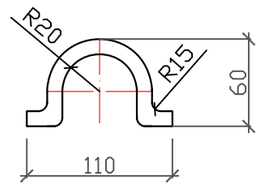
1.Данный лист смотреть совместно с листом КЖ - 3,4
2.Сварку элементов конструкций производить ручной электродуговой электросваркой по ГОСТ 5264-80* электродами типа Э46А по ГОСТ 9467-75*.
3.Длину сварных швов элементов каркаса принимать по длине контактных поверхностей стыкуемых элементов. Высоту сварных швов принимать минимальной толщине стыкуемых элементов.
4. Все металлические конструкции окрасить лакокрасочным покрытием

						6/887-4-КЖ
Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата	"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"
ГИП		Ким А.				Реконструкция канализационных напорных коллекторов от КНС №7 до д. 2/2 по пр. Кабанбай батыра — Стадия: РП; Лист: 8; Листов:
Исполнил		Мальцев				
Проверил		Мальгинов				
Н.контр		Мальгинов				Люк Л-1. Спецификация материалов. — ТОО "Аква Д" г.Нур-Султан 2020

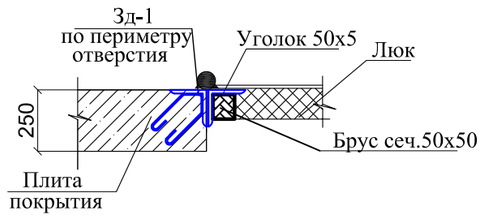
Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл.



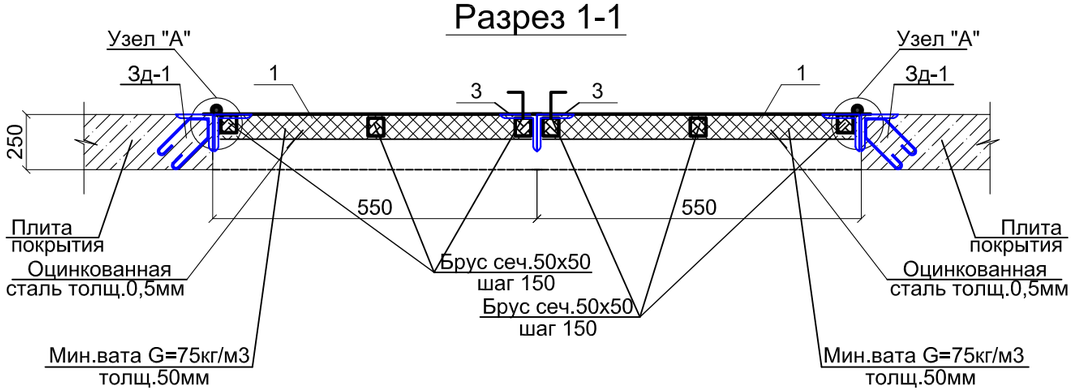
Ушко поз.4



Узел "А"



Разрез 1-1

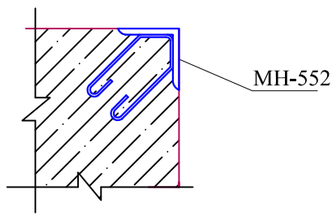


Спецификация материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг.	Примечание
		Люк металлический Л-2, расход дан на 1 шт, всего 1 шт			
1	Крышка	Лист Б-ПН-3 ГОСТ 19903-81 / Ст3 ГОСТ 16523-81	2	36,8	Размер 1300 х600х3мм
2	Ручка	Круг В12 ГОСТ 2590-88 / Ст3 ГОСТ 16523-81 L=460мм	4	0,4085	1,634 кг
3	Рама	Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-93 / Ст3сп ГОСТ 535-88 L= 7,4 п.м.		3,77	27,898 кг
4	ГОСТ 34028-2016	Ø10 AIII, L=200мм	4	0,1234	0,4936 кг
5	ГОСТ 14918-80	Оцинкованная сталь толщ.0,5мм, м2			1,43 м2
6	ГОСТ 2590-88	Круг В40 ГОСТ 2590-88 / Ст3 ГОСТ 16523-81 L=150мм	6	1,481	8,886 кг
7	ГОСТ 7897-83*	Деревянный брус сеч.50х50,L=3,9мп			0,00975 м3
8		Мин.вата G=75кг/м3, толщ.50мм			1,43 м2
Зд-1	Серия 1.400-15 в.0	Деталь МН-552 м.п.	4,2	4,4	18,48 кг

1.Данный лист смотреть совместно с листом КЖ - 3,4
2.Сварку элементов конструкций производить ручной электродуговой электросваркой по ГОСТ 5264-80* электродами типа Э46А по ГОСТ 9467-75*.
3.Длину сварных швов элементов каркаса принимать по длине контактных поверхностей стыкуемых элементов. Высоту сварных швов принимать минимальной толщине стыкуемых элементов.
4. Все металлические конструкции окрасить лакокрасочным покрытием

Закладная деталь Зд-1



Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата	6/887-4-КЖ			
						"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"			
ГИП		Ким А.				Реконструкция канализационных напорных коллекторов от КНС №7 до д. 2/2 по пр. Кабанбай батыра	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Мальцев					РП	9	
Проверил		Мальгинов							
						Люк Л-2. Спецификация материалов.	ТОО "Аква Д" г.Нур-Султан 2020		
Н.контр		Мальгинов							

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
КЖ	Конструкции железобетонные	

Ведомость ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Серия 3.006.1-8	Каналы и тоннели	
ГОСТ 3634-99	Люки смотровых колодцев и дождеприемники	
	ливнесточных колодцев.	
ГОСТ 6482-2011	Трубы железобетонные безнапорные.	
СН РК 5.03-07-2013	Несущие и ограждающие конструкции	
СП РК 3.04-102-2014	Проектирование и расчет бетонных и ж/б конструкции	
СП РК 4.01-103-2013	"Наружние сети и сооружения водопровода и	
	канализации".	
СП РК 2.01-101-2013	"Защита строительных конструкций от коррозии".	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
КЖ-1	Общие данные (начало)	
КЖ-2	Общие данные (окончание)	
КЖ-3	План камеры К1. План перекрытия камеры К1. Спецификация элементов. Узел примыкания стена/плита днища.	
КЖ-4	Разрез 1-1.	
КЖ-5	Арматурный чертеж камеры К1. Разрез 1-1. Фиксатор Ф-1. Фиксатор Ф-2.	
КЖ-6	Арматурный чертеж покрытия камеры К1. Сеч. 2-2	
КЖ-7	Спецификация элементов камеры К1. Ведомость деталей	
КЖ-8	Люк Л-1. Спецификация материалов.	
КЖ-9	Люк Л-2. Спецификация материалов.	
КЖ-10	Схема расположения монтажных петел плиты покрытия	
КЖ-11	Петля строповочная П1 . П4	

Исходными данными для проектирования очистных сооружений послужили:

- технологическая часть проекта;
- отчёт об инженерно-геологических изысканиях на объекте:

«Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г. Нур-Султан, район Байконыр»

- генплан площадки очистных сооружений (см. чертеж марки ГП)

Уровень ответственности - II (нормальный)

Инженерно-геологическая и климатическая харакутеристика площадки строительства

Климатические условия:

Площадка расположена Республика Казахстан, город Нур-Султан. Нур-Султан - столица Республики Казахстан. Город расположен на севере страны, на берегах реки Ишим..

- номер климатического района – Iв;
- номер района по снеговым нагрузкам – III (1.5 кПа);
- номер района по базовой скорости ветра – IV (0,77 кПа);
- номер района по толщине стенки гололеда - II (5 мм).

Рабочий проект «Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г. Нур-Султан, район Байконыр» разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво- пожаро-безопасность, исключающие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а также предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

Главный инженер проекта: Ким А.

Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата	6/887-4-КЖ			
						"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"			
ГИП		Ким А.				Реконструкция канализационных напорных коллекторов от КНС №7 до д. 2/2 по пр. Кабанбай батыра	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Мальцев					РП	1	
Проверил		Мальгинов							
						Общие данные (начало)	ТОО "Аква Д" г.Нур-Султан 2020		
Н.контр		Мальгинов							

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Общие сведения:

Участок изысканий находится: Республика Казахстан, город Нур-Султан. Нур-Султан - столица Республики Казахстан. Город расположен на севере страны, на берегах реки Ишим.

На основании полевого визуального описания геологических выработок, подтвержденного данными лабораторных исследований грунтов установлено, что до изученной глубины (6.0м) геологическую толщу (разрез) участка изысканий слагают современные техногенные отложения, средне верхнечетвертичные отложения представленные суглинками и песком, элювиальные мезозойские отложения представленные глинами и элювиальные каменноугольные отложения представленные дресвяно-песчанистым грунтом.

•НАСЫПНОЙ ГРУНТ (tQIV) вскрыт в верхней части разреза, максимальная мощность составила 2.3м. По полевому описанию представлен дресвой, щебнем, песком, суглинком, слежавшимися.

•СУПЕСЬ (QII-III) вскрыт в 4 скважинах, максимальная вскрытая мощность составила до 4.0м. По полевому описанию супесь бурая, коричневая, песчанистая, мягкопластичная, твердая.

•СУГЛИНОК (QII-III) вскрыт в 18 скважинах, вскрытая мощность составила до 5.3м. По полевому описанию суглинок коричневый, темно коричневый, черный, легкий пылеватый и песчанистый, с линзами песка.

•ПЕСОК мелкозернистый (QII-III) вскрыт в 3 скважинах, максимальная мощность составила 4.0м. По полевому описанию песок коричневый, бурый, мелкозернистый, насыщенный водой.

•ЛИНА (eMz) вскрыта в 1-ой скважине, вскрытая мощность составила до 2.7м. По полевому описанию глина коричневая, легкая пылеватая.

•ДРЕСВЯНО-ЩЕБЕНИСТЫЙ ГРУНТ (e(C)) вскрыт в 3-х скважинах, максимальная вскрытая мощность составила до 6.0м. По полевому описанию дресвяно-щебенистый грунт с суглинистым заполнителем до 45%.

.

Конструктивные решения

Сооружение камеры - заглубленное, с размерами в осях 4,8 х 3,8 м. Высота камеры от верха днища до низа покрытия равна - 5,25 м. Все конструкции выполнить из бетона класса С20/25 марка по морозостойкости F150, плотностью W4 на сульфатостойком цементе.

Конструкции сооружений запроектированы из монолитного железобетона. Все конструкции выполнять из бетона класса С20/25 марка по морозостойкости F150, плотностью W4 на сульфатостойком цементе.

Под днищем выполнить щебеночную подготовку с проливкой битумом до полного насыщения толщиной 100мм., бетонную подготовку толщ.100 мм из бетона кл В 3.5 . Гидроизоляция снаружи - наружные боковые поверхности стен резервуара покрываются 2 сл. полимерной гидроизоляции на основе лака.

Обратную засыпку выполнять после проведения гидравлических испытаний непучинистым непросадочным грунтом без включений строительного мусора и растительного грунта с уплотнением слоями не более 200 мм до Y=1,6 т/куб.м.

Для повышения водонепроницаемости железобетонных монолитных конструкций (днище,стены) после завершения бетонных работ все внутренние поверхности обрабатываются материалом "Пенетрон"(в 2 слоя).

«Пенетрон» наносить на поверхность стены в два слоя кистью из синтетического волокна или с помощью растворонасоса с насадкой для распыления. Первый слой материала «Пенетрон» наносить на влажный бетона. Второй слой наносить на свежий, но уже схватившийся первый слой. Перед нанесением второго слоя поверхность увлажнить. Расход материала «Пенетрон» в пересчете на сухую смесь при нанесении в два слоя, составляет от 0,8 кг/м2 до 1,1 кг/м2.

Внимание! Все стыки, швы, примыкания, вводы коммуникаций необходимо изолировать с применением гидропрокладки «Пенекрит».

Для гидроизоляции "Пенекритом"- по всей длине (по периметру примыкания монолитных стен к днищу или полу) стыки стен с днищем наполнить материалом "Пенекрит".

Полости напорных течей разделать с помощью отбойного молотка на ширину 25 мм и глубину 25 мм с расширением вглубь, (см.Узел примыкания монолитной стены к плите).

Подготовленную штрабу плотно заполнить раствором материала «Пенекрит» с помощью шпателя или шнекового растворонасоса. Заполненную материалом «Пенекрит» штрабу и прилегающие области увлажнить и обработать раствором материала «Пенетрон» в два слоя.

Расход материала «Пенекрит» в пересчете на сухую смесь при штрабе 25×25 мм составляет 1,5кг/п.м.

Мероприятия по защите конструкций от коррозии

Защита строительных конструкций от коррозии принята в соответствии со СП РК 2.01-101-2013" Защита строительных конструкций от коррозии".

Все не бетонируемые стальные закладные и соединительные элементы железобетонных конструкций защищаются эпоксидной шпаклевкой в 4 слоя. Все не бетонируемые стальные закладные и соединительные элементы защищаются по очищенной от ржавчины поверхности эмалью ПФ-115 за два раза по слою грунта ГФ-021. Сварные швы и участки закладных изделий в процессе монтажа конструкций после приварки к ним соединительных элементов, должны быть очищены от окалины, обезжирены и окрашены эмалью ПФ-115 за два раза по слою грунта ГФ-021.

Все металлические конструкции и изделия должны окрашиваться эмалью ПФ-115 за два раза по слою грунта ГФ-021.

Мероприятия по производству работ в зимнее время.

При производстве бетонных работ в зимнее время следует руководствоваться правилами СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции» и СН РК 1.03.14-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Зимние условия бетонирования считаются при среднесуточной температуре наружного воздуха не выше 5 °С или минимальной температуре в течении суток ниже 0 °С.

В зимних условиях выбор добавок и расчет их количества осуществляется так же, как в летнее время.

Возведение монолитных железобетонных конструкций может быть осуществлено, как правило, с использованием нескольких способов зимнего бетонирования.

Наиболее распространенным способом зимнего бетонирования является способ термоса, который предусматривает обеспечение в бетоне во время его твердения положительной температуры за счет тепла, полученного в результате подогрева составляющих бетонной смеси, и тепла выделяемого цементом при твердении. С целью ускорения процесса твердения в бетон вводят химические добавки-ускорители или дополнительно его прогревают электрическим током, паром и теплым воздухом. При производстве бетонных и железобетонных работ в зимнее время строительная лаборатория и инженерно-технический персонал строек должны повседневно строго контролировать все стадии производства работ.

Прочность бетона с противоморозными добавками к моменту его охлаждения до температуры, на которую рассчитано количество добавок, должна быть не менее 30% проектной прочности при проектной марки бетона - до М 200; 25% - для бетонов марки М 300 и - для бетонов марки М 400. Бетон, замороженный при указанной выше прочности, после оттаивания должен выдерживаться в условиях, обеспечивающих получение проектной прочности до загружения железобетонных конструкций нормативной нагрузкой. Для обеспечения требуемой конечной прочности бетона необходимо выполнять соответствующие мероприятия по подготовке составляя их к приготовлению бетонной смеси. Особое внимание при этом уделяют защите забетонированных конструкций от непосредственного воздействия отрицательной температуры и ветра.

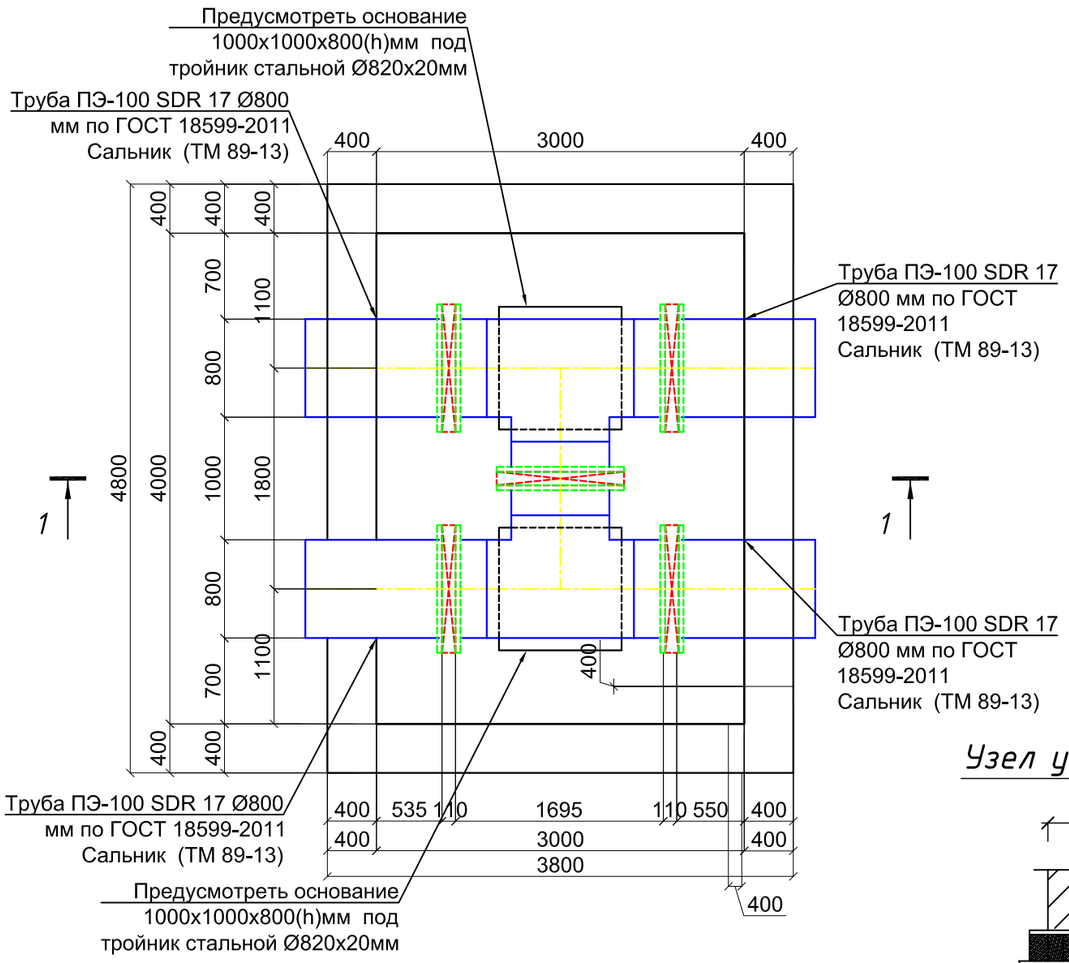
Взам. инв. N°

Подп. и дата

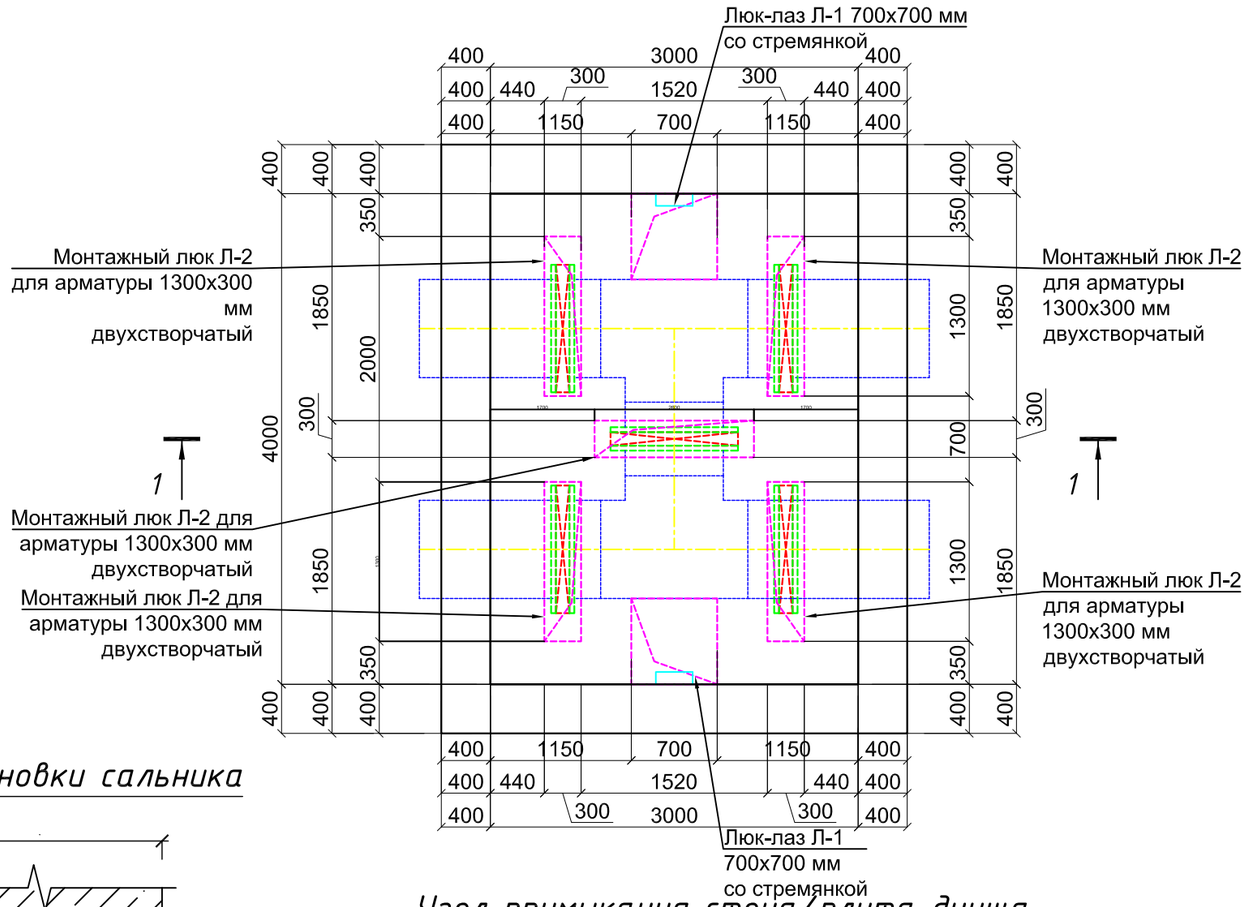
Инв. N° подл.

