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.	
КЖ-9.1	Разрез по скважине № 4тш22	

Общие данные

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)

- техническое задание от 16.02.2022 года ГКП «Астана Су Арнасы» и действующие технические условия на реконструкцию сети канализации ГКП на ПХВ «Астана Су арнасы».

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.				Камера К1.1	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Мальцев					РП	1	
Проверил		Мальгинов							
						Общие данные (начало)	ТОО "Аква Д" г.Нур-Султан 2020		
Н.контр		Мальгинов							

Согласовано:

Раздел НВК Башуров А.

Раздел НВК Савилова

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 предусмотрена для установки электромагнитных расходомеров. Камера представляет собой заглубленное сооружение, 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 С8/10 . 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.

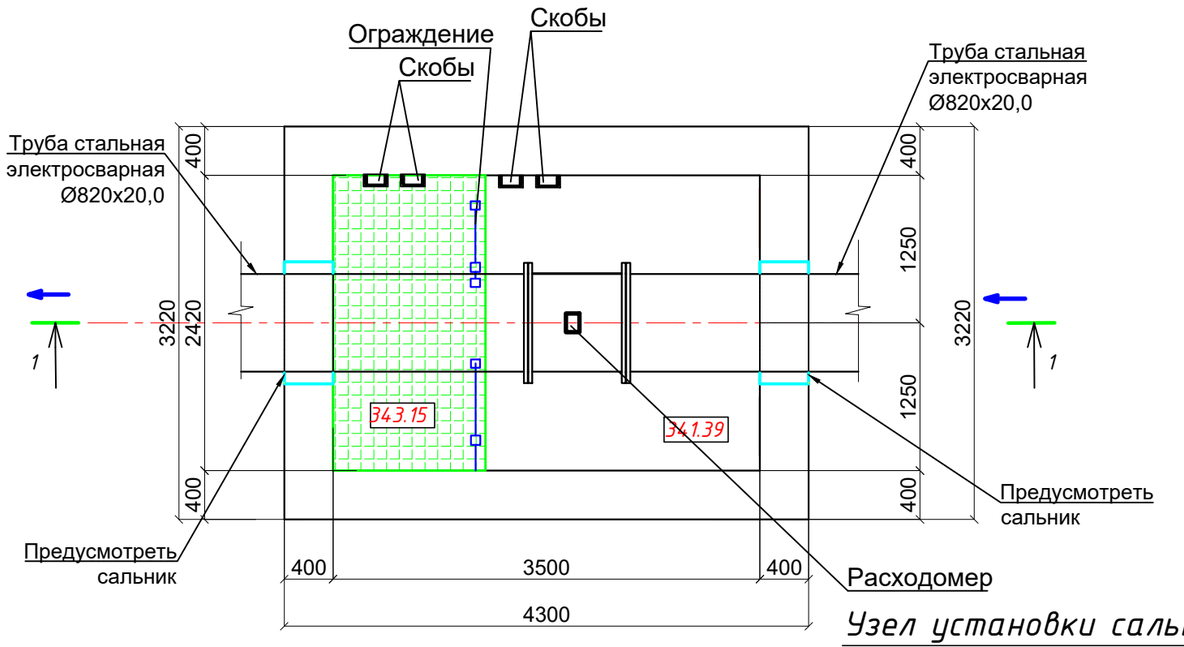
Прочность бетона с противоморозными добавками к моменту его охлаждения до температуры, на которую рассчитано количество добавок, должна быть не менее 30% проектной прочности при проектной марки бетона - до М 200; 25% - для бетонов марки М 300 и - для бетонов марки М 400. Бетон, замороженный при указанной 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.

Согласовано:
Раздел НВК — Башуров А.
Раздел НВК — Савилова

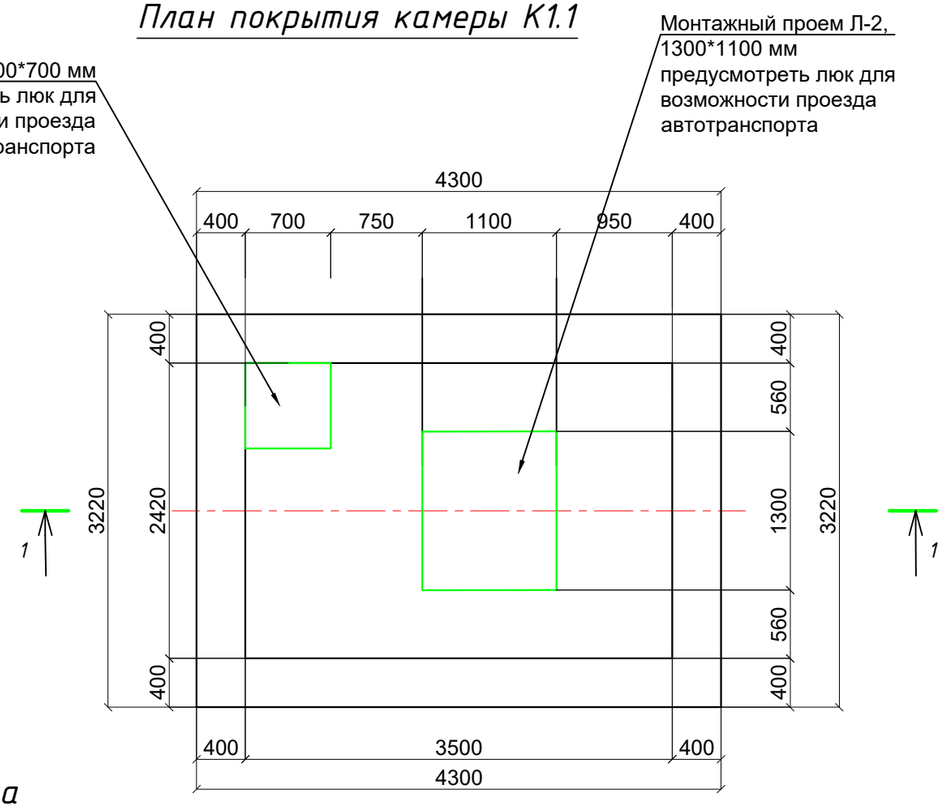
Взам. инв. N°
Подп. и дата
Инв. N° подл.

						6/887-4-КЖ	
						"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"	
Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата		
ГИП		Ким А.				Камера К1.1	Стадия: РП; Лист: 2; Листов:
Исполнил		Мальцев					
Проверил		Мальгинов					
						Общие данные (окончание)	ТОО "Аква Д" г.Нур-Султан 2020
Н.контр		Мальгинов					

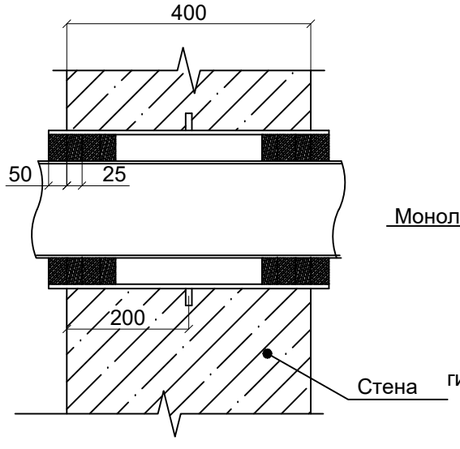
План камеры К1.1



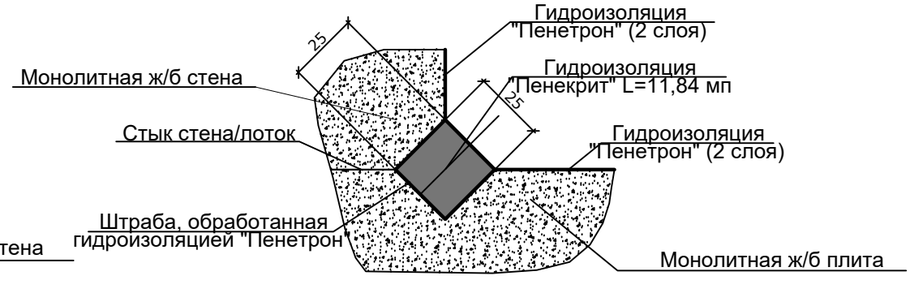
План покрытия камеры К1.1



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

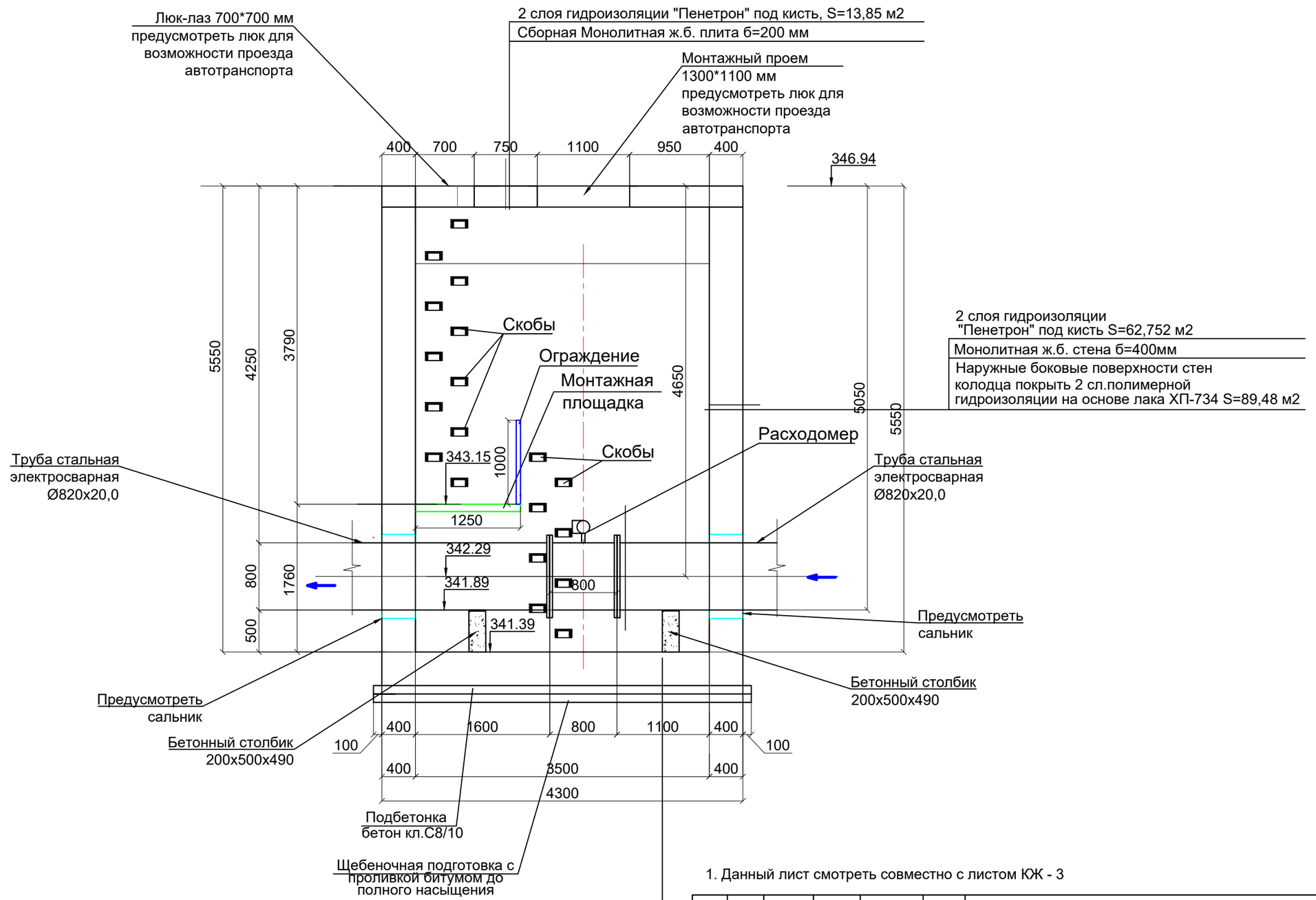
1. Данный лист смотреть совместно с листом КЖ - 4-9.1

Согласовано:
Раздел НВК Башуров А.
Раздел НВК Савилова

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

Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата	
ГИП		Ким А.				6/887-4-КЖ
Исполнил		Мальцев				"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"
Проверил		Мальгинов				Камера К1.1 — Стадия: РП; Лист: 3; Листов:
						План камеры К1.1. План камеры перекрытия К1.1. Узел примыкания стена/плита днища.Спецификация элементов.
Н.контр		Мальгинов				ТОО "Аква Д" г.Нур-Султан 2020

Разрез 1-1



2 слоя гидроизоляции "Пенетрон" под кисть S= 8,47 м2
Монолитное ж.б.днище б=400мм
Подготовка из бет. кл. С8/10 толщ. 100мм S= 15,4 м2
Щебень пропитанный битумом 100мм S= 15,4 м2

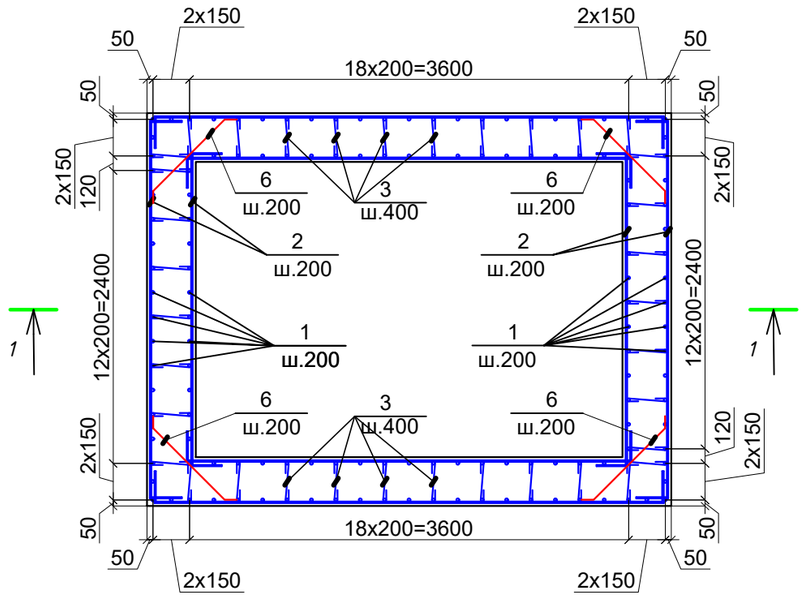
1. Данный лист смотреть совместно с листом КЖ - 3

						6/887-4-КЖ	
						"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"	
Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата		
ГИП		Ким А.				Камера К1.1	Стадия: РП; Лист: 4; Листов:
Исполнил		Мальцев					
Проверил		Мальгинов					
						Разрез 1-1.	ТОО "Аква Д" г.Нур-Султан 2020
Н.контр		Мальгинов					

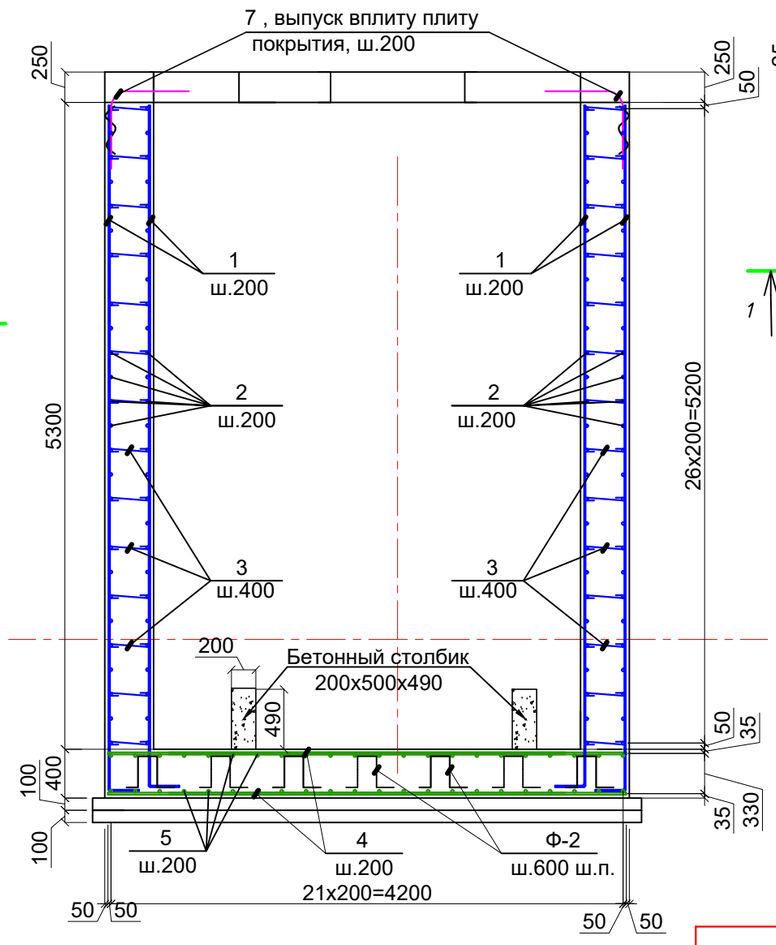
Согласовано:
Раздел НВК — Башуров А.
Раздел НВК — Савилова