						6/887-4-КЖ			
Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата	"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"			
ГИП		Ким А.				Реконструкция канализационных напорных коллекторов от КНС №7 до д. 2/2 по пр. Кабанбай батыра	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Мальцев					РП	2	
Проверил		Мальгинов							
						Общие данные (окончание)	ТОО "Аква Д" г.Нур-Султан 2020		
Н.контр		Мальгинов							

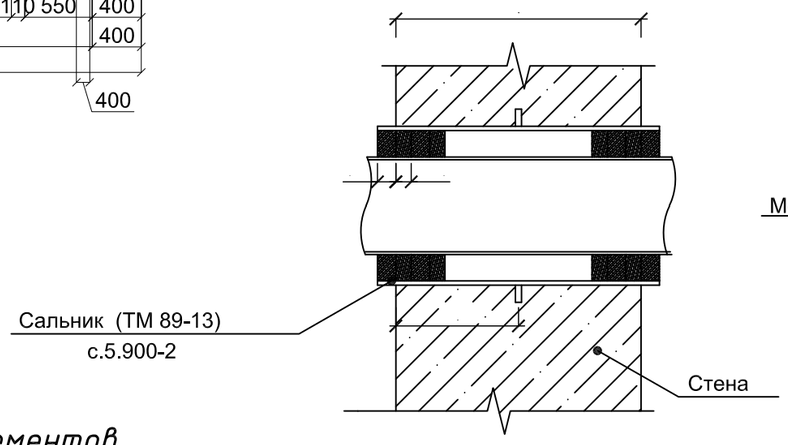
План камеры К1



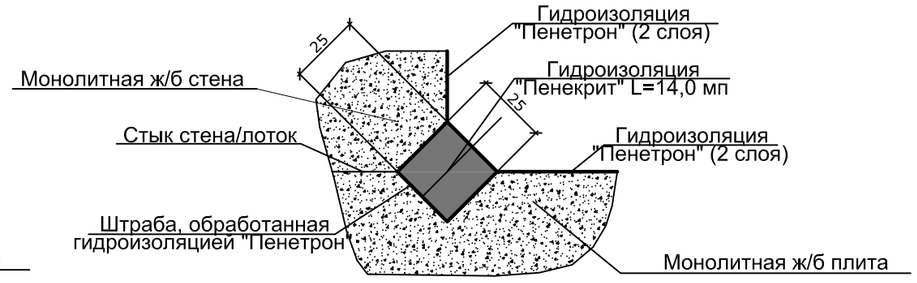
План покрытия камеры К1



Узел установки сальника



Узел примыкания стена/плита днища



1. Данный лист смотреть совместно с листом КЖ - 4-11

Спецификация элементов.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг.	Примечание
ЗД-1		Закладная деталь Зд-1	34	3.74	52,36
	серия 1.400-15.в1.540-01	Закладная деталь МН 108	1	3.0	3.0
	серия 1.400-15.в1.540-01	Закладная деталь МН 801	1	0.74	0.74

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

Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата
ГИП		Ким А.			
Исполнил		Мальцев			
Проверил		Мальгинов			
Н.контр		Мальгинов			

6/887-4-КЖ

"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"

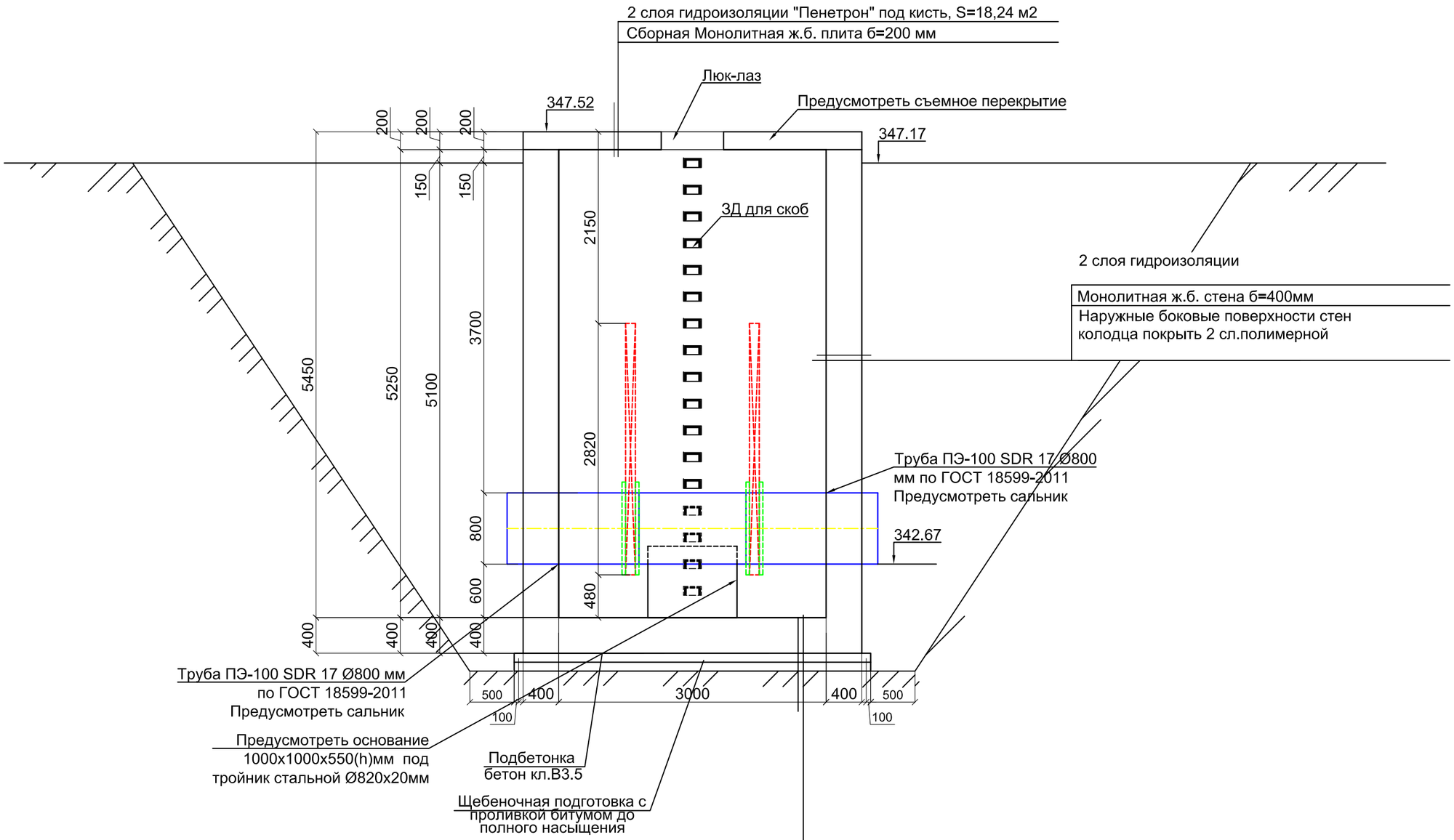
Реконструкция канализационных напорных коллекторов от КНС №7 до д. 2/2 по пр. Кабанбай батыра

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

План камеры К1. План камеры перекрытия К1. Узел примыкания стена/плита днища.Спецификация элементов.

ТОО "Аква Д" г.Нур-Султан 2020

Разрез 1-1



2 слоя гидроизоляции "Пенетрон" под кисть S= 14,0 м2
Монолитное ж.б.днище б=400мм
Подготовка из бет. кл. В 3,5 толщ. 100мм S= 20,0 м2
Щебень пропитанный битумом 100мм S= 20,0 м2

1. Данный лист смотреть совместно с листом КЖ - 3

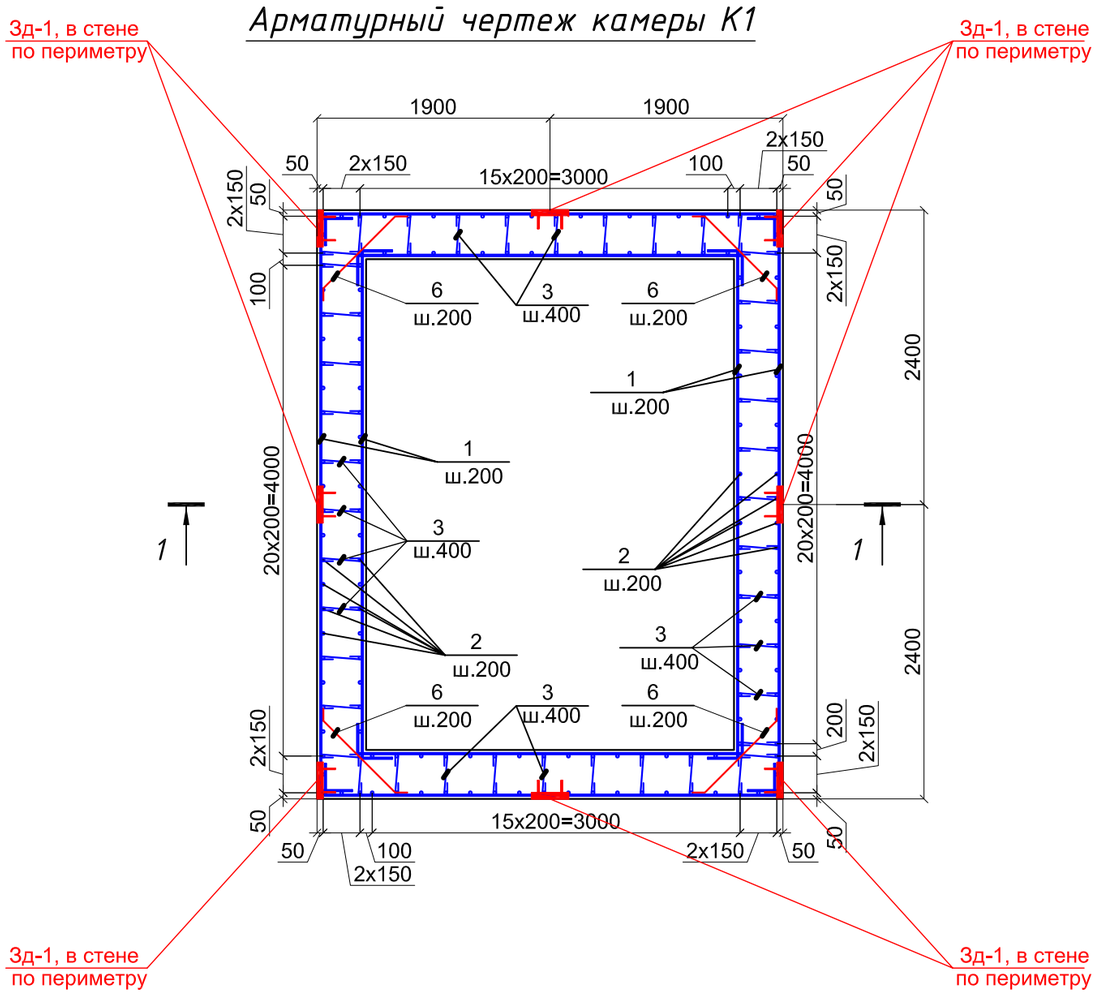
						6/887-4-КЖ
						"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"
Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата	
ГИП		Ким А.				Реконструкция канализационных напорных коллекторов от КНС №7 до д. 2/2 по пр. Кабанбай батыра
Исполнил		Мальцев				Стадия: РП; Лист: 4; Листов:
Проверил		Мальгинов				
Н.контр		Мальгинов				Разрез 1-1.
						ТОО "Аква Д" г.Нур-Султан 2020

Взам. инв. N°

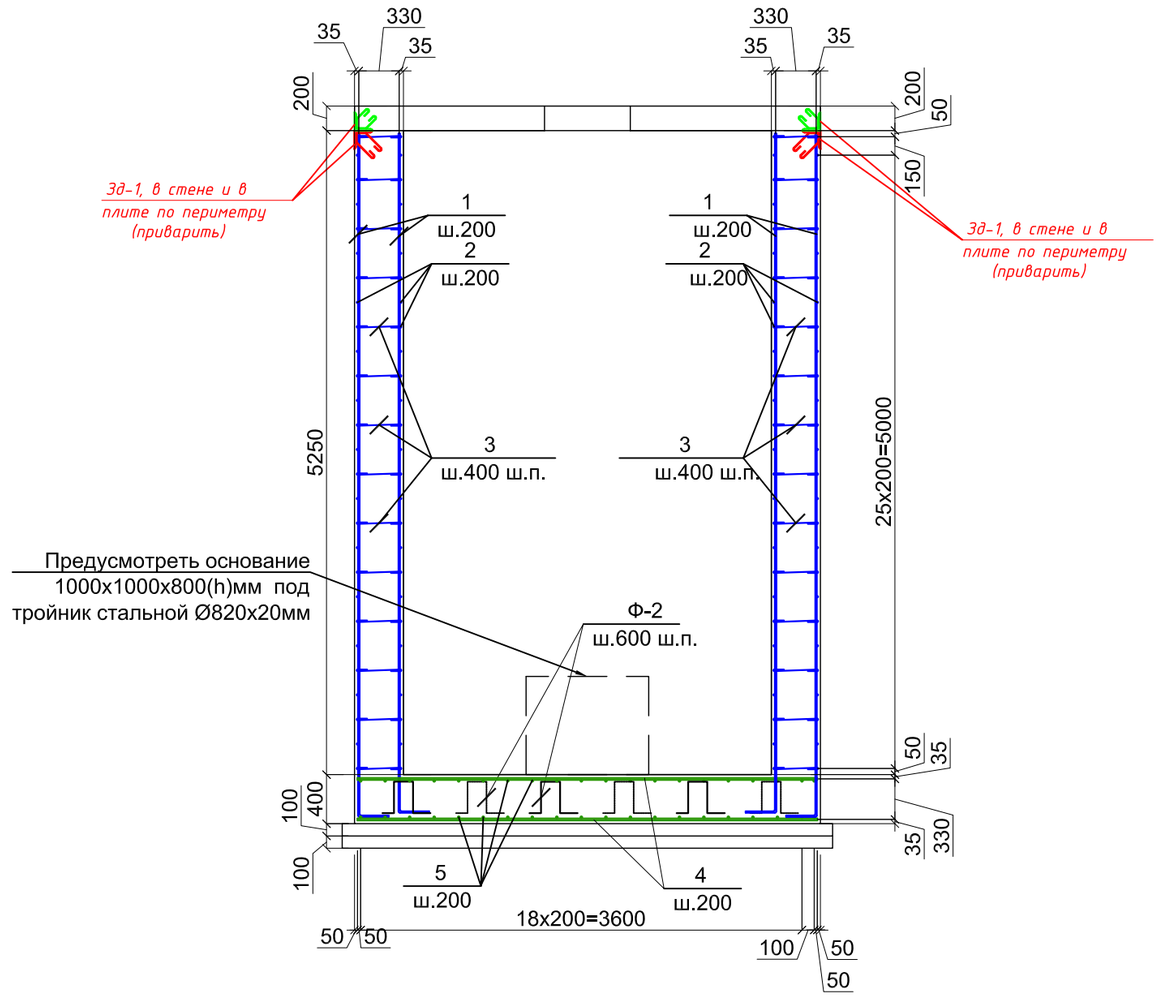
Подп. и дата

Инв. N° подл.

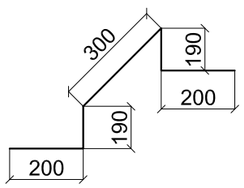
Арматурный чертеж камеры К1



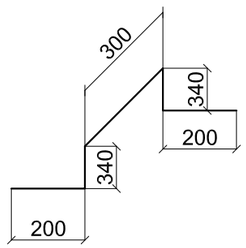
Разрез 1-1



Фиксатор Ф-1



Фиксатор Ф-2

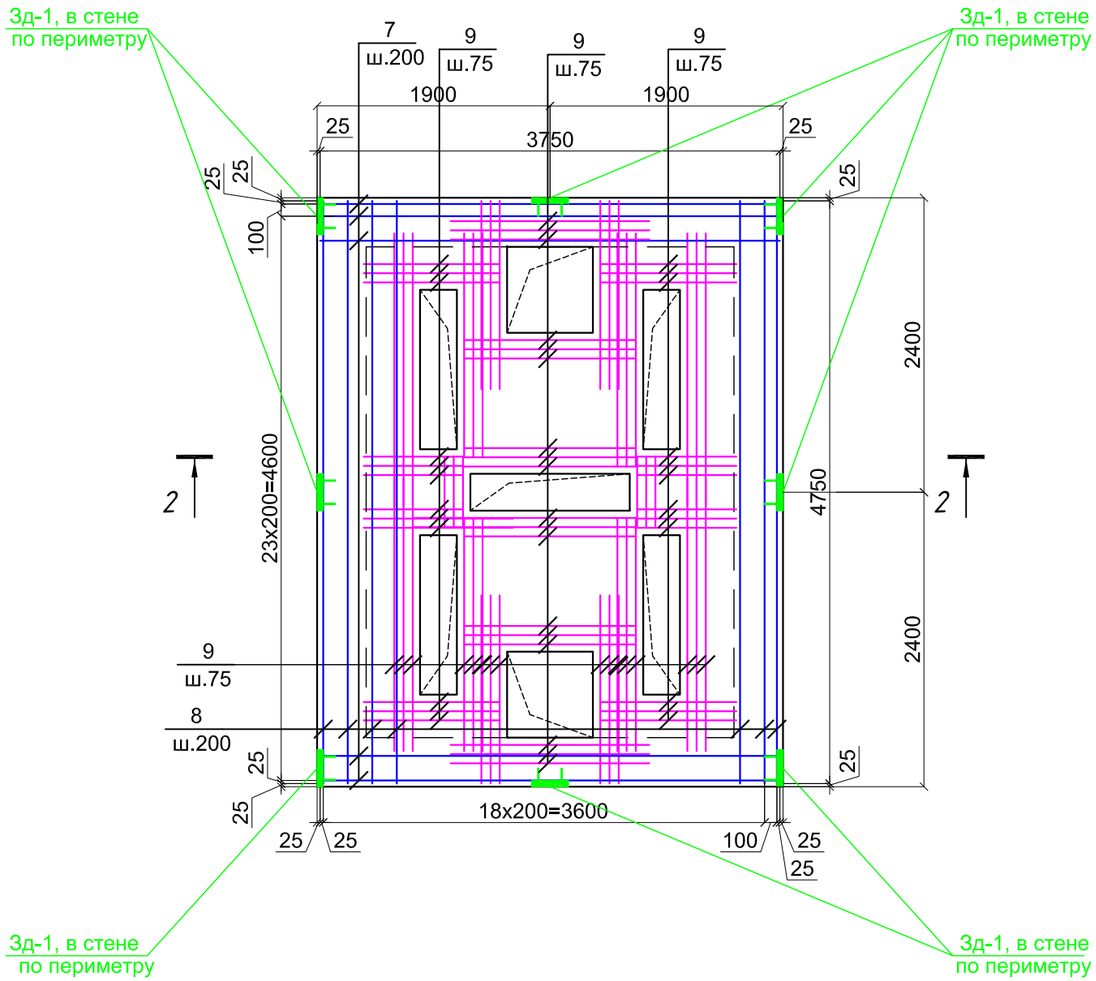


1. Данный лист смотреть совместно с листом КЖ - 6,7,10,11.
2. Замоноличивание монолитных конструкций производить в соответствии с требованиями СП РК 3.04-102-2014.
3. Перед установкой в опалубку отдельные стержни объединить в каркасы.
4. Сварку производить электродами Э-42А по ГОСТ9467-75*,hшва=6мм. сварные соединения выполнить по ГОСТ 14098-91.
5. В верхней грани монолитной стены по периметру предусмотреть закладные детали Зд-1 для сварки сборной плиты покрытия.

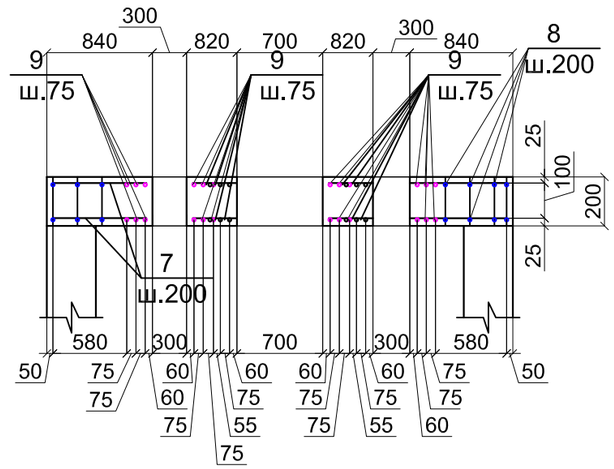
Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата	6/887-4-КЖ
						"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"
ГИП		Ким А.				Реконструкция канализационных напорных коллекторов от КНС №7 до д. 2/2 по пр. Кабанбай батыра — Стадия: РП; Лист: 5; Листов:
Исполнил		Мальцев				
Проверил		Мальгинов				
						Арматурный чертеж камеры К1. Арматурный чертеж покрытия камеры К1. Разрез 1-1. Разрез 2-2 — ТОО "Аква Д" г.Нур-Султан 2020
Н.контр		Мальгинов				

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

Арматурный чертеж покрытия камеры К1



Сеч. 2-2



1. Данный лист смотреть совместно с листом КЖ - 5,7
2. Замоноличивание монолитных конструкций производить в соответствии с требованиями СП РК 3.04-102-2014.
3. Перед установкой в опалубку отдельные стержни объединить в каркасы.
4. Сварку производить электродами Э-42А по ГОСТ9467-75*,hшва=6мм. сварные соединения выполнить по ГОСТ 14098-91.

5. Плиту покрытия рекомендуется выполнить в заводских условиях.
6. В плите покрытия предусмотреть петли для монтажа см. лист
7. В нижней грани плиты по периметру предусмотреть закладные детали Зд-1 для сварки сборной ж.б. плиты покрытия со стеной камеры.

						6/887-4-КЖ
						"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"
Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата	
ГИП		Ким А.				Реконструкция канализационных напорных коллекторов от КНС №7 до д. 2/2 по пр. Кабанбай батыра
Исполнил		Мальцев				Стадия: РП; Лист: 6; Листов:
Проверил		Мальгинов				
						Спецификация элементов. Ведомость деталей
Н.контр		Мальгинов				ТОО "Аква Д" г.Нур-Султан 2020

Взам. инв. N°

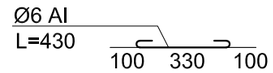
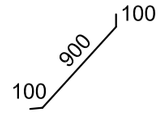
Подп. и дата

Инв. N° подл.

Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг.	Примечание
		Камера К1			
1	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400С L=5875	164	5,22	856,08
2	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400С м.п.	1306,8	0,888	1 160,44
3	ГОСТ 34028-2016	Ø6 А240 L=530	588	0,095	55,86
4	ГОСТ 34028-2016	Ø16 А400С м.п.	187,5	1.578	295,875
5	ГОСТ 34028-2016	Ø16 А400С м.п.	190	1.578	299,82
6	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400С L=1100	112	0.98	109,76
ЗД-1	Серия 1.400-15 в.0	Деталь МН-507 L=400мм	16	0.84	13,44
Ф-2	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А240 L=1380	72	0.85	61,2
	Монолитная сборная ж.б. Плита покрытия				
7	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400С м.п.	187,5	0.888	166,5
8	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400С м.п.	190	0.888	168,72
9	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400С м.п.	274,0	0,888	243,312
Ф-1	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А240 L=1080	72	0.667	48,024
П-4	Серия 1.432.1-225-18 (см.КЖ-9)	Монтажная петля П-4	4	5,6	22,40
		Материалы			
Сальник	Серия 5.900-2	Сальник ТМ 89-13	4	89,3	357,2
	на покрытие	Бетон В25 , W4 , F150 на сульфатостойком цементе м³		4,56	
	на стены и днище	Бетон В25 , W4 , F150 на сульфатостойком цементе м³		43,42	
	на подготовку	Бетон кл. В3.5 м³		2,0	
	на бетонное основание	Бетон кл. В7.5 м³		1,6	
	Щебеночная подготовка с проливкой битумом до полного насыщения м³			2,0	

Ведомость деталей

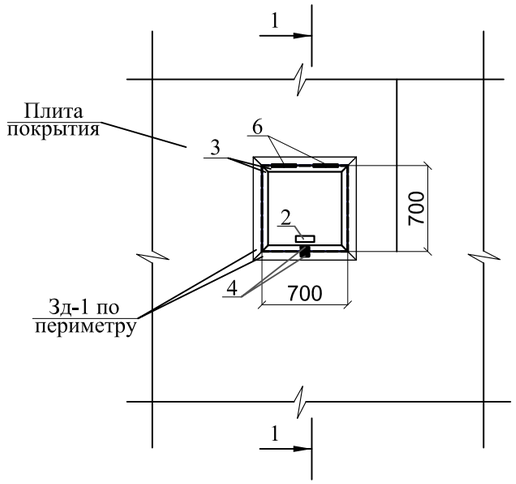
Поз.	Эскиз
3	
6	

1. Данный лист смотреть совместно с листом КЖ - 5,6
2.Замоноличивание монолитных конструкций производить в соответствии с требованиями СП РК 3.04-102-2014.
3. Перед установкой в опалубку отдельные стержни объединить в каркасы.
4.Сварку производить электродами Э-42А по ГОСТ9467-75*,hшва=6мм. сварные соединения выполнить по ГОСТ 14098-91.

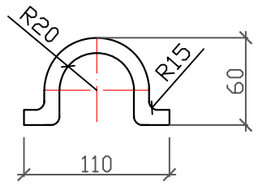
Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл.

Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата	6/887-4-КЖ			
						"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"			
ГИП		Ким А.				Реконструкция канализационных напорных коллекторов от КНС №7 до д. 2/2 по пр. Кабанбай батыра	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Мальцев					РП	7	
Проверил		Мальгинов							
						Фрагмент плана на отм. 343,48. План металлических балок площадки на отм. 343,48. Разрез 1-1	ТОО "Аква Д" г.Нур-Султан 2020		
Н.контр		Мальгинов							

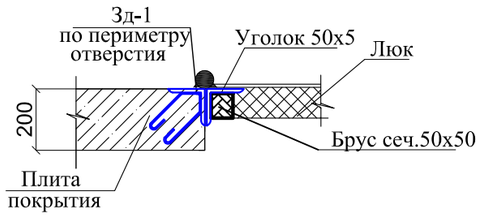
Люк Л-1



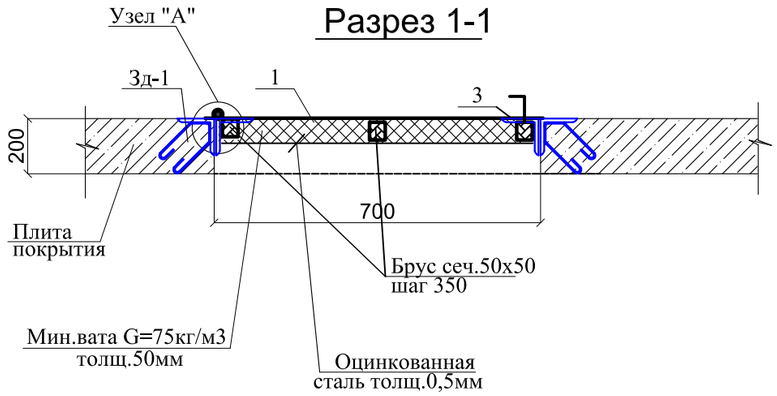
Ушко поз.4



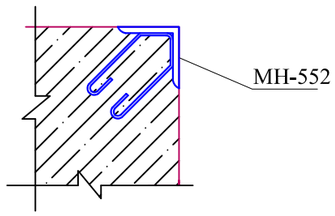
Узел "А"



Разрез 1-1



Закладная деталь Зд-1



Спецификация материалов

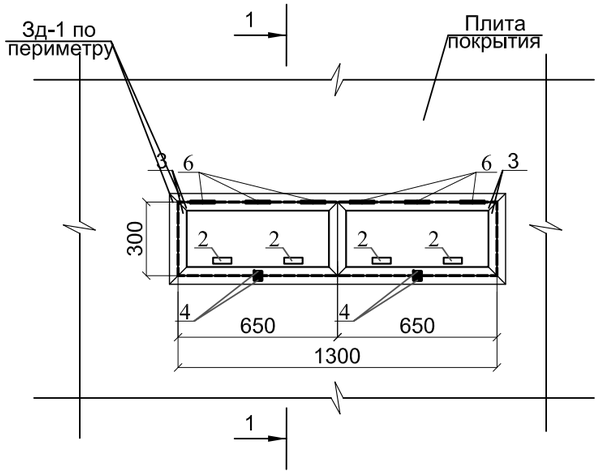
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг.	Примечание
		Люк металлический Л-1, расход дан на 1 шт, всего 2 шт			
1	Крышка	Лист Б-ПН-3 ГОСТ 19903-81 / Ст3 ГОСТ 16523-81	1	13,247	Размер 750 х750х3мм
2	Ручка	Круг В12 ГОСТ 2590-88 / Ст3 ГОСТ 16523-81 L=460мм	1	0,4085	0,4085 кг
3	Рама	Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-93 / Ст3сп ГОСТ 535-88 L= 2,8 п.м.		3,77	10,556 кг
4	ГОСТ 34028-2016	Ø10 AIII, L=200мм			
5	ГОСТ 14918-80	Оцинкованная сталь толщ.0,5мм, м2			0,49 м2
6	ГОСТ 2590-88	Круг В40 ГОСТ 2590-88 / Ст3 ГОСТ 16523-81 L=150мм	2	1,481	2,962 кг
7	ГОСТ 7897-83*	Деревянный брус сеч.50х50L =3,75мп			0,0094 м3
8		Мин.вата G=75кг/м3, толщ.50мм			0,49 м2
Зд-1	Серия 1.400-15 в.0	Деталь МН-552 м.п.	3,0	4,4	13,2 кг

1.Данный лист смотреть совместно с листом КЖ - 3,4
2.Сварку элементов конструкций производить ручной электродуговой электросваркой по ГОСТ 5264-80* электродами типа Э46А по ГОСТ 9467-75*.
3.Длину сварных швов элементов каркаса принимать по длине контактных поверхностей стыкуемых элементов. Высоту сварных швов принимать минимальной толщине стыкуемых элементов.
4. Все металлические конструкции окрасить лакокрасочным покрытием

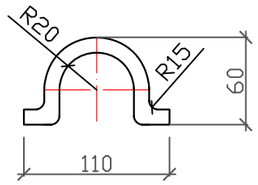
						6/887-4-КЖ
Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата	"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"
ГИП		Ким А.				Реконструкция канализационных напорных коллекторов от КНС №7 до д. 2/2 по пр. Кабанбай батыра — Стадия: РП; Лист: 8; Листов:
Исполнил		Мальцев				
Проверил		Мальгинов				
Н.контр		Мальгинов				Люк Л-1. Спецификация материалов. — ТОО "Аква Д" г.Нур-Султан 2020

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

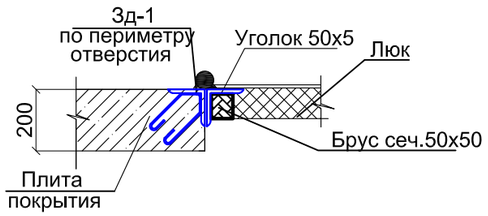
Люк Л-2



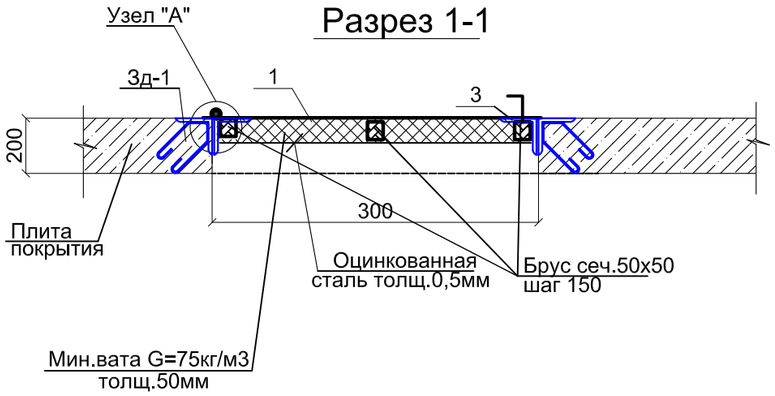
Ушко поз.4



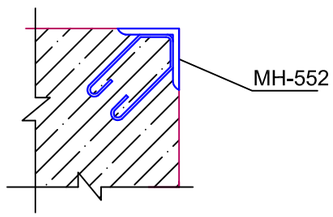
Узел "А"



Разрез 1-1



Закладная деталь Зд-1



Спецификация материалов

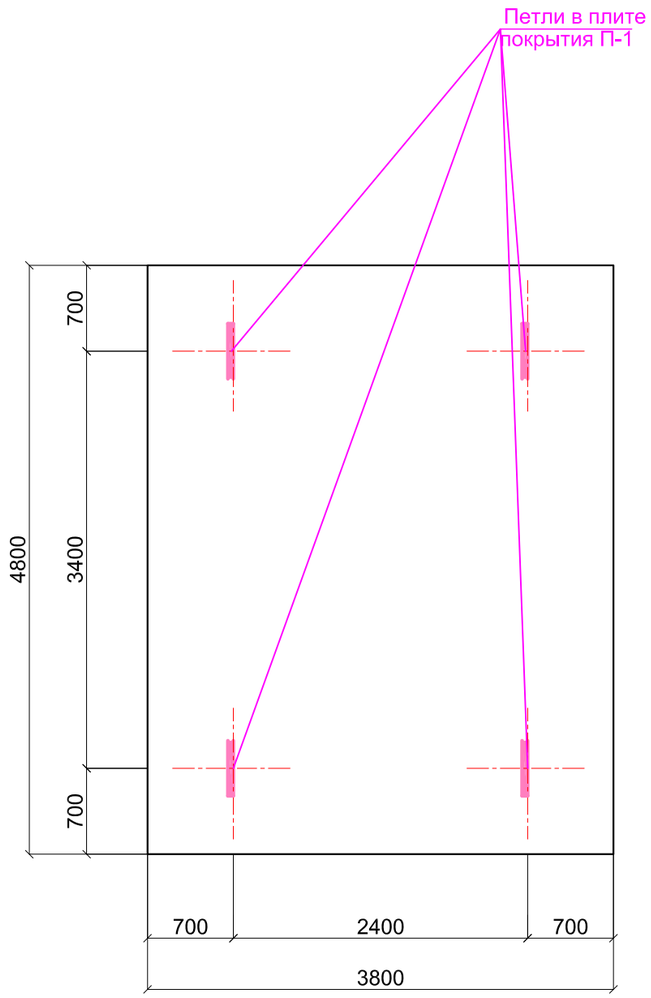
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг.	Примечание
		Люк металлический Л-2, расход дан на 1 шт, всего 5 шт			
1	Крышка	Лист Б-ПН-3 ГОСТ 19903-81 / Ст3 ГОСТ 16523-81	2	11,54	Размер 700 х350х3мм
2	Ручка	Круг В12 ГОСТ 2590-88 / Ст3 ГОСТ 16523-81 L=460мм	4	0,4085	1,634 кг
3	Рама	Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-93 / Ст3сп ГОСТ 535-88 L= 3,4 п.м.		3,77	12,82 кг
4	ГОСТ 34028-2016	Ø10 AIII, L=200мм	4	0,1234	0,4936 кг
5	ГОСТ 14918-80	Оцинкованная сталь толщ.0,5мм, м2			0,39 м2
6	ГОСТ 2590-88	Круг В40 ГОСТ 2590-88 / Ст3 ГОСТ 16523-81 L=150мм	6	1,481	8,886 кг
7	ГОСТ 7897-83*	Деревянный брус сеч.50х50,L=3,9мп			0,00975 м3
8		Мин.вата G=75кг/м3, толщ.50мм			0,39 м2
Зд-1	Серия 1.400-15 в.0	Деталь МН-552 м.п.	4,2	4,4	18,48 кг

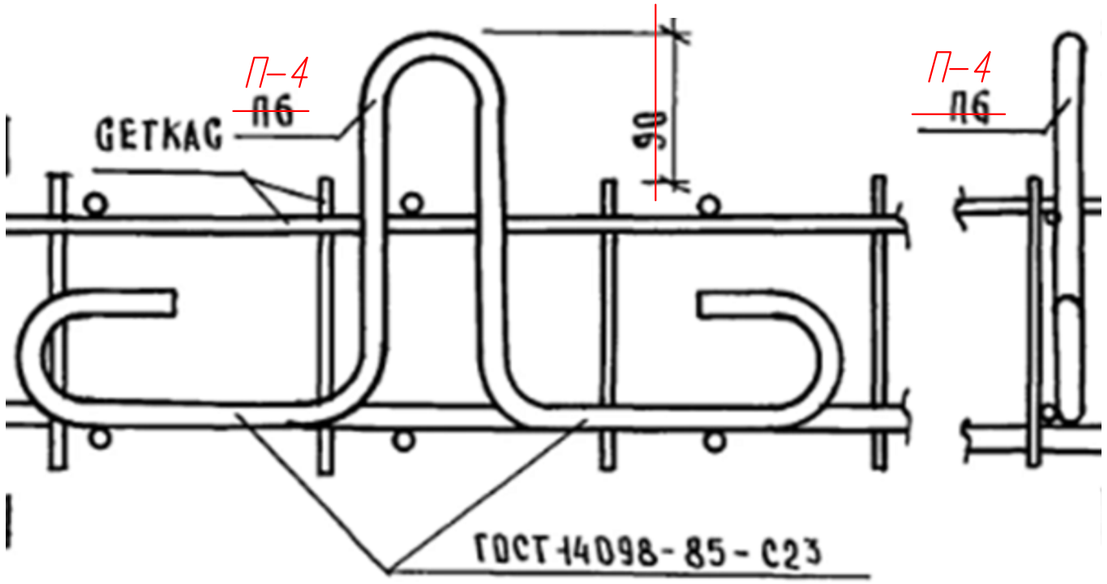
1.Данный лист смотреть совместно с листом КЖ - 3,4
2.Сварку элементов конструкций производить ручной электродуговой электросваркой по ГОСТ 5264-80* электродами типа Э46А по ГОСТ 9467-75*.
3.Длину сварных швов элементов каркаса принимать по длине контактных поверхностей стыкуемых элементов. Высоту сварных швов принимать минимальной толщине стыкуемых элементов.
4. Все металлические конструкции окрасить лакокрасочным покрытием

						6/887-4-КЖ
Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата	"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"
ГИП		Ким А.				Реконструкция канализационных напорных коллекторов от КНС №7 до д. 2/2 по пр. Кабанбай батыра — Стадия: РП; Лист: 9; Листов:
Исполнил		Мальцев				
Проверил		Мальгинов				
Н.контр		Мальгинов				Люк Л-2. Спецификация материалов. — ТОО "Аква Д" г.Нур-Султан 2020

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

Схема расположения монтажных петел плиты покрытия





1. Плиту покрытия рекомендуется выполнить в заводских условиях.
2. В плите покрытия предусмотреть петли для монтажа.
3. В нижней грани плиты по периметру предусмотреть закладные детали Зд-1 для сварки сборной ж.б. плиты покрытия со стеной камеры.
4. Данный лист смотреть совместно с листом КЖ - 3,5,11

						6/887-4-КЖ			
						"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"			
Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата				
ГИП		Ким А.				Реконструкция канализационных напорных коллекторов от КНС №7 до д. 2/2 по пр. Кабанбай батыра	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Мальцев					РП	10	
Проверил		Мальгинов							
						Схема расположения монтажных петел плиты покрытия	ТОО "Аква Д" г.Нур-Султан 2020		
Н.контр		Мальгинов							

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
КЖ	Конструкции железобетонные	

Ведомость ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Серия 3.006.1-8	Каналы и тоннели	
ГОСТ 3634-99	Люки смотровых колодцев и дождеприемники	
	ливнесточных колодцев.	
ГОСТ 6482-2011	Трубы железобетонные безнапорные.	
СН РК 5.03-07-2013	Несущие и ограждающие конструкции	
СП РК 3.04-102-2014	Проектирование и расчет бетонных и ж/б конструкции	
СП РК 4.01-103-2013	"Наружние сети и сооружения водопровода и	
	канализации".	
СП РК 2.01-101-2013	"Защита строительных конструкций от коррозии".	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
КЖ-1	Общие данные (начало)	
КЖ-2	Общие данные (окончание)	
КЖ-3	План камеры К1. План перекрытия камеры К1. Спецификация элементов. Узел примыкания стена/плита днища.	
КЖ-4	Разрез 1-1.	
КЖ-5	Арматурный чертеж камеры К1. Разрез 1-1. Фиксатор Ф-1. Фиксатор Ф-2.	
КЖ-6	Арматурный чертеж покрытия камеры К1. Сеч. 2-2	
КЖ-7	Спецификация элементов камеры К1. Ведомость деталей	
КЖ-8	Люк Л-1. Спецификация материалов.	
КЖ-9	Люк Л-2. Спецификация материалов.	
КЖ-10	Схема расположения монтажных петел плиты покрытия	
КЖ-11	Петля строповочная П1 . П4	

Исходными данными для проектирования очистных сооружений послужили:

- технологическая часть проекта;
- отчёт об инженерно-геологических изысканиях на объекте:

«Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г. Нур-Султан, район Байконыр»

- генплан площадки очистных сооружений (см. чертеж марки ГП)

Уровень ответственности - II (нормальный)

Инженерно-геологическая и климатическая харакутеристика площадки строительства

Климатические условия:

Площадка расположена Республика Казахстан, город Нур-Султан. Нур-Султан - столица Республики Казахстан. Город расположен на севере страны, на берегах реки Ишим..