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

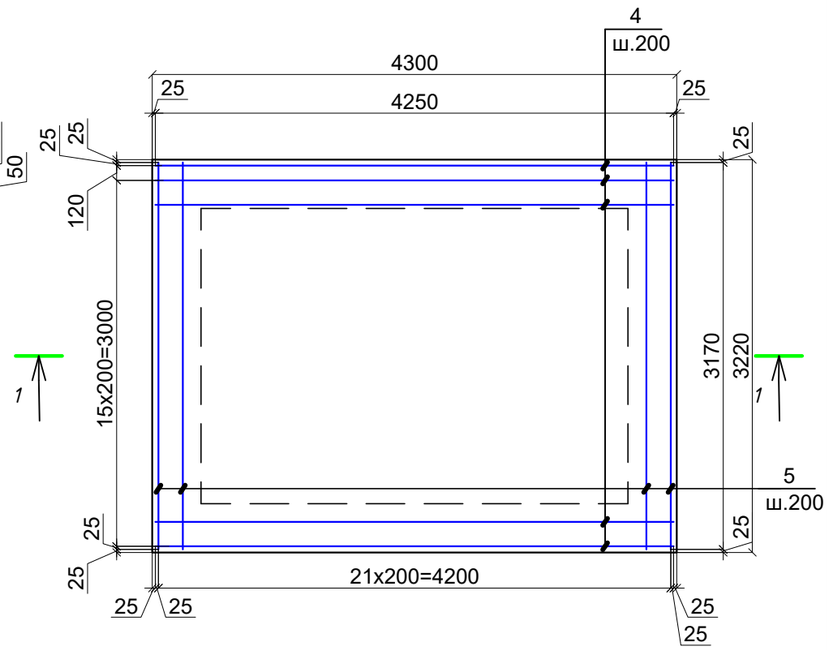
Арматурный чертеж камеры К1.1



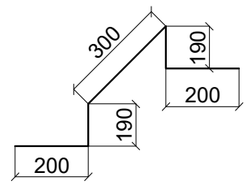
Разрез 1-1



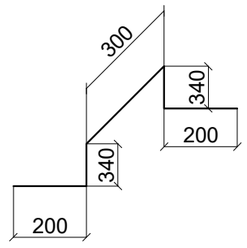
Арматурный чертеж днища камеры К1.1



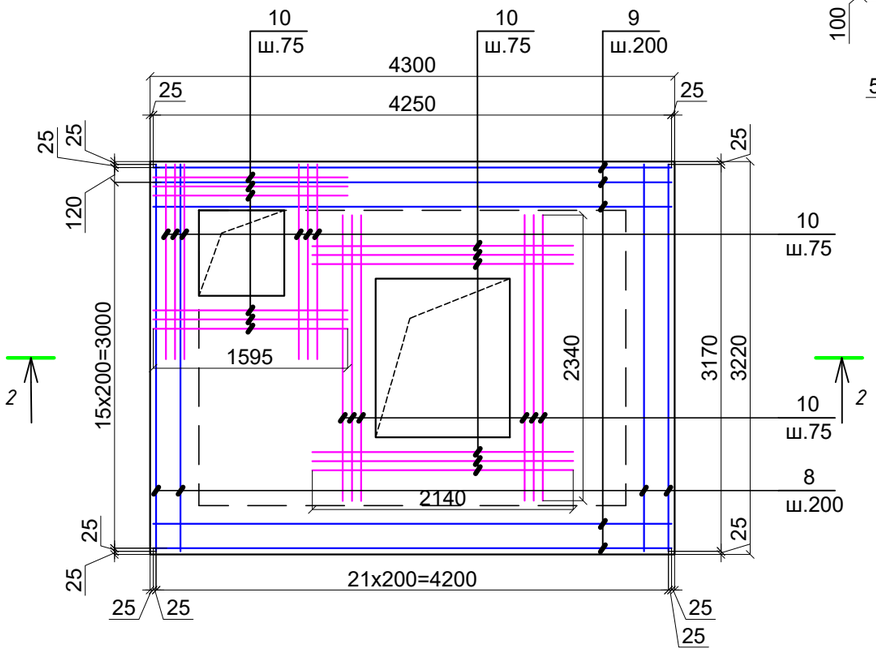
Фиксатор Ф-1



Фиксатор Ф-2



Арматурный чертеж покрытия камеры К1.1

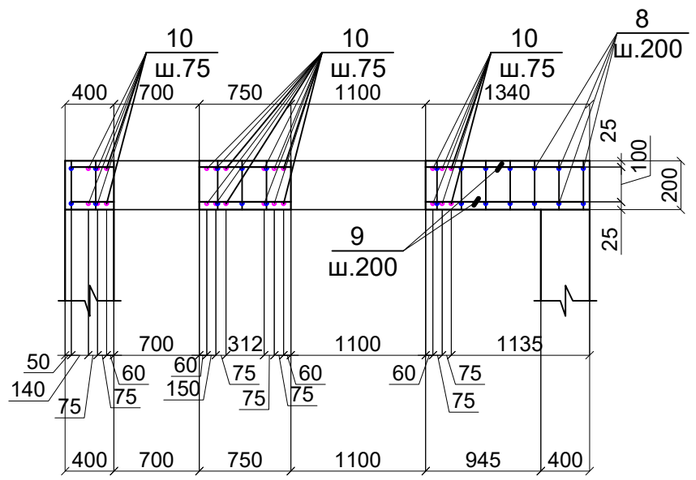


1. Данный лист смотреть совместно с листом КЖ - 3,4,6-9.
2. Замоноличивание монолитных конструкций производить в соответствии с требованиями СП РК 3.04-102-2014.
3. Перед установкой в опалубку отдельные стержни объединить в каркасы.
4. Сварку производить электродами Э-42А по ГОСТ9467-75*,hшва=6мм. сварные 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.				Камера К1.1	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Мальцев					РП	5	
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							

Согласовано:
Раздел НВК Башуров А.
Раздел НВК Савилова
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Сеч. 2-2



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
3	Ø6 AI 100 330 100 L=530 мм
6	100 900 100 L=1100 мм
7	500 500 R135 L=1230 мм

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.

Спецификация элементов

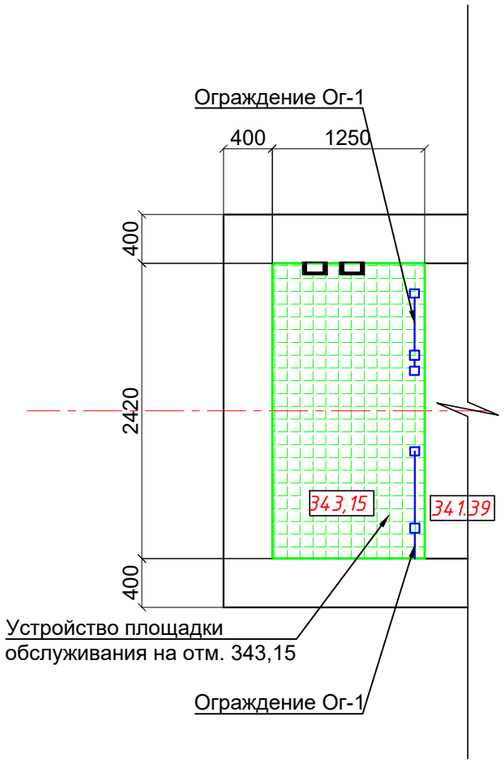
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг.	Примечание
		Камера К1.1			
1	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400С L=5900	140	5,24	733,6
2	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400С м.п.	971,24	0,888	862,461
3	ГОСТ 34028-2016	Ø6 А240 L=530	504	0,118	59,47
4	ГОСТ 34028-2016	Ø16 А400С м.п.	144,5	1.578	228,021
5	ГОСТ 34028-2016	Ø16 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	123,85
9	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400С м.п.	144,5	0,888	128,316
10	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400С м.п.	92,04	0,888	81,73
Ф-1	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А240 L=1080	63	0.667	42,021
		Материалы			
Сальник	Серия 5.900-2	Сальник (ТМ 91-13)	2	150,6 кг	301,2 кг
	на покрытие	Бетон С20/25 , W4 , F150 на сульфатостойком цементе м³		3,46	
	на стены и днище	Бетон С20/25 , W4 , F150 на сульфатостойком цементе м³		37,42	
	на подготовку	Бетон кл. С8/10 м³		1,54	
	на бетонный столбик	Бетон кл. С8/10 м³		0,098	
	Щебеночная подготовка с проливкой битумом до полного насыщения м³			1,54	

Согласовано:
Раздел НВК Башуров А.
Раздел НВК Савилова

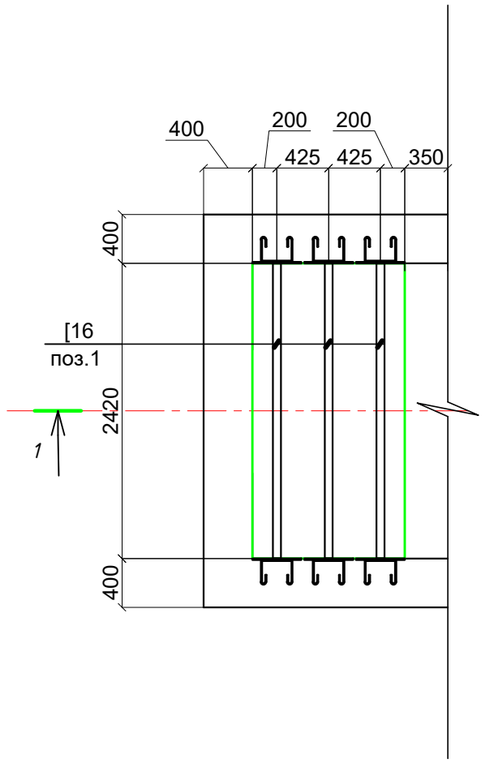
Взам. инв. N°
Подп. и дата
Инв. N° подл.

Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата	6/887-4-КЖ			
						"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"			
ГИП		Ким А.				Камера К1.1	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Мальцев					РП	6	
Проверил		Мальгинов							
						Спецификация элементов. Ведомость деталей	ТОО "Аква Д" г.Нур-Султан 2020		
Н.контр		Мальгинов							

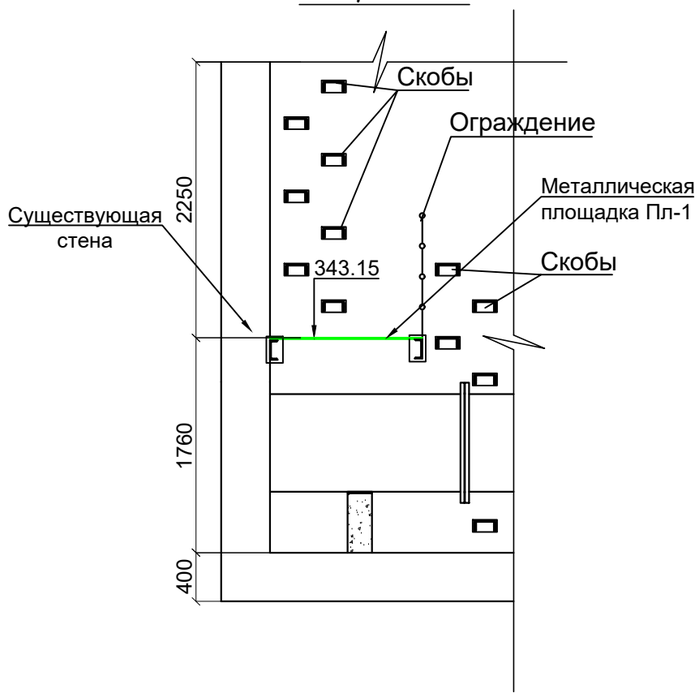
Фрагмент плана на отм. 343,15



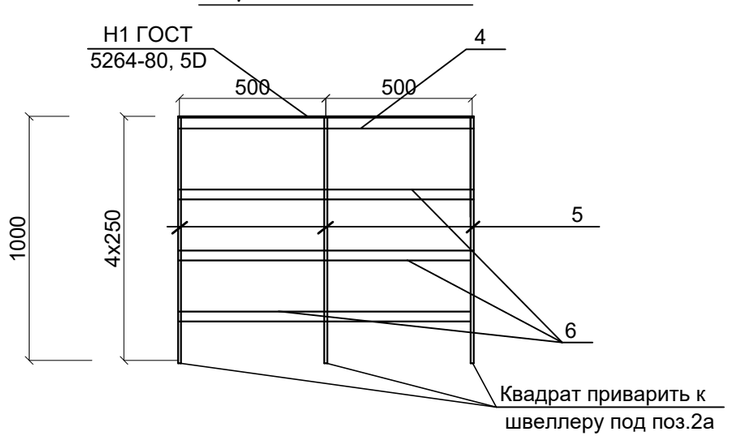
План металлических балок площадки на отм. 343,15



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	34,36	103,8 кг
2	ГОСТ 8568-77	Лист рифление (ромб) 1250х2420х5мм	3,03м2	41,8	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

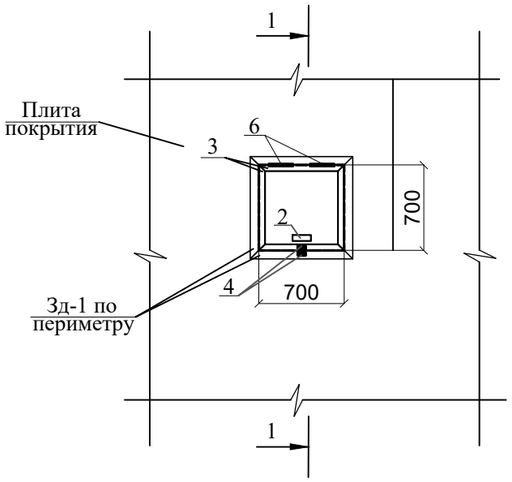
1. Данный лист смотреть совместно с листом - 3,4.
2. Сварку производить электродами Э-42А по ГОСТ9467-75*,hшва=6мм. сварные соединения выполнить по ГОСТ 14098-91.

Согласовано:
Раздел НВК Башулов А.
Раздел НВК Савилова

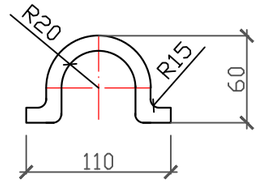
Взам. инв. N°
Подп. и дата
Инв. N° подл.

						6/887-4-КЖ
						"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"
Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата	
ГИП		Ким А.				Камера К1.1 — Стадия: РП; Лист: 7; Листов:
Исполнил		Мальцев				
Проверил		Мальгинов				Фрагмент плана на отм. 343,15. План металлических балок площадки на отм. 343,15. Разрез 1-1
Н.контр		Мальгинов				ТОО "Аква Д" г.Нур-Султан 2020

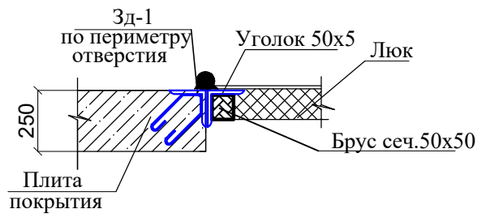
Люк Л-1



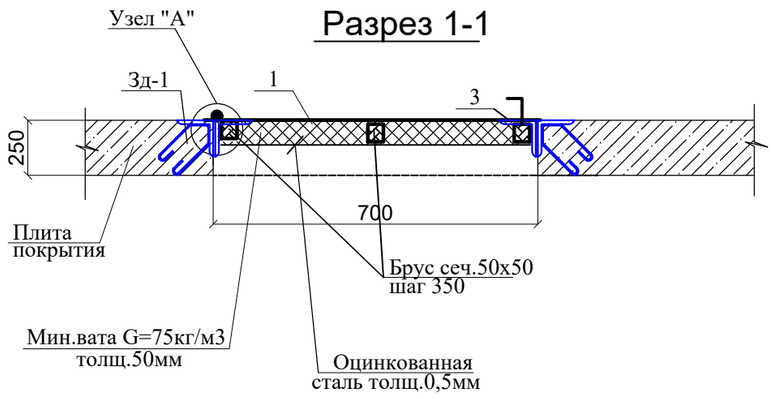
Ушко поз.4



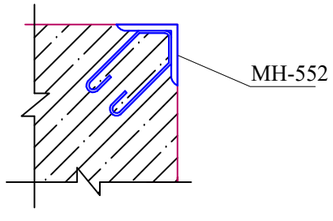
Узел "А"



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	2	0,1234	0,2468 кг
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*.