- номер климатического района – Iв;
- номер района по снеговым нагрузкам – III (1.5 кПа);
- номер района по базовой скорости ветра – IV (0,77 кПа);
- номер района по толщине стенки гололеда - II (5 мм).

Рабочий проект «Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г. Нур-Султан, район Байконыр» разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво- пожаро-безопасность, исключающие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а также предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

Главный инженер проекта: Ким А.

Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата	6/887-4-КЖ			
						"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"			
ГИП		Ким А.				Реконструкция канализационных напорных коллекторов от КНС №7 до д. 2/2 по пр. Кабанбай батыра	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Мальцев					РП	1	
Проверил		Мальгинов							
						Общие данные (начало)	ТОО "Аква Д" г.Нур-Султан 2020		
Н.контр		Мальгинов							

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Общие сведения:

Участок изысканий находится: Республика Казахстан, город Нур-Султан. Нур-Султан - столица Республики Казахстан. Город расположен на севере страны, на берегах реки Ишим.

На основании полевого визуального описания геологических выработок, подтвержденного данными лабораторных исследований грунтов установлено, что до изученной глубины (6.0м) геологическую толщу (разрез) участка изысканий слагают современные техногенные отложения, средне верхнечетвертичные отложения представленные суглинками и песком, элювиальные мезозойские отложения представленные глинами и элювиальные каменноугольные отложения представленные дресвяно-песчанистым грунтом.

•НАСЫПНОЙ ГРУНТ (tQIV) вскрыт в верхней части разреза, максимальная мощность составила 2.3м. По полевому описанию представлен дресвой, щебнем, песком, суглинком, слежавшимися.

•СУПЕСЬ (QII-III) вскрыт в 4 скважинах, максимальная вскрытая мощность составила до 4.0м. По полевому описанию супесь бурая, коричневая, песчанистая, мягкопластичная, твердая.

•СУГЛИНОК (QII-III) вскрыт в 18 скважинах, вскрытая мощность составила до 5.3м. По полевому описанию суглинок коричневый, темно коричневый, черный, легкий пылеватый и песчанистый, с линзами песка.

•ПЕСОК мелкозернистый (QII-III) вскрыт в 3 скважинах, максимальная мощность составила 4.0м. По полевому описанию песок коричневый, бурый, мелкозернистый, насыщенный водой.

•ЛИНА (eMz) вскрыта в 1-ой скважине, вскрытая мощность составила до 2.7м. По полевому описанию глина коричневая, легкая пылеватая.

•ДРЕСВЯНО-ЩЕБЕНИСТЫЙ ГРУНТ (e(C)) вскрыт в 3-х скважинах, максимальная вскрытая мощность составила до 6.0м. По полевому описанию дресвяно-щебенистый грунт с суглинистым заполнителем до 45%.

.

Конструктивные решения

Сооружение камеры - заглубленное, с размерами в осях 4,8 х 3,8 м. Высота камеры от верха днища до низа покрытия равна - 5,25 м. Все конструкции выполнить из бетона класса С20/25 марка по морозостойкости F150, плотностью W4 на сульфатостойком цементе.

Конструкции сооружений запроектированы из монолитного железобетона. Все конструкции выполнять из бетона класса С20/25 марка по морозостойкости F150, плотностью W4 на сульфатостойком цементе.

Под днищем выполнить щебеночную подготовку с проливкой битумом до полного насыщения толщиной 100мм., бетонную подготовку толщ.100 мм из бетона кл В 3.5 . Гидроизоляция снаружи - наружные боковые поверхности стен резервуара покрываются 2 сл. полимерной гидроизоляции на основе лака.

Обратную засыпку выполнять после проведения гидравлических испытаний непучинистым непросадочным грунтом без включений строительного мусора и растительного грунта с уплотнением слоями не более 200 мм до Y=1,6 т/куб.м.

Для повышения водонепроницаемости железобетонных монолитных конструкций (днище,стены) после завершения бетонных работ все внутренние поверхности обрабатываются материалом "Пенетрон"(в 2 слоя).

«Пенетрон» наносить на поверхность стены в два слоя кистью из синтетического волокна или с помощью растворонасоса с насадкой для распыления. Первый слой материала «Пенетрон» наносить на влажный бетона. Второй слой наносить на свежий, но уже схватившийся первый слой. Перед нанесением второго слоя поверхность увлажнить. Расход материала «Пенетрон» в пересчете на сухую смесь при нанесении в два слоя, составляет от 0,8 кг/м2 до 1,1 кг/м2.

Внимание! Все стыки, швы, примыкания, вводы коммуникаций необходимо изолировать с применением гидропрокладки «Пенекрит».

Для гидроизоляции "Пенекритом"- по всей длине (по периметру примыкания монолитных стен к днищу или полу) стыки стен с днищем наполнить материалом "Пенекрит".

Полости напорных течей разделать с помощью отбойного молотка на ширину 25 мм и глубину 25 мм с расширением вглубь, (см.Узел примыкания монолитной стены к плите).

Подготовленную штрабу плотно заполнить раствором материала «Пенекрит» с помощью шпателя или шнекового растворонасоса. Заполненную материалом «Пенекрит» штрабу и прилегающие области увлажнить и обработать раствором материала «Пенетрон» в два слоя.

Расход материала «Пенекрит» в пересчете на сухую смесь при штрабе 25×25 мм составляет 1,5кг/п.м.

Мероприятия по защите конструкций от коррозии

Защита строительных конструкций от коррозии принята в соответствии со СП РК 2.01-101-2013" Защита строительных конструкций от коррозии".

Все не бетонируемые стальные закладные и соединительные элементы железобетонных конструкций защищаются эпоксидной шпаклевкой в 4 слоя. Все не бетонируемые стальные закладные и соединительные элементы защищаются по очищенной от ржавчины поверхности эмалью ПФ-115 за два раза по слою грунта ГФ-021. Сварные швы и участки закладных изделий в процессе монтажа конструкций после приварки к ним соединительных элементов, должны быть очищены от окалины, обезжирены и окрашены эмалью ПФ-115 за два раза по слою грунта ГФ-021.

Все металлические конструкции и изделия должны окрашиваться эмалью ПФ-115 за два раза по слою грунта ГФ-021.

Мероприятия по производству работ в зимнее время.

При производстве бетонных работ в зимнее время следует руководствоваться правилами СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции» и СН РК 1.03.14-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Зимние условия бетонирования считаются при среднесуточной температуре наружного воздуха не выше 5 °С или минимальной температуре в течении суток ниже 0 °С.

В зимних условиях выбор добавок и расчет их количества осуществляется так же, как в летнее время.

Возведение монолитных железобетонных конструкций может быть осуществлено, как правило, с использованием нескольких способов зимнего бетонирования.

Наиболее распространенным способом зимнего бетонирования является способ термоса, который предусматривает обеспечение в бетоне во время его твердения положительной температуры за счет тепла, полученного в результате подогрева составляющих бетонной смеси, и тепла выделяемого цементом при твердении. С целью ускорения процесса твердения в бетон вводят химические добавки-ускорители или дополнительно его прогревают электрическим током, паром и теплым воздухом. При производстве бетонных и железобетонных работ в зимнее время строительная лаборатория и инженерно-технический персонал строек должны повседневно строго контролировать все стадии производства работ.

Прочность бетона с противоморозными добавками к моменту его охлаждения до температуры, на которую рассчитано количество добавок, должна быть не менее 30% проектной прочности при проектной марки бетона - до М 200; 25% - для бетонов марки М 300 и - для бетонов марки М 400. Бетон, замороженный при указанной выше прочности, после оттаивания должен выдерживаться в условиях, обеспечивающих получение проектной прочности до загружения железобетонных конструкций нормативной нагрузкой. Для обеспечения требуемой конечной прочности бетона необходимо выполнять соответствующие мероприятия по подготовке составляя их к приготовлению бетонной смеси. Особое внимание при этом уделяют защите забетонированных конструкций от непосредственного воздействия отрицательной температуры и ветра.

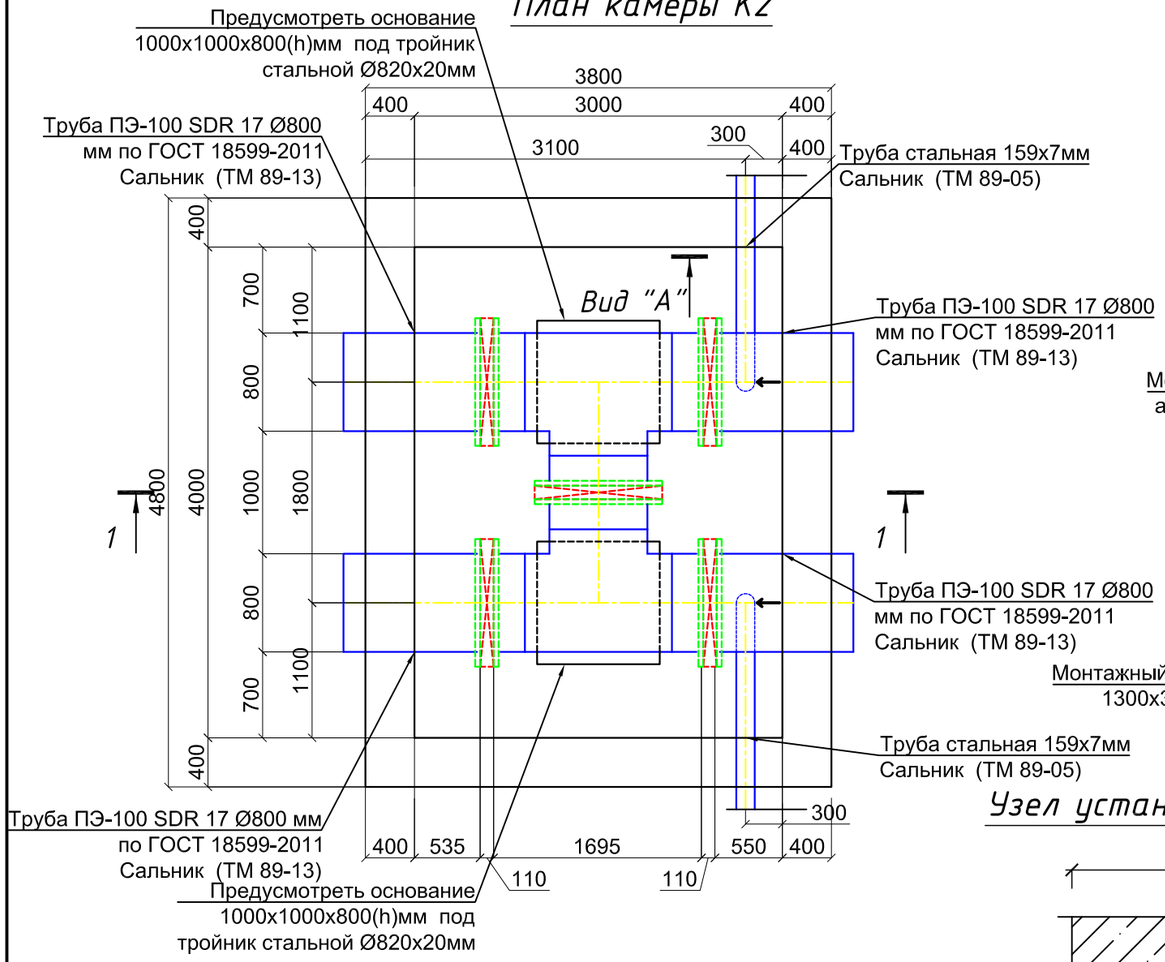
Взам. инв. N°

Подп. и дата

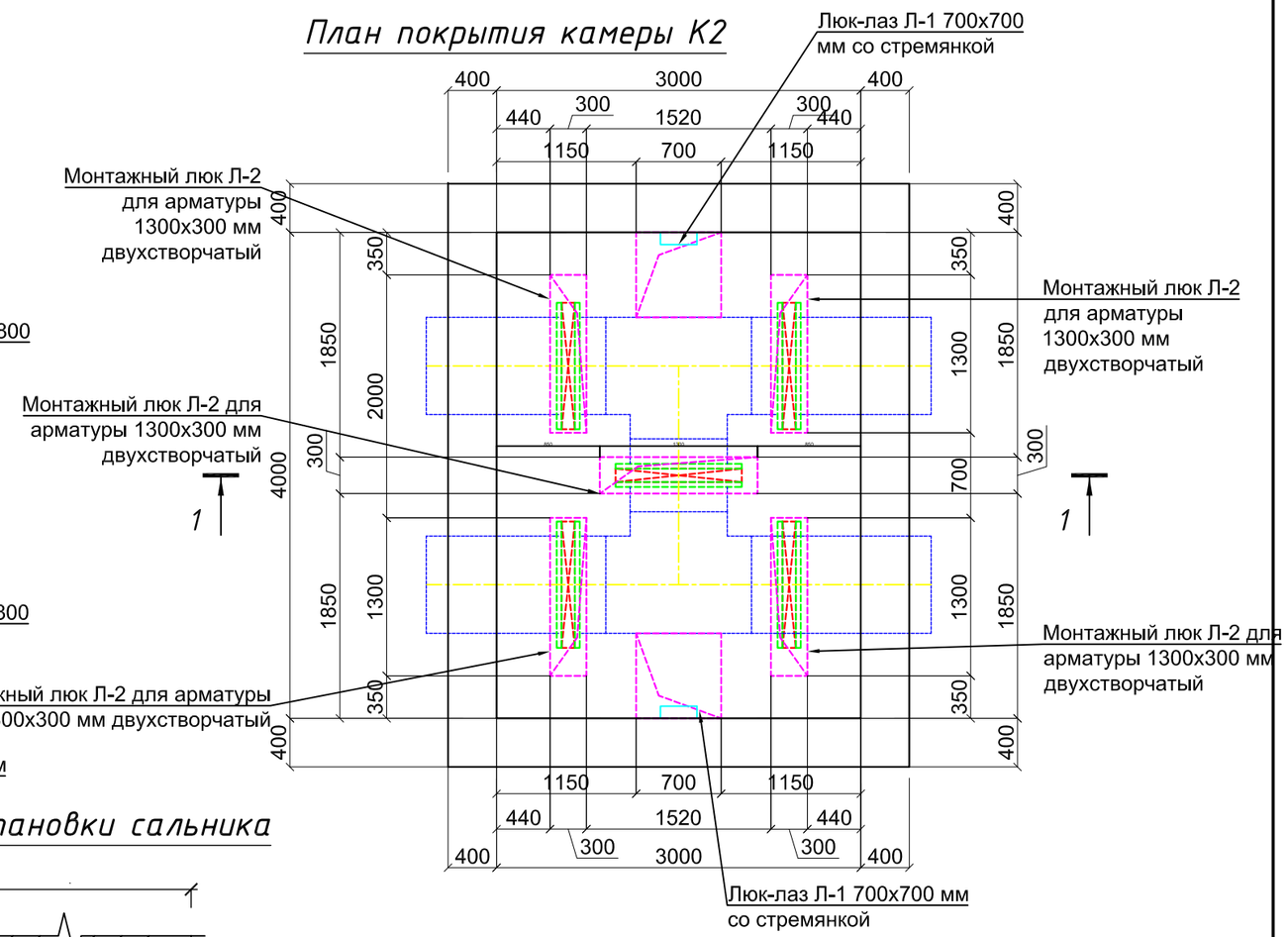
Инв. N° подл.

						6/887-4-КЖ			
Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата	"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"			
ГИП		Ким А.				Реконструкция канализационных напорных коллекторов от КНС №7 до д. 2/2 по пр. Кабанбай батыра	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Мальцев					РП	2	
Проверил		Мальгинов							
						Общие данные (окончание)	ТОО "Аква Д" г.Нур-Султан 2020		
Н.контр		Мальгинов							

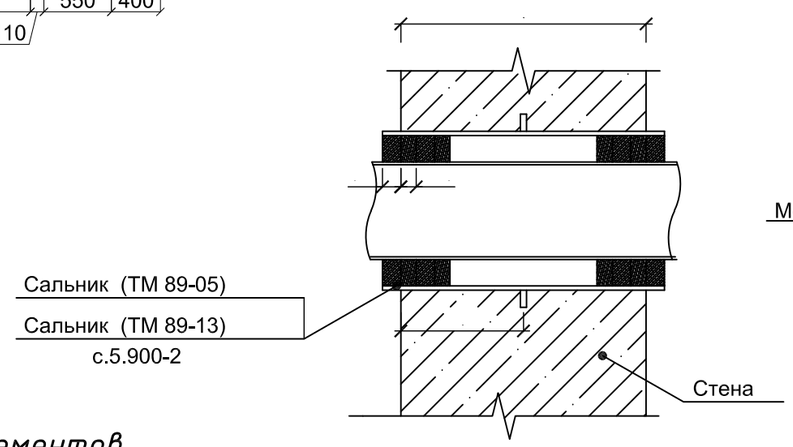
План камеры К2



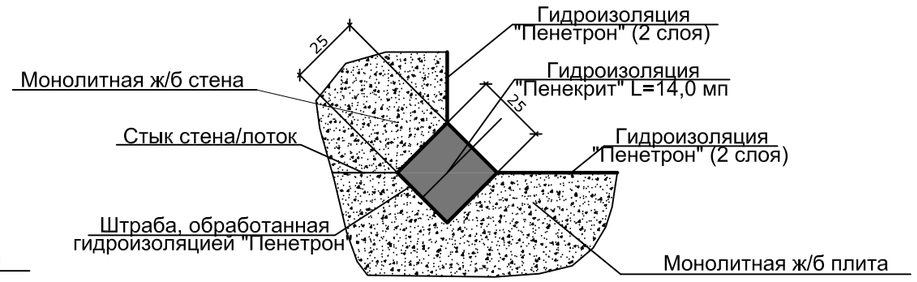
План покрытия камеры К2



Узел установки сальника



Узел примыкания стена/плита днища



Спецификация элементов.

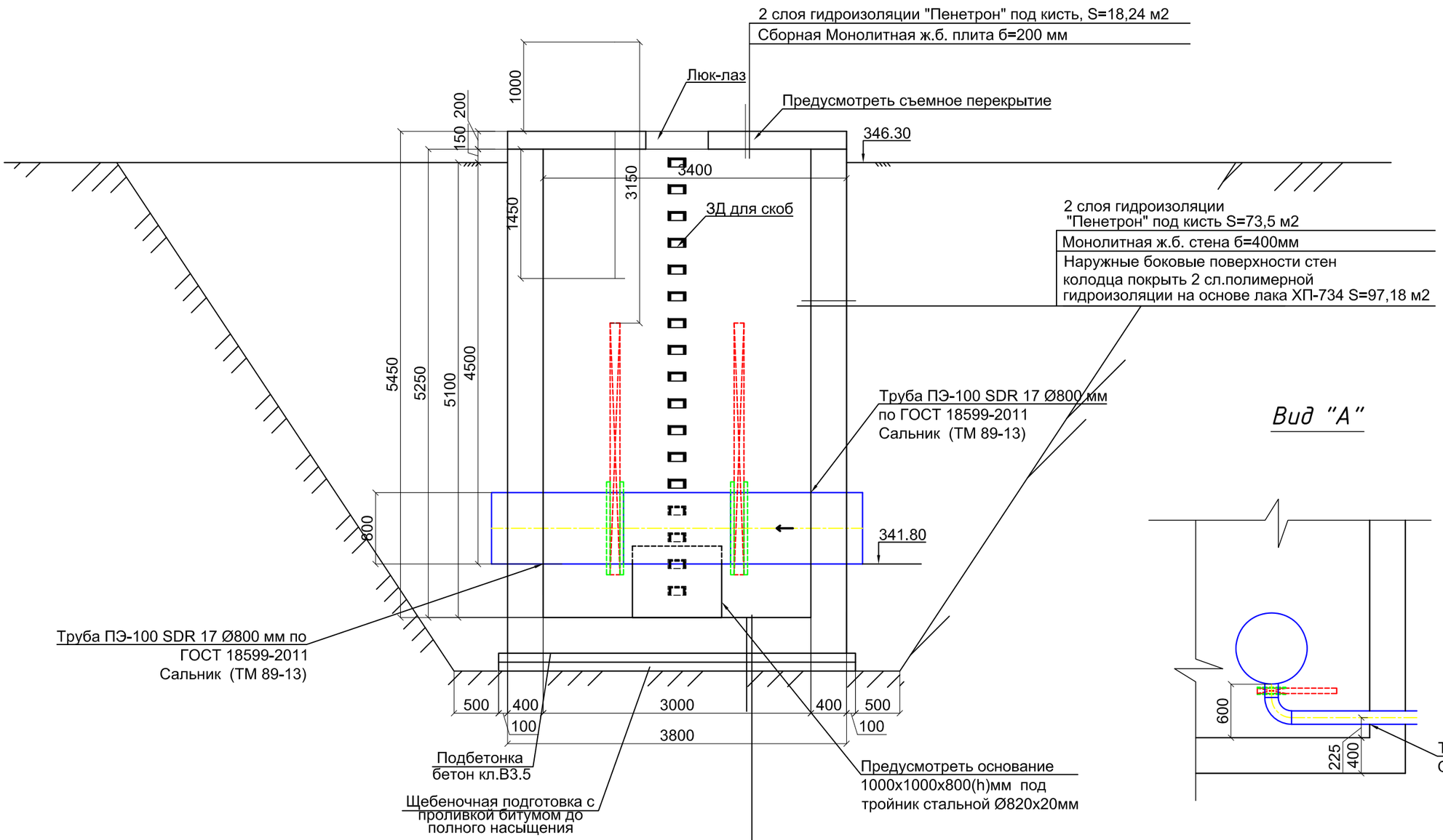
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг.	Примечание
ЗД-1		Закладная деталь Зд-1	34	3.74	52,36
	серия 1.400-15.в1.540-01	Закладная деталь МН 108	1	3.0	3.0
	серия 1.400-15.в1.540-01	Закладная деталь МН 801	1	0.74	0.74

1. Данный лист смотреть совместно с листом КЖ - 4-11

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

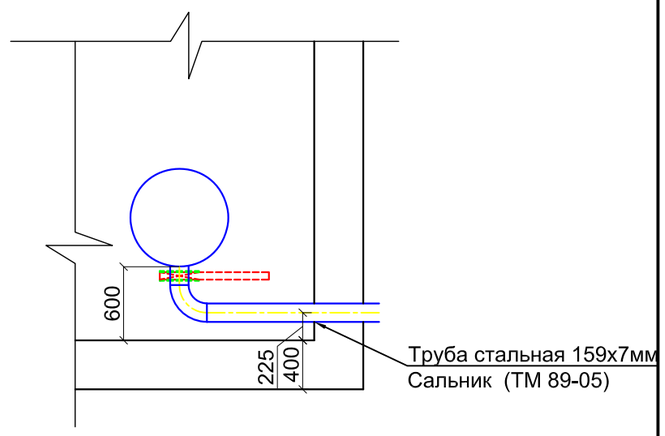
Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата	6/887-4-КЖ			
						"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"			
ГИП		Ким А.				Реконструкция канализационных напорных коллекторов от КНС №7 до д. 2/2 по пр. Кабанбай батыра	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Мальцев					РП	3	
Проверил		Мальгинов							
						План камеры К2. План камеры перекрытия К2. Узел примыкания стена/плита днища.Спецификация элементов.	ТОО "Аква Д" г.Нур-Султан 2020		
Н.контр		Мальгинов							

Разрез 1-1



2 слоя гидроизоляции "Пенетрон" под кисть S= 14,0 м2
Монолитное ж.б.днище б=400мм
Подготовка из бет. кл. В 3,5 толщ. 100мм S= 20,0 м2
Щебень пропитанный битумом 100мм S= 20,0 м2

Вид "А"

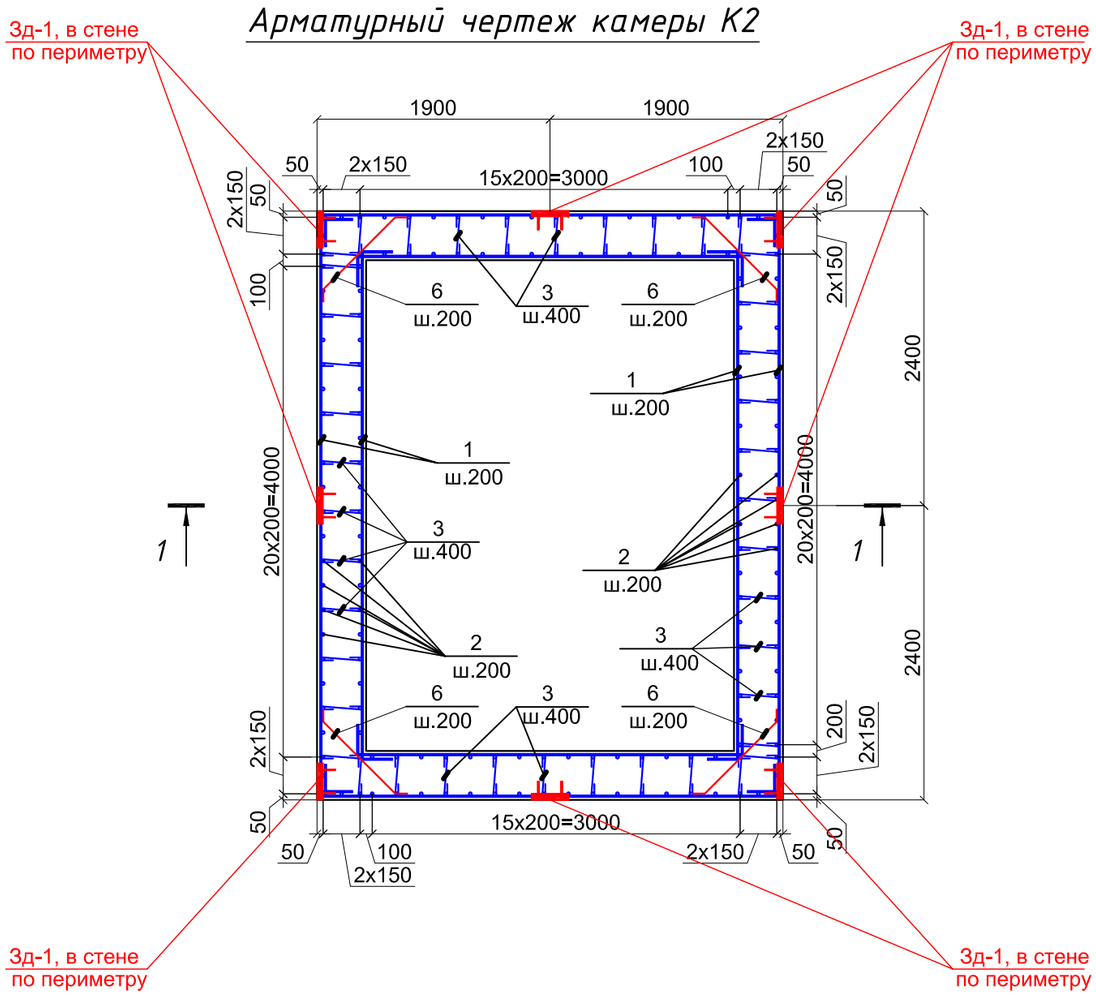


1. Данный лист смотреть совместно с листом КЖ - 3

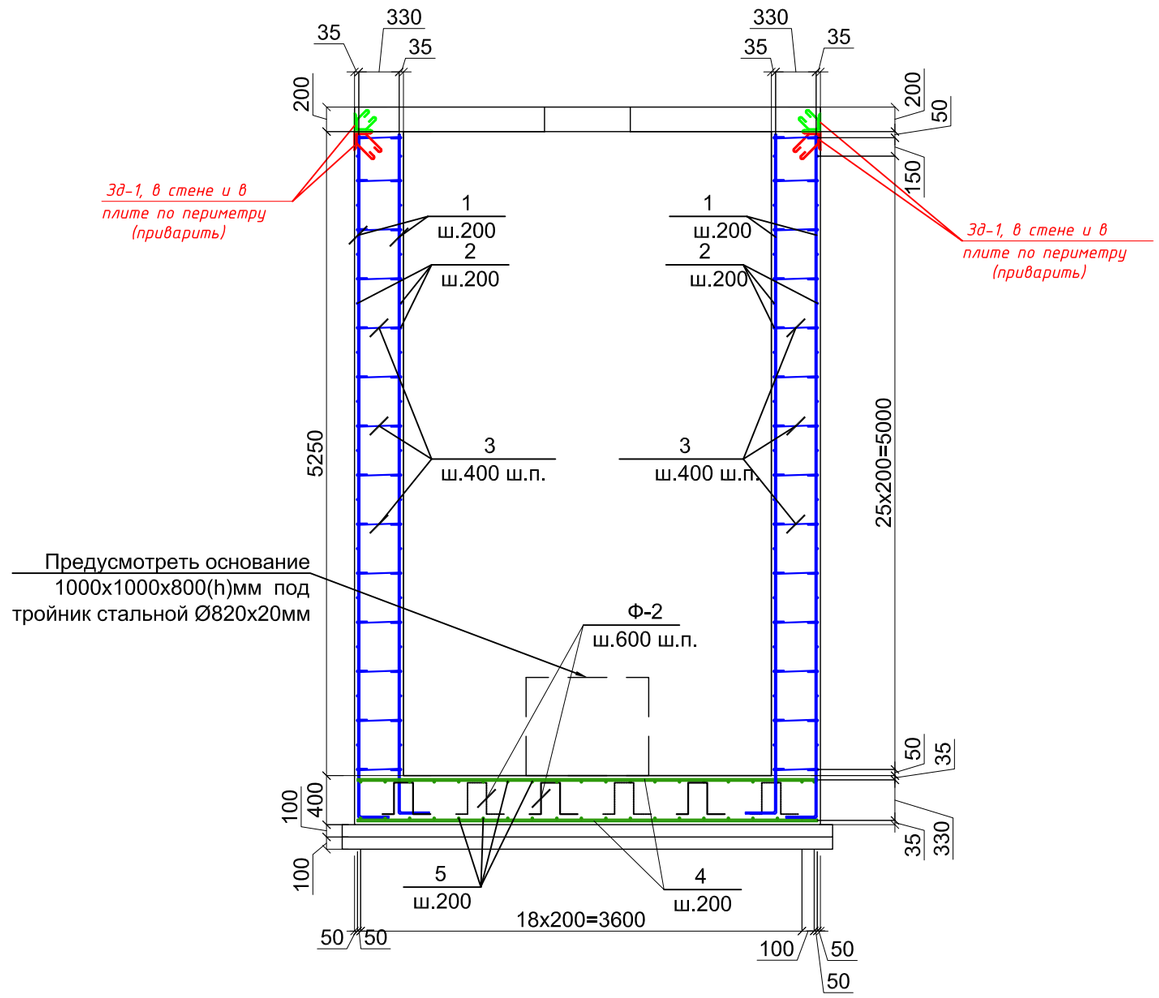
Взам. инв. N°	Подп. и дата	Инв. N° подл.

Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата	6/887-4-КЖ		
						"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"		
ГИП		Ким А.				Реконструкция канализационных напорных коллекторов от КНС №7 до д. 2/2 по пр. Кабанбай батыра	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Мальцев					РП	4	
Проверил		Мальгинов							
Н.контр		Мальгинов				Разрез 1-1.	ТОО "Аква Д" г.Нур-Султан 2020		

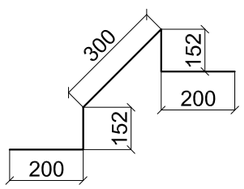
Арматурный чертеж камеры К2



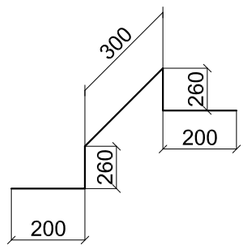
Разрез 1-1



Фиксатор Ф-1



Фиксатор Ф-2

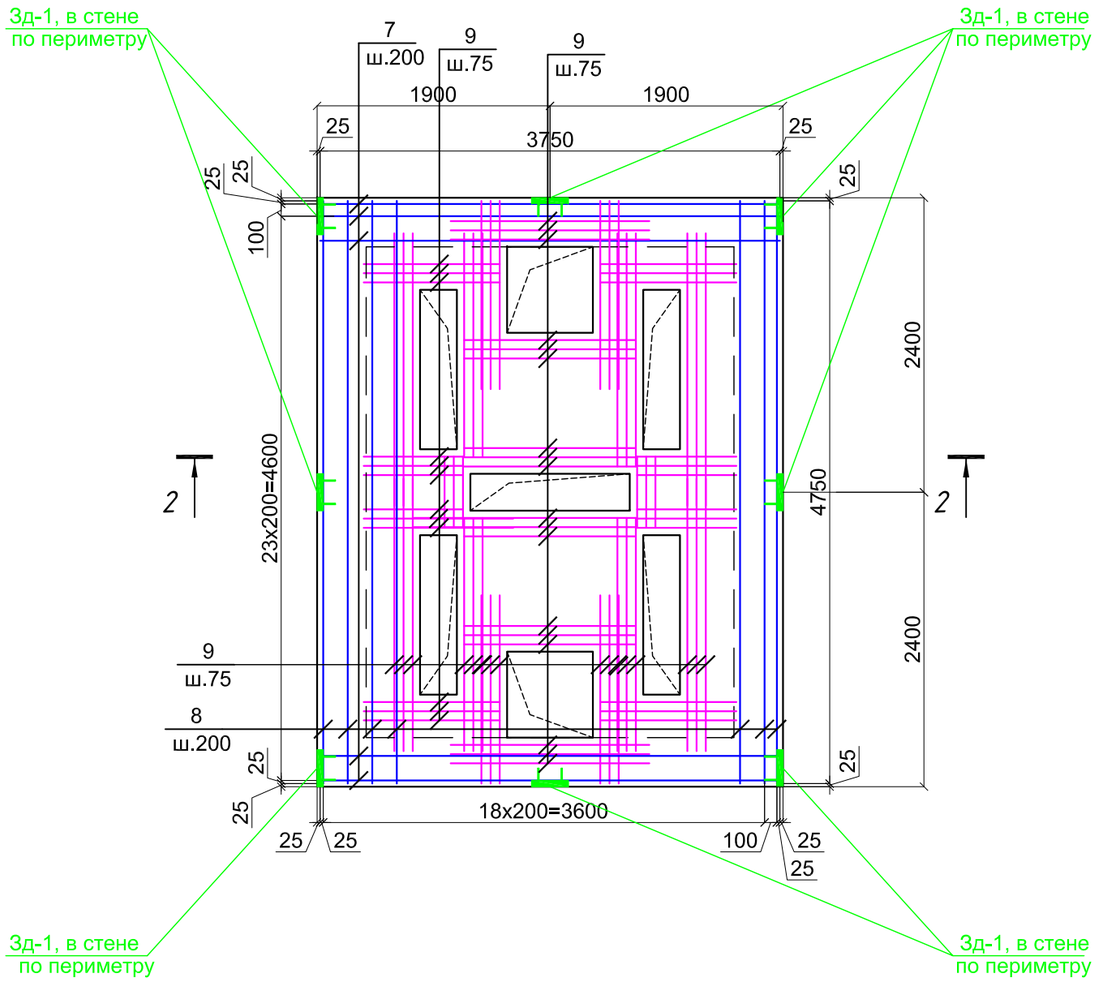


1. Данный лист смотреть совместно с листом КЖ - 4-9,10,11.
2. Замоноличивание монолитных конструкций производить в соответствии с требованиями СП РК 3.04-102-2014.
3. Перед установкой в опалубку отдельные стержни объединить в каркасы.
4. Сварку производить электродами Э-42А по ГОСТ9467-75*,hшва=6мм. сварные соединения выполнить по ГОСТ 14098-91.
5. В верхней грани монолитной стены по периметру предусмотреть закладные детали Зд-1 для сварки сборной плиты покрытия.

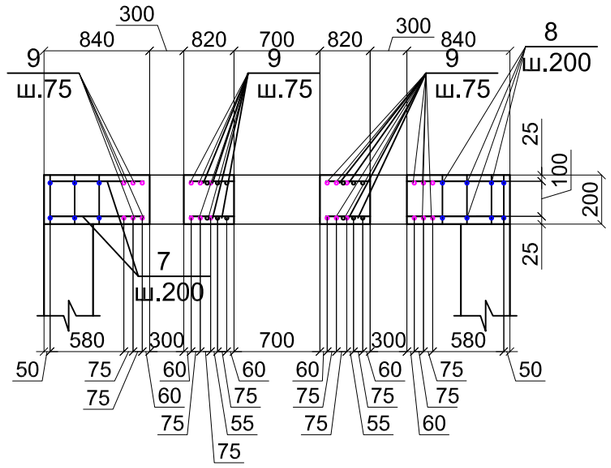
						6/887-4-КЖ
Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата	"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"
ГИП		Ким А.				Реконструкция канализационных напорных коллекторов от КНС №7 до д. 2/2 по пр. Кабанбай батыра — Стадия: РП; Лист: 5; Листов:
Исполнил		Мальцев				
Проверил		Мальгинов				
Н.контр		Мальгинов				Арматурный чертеж камеры К2. Арматурный чертеж покрытия камеры К2. Разрез 1-1. Разрез 2-2 — ТОО "Аква Д" г.Нур-Султан 2020

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

Арматурный чертеж покрытия камеры К2



Сеч. 2-2



1. Данный лист смотреть совместно с листом КЖ - 5,7
2. Замоноличивание монолитных конструкций производить в соответствии с требованиями СП РК 3.04-102-2014.
3. Перед установкой в опалубку отдельные стержни объединить в каркасы.
4. Сварку производить электродами Э-42А по ГОСТ9467-75*,hшва=6мм. сварные соединения выполнить по ГОСТ 14098-91.

5. Плиту покрытия рекомендуется выполнить в заводских условиях.
6. В плите покрытия предусмотреть петли для монтажа см. лист
7. В нижней грани плиты по периметру предусмотреть закладные детали Зд-1 для сварки сборной ж.б. плиты покрытия со стеной камеры.

						6/887-4-КЖ
						"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"
Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата	
ГИП		Ким А.				Реконструкция канализационных напорных коллекторов от КНС №7 до д. 2/2 по пр. Кабанбай батыра
Исполнил		Мальцев				Стадия: РП; Лист: 6; Листов:
Проверил		Мальгинов				
Н.контр		Мальгинов				Спецификация элементов. Ведомость деталей
						ТОО "Аква Д" г.Нур-Султан 2020

Взам. инв. N°

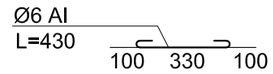
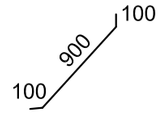
Подп. и дата

Инв. N° подл.

Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг.	Примечание
		Камера К2			
1	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400С L=5875	164	5,22	856,08
2	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400С м.п.	1306,8	0,888	1 160,44
3	ГОСТ 34028-2016	Ø6 А240 L=530	588	0,095	55,86
4	ГОСТ 34028-2016	Ø16 А400С м.п.	187,5	1.578	295,875
5	ГОСТ 34028-2016	Ø16 А400С м.п.	190	1.578	299,82
6	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400С L=1100	112	0.98	109,76
ЗД-1	Серия 1.400-15 в.0	Деталь МН-507 L=400мм	16	0.84	13,44
Ф-2	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А240 L=1380	72	0.85	61,2
	Монолитная сборная ж.б. Плита покрытия				
7	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400С м.п.	187,5	0.888	166,5
8	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400С м.п.	190	0.888	168,72
9	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400С м.п.	274,0	0,888	243,312
Ф-1	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А240 L=1080	72	0.667	48,024
П-4	Серия 1.432.1-225-18 (см.КЖ-9)	Монтажная петля П-4	4	5,6	22,40
		Материалы			
Сальник	Серия 5.900-2	Сальник ТМ 89-05	2	16,0	32,0
Сальник	Серия 5.900-2	Сальник ТМ 89-13	4	89,3	357,2
	на покрытие	Бетон В25 , W4 , F150 на сульфатостойком цементе м³		4,56	
	на стены и днище	Бетон В25 , W4 , F150 на сульфатостойком цементе м³		43,42	
	на подготовку	Бетон кл. В3.5 м³		2,0	
	на бетонное основание	Бетон кл. В7.5 м³		1,6	
	Щебеночная подготовка с проливкой битумом до полного насыщения м³			2,0	

Ведомость деталей

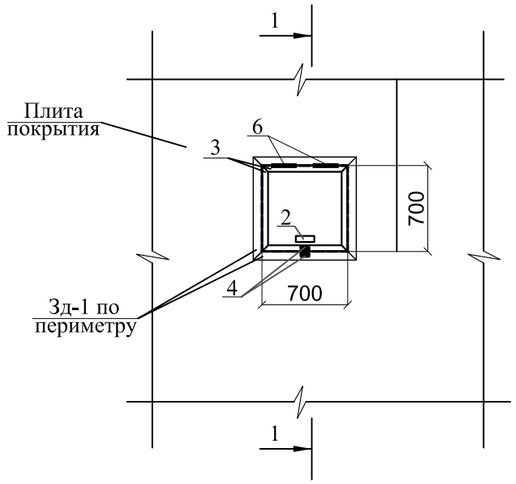
Поз.	Эскиз
3	
6	

1. Данный лист смотреть совместно с листом КЖ - 5,6
2.Замоноличивание монолитных конструкций производить в соответствии с требованиями СП РК 3.04-102-2014.
3. Перед установкой в опалубку отдельные стержни объединить в каркасы.
4.Сварку производить электродами Э-42А по ГОСТ9467-75*,hшва=6мм. сварные соединения выполнить по ГОСТ 14098-91.