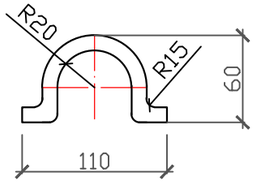
3.Длину сварных швов элементов каркаса принимать по длине контактных поверхностей стыкуемых элементов. Высоту сварных швов принимать минимальной толщине стыкуемых элементов.

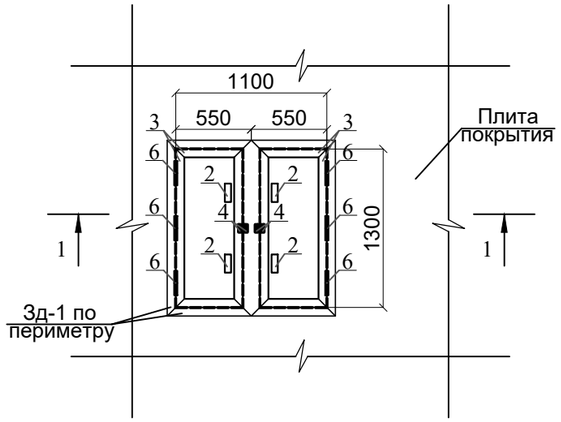
4. Все металлические конструкции окрасить лакокрасочным покрытием

Согласовано:
Раздел НВК Савилова
Раздел НВК Бочулов А.
Взам. инв. N°
Подп. и дата
Инв. N° подл.

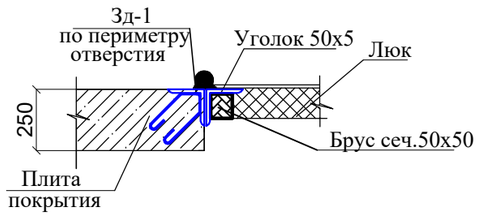
Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата	6/887-4-КЖ			
						"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"			
ГИП		Ким А.				Камера К1.1	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Мальцев					РП	8	
Проверил		Мальгинов							
						Люк Л-1. Спецификация материалов.	ТОО "Аква Д" г.Нур-Султан 2020		
Н.контр		Мальгинов							

Ушко поз.4

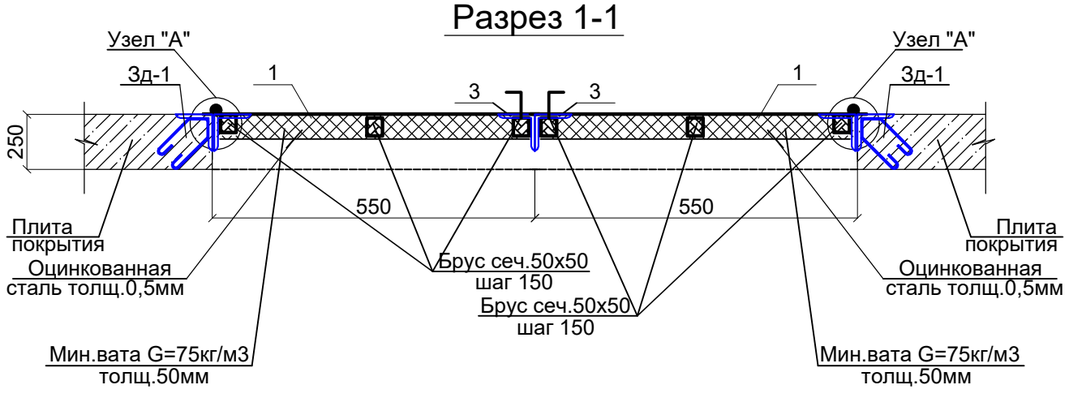




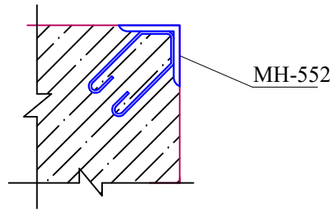
Узел "А"



Разрез 1-1



Закладная деталь Зд-1



Спецификация материалов

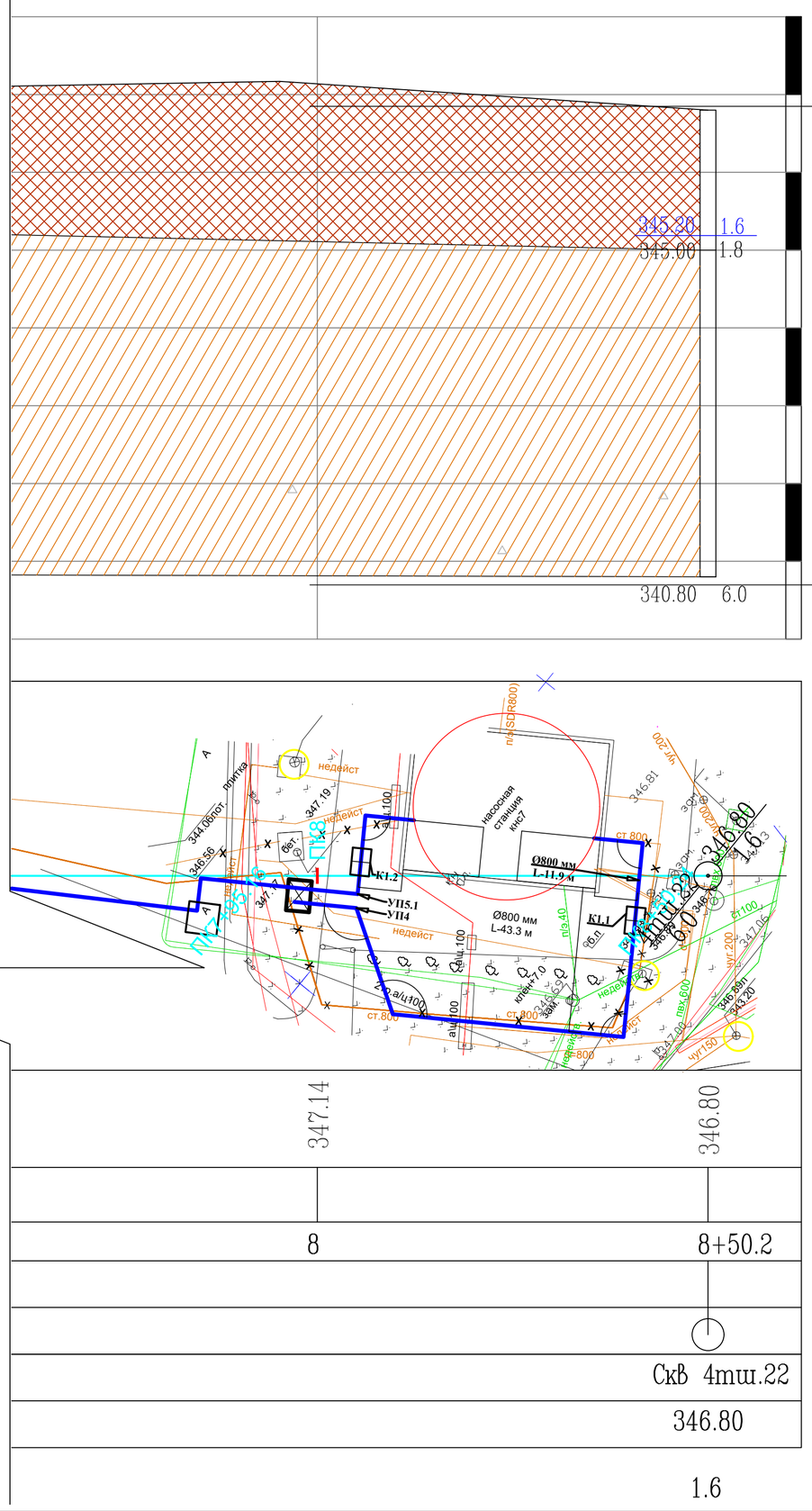
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг.	Примечание
		Люк металлический Л-2, расход дан на 1 шт, всего 1 шт			
1	Крышка	Лист Б-ПН-3 ГОСТ 19903-81 / Ст3 ГОСТ 16523-81	2	36,8	Размер 1300 х600х3мм
2	Ручка	Круг В12 ГОСТ 2590-88 / Ст3 ГОСТ 16523-81 L=460мм	4	0,4085	1,634 кг
3	Рама	Уголок 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=10,0мп			0,025 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.	4,8	4,4	21,12 кг

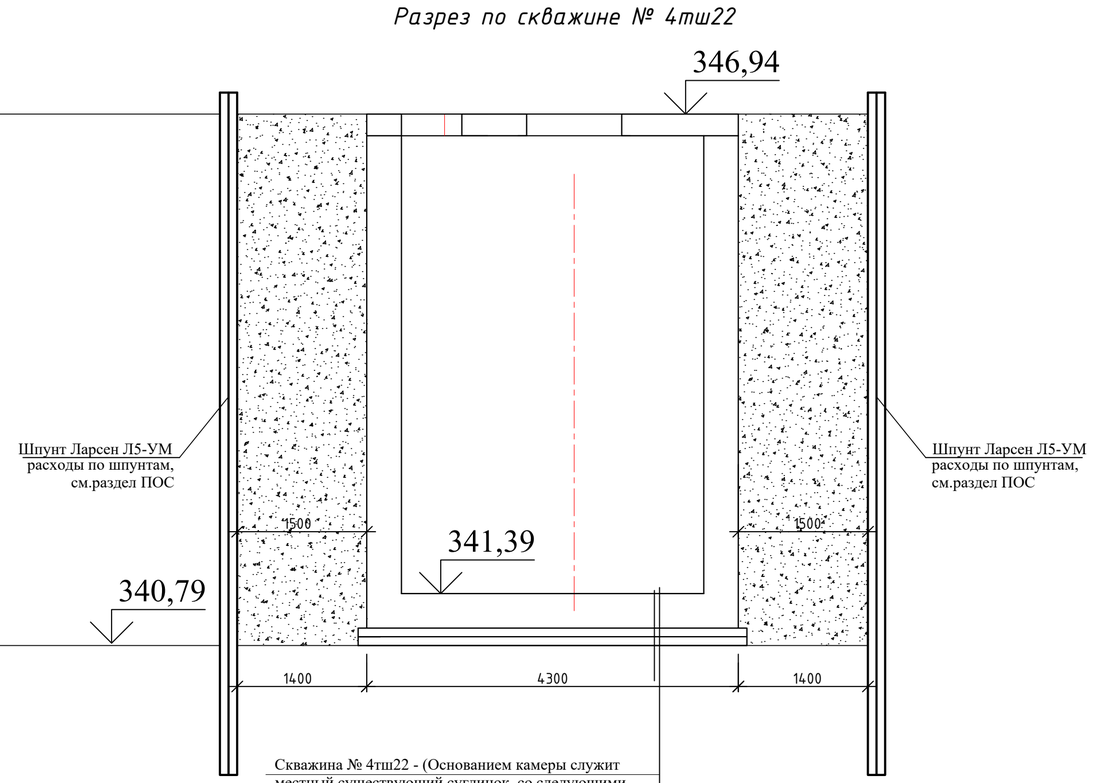
1.Данный лист смотреть совместно с листом КЖ - 3,4
2.Сварку элементов конструкций производить ручной электродуговой электросваркой по ГОСТ 5264-80* электродами типа Э46А по ГОСТ 9467-75*.
3.Длину сварных швов элементов каркаса принимать по длине контактных поверхностей стыкуемых элементов. Высоту сварных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

Согласовано:
Раздел НВК Башулов А.
Раздел НВК Савилова

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

						6/887-4-КЖ
						"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"
Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата	
ГИП		Ким А.				Камера К1.1 — Стадия: РП; Лист: 9; Листов:
Исполнил		Мальцев				
Проверил		Мальгинов				
						Люк Л-2. Спецификация материалов. — ТОО "Аква Д" г.Нур-Султан 2020
Н.контр		Мальгинов				





Скважина № 4тш22 - (Основанием камеры служит местный существующий суглинок, со следующими характеристиками :
φ=19.7, C=30 кПа, P=1.80 г/см3, E=7.4 Мпа.)

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Насыпной грунт | Суглинок | Дресва

Консистенция глинистых и суглинистых грунтов

Твердая | Тугопластичная | Текучая
Полутвердая | Пластичная | Текучепластичная / Мягкопластичная

-Скважина инженерно-геологическая
-Интервал отбора проб грунта ненарушенной структуры, м
-Интервал отбора проб грунта нарушенной структуры, м
-Глубина отбора проб воды,м
-Абсолютная отметка подошвы слоя
-Глубина подошвы слоя, м

524.50 12.0

356.78 1.5 -Абсолютная отметка уровня воды, м.
-появившейся уровень воды, м.

① Номер инженерно-геологического элемента

Генезис и возраст грунтов

tQ_{IV} Техногенные четвертичные отложения

Q_{II-III} Средне-верхнечетвертичные отложения

8В Группа разработки грунтов

1. Основанием камеры служит местный существующий суглинок, со следующими характеристиками :
φ=19.7, C=30 кПа, P=1.80 г/см3, E=7.4 Мпа.
2. Обратную засыпку пазух камеры выполнить местным суглинистым грунтом при оптимальной влажности с уплотнением до достижения плотности сухого грунта не менее p=1,65 т/м.
3. Производство работ вести в строгом соответствии с указаниями СН РК 1.03-00-2022 "Организация строительного производства" и СН РК 1.03-05-2011 "Техника безопасности в строительстве" .

Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата	6/887-4-КЖ			
						"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"			
ГИП		Ким А.				Камера К1.1	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Мальцев					РП	9.1	
Проверил		Мальгинов							
Н.контр		Мальгинов				Разрез по скважине № 4тш22	ТОО "Аква Д" г.Нур-Султан 2020		

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-10	Общие данные (начало)	
КЖ-11	Общие данные (окончание)	
КЖ-12	План камеры К1.2. План перекрытия камеры К1.2. Спецификация элементов. Узел примыкания стена/плита днища.	
КЖ-13	Разрез 1-1.	
КЖ-14	Арматурный чертеж камеры К1.2. Разрез 1-1. Фиксатор Ф-1. Фиксатор Ф-2. Арматурный чертеж покрытия камеры К1.2. Сеч. 2-2	
КЖ-15	Спецификация элементов камеры К1. Ведомость деталей	
КЖ-16	Фрагмент плана на отм. 343,15. План металлических балок площадки на отм. 343,15. Разрез 1-1	
КЖ-17	Люк Л-1. Спецификация материалов.	
КЖ-18	Люк Л-2. Спецификация материалов.	
КЖ-18.1	Разрез по скважине № 4тш22	

Общие данные

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)

- техническое задание от 16.02.2022 года ГКП «Астана Су Арнасы» и действующие технические условия на реконструкцию сети канализации ГКП на ПХВ «Астана Су арнасы».

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.

Согласовано:
Раздел НВК Савилова
Раздел НВК Башуров А.

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

						6/887-4-КЖ
						"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"
Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата	
ГИП		Ким А.				Камера К1.2
Исполнил		Мальцев				Стадия: РП; Лист: 10; Листов:
Проверил		Мальгинов				
Н.контр		Мальгинов				Общие данные (начало)
						ТОО "Аква Д" г.Нур-Султан 2020

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 предусмотрена для установки электромагнитных расходомеров. Камера представляет собой заглубленное сооружение, 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 С8/10 . 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.

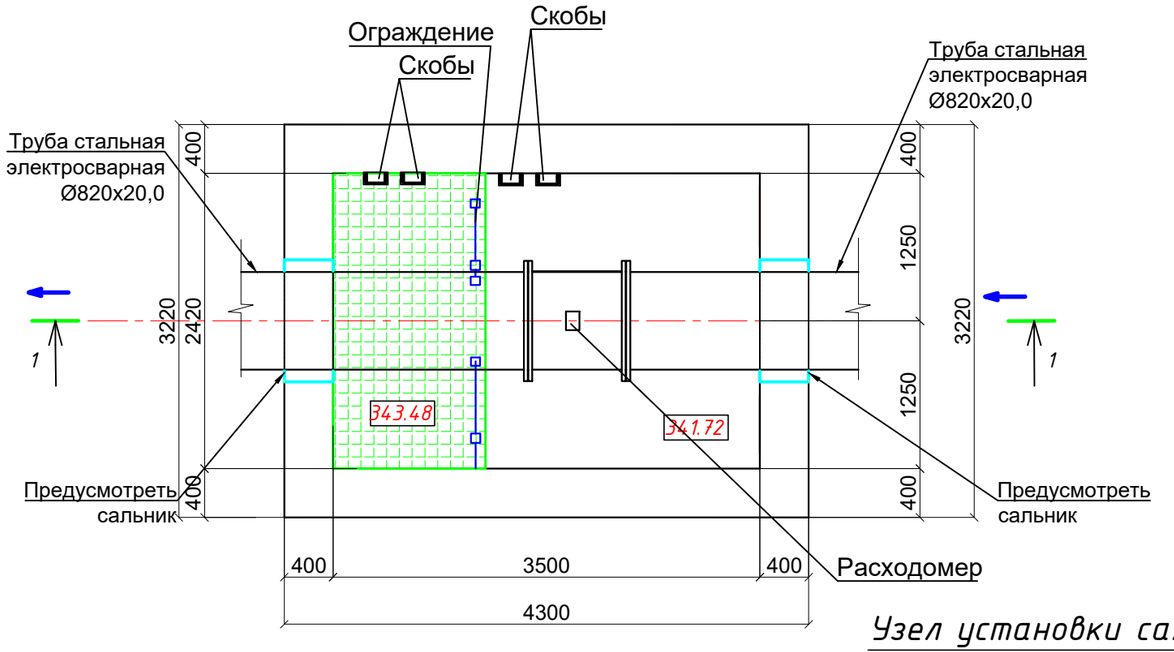
Наиболее распространенным способом зимнего бетонирования является способ термоса, который предусматривает обеспечение в бетоне во время его твердения положительной температуры за счет тепла, полученного в результате подогрева составляющих бетонной смеси, и тепла выделяемого цементом при твердении. С 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.