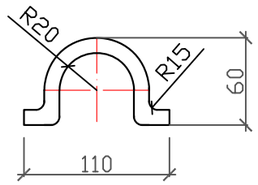
Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл.

Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата	6/887-4-КЖ			
						"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"			
ГИП		Ким А.				Реконструкция канализационных напорных коллекторов от КНС №7 до д. 2/2 по пр. Кабанбай батыра	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Мальцев					РП	7	
Проверил		Мальгинов							
						Фрагмент плана на отм. 343,48. План металлических балок площадки на отм. 343,48. Разрез 1-1	ТОО "Аква Д" г.Нур-Султан 2020		
Н.контр		Мальгинов							

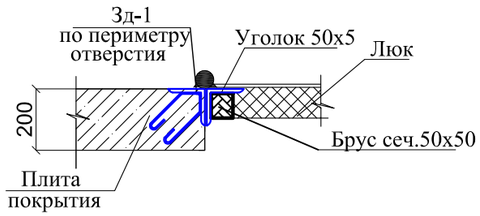
Люк Л-1



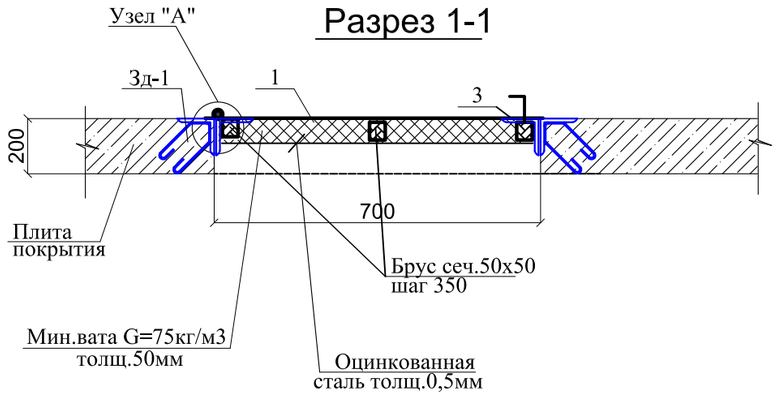
Ушко поз.4



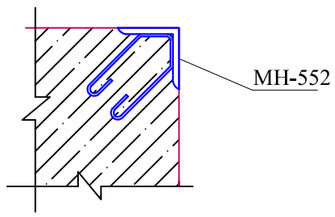
Узел "А"



Разрез 1-1



Закладная деталь Зд-1



Спецификация материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг.	Примечание
		Люк металлический Л-1, расход дан на 1 шт, всего 2 шт			
1	Крышка	Лист Б-ПН-3 ГОСТ 19903-81 / Ст3 ГОСТ 16523-81	1	13,247	Размер 750 х750х3мм
2	Ручка	Круг В12 ГОСТ 2590-88 / Ст3 ГОСТ 16523-81 L=460мм	1	0,4085	0,4085 кг
3	Рама	Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-93 / Ст3сп ГОСТ 535-88 L= 2,8 п.м.		3,77	10,556 кг
4	ГОСТ 34028-2016	Ø10 AIII, L=200мм			
5	ГОСТ 14918-80	Оцинкованная сталь толщ.0,5мм, м2			0,49 м2
6	ГОСТ 2590-88	Круг В40 ГОСТ 2590-88 / Ст3 ГОСТ 16523-81 L=150мм	2	1,481	2,962 кг
7	ГОСТ 7897-83*	Деревянный брус сеч.50х50L =3,75мп			0,0094 м3
8		Мин.вата G=75кг/м3, толщ.50мм			0,49 м2
Зд-1	Серия 1.400-15 в.0	Деталь МН-552 м.п.	3,0	4,4	13,2 кг

1.Данный лист смотреть совместно с листом КЖ - 1,4

2.Сварку элементов конструкций производить ручной электродуговой электросваркой по ГОСТ 5264-80* электродами типа Э46А по ГОСТ 9467-75*.

3.Длину сварных швов элементов каркаса принимать по длине контактных поверхностей стыкуемых элементов. Высоту сварных швов принимать минимальной толщине стыкуемых элементов.

4. Все металлические конструкции окрасить лакокрасочным покрытием

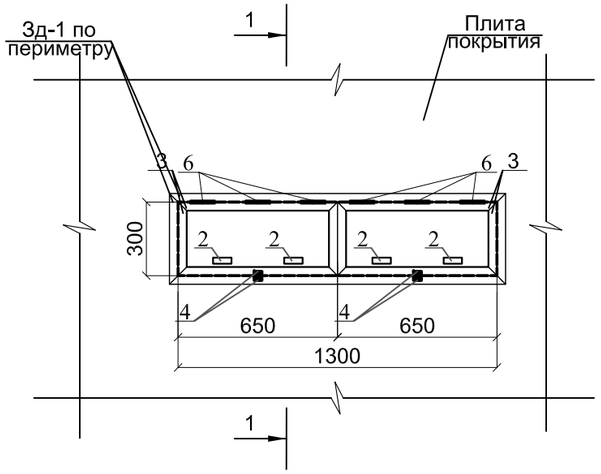
						6/887-4-КЖ
						"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"
Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата	
ГИП		Ким А.				Реконструкция канализационных напорных коллекторов от КНС №7 до д. 2/2 по пр. Кабанбай батыра — Стадия: РП; Лист: 8; Листов:
Исполнил		Мальцев				
Проверил		Мальгинов				
						Люк Л-1. Спецификация материалов. — ТОО "Аква Д" г.Нур-Султан 2020
Н.контр		Мальгинов				

Взам. инв. N°

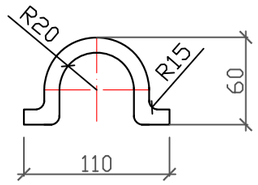
Подп. и дата

Инв. N° подл.

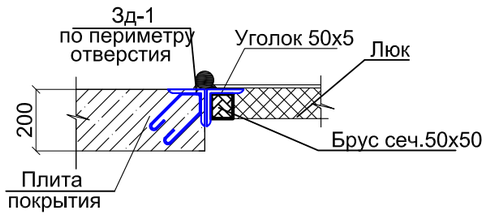
Люк Л-2



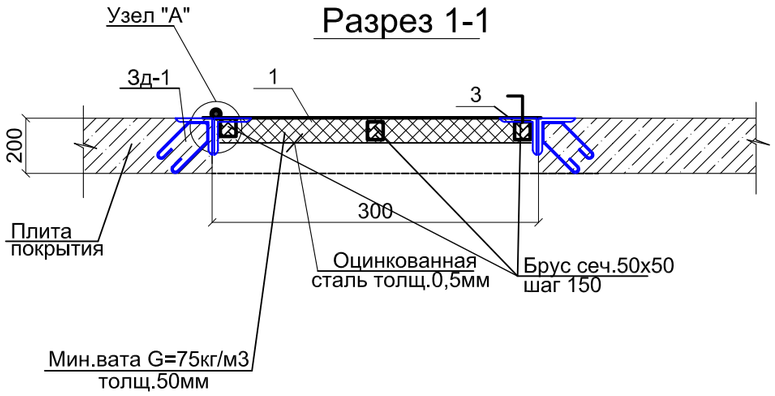
Ушко поз.4



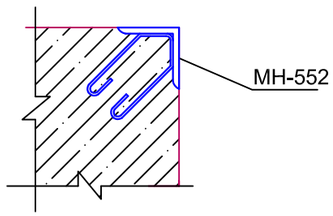
Узел "А"



Разрез 1-1



Закладная деталь Зд-1



Спецификация материалов

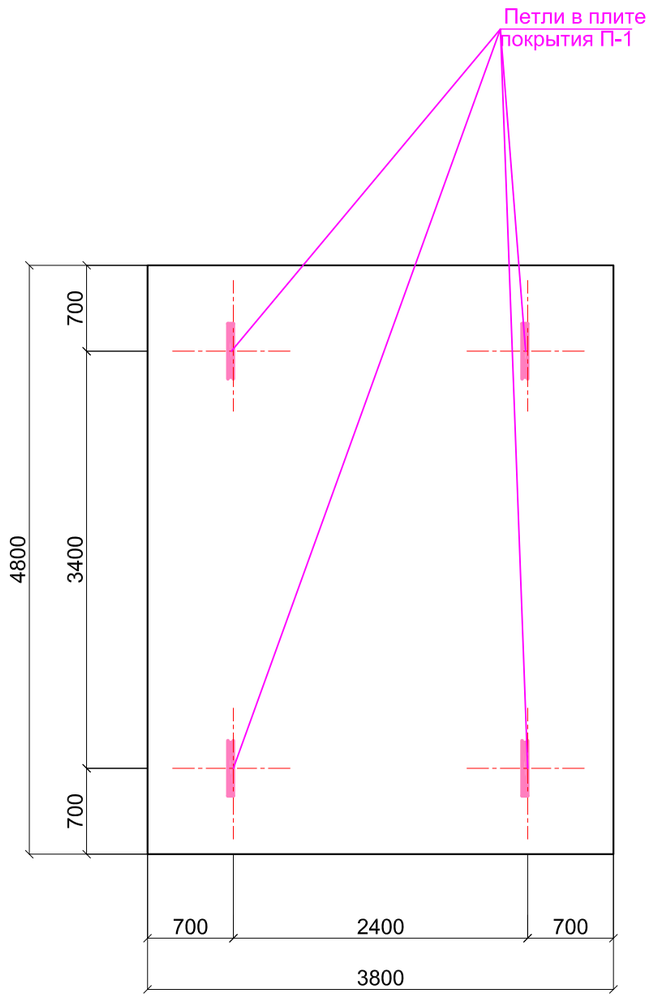
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг.	Примечание
		Люк металлический Л-2, расход дан на 1 шт, всего 5 шт			
1	Крышка	Лист Б-ПН-3 ГОСТ 19903-81 / Ст3 ГОСТ 16523-81	2	11,54	Размер 700 х350х3мм
2	Ручка	Круг В12 ГОСТ 2590-88 / Ст3 ГОСТ 16523-81 L=460мм	4	0,4085	1,634 кг
3	Рама	Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-93 / Ст3сп ГОСТ 535-88 L= 3,4 п.м.		3,77	12,82 кг
4	ГОСТ 34028-2016	Ø10 AIII, L=200мм	4	0,1234	0,4936 кг
5	ГОСТ 14918-80	Оцинкованная сталь толщ.0,5мм, м2			0,39 м2
6	ГОСТ 2590-88	Круг В40 ГОСТ 2590-88 / Ст3 ГОСТ 16523-81 L=150мм	6	1,481	8,886 кг
7	ГОСТ 7897-83*	Деревянный брус сеч.50х50,L=3,9мп			0,00975 м3
8		Мин.вата G=75кг/м3, толщ.50мм			0,39 м2
Зд-1	Серия 1.400-15 в.0	Деталь МН-552 м.п.	4,2	4,4	18,48 кг

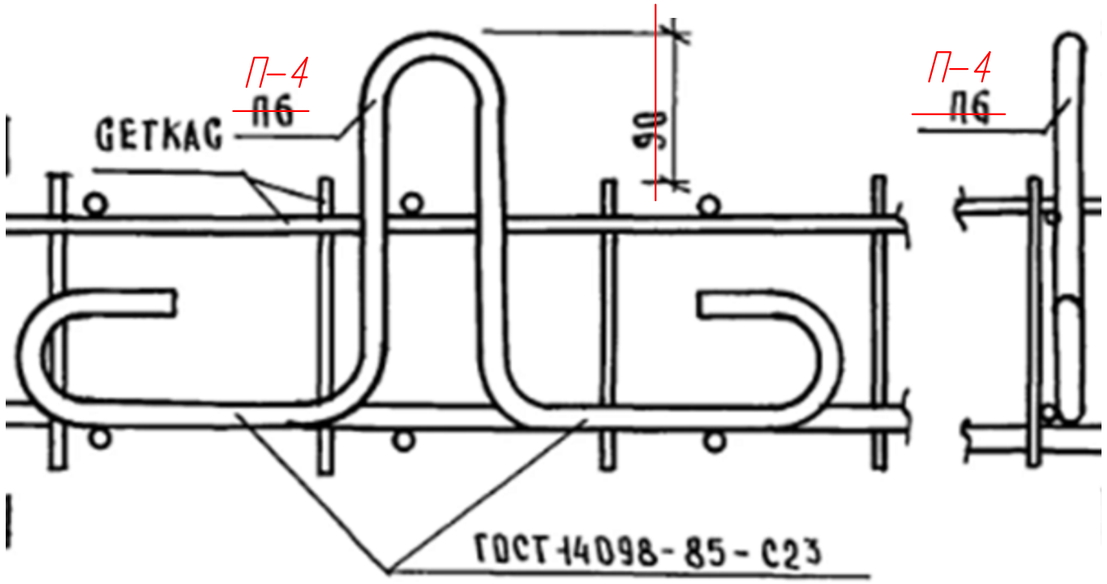
1.Данный лист смотреть совместно с листом КЖ - 1,4
2.Сварку элементов конструкций производить ручной электродуговой электросваркой по ГОСТ 5264-80* электродами типа Э46А по ГОСТ 9467-75*.
3.Длину сварных швов элементов каркаса принимать по длине контактных поверхностей стыкуемых элементов. Высоту сварных швов принимать минимальной толщине стыкуемых элементов.
4. Все металлические конструкции окрасить лакокрасочным покрытием

						6/887-4-КЖ			
Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата	"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"			
ГИП		Ким А.				Реконструкция канализационных напорных коллекторов от КНС №7 до д. 2/2 по пр. Кабанбай батыра	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Мальцев					РП	9	
Проверил		Мальгинов							
						Люк Л-2. Спецификация материалов.	ТОО "Аква Д" г.Нур-Султан 2020		
Н.контр		Мальгинов							

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

Схема расположения монтажных петел плиты покрытия





1. Плиту покрытия рекомендуется выполнить в заводских условиях.
2. В плите покрытия предусмотреть петли для монтажа.
3. В нижней грани плиты по периметру предусмотреть закладные детали Зд-1 для сварки сборной ж.б. плиты покрытия со стеной камеры.
4. Данный лист смотреть совместно с листом КЖ - 3,5,11

						6/887-4-КЖ			
Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата	"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"			
ГИП		Ким А.				Реконструкция канализационных напорных коллекторов от КНС №7 до д. 2/2 по пр. Кабанбай батыра	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Мальцев					РП	10	
Проверил		Мальгинов							
						Схема расположения монтажных петел плиты покрытия	ТОО "Аква Д" г.Нур-Султан 2020		
Н.контр		Мальгинов							

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
КЖ	Конструкции железобетонные	

Ведомость ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Серия 3.006.1-8	Каналы и тоннели	
ГОСТ 3634-99	Люки смотровых колодцев и дождеприемники	
	ливнесточных колодцев.	
ГОСТ 6482-2011	Трубы железобетонные безнапорные.	
СН РК 5.03-07-2013	Несущие и ограждающие конструкции	
СП РК 3.04-102-2014	Проектирование и расчет бетонных и ж/б конструкции	
СП РК 4.01-103-2013	"Наружние сети и сооружения водопровода и	
	канализации".	
СП РК 2.01-101-2013	"Защита строительных конструкций от коррозии".	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
КЖ-1	Общие данные (начало)	
КЖ-2	Общие данные (окончание)	
КЖ-3	План камеры К1. План перекрытия камеры К1. Спецификация элементов. Узел примыкания стена/плита днища.	
КЖ-4	Разрез 1-1.	
КЖ-5	Арматурный чертеж камеры К1. Разрез 1-1. Фиксатор Ф-1. Фиксатор Ф-2.	
КЖ-6	Арматурный чертеж покрытия камеры К1. Сеч. 2-2	
КЖ-7	Спецификация элементов камеры К1. Ведомость деталей	
КЖ-8	Схема расположения монтажных петел плиты покрытия	
КЖ-9	Петля строповочная П1 . П4	

Исходными данными для проектирования очистных сооружений послужили:

- технологическая часть проекта;
- отчёт об инженерно-геологических изысканиях на объекте:

«Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г. Нур-Султан, район Байконыр»

- генплан площадки очистных сооружений (см. чертеж марки ГП)

Уровень ответственности - II (нормальный)

Инженерно-геологическая и климатическая харакутеристика площадки строительства

Климатические условия:

Площадка расположена Республика Казахстан, город Нур-Султан. Нур-Султан - столица Республики Казахстан. Город расположен на севере страны, на берегах реки Ишим..

- номер климатического района – Iв;
- номер района по снеговым нагрузкам – III (1.5 кПа);
- номер района по базовой скорости ветра – IV (0,77 кПа);
- номер района по толщине стенки гололеда - II (5 мм).

Рабочий проект «Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г. Нур-Султан, район Байконыр» разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво- пожаро-безопасность, исключающие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а также предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

Главный инженер проекта: Ким А.

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

Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата	6/887-4-КЖ			
						"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"			
ГИП		Ким А.				Реконструкция канализационных напорных коллекторов от КНС №7 до д. 2/2 по пр. Кабанбай батыра	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Мальцев					РП	1	
Проверил		Мальгинов							
						Общие данные (начало)	ТОО "Аква Д" г.Нур-Султан 2020		
Н.контр		Мальгинов							

Общие сведения:

Участок изысканий находится: Республика Казахстан, город Нур-Султан. Нур-Султан - столица Республики Казахстан. Город расположен на севере страны, на берегах реки Ишим.

На основании полевого визуального описания геологических выработок, подтвержденного данными лабораторных исследований грунтов установлено, что до изученной глубины (6.0м) геологическую толщу (разрез) участка изысканий слагают современные техногенные отложения, средне верхнечетвертичные отложения представленные суглинками и песком, элювиальные мезозойские отложения представленные глинами и элювиальные каменноугольные отложения представленные дресвяно-песчанистым грунтом.

•НАСЫПНОЙ ГРУНТ (tQIV) вскрыт в верхней части разреза, максимальная мощность составила 2.3м. По полевому описанию представлен дресвой, щебнем, песком, суглинком, слежавшимися.

•СУПЕСЬ (QII-III) вскрыт в 4 скважинах, максимальная вскрытая мощность составила до 4.0м. По полевому описанию супесь бурая, коричневая, песчанистая, мягкопластичная, твердая.

•СУГЛИНОК (QII-III) вскрыт в 18 скважинах, вскрытая мощность составила до 5.3м. По полевому описанию суглинок коричневый, темно коричневый, черный, легкий пылеватый и песчанистый, с линзами песка.

•ПЕСОК мелкозернистый (QII-III) вскрыт в 3 скважинах, максимальная мощность составила 4.0м. По полевому описанию песок коричневый, бурый, мелкозернистый, насыщенный водой.

•ЛИНА (eMz) вскрыта в 1-ой скважине, вскрытая мощность составила до 2.7м. По полевому описанию глина коричневая, легкая пылеватая.

•ДРЕСВЯНО-ЩЕБЕНИСТЫЙ ГРУНТ (e(C)) вскрыт в 3-х скважинах, максимальная вскрытая мощность составила до 6.0м. По полевому описанию дресвяно-щебенистый грунт с суглинистым заполнителем до 45%.

.

Конструктивные решения

Сооружение камеры - заглубленное, с размерами в осях 4,8 х 3,8 м. Высота камеры от верха днища до низа покрытия равна - 5,25 м. Все конструкции выполнить из бетона класса С20/25 марка по морозостойкости F150, плотностью W4 на сульфатостойком цементе.

Конструкции сооружений запроектированы из монолитного железобетона. Все конструкции выполнять из бетона класса С20/25 марка по морозостойкости F150, плотностью W4 на сульфатостойком цементе.

Под днищем выполнить щебеночную подготовку с проливкой битумом до полного насыщения толщиной 100мм., бетонную подготовку толщ.100 мм из бетона кл В 3.5 . Гидроизоляция снаружи - наружные боковые поверхности стен резервуара покрываются 2 сл. полимерной гидроизоляции на основе лака.