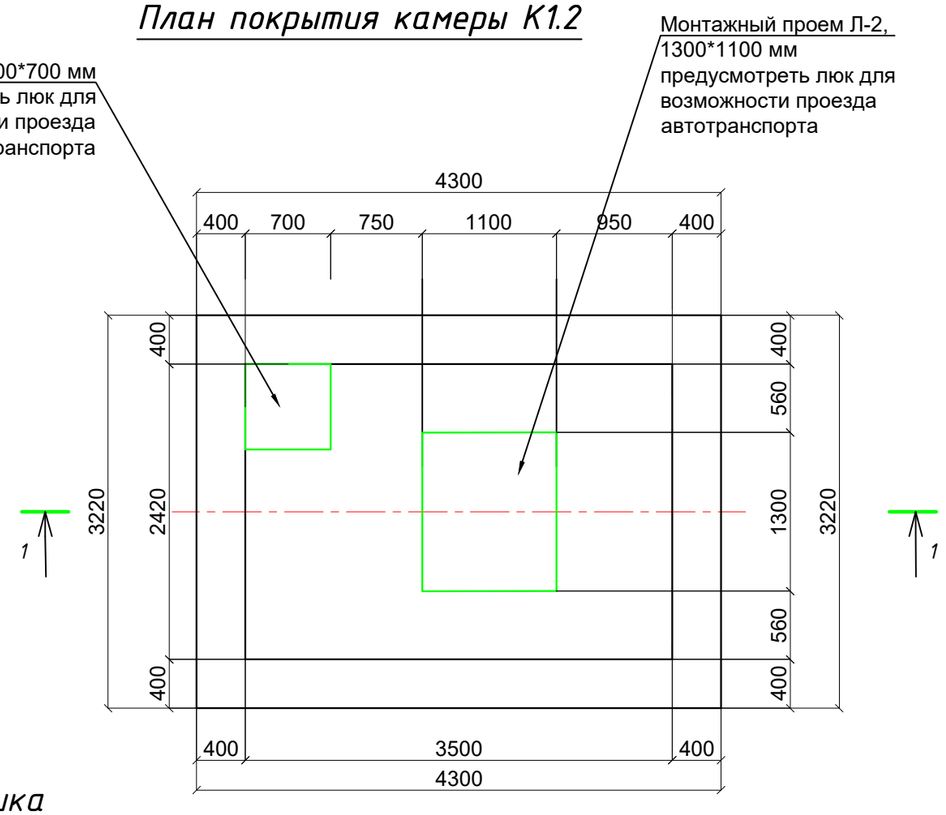
						6/887-4-КЖ			
						"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"			
Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата				
ГИП		Ким А.				Камера К1.2	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Мальцев					РП	11	
Проверил		Мальгинов							
						Общие данные (окончание)	ТОО "Аква Д" г.Нур-Султан 2020		
Н.контр		Мальгинов							

Согласовано:
Раздел НВК Башуров А.
Раздел НВК Савилова
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

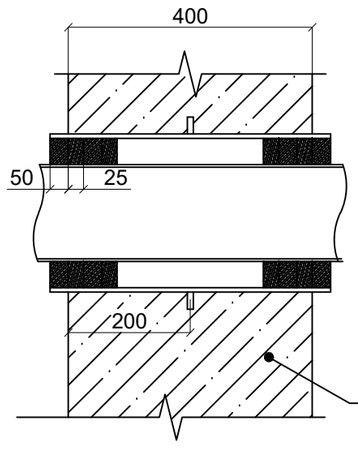
План камеры К1.2



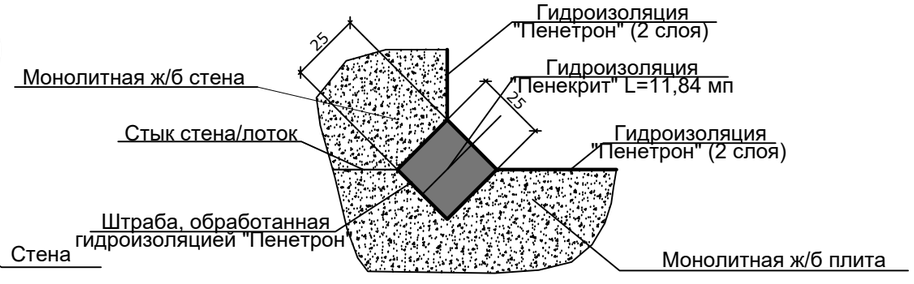
План покрытия камеры К1.2



Узел установки сальника



Узел примыкания стена/плита днища



Спецификация элементов.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг.	Примечание
ЗД-1		Закладная деталь Зд-1	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

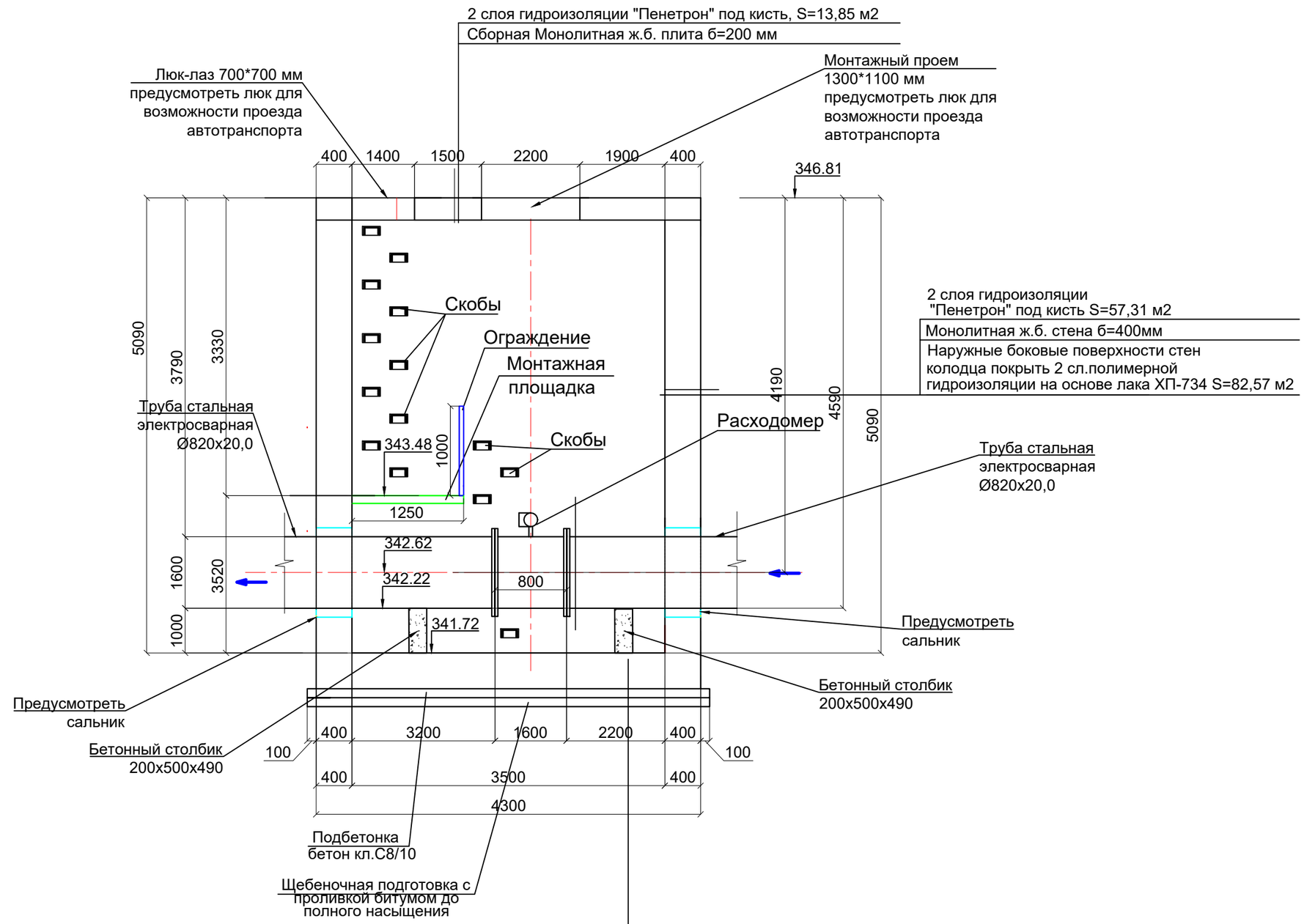
1. Данный лист смотреть совместно с листом КЖ - 13 - 18.1

Согласовано:
Раздел НВК Башуров А.
Раздел НВК Савилова

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

Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата		
ГИП		Ким А.				6/887-4-КЖ	
Исполнил		Мальцев				"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"	
Проверил		Мальгинов				Камера К1.2	Стадия: РП; Лист: 12; Листов:
						План камеры К1.2. План камеры перекрытия К1.2. 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= 8,47 м2
Монолитное ж.б.днище б=400мм
Подготовка из бет. кл. С8/10 толщ. 100мм S= 15,4 м2
Щебень пропитанный битумом 100мм S= 15,4 м2

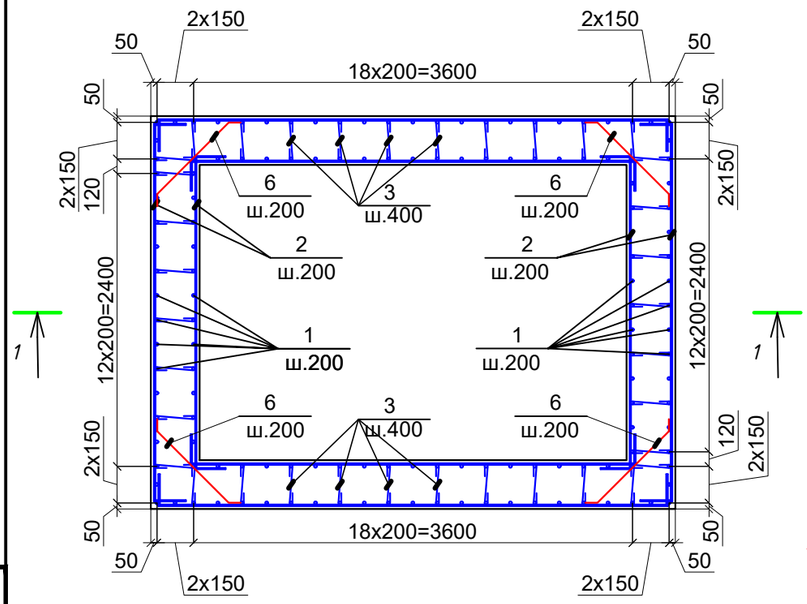
1. Данный лист смотреть совместно с листом КЖ - 12

						6/887-4-КЖ	
						"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"	
Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата		
ГИП		Ким А.				Камера К1.2	Стадия: РП; Лист: 13; Листов:
Исполнил		Мальцев					
Проверил		Мальгинов					
						Разрез 1-1.	ТОО "Аква Д" г.Нур-Султан 2020
Н.контр		Мальгинов					

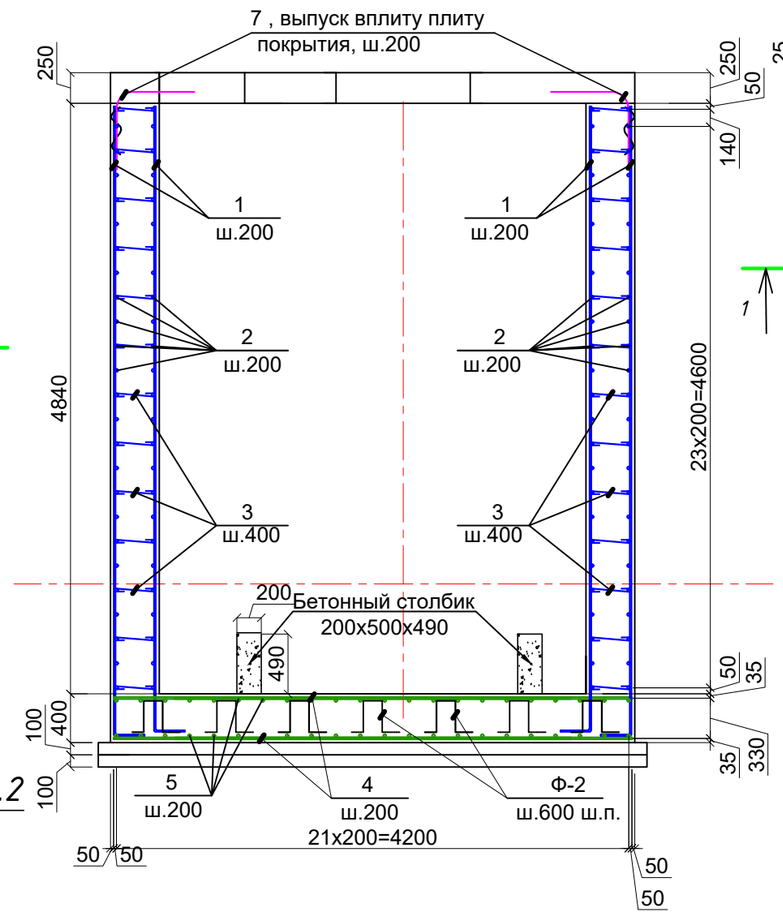
Согласовано:
Раздел НВК Бишулов А.
Раздел НВК Савилова

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

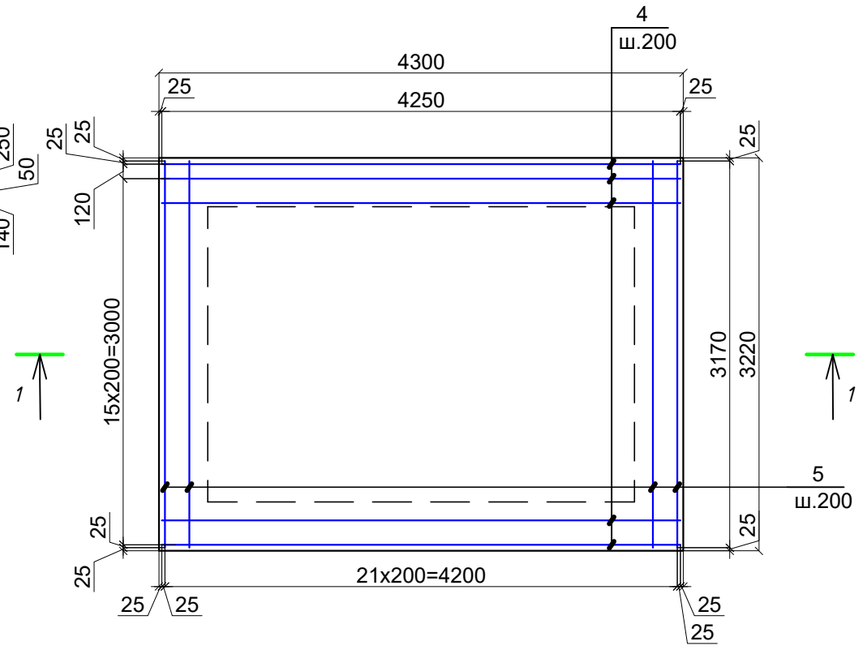
Арматурный чертеж камеры К1.2



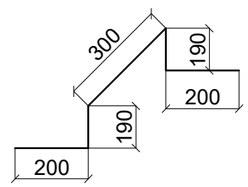
Разрез 1-1



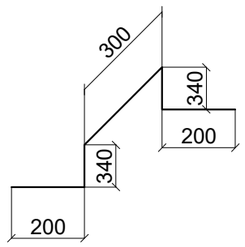
Арматурный чертеж днища камеры К1.2



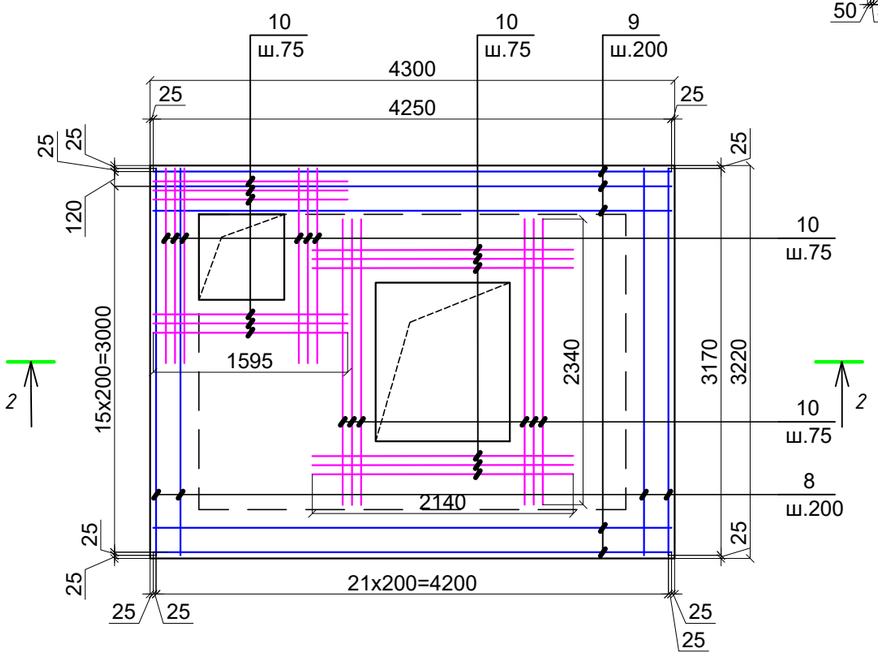
Фиксатор Ф-1



Фиксатор Ф-2



Арматурный чертеж покрытия камеры К1.2



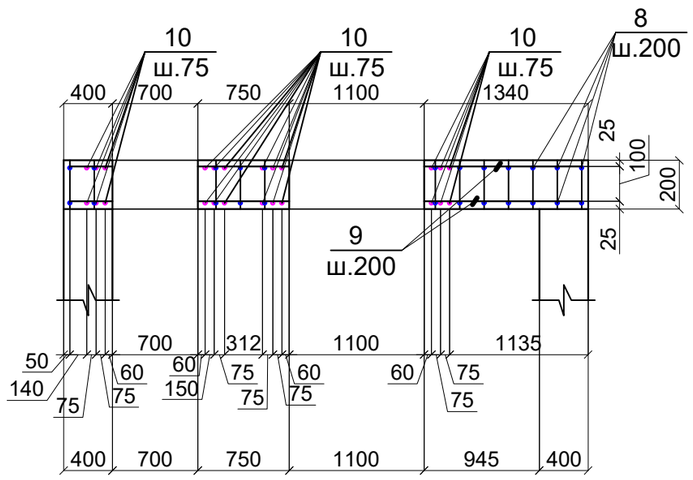
1. Данный лист смотреть совместно с листом КЖ - 12, 13, 15-18.
2. Замоноличивание монолитных конструкций производить в соответствии с требованиями СП РК 3.04-102-2014.
3. Перед установкой в опалубку отдельные стержни объединить в каркасы.
4. Сварку производить электродами Э-42А по ГОСТ9467-75*,hшва=6мм. сварные соединения выполнить по ГОСТ 14098-91.

Согласовано:
Раздел НВК Бишуров А.
Раздел НВК Савилова

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.				Камера К1.2	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Мальцев					РП	14	
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							

Сеч. 2-2



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
3	Ø6 AI 100 330 100 L=530 мм
6	100 900 100 L=1100 мм
7	500 500 R135 L=1230 мм

1. Данный лист смотреть совместно с листом КЖ - 12-14.
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.

Спецификация элементов

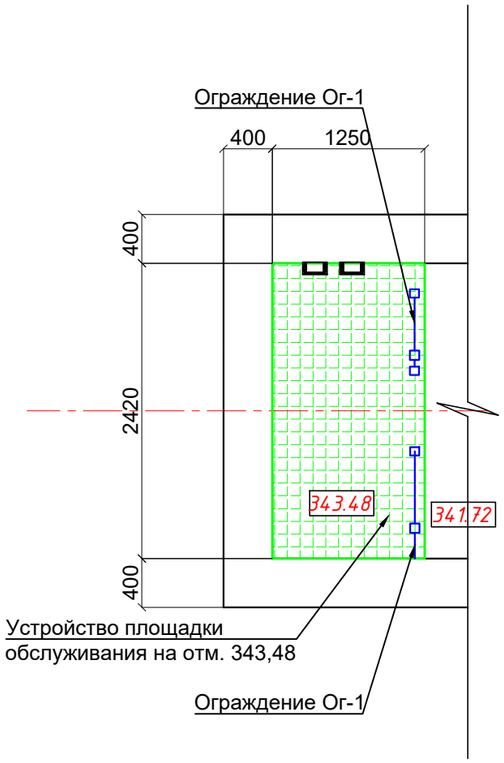
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг.	Примечание
		Камера К1.2			
1	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400С L=5440	140	4,83	676,2
2	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400С м.п.	899,3	0,888	798,578
3	ГОСТ 34028-2016	Ø6 А240 L=530	468	0,118	55,224
4	ГОСТ 34028-2016	Ø16 А400С м.п.	144,5	1.578	228,021
5	ГОСТ 34028-2016	Ø16 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	123,85
9	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400С м.п.	144,5	0,888	128,316
10	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400С м.п.	92,04	0,888	81,73
Ф-1	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А240 L=1080	63	0,667	42,021
		Материалы			
Сальник	Серия 5.900-2	Сальник (ТМ 91-13)	2	150,6 кг	301,2 кг
	на покрытие	Бетон С20/25 , W4 , F150 на сульфатостойком цементе м³		3,46	
	на стены и днище	Бетон С20/25 , W4 , F150 на сульфатостойком цементе м³		34,66	
	на подготовку	Бетон кл. С8/10 м³		1,54	
	на бетонный столбик	Бетон кл. С8/10 м³		0,098	
	Щебеночная подготовка с проливкой битумом до полного насыщения м³			1,54	

Согласовано:
Раздел НВК Бишуров А.
Раздел НВК Савилова

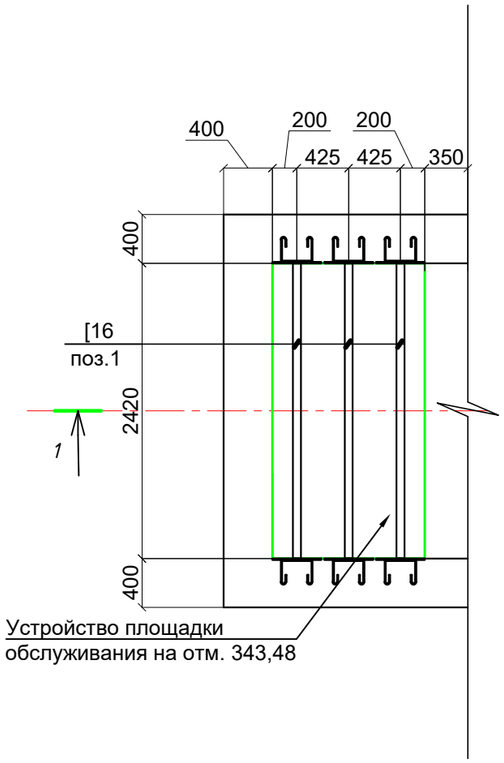
Взам. инв. N°
Подп. и дата
Инв. N° подл.

Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата	6/887-4-КЖ			
						"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"			
ГИП		Ким А.				Камера К1.2	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Мальцев					РП	15	
Проверил		Мальгинов							
						Спецификация элементов. Ведомость деталей	ТОО "Аква Д" г.Нур-Султан 2020		
Н.контр		Мальгинов							

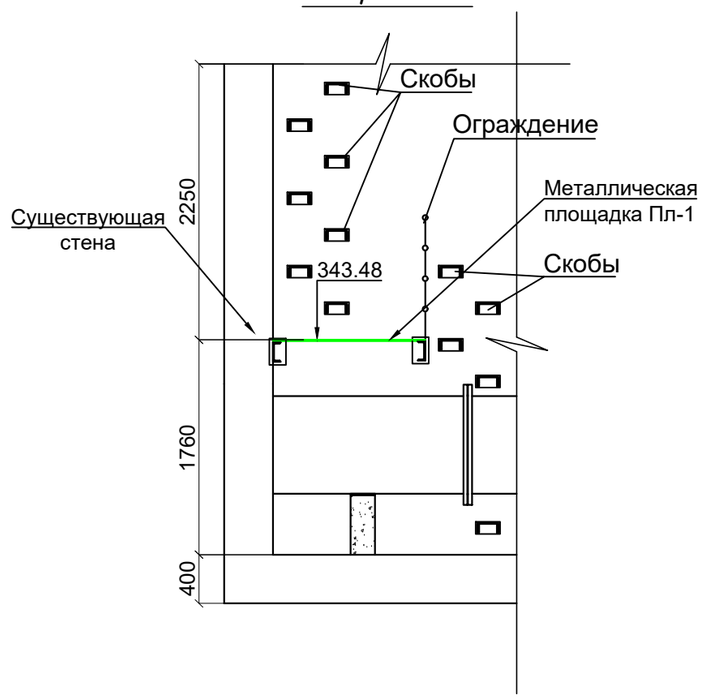
Фрагмент плана на отм. 343,48



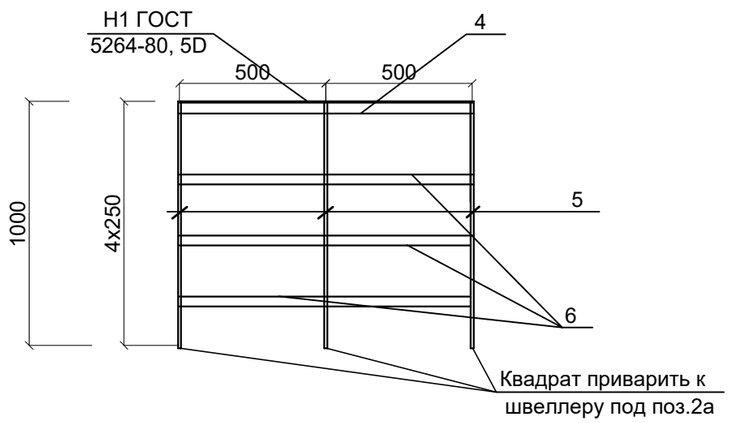
План металлических балок площадки на отм. 343,48



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	34,36	103,8 кг
2	ГОСТ 8568-77	Лист рифление (ромб) 1250х2420х5мм	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

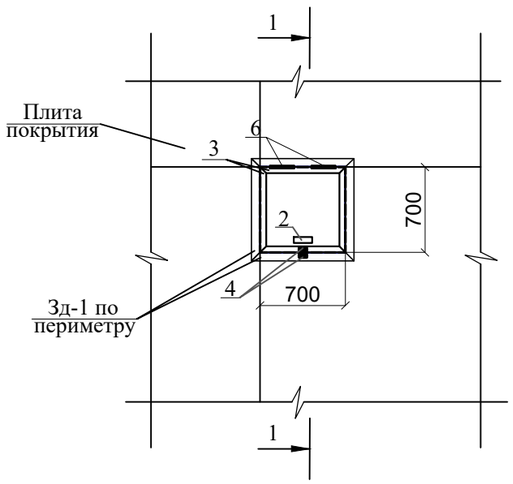
1. Данный лист смотреть совместно с листом - 12, 13.
2. Сварку производить электродами Э-42А по ГОСТ9467-75*,hшва=6мм. сварные соединения выполнить по ГОСТ 14098-91.

Согласовано:
Раздел НВК Башулов А.
Раздел НВК Савилова

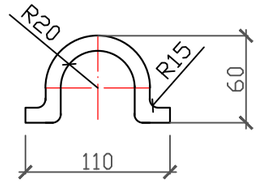
Взам. инв. N°
Подп. и дата
Инв. N° подл.

						6/887-4-КЖ
						"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"
Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата	
ГИП		Ким А.				Камера К1.2 — Стадия: РП; Лист: 16; Листов:
Исполнил		Мальцев				
Проверил		Мальгинов				Фрагмент плана на отм. 343,48. План металлических балок площадки на отм. 343,48. Разрез 1-1
Н.контр		Мальгинов				ТОО "Аква Д" г.Нур-Султан 2020

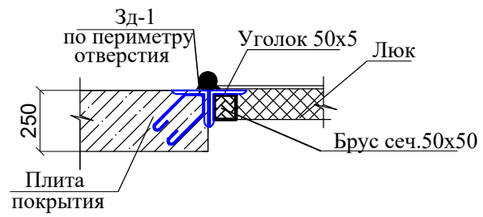
Люк Л-1



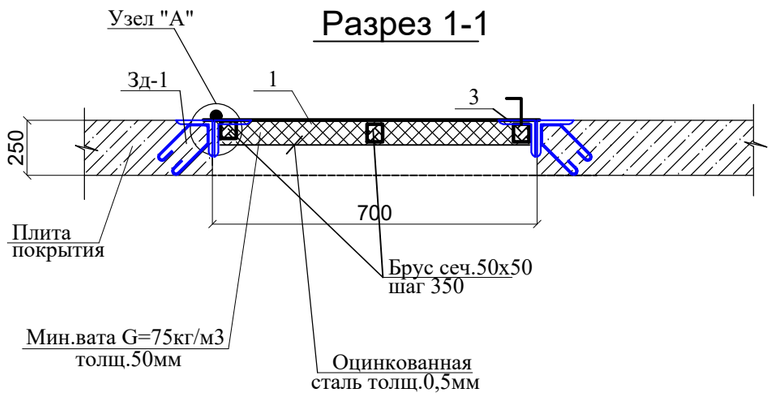
Ушко поз.4



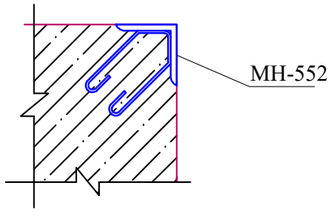
Узел "А"



Разрез 1-1



Закладная деталь Зд-1



Спецификация материалов

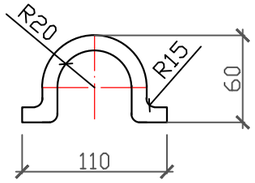
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг.	Примечание
		Люк металлический Л-1, расход дан на 1 шт, всего 1 шт			
1	Крышка	Лист Б-ПН-3 ГОСТ 19903-81 / Ст3 ГОСТ 16523-81	1	13,247	Размер 750 х750х3мм
2	Ручка	Круг В12 ГОСТ 2590-88 / Ст3 ГОСТ 16523-81 L=460мм	1	0,4085	0,4085 кг
3	Рама	Уголок 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	2	0,1234	0,2468 кг
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

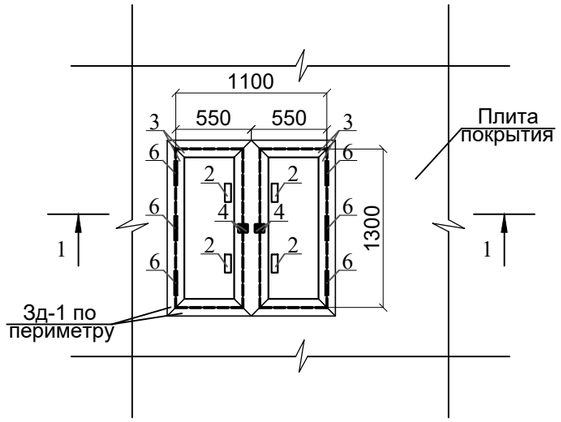
1.Данный лист смотреть совместно с листом КЖ - 12, 13.
2.Сварку элементов конструкций производить ручной электродуговой электросваркой по ГОСТ 5264-80* электродами типа Э46А по ГОСТ 9467-75*.
3.Длину сварных швов элементов каркаса принимать по длине контактных поверхностей стыкуемых элементов. Высоту 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.				Камера К1.2 — Стадия: РП; Лист: 17; Листов:
Исполнил		Мальцев				
Проверил		Мальгинов				
						Люк Л-1. Спецификация материалов. — ТОО "Аква Д" г.Нур-Султан 2020
Н.контр		Мальгинов				

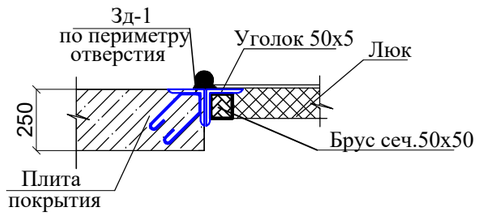
Согласовано:
Раздел НВК Савилова
Раздел НВК Бакшулов А.
Взам. инв. N°
Подп. и дата
Инв. N° подл.