Обратную засыпку выполнять после проведения гидравлических испытаний непучинистым непросадочным грунтом без включений строительного мусора и растительного грунта с уплотнением слоями не более 200 мм до Y=1,6 т/куб.м.

Для повышения водонепроницаемости железобетонных монолитных конструкций (днище,стены) после завершения бетонных работ все внутренние поверхности обрабатываются материалом "Пенетрон"(в 2 слоя).

«Пенетрон» наносить на поверхность стены в два слоя кистью из синтетического волокна или с помощью растворонасоса с насадкой для распыления. Первый слой материала «Пенетрон» наносить на влажный бетона. Второй слой наносить на свежий, но уже схватившийся первый слой. Перед нанесением второго слоя поверхность увлажнить. Расход материала «Пенетрон» в пересчете на сухую смесь при нанесении в два слоя, составляет от 0,8 кг/м2 до 1,1 кг/м2.

Внимание! Все стыки, швы, примыкания, вводы коммуникаций необходимо изолировать с применением гидропрокладки «Пенекрит».

Для гидроизоляции "Пенекритом"- по всей длине (по периметру примыкания монолитных стен к днищу или полу) стыки стен с днищем наполнить материалом "Пенекрит".

Полости напорных течей разделать с помощью отбойного молотка на ширину 25 мм и глубину 25 мм с расширением вглубь, (см.Узел примыкания монолитной стены к плите).

Подготовленную штрабу плотно заполнить раствором материала «Пенекрит» с помощью шпателя или шнекового растворонасоса. Заполненную материалом «Пенекрит» штрабу и прилегающие области увлажнить и обработать раствором материала «Пенетрон» в два слоя.

Расход материала «Пенекрит» в пересчете на сухую смесь при штрабе 25×25 мм составляет 1,5кг/п.м.

Мероприятия по защите конструкций от коррозии

Защита строительных конструкций от коррозии принята в соответствии со СП РК 2.01-101-2013" Защита строительных конструкций от коррозии".

Все не бетонируемые стальные закладные и соединительные элементы железобетонных конструкций защищаются эпоксидной шпаклевкой в 4 слоя. Все не бетонируемые стальные закладные и соединительные элементы защищаются по очищенной от ржавчины поверхности эмалью ПФ-115 за два раза по слою грунта ГФ-021. Сварные швы и участки закладных изделий в процессе монтажа конструкций после приварки к ним соединительных элементов, должны быть очищены от окалины, обезжирены и окрашены эмалью ПФ-115 за два раза по слою грунта ГФ-021.

Все металлические конструкции и изделия должны окрашиваться эмалью ПФ-115 за два раза по слою грунта ГФ-021.

Мероприятия по производству работ в зимнее время.

При производстве бетонных работ в зимнее время следует руководствоваться правилами СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции» и СН РК 1.03.14-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Зимние условия бетонирования считаются при среднесуточной температуре наружного воздуха не выше 5 °С или минимальной температуре в течении суток ниже 0 °С.

В зимних условиях выбор добавок и расчет их количества осуществляется так же, как в летнее время.

Возведение монолитных железобетонных конструкций может быть осуществлено, как правило, с использованием нескольких способов зимнего бетонирования.

Наиболее распространенным способом зимнего бетонирования является способ термоса, который предусматривает обеспечение в бетоне во время его твердения положительной температуры за счет тепла, полученного в результате подогрева составляющих бетонной смеси, и тепла выделяемого цементом при твердении. С целью ускорения процесса твердения в бетон вводят химические добавки-ускорители или дополнительно его прогревают электрическим током, паром и теплым воздухом. При производстве бетонных и железобетонных работ в зимнее время строительная лаборатория и инженерно-технический персонал строек должны повседневно строго контролировать все стадии производства работ.

Прочность бетона с противоморозными добавками к моменту его охлаждения до температуры, на которую рассчитано количество добавок, должна быть не менее 30% проектной прочности при проектной марки бетона - до М 200; 25% - для бетонов марки М 300 и - для бетонов марки М 400. Бетон, замороженный при указанной выше прочности, после оттаивания должен выдерживаться в условиях, обеспечивающих получение проектной прочности до загружения железобетонных конструкций нормативной нагрузкой. Для обеспечения требуемой конечной прочности бетона необходимо выполнять соответствующие мероприятия по подготовке составляя их к приготовлению бетонной смеси. Особое внимание при этом уделяют защите забетонированных конструкций от непосредственного воздействия отрицательной температуры и ветра.

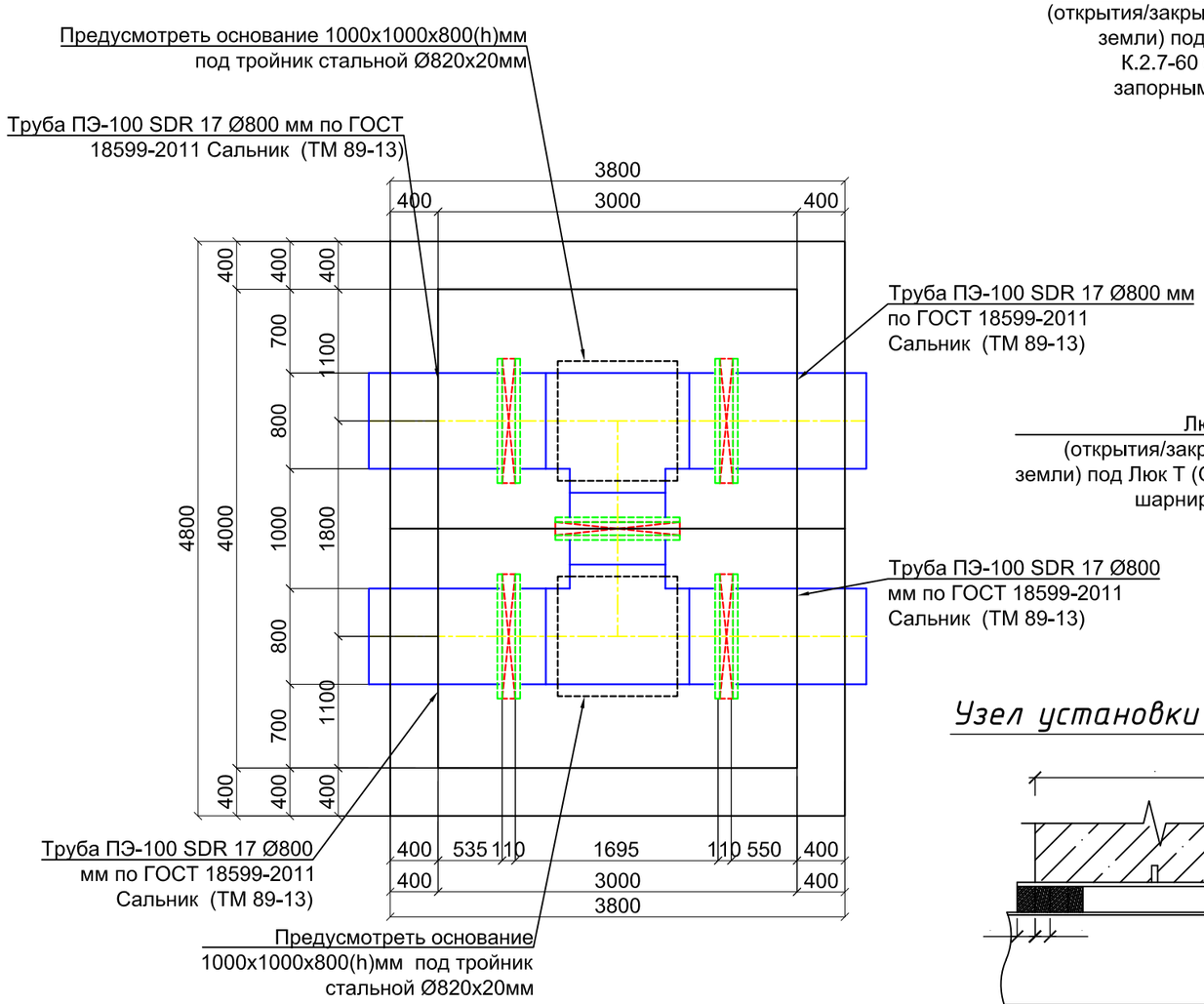
						6/887-4-КЖ			
						"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"			
Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата				
ГИП		Ким А.				Реконструкция канализационных напорных коллекторов от КНС №7 до д. 2/2 по пр. Кабанбай батыра	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Мальцев					РП	2	
Проверил		Мальгинов							
						Общие данные (окончание)	ТОО "Аква Д" г.Нур-Султан 2020		
Н.контр		Мальгинов							

Взам. инв. N°

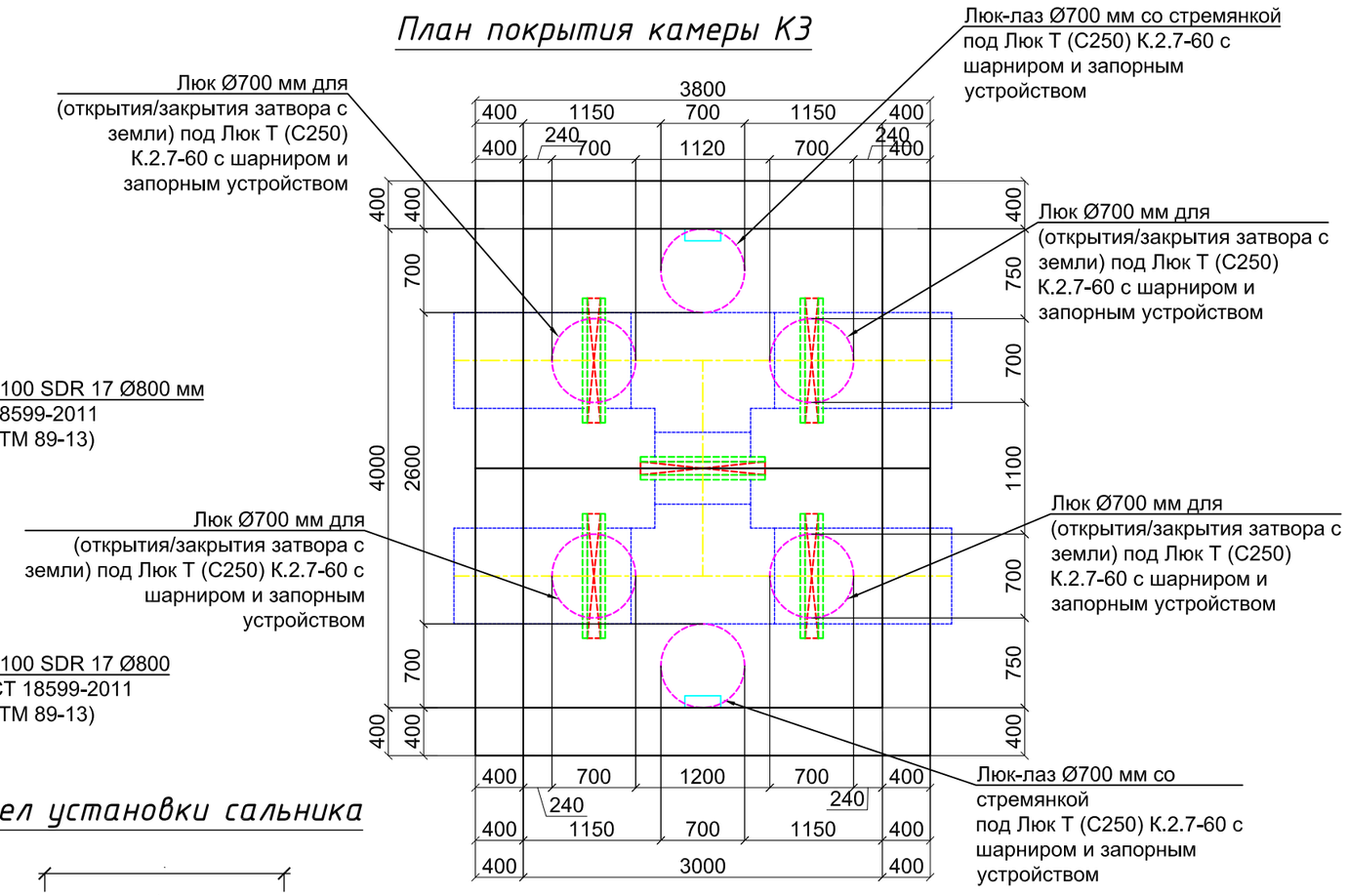
Подп. и дата

Инв. N° подл.

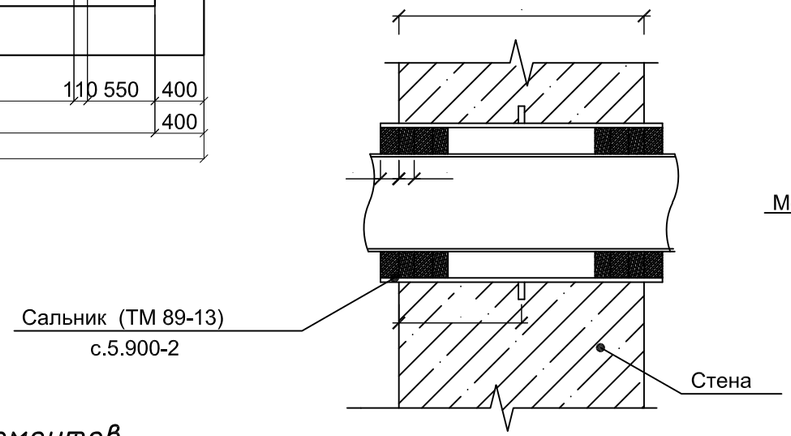
План камеры К3



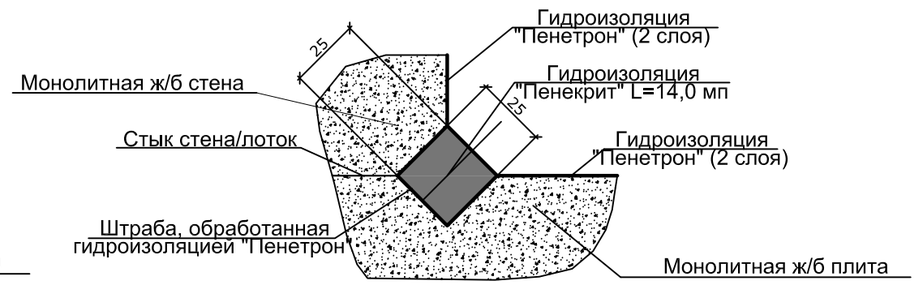
План покрытия камеры К3



Узел установки сальника



Узел примыкания стена/плита днища



1. Данный лист смотреть совместно с листом КЖ - 4-11

Спецификация элементов.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг.	Примечание
ЗД-1		Закладная деталь Зд-1	34	3.74	52,36
	серия 1.400-15.в1.540-01	Закладная деталь МН 108	1	3.0	3.0
	серия 1.400-15.в1.540-01	Закладная деталь МН 801	1	0.74	0.74
Л - 1	ГОСТ 3634-99	Люк Т (С250) 60	1	120	120

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата
ГИП		Ким А.			
Исполнил		Мальцев			
Проверил		Мальгинов			
Н.контр		Мальгинов			

6/887-4-КЖ

"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"

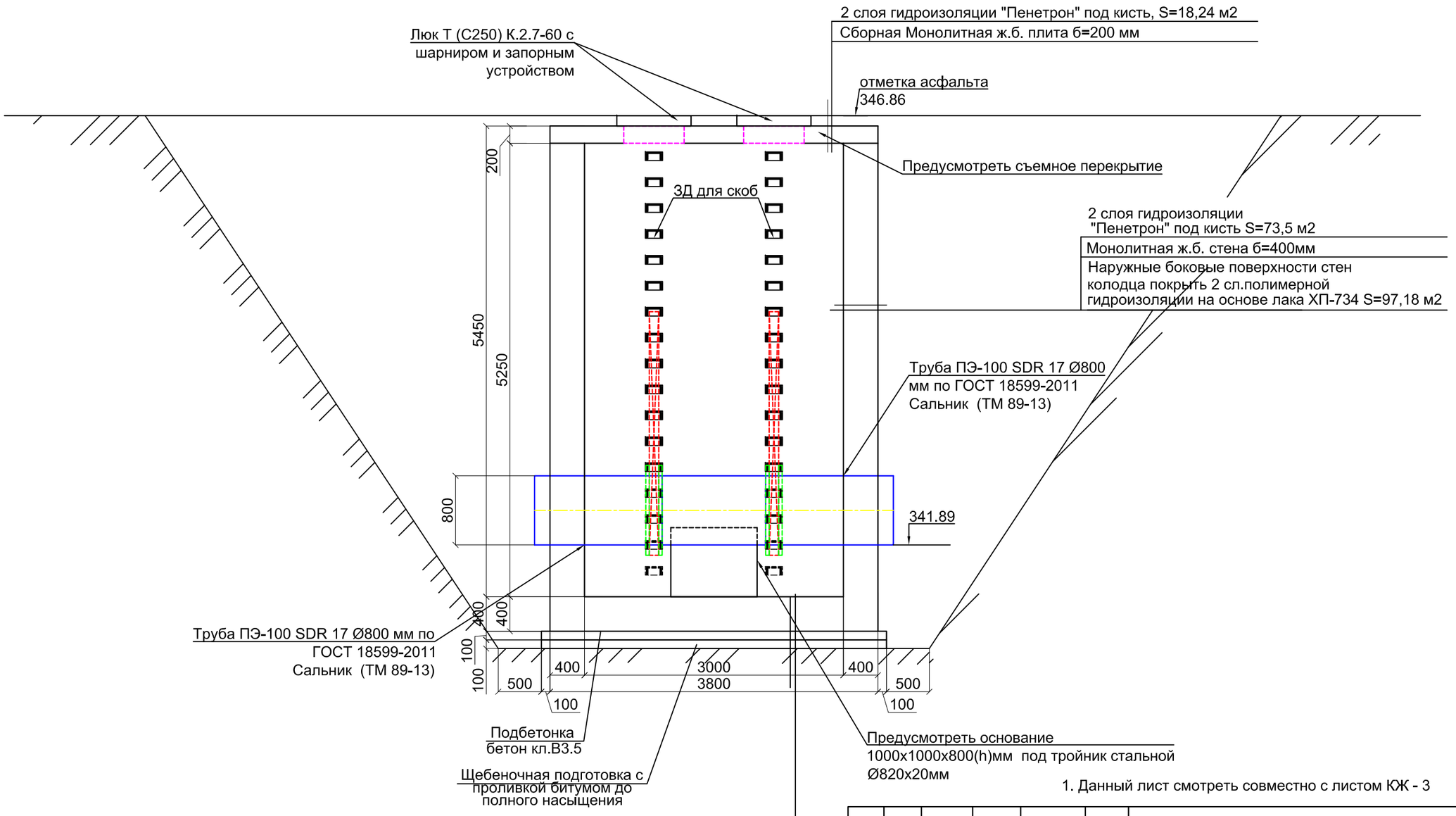
Реконструкция канализационных напорных коллекторов от КНС №7 до д. 2/2 по пр. Кабанбай батыра

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

План камеры К3. План камеры перекрытия К3. Узел примыкания стена/плита днища.Спецификация элементов.