Ушко поз.4

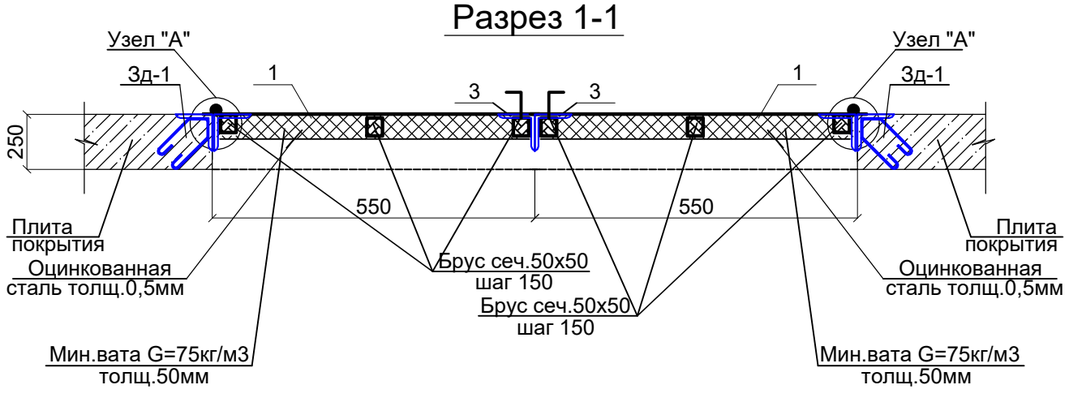




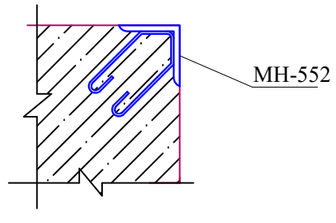
Узел "А"



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 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=10,0мп			0,025 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.	4,8	4,4	21,12 кг

1.Данный лист смотреть совместно с листом КЖ - 12, 13.

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

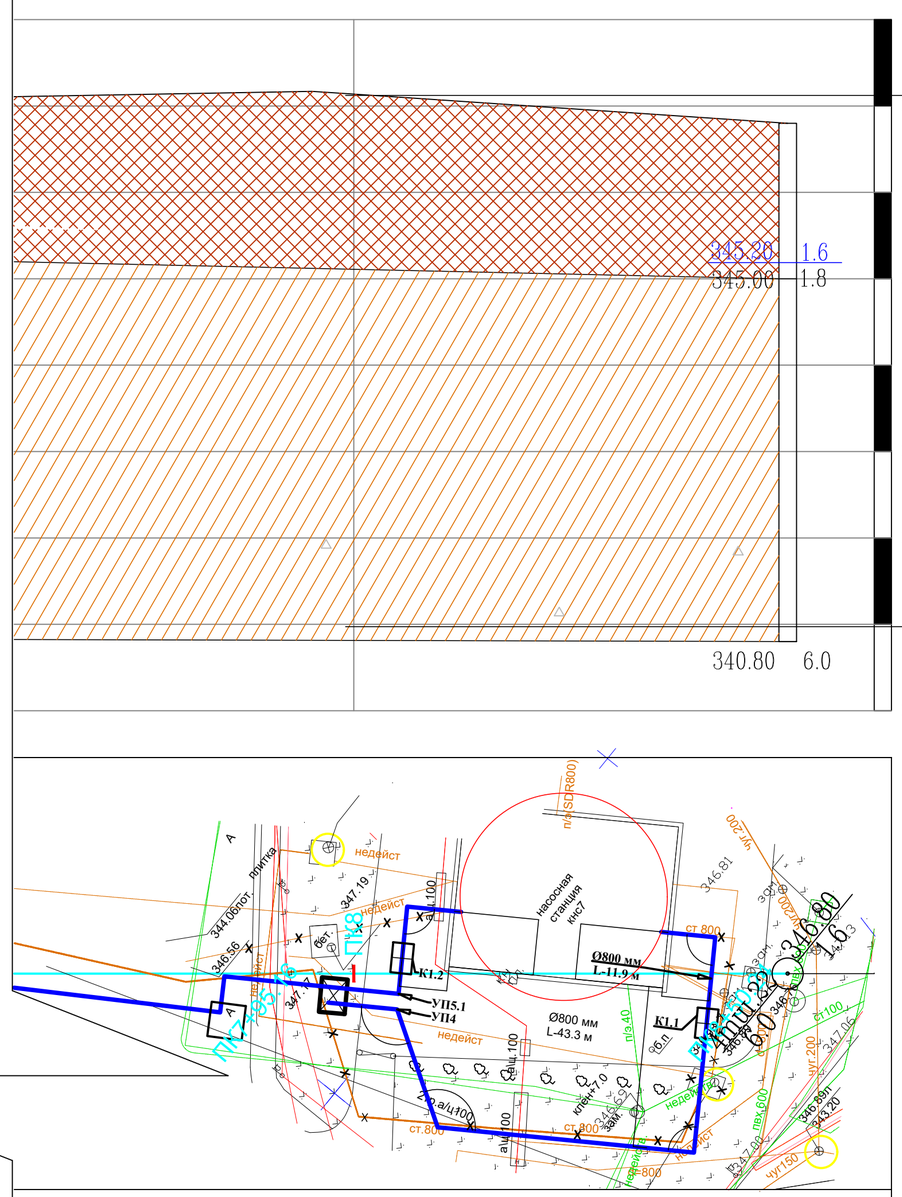
3.Длину сварных швов элементов каркаса принимать по длине контактных поверхностей стыкуемых элементов. Высоту сварных швов принимать минимальной толщине стыкуемых элементов.

4. Все металлические конструкции окрасить лакокрасочным покрытием

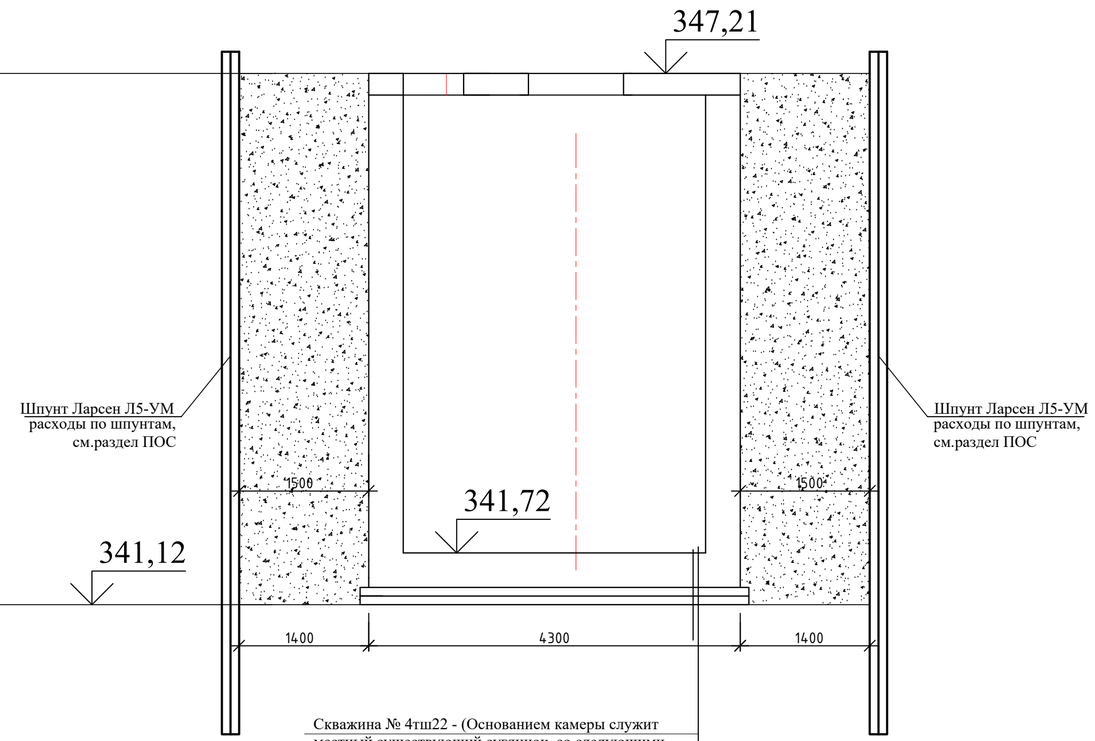
						6/887-4-КЖ
						"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"
Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата	
ГИП		Ким А.				Камера К1.2 — Стадия: РП; Лист: 18; Листов:
Исполнил		Мальцев				
Проверил		Мальгинов				
						Люк Л-2. Спецификация материалов. — ТОО "Аква Д" г.Нур-Султан 2020
Н.контр		Мальгинов				

Согласовано:
Раздел НВК Башулов А.
Раздел НВК Савилова

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



Разрез по скважине № 4тш22



Скважина № 4тш22 - (Основанием камеры служит местный существующий суглинок, со следующими характеристиками :
φ=19.7, C=30 кПа, P=1.80 г/см3, E=7.4 Мпа.)

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Насыпной грунт | Суглинок | Дресва

Консистенция глинистых и суглинистых грунтов

Твердая | Тугопластичная | Текучая
Полутвердая | Пластичная | Текучепластичная
Мягкопластичная

-Скважина инженерно-геологическая
-Интервал отбора проб грунта ненарушенной структуры, м
-Интервал отбора проб грунта нарушенной структуры, м
-Глубина отбора проб воды,м
-Абсолютная отметка подошвы слоя
-Глубина подошвы слоя, м

524.50 12.0

356.78 1.5
-Абсолютная отметка уровня воды, м.
-появившейся уровень воды, м.

① Номер инженерно-геологического элемента

Генезис и возраст грунтов

tQ_{IV} Техногенные четвертичные отложения

Q_{II-III} Средне-верхнечетвертичные отложения

8В Группа разработки грунтов

1. Основанием камеры служит местный существующий суглинок, со следующими характеристиками :
φ=19.7, C=30 кПа, P=1.80 г/см3, E=7.4 Мпа.
2. Обратную засыпку пазух камеры выполнить местным суглинистым грунтом при оптимальной влажности с уплотнением до достижения плотности сухого грунта не менее р=1,65 т/м.
3. Производство работ вести в строгом соответствии с указаниями СН РК 1.03-00-2022 "Организация строительного производства" и СН РК 1.03-05-2011 "Техника безопасности в строительстве" .

						6/887-4-КЖ
						"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"
Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата	
ГИП		Ким А.				Камера К1.2
Исполнил		Мальцев				Стадия: РП; Лист: 18.1; Листов:
Проверил		Мальгинов				
Н.контр		Мальгинов				Разрез по скважине № 4тш22
						ТОО "Аква Д" г.Нур-Султан 2020

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-19	Общие данные (начало)	
КЖ-20	Общие данные (окончание)	
КЖ-21	План камеры К1. План перекрытия камеры К1. Спецификация элементов. Узел примыкания стена/плита днища.	
КЖ-22	Разрез 1-1.	
КЖ-23	Арматурный чертеж камеры К1. Разрез 1-1. Фиксатор Ф-1. Фиксатор Ф-2.	
КЖ-24	Арматурный чертеж покрытия камеры К1. Сеч. 2-2	
КЖ-25	Спецификация элементов камеры К1. Ведомость деталей	
КЖ-26	Люк Л-1. Спецификация материалов.	
КЖ-27	Люк Л-2. Спецификация материалов.	
КЖ-28	Схема расположения монтажных петел плиты покрытия	
КЖ-29	Петля строповочная П1 . П4	
КЖ-29.1	Разрез по скважине № 4тш22	

Общие данные

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)

- техническое задание от 16.02.2022 года ГКП «Астана Су Арнасы» и действующие технические условия на реконструкцию сети канализации ГКП на ПХВ «Астана Су арнасы».

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.

Согласовано:
Раздел НВК Башуров А.
Раздел НВК Савилова

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

						6/887-4-КЖ
						"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"
Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата	
ГИП		Ким А.				Камера К1
Исполнил		Мальцев				Стадия: РП; Лист: 19; Листов:
Проверил		Мальгинов				
Н.контр		Мальгинов				Общие данные (начало)
						ТОО "Аква Д" г.Нур-Султан 2020

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 С8/10 . 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.

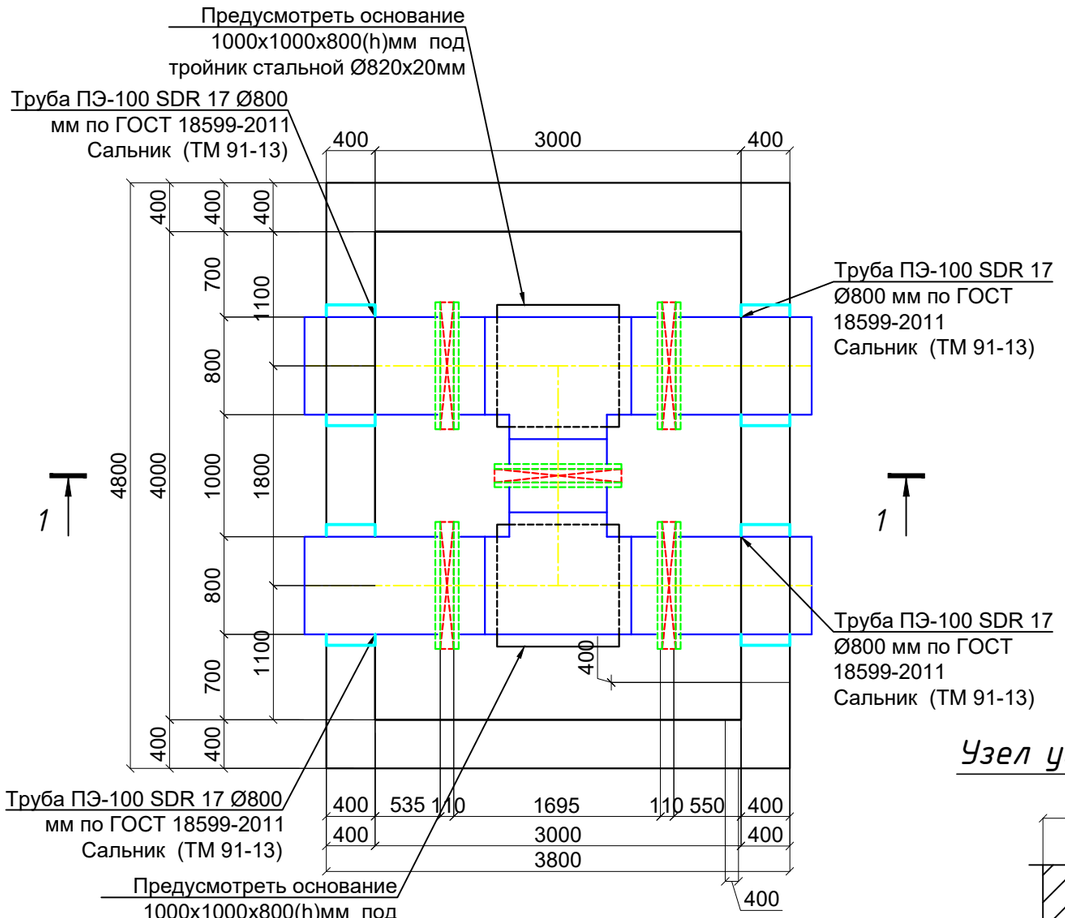
Прочность бетона с противоморозными добавками к моменту его охлаждения до температуры, на которую рассчитано количество добавок, должна быть не менее 30% проектной прочности при проектной марки бетона - до М 200; 25% - для бетонов марки М 300 и - для бетонов марки М 400. Бетон, замороженный при указанной 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.