ТОО "Аква Д" г.Нур-Султан 2020

Разрез 1-1



1. Данный лист смотреть совместно с листом КЖ - 3

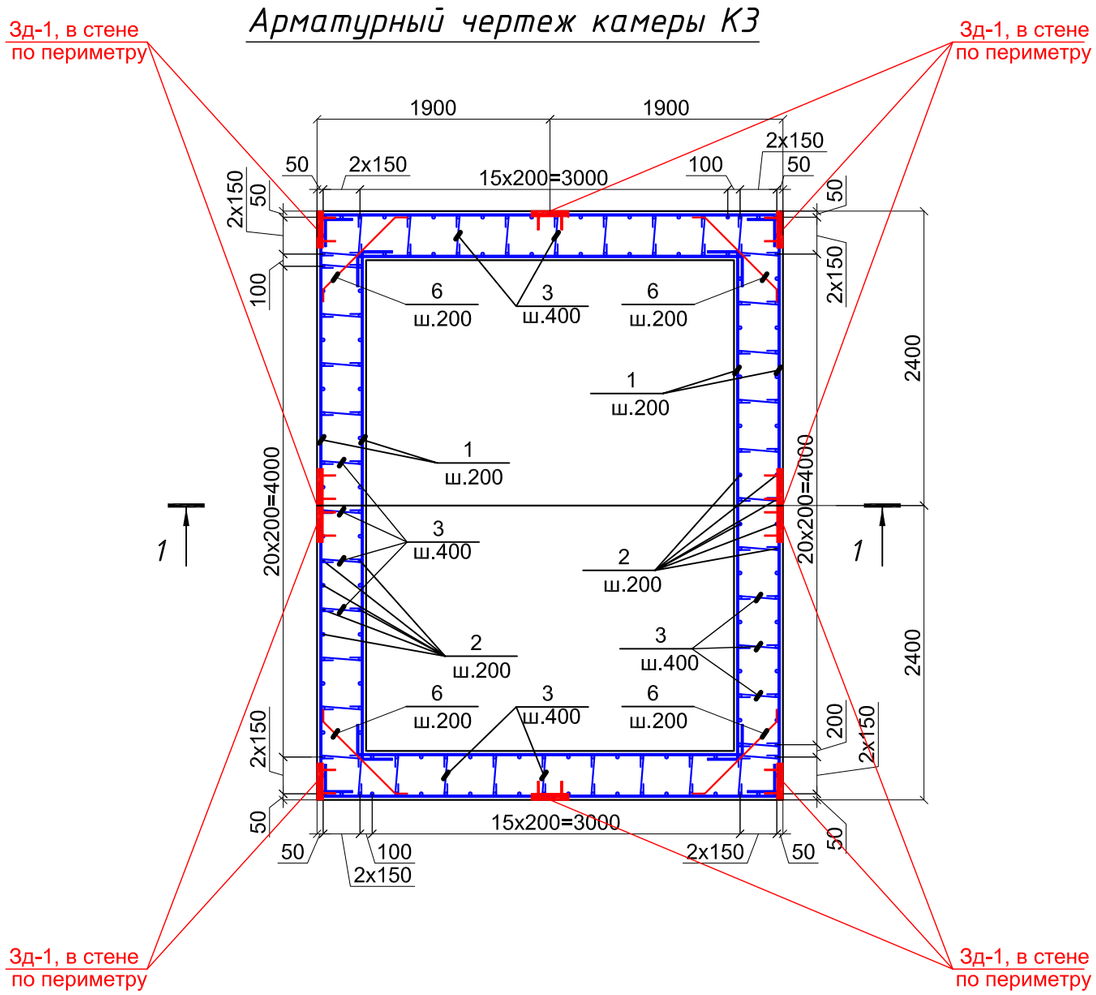
						6/887-4-КЖ
						"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"
Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата	
ГИП		Ким А.				Реконструкция канализационных напорных коллекторов от КНС №7 до д. 2/2 по пр. Кабанбай батыра
Исполнил		Мальцев				Стадия: РП; Лист: 4; Листов:
Проверил		Мальгинов				
						Разрез 1-1.
Н.контр		Мальгинов				ТОО "Аква Д" г.Нур-Султан 2020

Взам. инв. N°

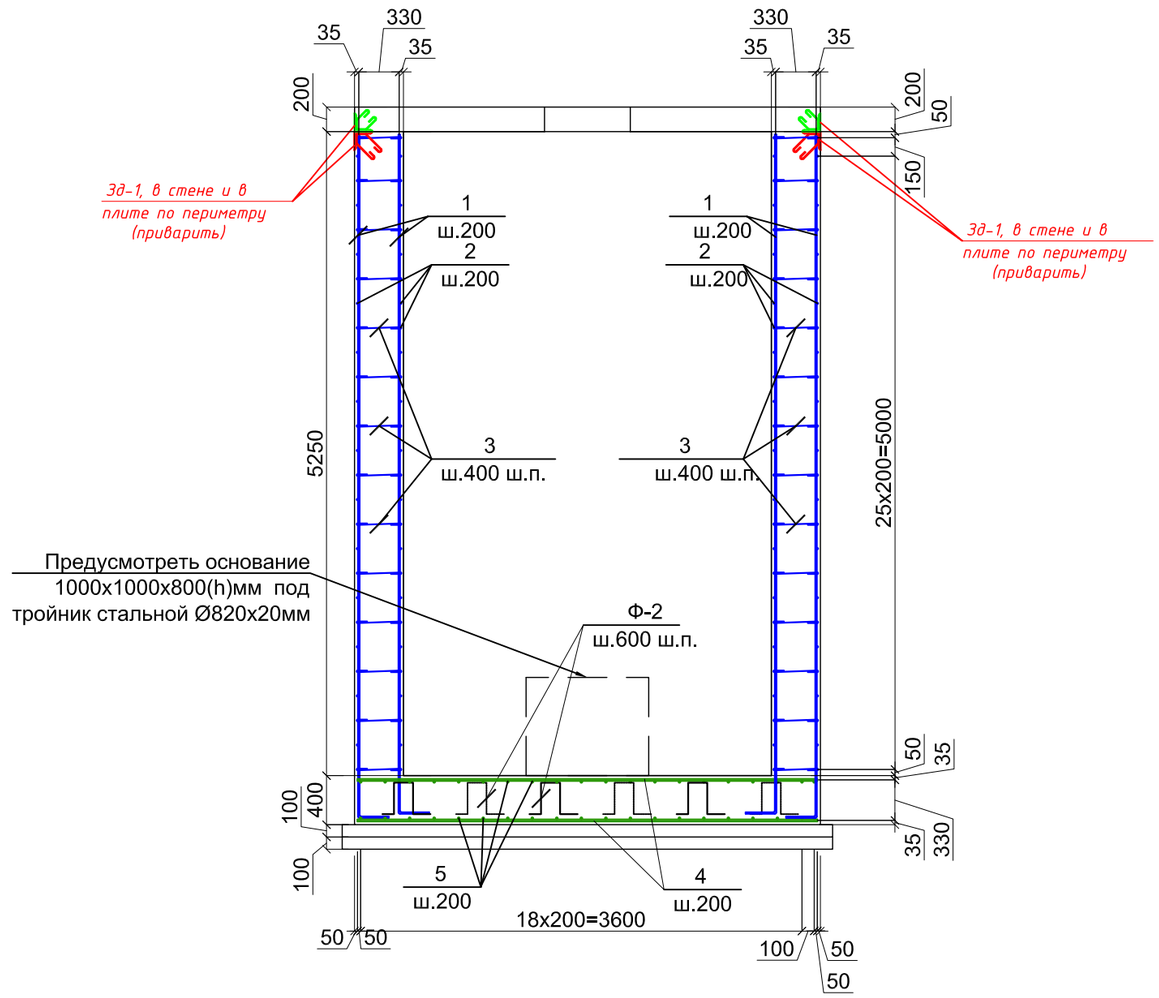
Подп. и дата

Инв. N° подл.

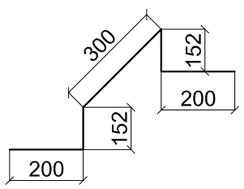
Арматурный чертеж камеры К3



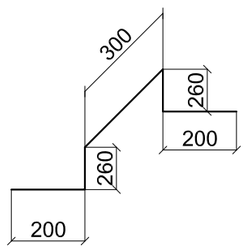
Разрез 1-1



Фиксатор Ф-1



Фиксатор Ф-2



1. Данный лист смотреть совместно с листом КЖ - 4-9,10,11.
2. Замоноличивание монолитных конструкций производить в соответствии с требованиями СП РК 3.04-102-2014.
3. Перед установкой в опалубку отдельные стержни объединить в каркасы.
4. Сварку производить электродами Э-42А по ГОСТ9467-75*,hшва=6мм. сварные соединения выполнить по ГОСТ 14098-91.
5. В верхней грани монолитной стены по периметру предусмотреть закладные детали Зд-1 для сварки сборной плиты покрытия.

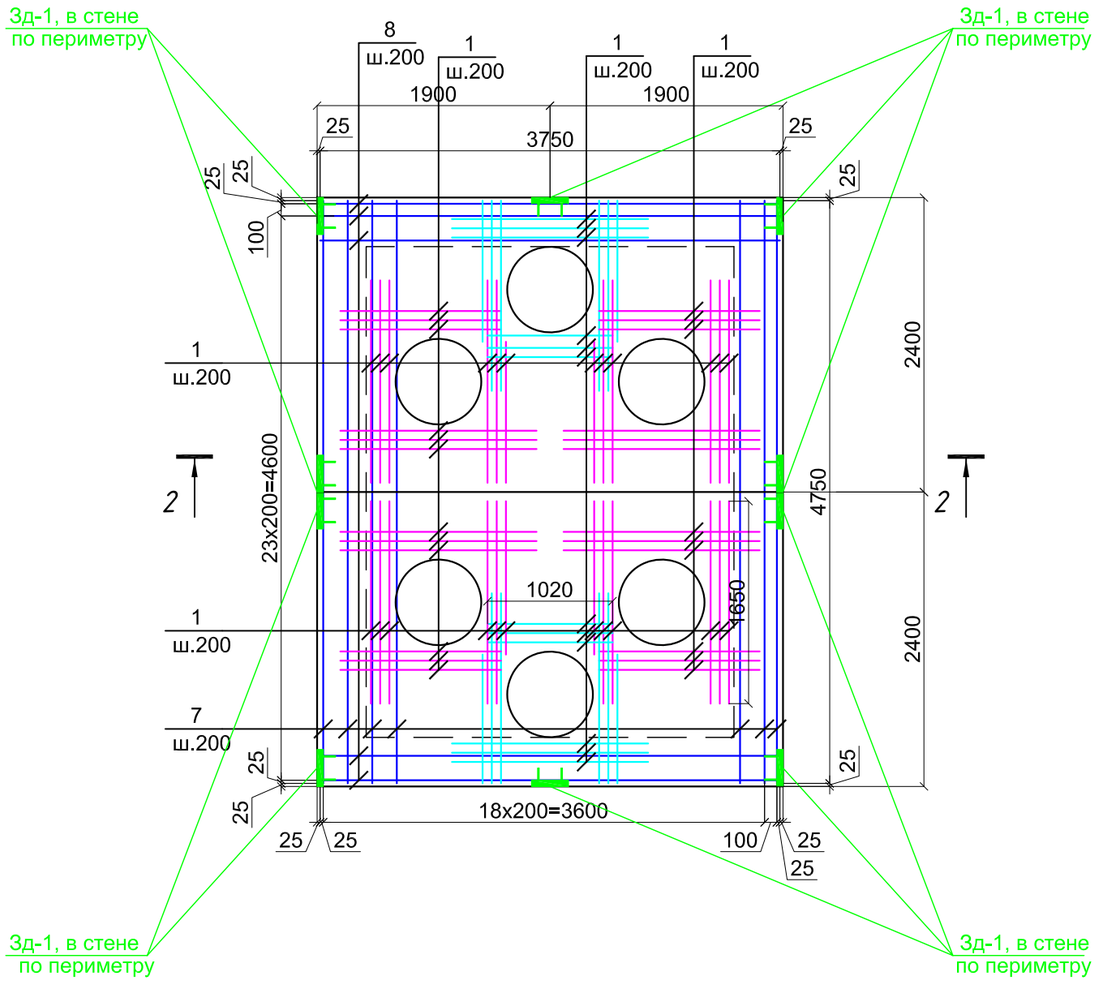
						6/887-4-КЖ
						"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"
Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата	
ГИП		Ким А.				Реконструкция канализационных напорных коллекторов от КНС №7 до д. 2/2 по пр. Кабанбай батыра — Стадия: РП; Лист: 5; Листов:
Исполнил		Мальцев				
Проверил		Мальгинов				
						Арматурный чертеж камеры К3. Арматурный чертеж покрытия камеры К3. Разрез 1-1. Разрез 2-2 — ТОО "Аква Д" г.Нур-Султан 2020
Н.контр		Мальгинов				

Взам. инв. N°

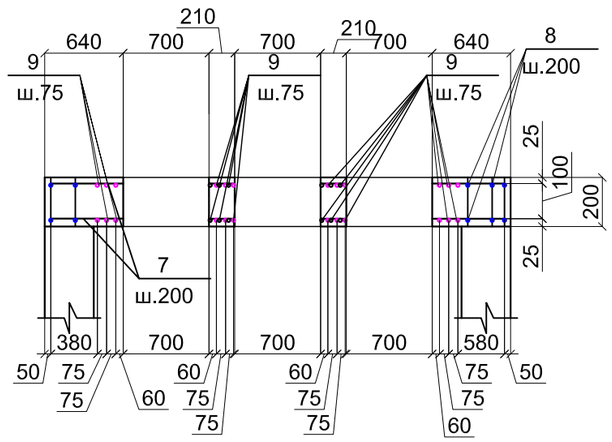
Подп. и дата

Инв. N° подл.

Арматурный чертеж покрытия камеры К3



Сеч. 2-2



1. Данный лист смотреть совместно с листом КЖ - 3,5-9
2. Замоноличивание монолитных конструкций производить в соответствии с требованиями СП РК 3.04-102-2014.
3. Перед установкой в опалубку отдельные стержни объединить в каркасы.
4. Сварку производить электродами Э-42А по ГОСТ9467-75*,hшва=6мм. сварные соединения выполнить по ГОСТ 14098-91.

5. Плиту покрытия рекомендуется выполнить в заводских условиях.
6. В плите покрытия предусмотреть петли для монтажа см. лист
7. В нижней грани плиты по периметру предусмотреть закладные детали Зд-1 для сварки сборной ж.б. плиты покрытия со стеной камеры.

Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата	6/887-4-КЖ
						"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"
ГИП		Ким А.				Реконструкция канализационных напорных коллекторов от КНС №7 до д. 2/2 по пр. Кабанбай батыра — Стадия: РП; Лист: 6; Листов:
Исполнил		Мальцев				
Проверил		Мальгинов				
Н.контр		Мальгинов				Спецификация элементов. Ведомость деталей — ТОО "Аква Д" г.Нур-Султан 2020

Взам. инв. N°

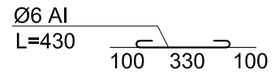
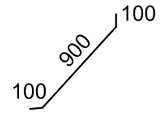
Подп. и дата

Инв. N° подл.

Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг.	Примечание
		Камера К3			
1	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400С L=5875	164	5,22	856,08
2	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400С м.п.	1306,8	0,888	1 160,44
3	ГОСТ 34028-2016	Ø6 А240 L=530	588	0,095	55,86
4	ГОСТ 34028-2016	Ø16 А400С м.п.	187,5	1.578	295,875
5	ГОСТ 34028-2016	Ø16 А400С м.п.	190	1.578	299,82
6	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400С L=1100	112	0.98	109,76
ЗД-1	Серия 1.400-15 в.0	Деталь МН-507 L=400мм	20	0.84	16,8
Ф-2	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А240 L=1380	72	0.85	61,2
	Монолитная сборная ж.б. Плита покрытия				
7	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400С м.п.	187,5	0.888	166,5
8	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400С м.п.	190	0.888	168,72
9	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400С м.п.	237,6	0,888	210,98
Ф-1	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А240 L=1080	72	0.667	48,024
П-4	Серия 1.432.1-225-18 (см.КЖ-7)	Монтажная петля П-4	8	5,6	44,8
		Материалы			
Сальник	Серия 5.900-2	Сальник ТМ 89-13	4	89,3	357,2
	на покрытие	Бетон В25 , W4 , F150 на сульфатостойком цементе м³		4,56	
	на стены и днище	Бетон В25 , W4 , F150 на сульфатостойком цементе м³		43,42	
	на подготовку	Бетон кл. В3.5 м³		2,0	
	на бетонное основание	Бетон кл. В7.5 м³		1,6	
	Щебеночная подготовка с проливкой битумом до полного насыщения м³			2,0	

Ведомость деталей

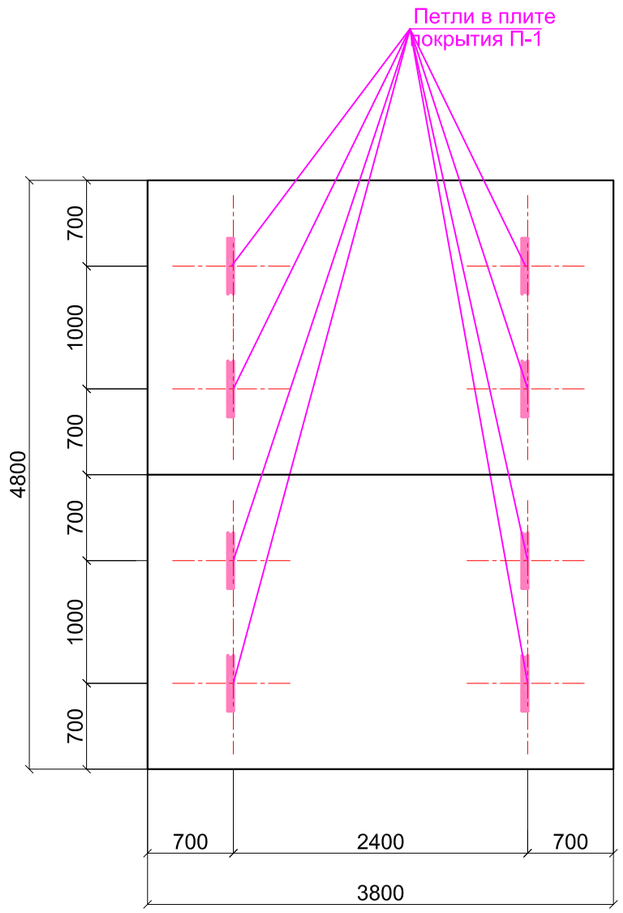
Поз.	Эскиз
3	
6	

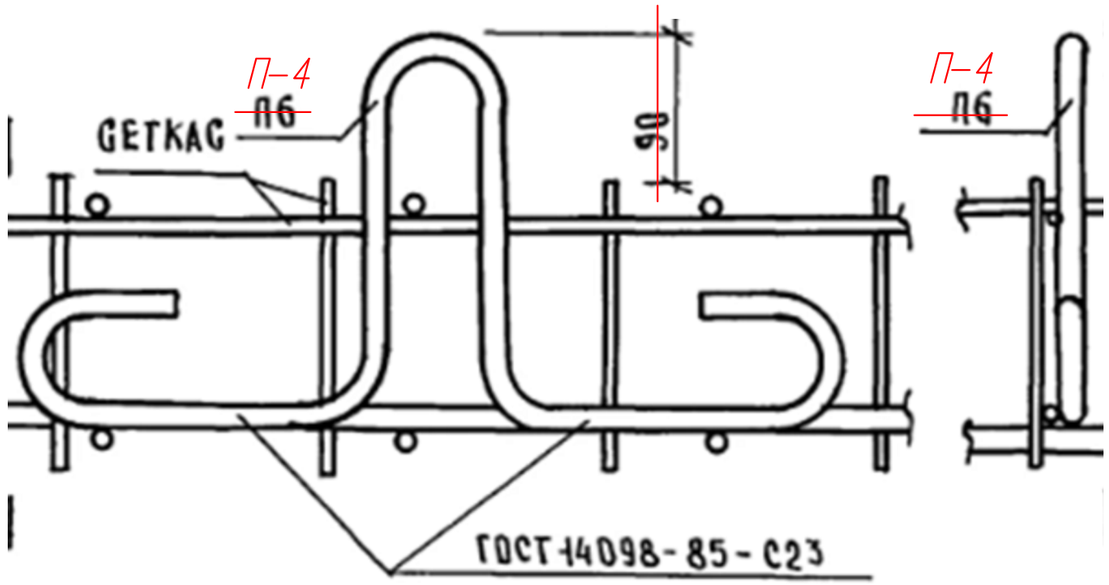
1. Данный лист смотреть совместно с листом КЖ - 3,4
2.Замоноличивание монолитных конструкций производить в соответствии с требованиями СП РК 3.04-102-2014.
3. Перед установкой в опалубку отдельные стержни объединить в каркасы.
4.Сварку производить электродами Э-42А по ГОСТ9467-75*,hшва=6мм. сварные соединения выполнить по ГОСТ 14098-91.

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

Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата	6/887-4-КЖ			
						"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"			
ГИП		Ким А.				Реконструкция канализационных напорных коллекторов от КНС №7 до д. 2/2 по пр. Кабанбай батыра	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Мальцев					РП	7	
Проверил		Мальгинов							
						Фрагмент плана на отм. 343,48. План металлических балок площадки на отм. 343,48. Разрез 1-1	ТОО "Аква Д" г.Нур-Султан 2020		
Н.контр		Мальгинов							

Схема расположения монтажных петел плиты покрытия





1.Данный лист смотреть совместно с листом КЖ - 3,5,9

2.Сварку элементов конструкций производить ручной электродуговой электросваркой по ГОСТ 5264-80* электродами типа Э46А по ГОСТ 9467-75*.

3.Длину сварных швов элементов каркаса принимать по длине контактных поверхностей стыкуемых элементов. Высоту сварных швов принимать минимальной толщине стыкуемых элементов.

4. Все металлические конструкции окрасить лакокрасочным покрытием

						6/887-4-КЖ			
						"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"			
Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата				
ГИП		Ким А.				Реконструкция канализационных напорных коллекторов от КНС №7 до д. 2/2 по пр. Кабанбай батыра	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Мальцев					РП	8	
Проверил		Мальгинов							
						Схема расположения монтажных петел плиты покрытия	ТОО "Аква Д" г.Нур-Султан 2020		
Н.контр		Мальгинов							

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.