Согласовано:
Раздел НВК Башуров А.
Раздел НВК Савилова

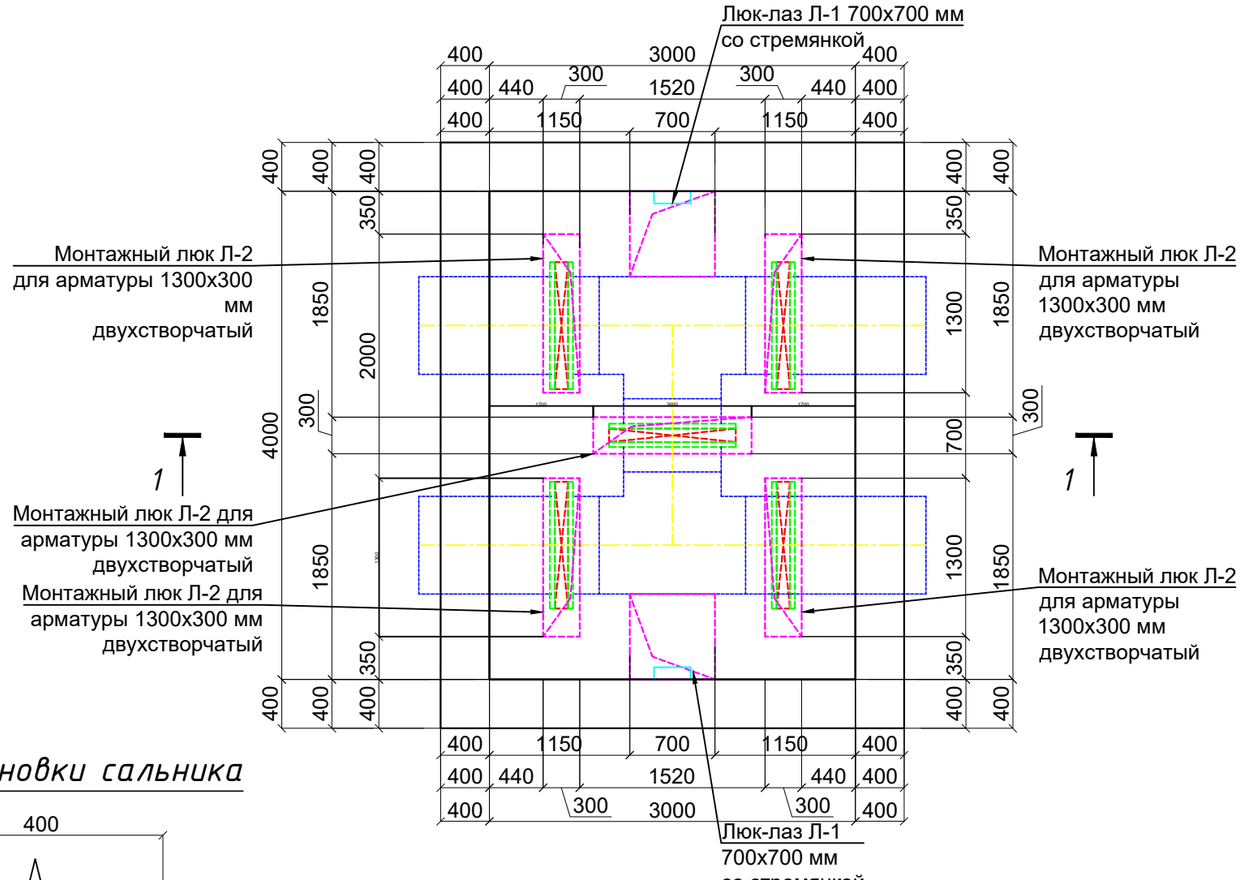
Взам. инв. N°
Подп. и дата
Инв. N° подл.

						6/887-4-КЖ
						"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"
Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата	
ГИП		Ким А.				Камера К1 — Стадия: РП; Лист: 20; Листов:
Исполнил		Мальцев				
Проверил		Мальгинов				
						Общие данные (окончание) — ТОО "Аква Д" г.Нур-Султан 2020
Н.контр		Мальгинов				

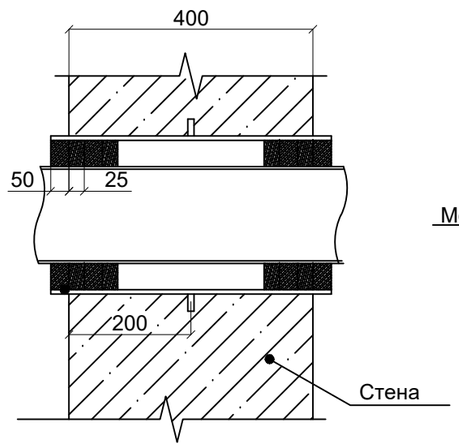
План камеры К1



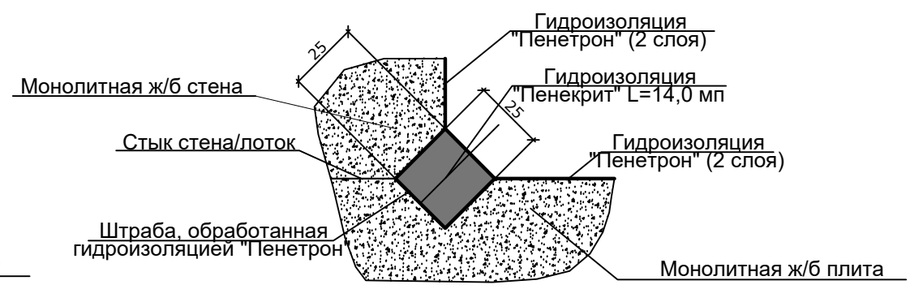
План покрытия камеры К1



Узел установки сальника



Узел примыкания стена/плита днища



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 - 22-29.1.

						6/887-4-КЖ
						"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"
Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата	
ГИП		Ким А.				Камера К1
Исполнил		Мальцев				
Проверил		Мальгинов				
Н.контр		Мальгинов				План камеры К1. План камеры перекрытия К1. Узел примыкания стена/плита днища.Спецификация элементов.

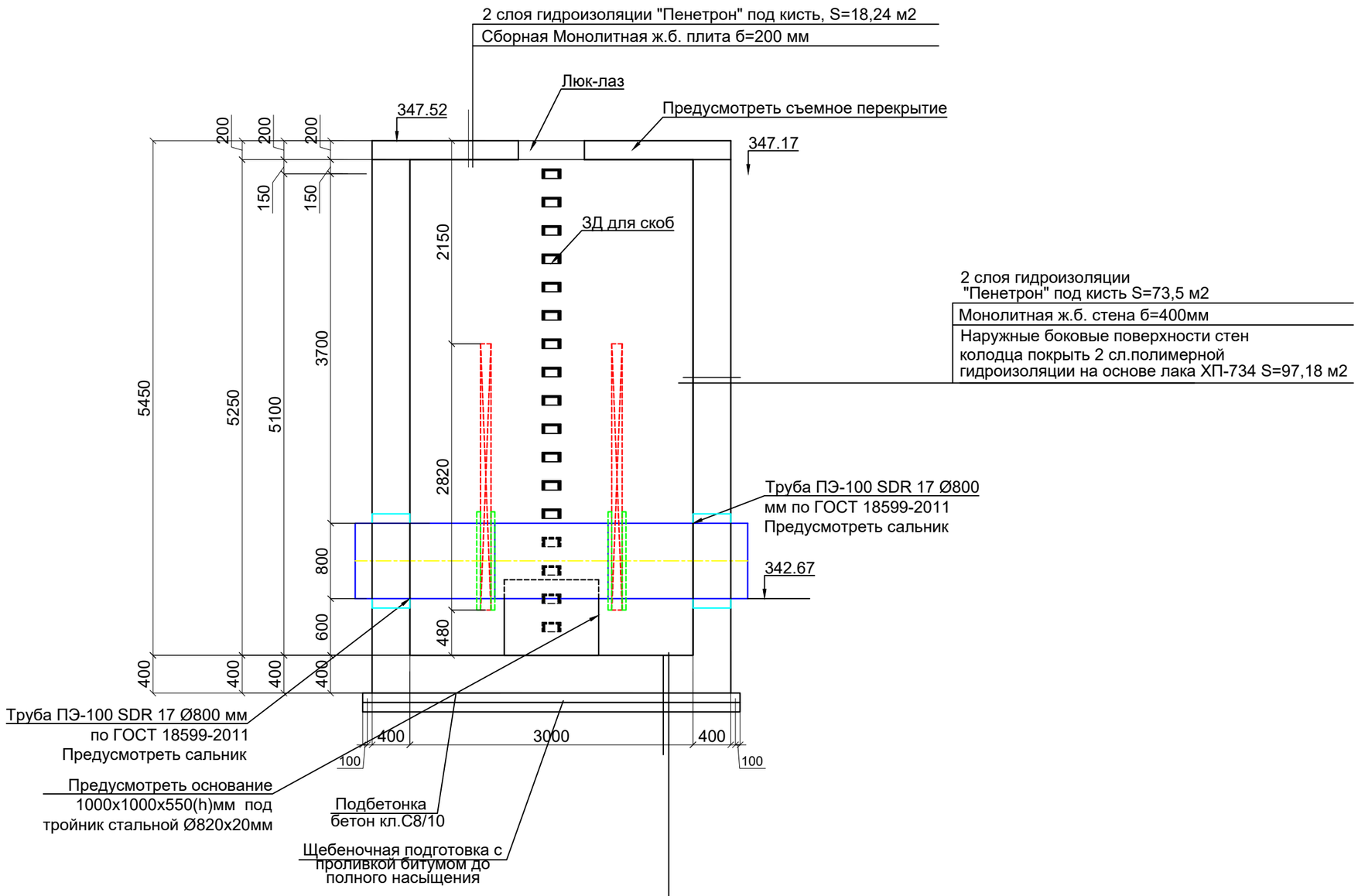
Стадия	Лист	Листов
РП	21	

ТОО "Аква Д"
г.Нур-Султан 2020

Согласовано:
Раздел НВК Бишуров А.
Раздел НВК Савилова

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

Разрез 1-1



1. Данный лист смотреть совместно с листом КЖ - 21.

Согласовано:

Раздел НВК	Башуров А.
Раздел НВК	Савилова

Взам. инв. N°

Подп. и дата

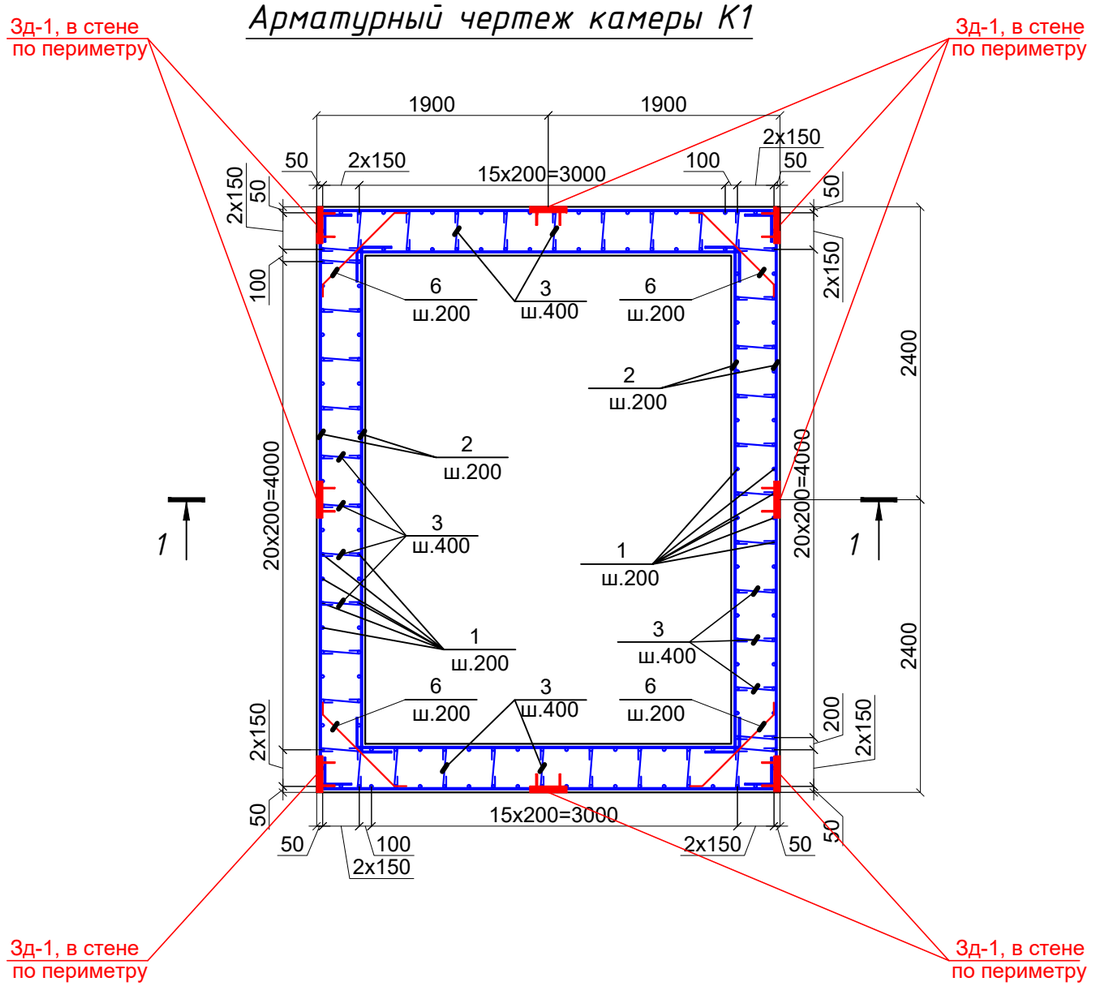
Инв. N° подл.

						6/887-4-КЖ
						"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"
Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата	
ГИП		Ким А.				Камера К1
Исполнил		Мальцев				
Проверил		Мальгинов				
						Разрез 1-1.
Н.контр		Мальгинов				

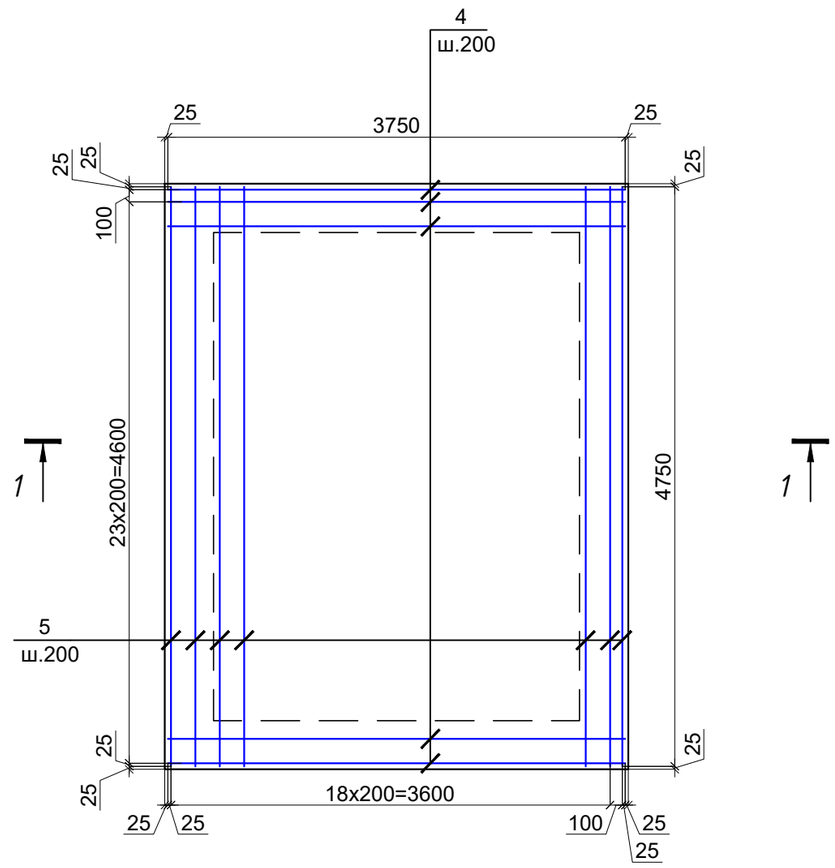
Стадия	Лист	Листов
РП	22	

ТОО "Аква Д"
г.Нур-Султан 2020

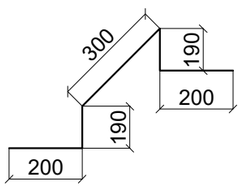
Арматурный чертеж камеры К1



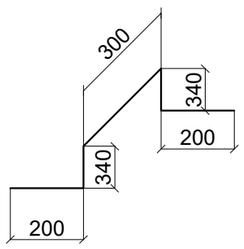
Арматурный чертеж днища камеры К1



Фиксатор Ф-1



Фиксатор Ф-2



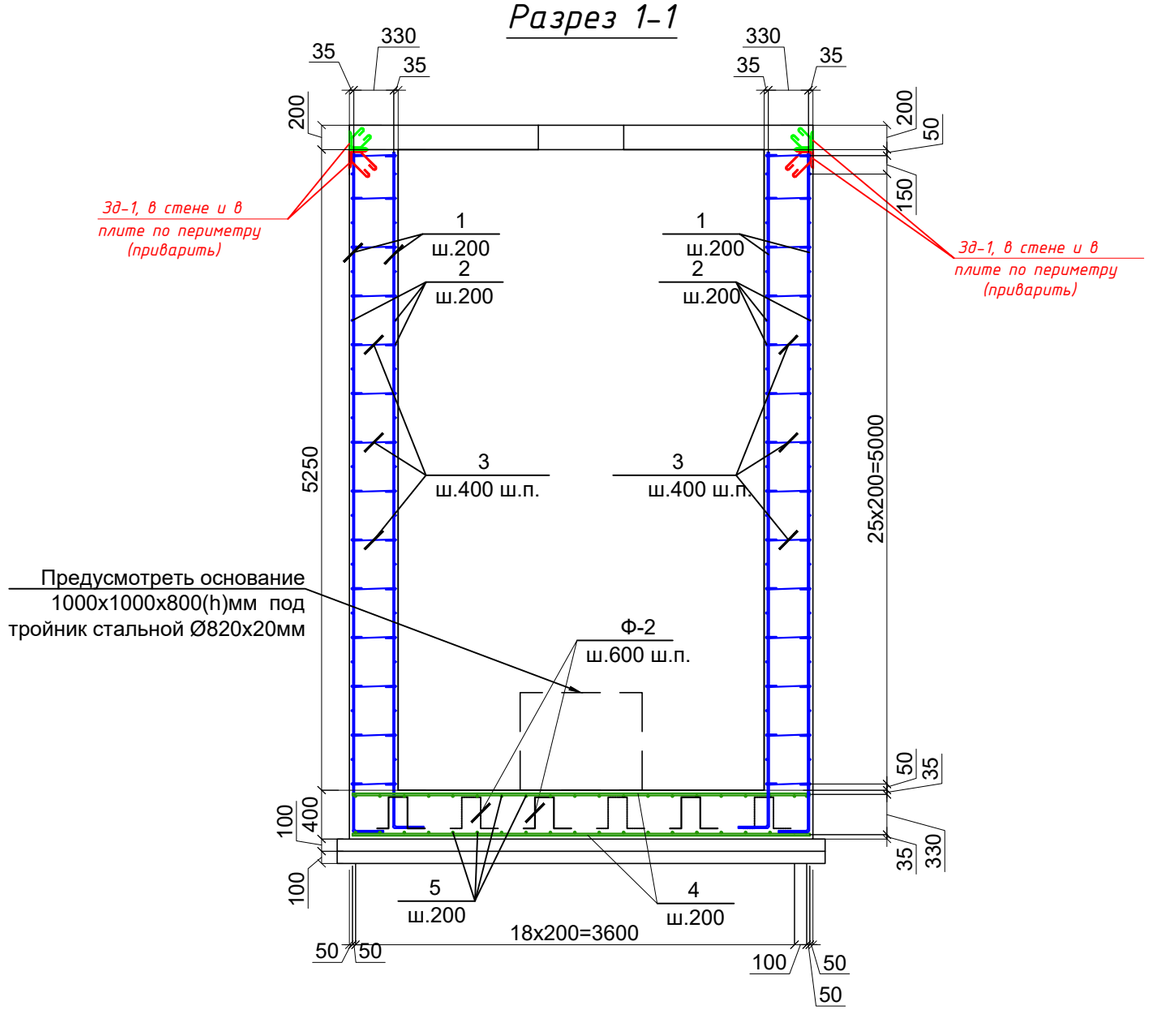
1. Данный лист смотреть совместно с листом КЖ - 21, 22, 24-29.
2. Замоноличивание монолитных конструкций производить в соответствии с требованиями СП РК 3.04-102-2014.
3. Перед установкой в опалубку отдельные стержни объединить в каркасы.
4. Сварку производить электродами Э-42А по ГОСТ9467-75*,hшва=6мм. 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.

Согласовано:
Раздел НВК — Бишугов А.
Раздел НВК — Савилова

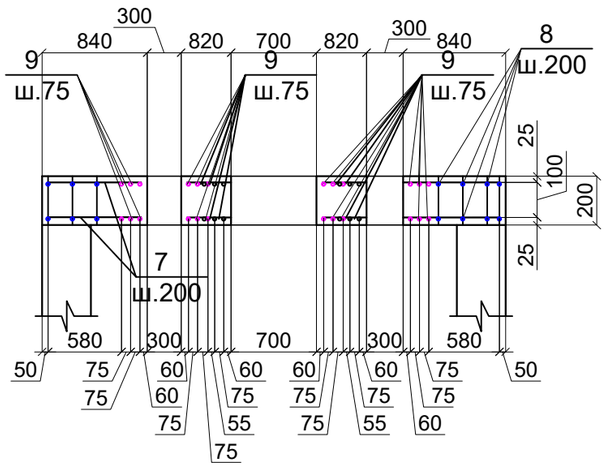
Взам. инв. N°
Подп. и дата
Инв. N° подл.

Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата	6/887-4-КЖ			
						"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"			
ГИП		Ким А.				Камера К1	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Мальцев					РП	23	
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							

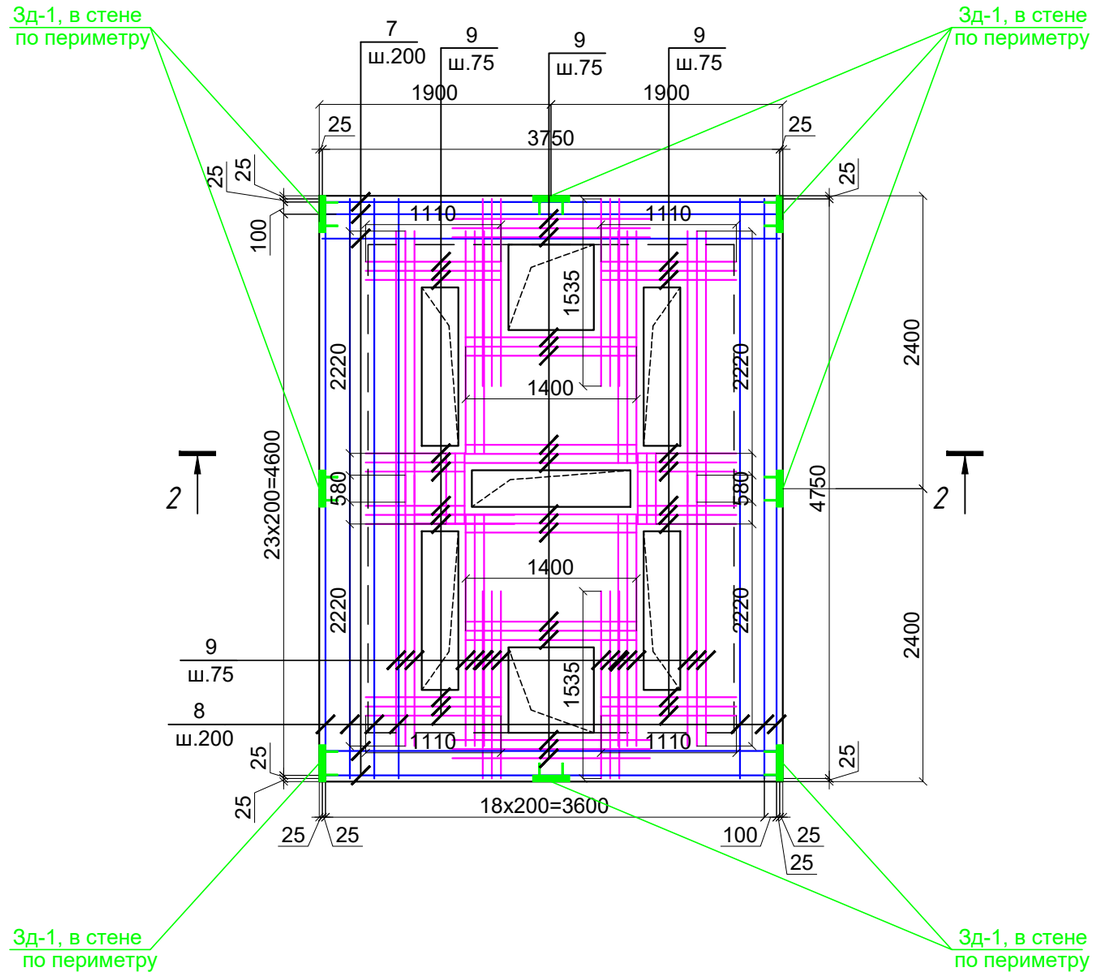
Разрез 1-1



Сеч. 2-2



Арматурный чертеж покрытия камеры К1



1. Данный лист смотреть совместно с листом КЖ - 23, 25.
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.

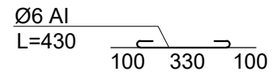
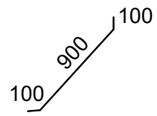
						6/887-4-КЖ	
						"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"	
Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата		
ГИП		Ким А.				Камера К1	Стадия: РП; Лист: 24; Листов:
Исполнил		Мальцев					
Проверил		Мальгинов					
						Спецификация элементов. Ведомость деталей	ТОО "Аква Д" г.Нур-Султан 2020
Н.контр		Мальгинов					

Согласовано:
Раздел НВК Башуров А.
Раздел НВК Савилова
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=5850	164	5,195	851,98
2	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400С м.п.	1105,4	0,888	981,6
3	ГОСТ 34028-2016	Ø6 А240 L=530	588	0,118	69,384
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.	254,04	0,888	225,588
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 91-13)	4	150,6 кг	602,4 кг
	на покрытие	Бетон С20/25 , W4 , F150 на сульфатостойком цементе м³		4,56	
	на стены и днище	Бетон С20/25 , W4 , F150 на сульфатостойком цементе м³		43,42	
	на подготовку	Бетон кл. С8/10 м³		2,0	
	на бетонное основание	Бетон кл. С8/10 м³		1,6	
	Щебеночная подготовка с проливкой битумом до полного насыщения м³			2,0	

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
3	
6	

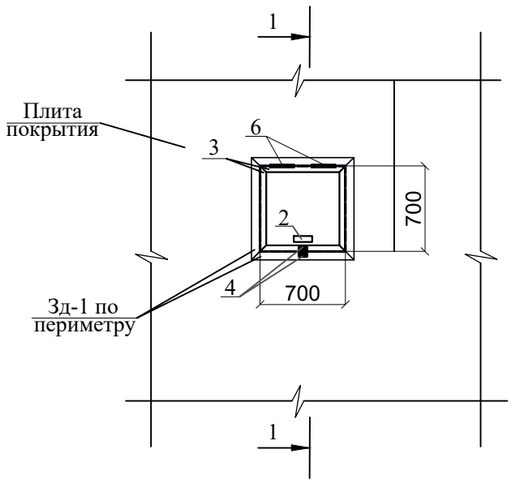
1. Данный лист смотреть совместно с листом КЖ - 23, 24.
2.Замоноличивание монолитных конструкций производить в соответствии с требованиями СП РК 3.04-102-2014.
3. Перед установкой в опалубку отдельные стержни объединить в каркасы.
4.Сварку производить электродами Э-42А по ГОСТ9467-75*,hшва=6мм. сварные соединения выполнить по ГОСТ 14098-91.

Согласовано:
Раздел НВК Бишуров А.
Раздел НВК Савилова

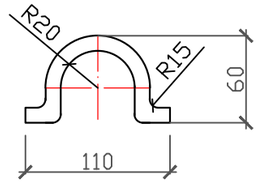
Взам. инв. N°
Подп. и дата
Инв. N° подл.

Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата	6/887-4-КЖ			
						"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"			
ГИП		Ким А.				Камера К1	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Мальцев					РП	25	
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							

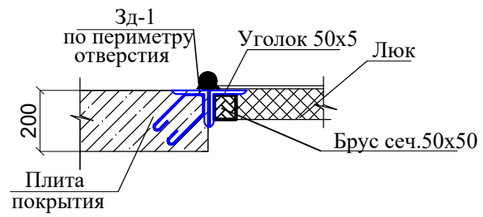
Люк Л-1



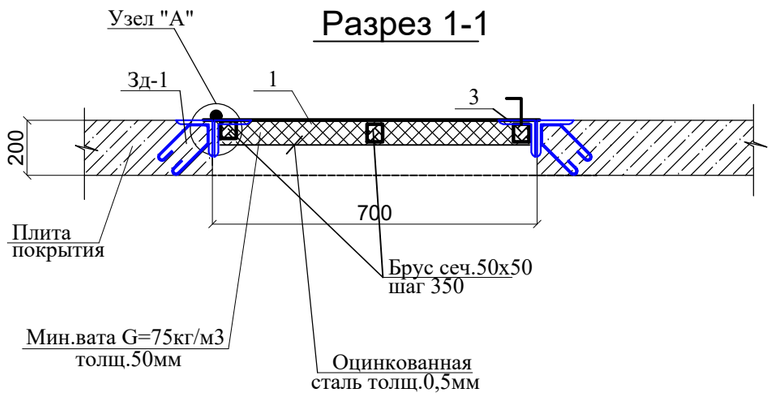
Ушко поз.4



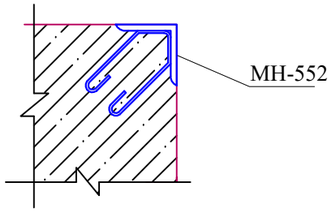
Узел "А"



Разрез 1-1



Закладная деталь Зд-1



Спецификация материалов

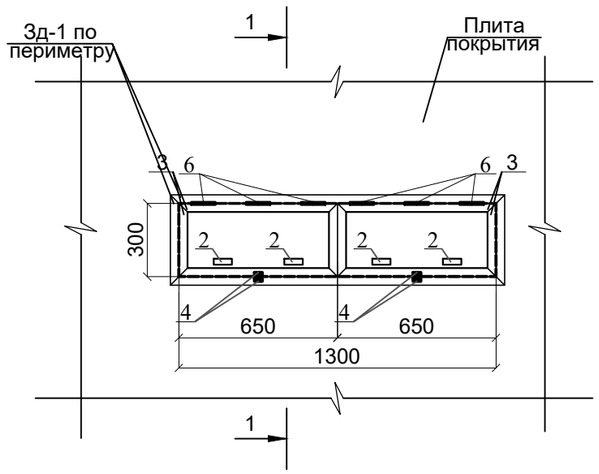
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг.	Примечание
		Люк металлический Л-1, расход дан на 1 шт, всего 2 шт			
1	Крышка	Лист Б-ПН-3 ГОСТ 19903-81 / Ст3 ГОСТ 16523-81	1	13,247	Размер 750 х750х3мм
2	Ручка	Круг В12 ГОСТ 2590-88 / Ст3 ГОСТ 16523-81 L=460мм	1	0,4085	0,4085 кг
3	Рама	Уголок 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	2	0,1234	0,2468 кг
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 - 21, 22.
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

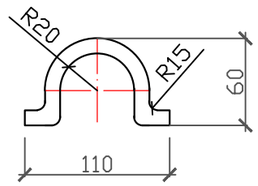
Согласовано:
Раздел НВК Савилова
Раздел НВК Бакшулов А.
Взам. инв. N°
Подп. и дата
Инв. N° подл.

Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата			
						6/887-4-КЖ		
						"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"		
ГИП		Ким А.				Камера К1	Стадия: РП	Лист: 26 / Листов:
Исполнил		Мальцев						
Проверил		Мальгинов						
Н.контр		Мальгинов				Люк Л-1. Спецификация материалов.	ТОО "Аква Д" г.Нур-Султан 2020	

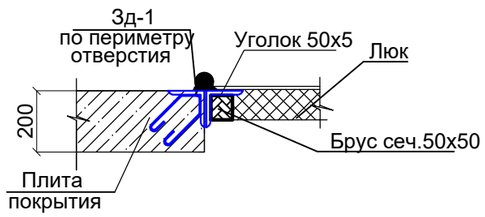
Люк Л-2



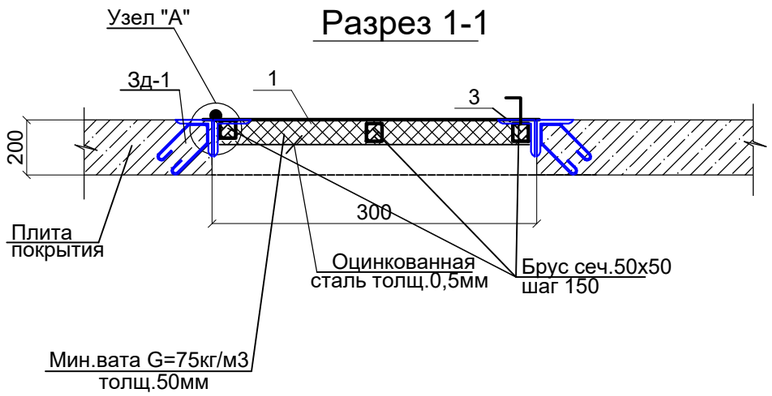
Ушко поз.4



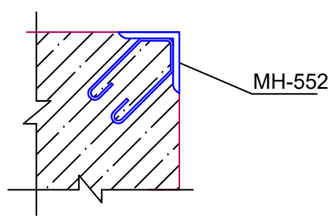
Узел "А"



Разрез 1-1



Закладная деталь Зд-1



Спецификация материалов

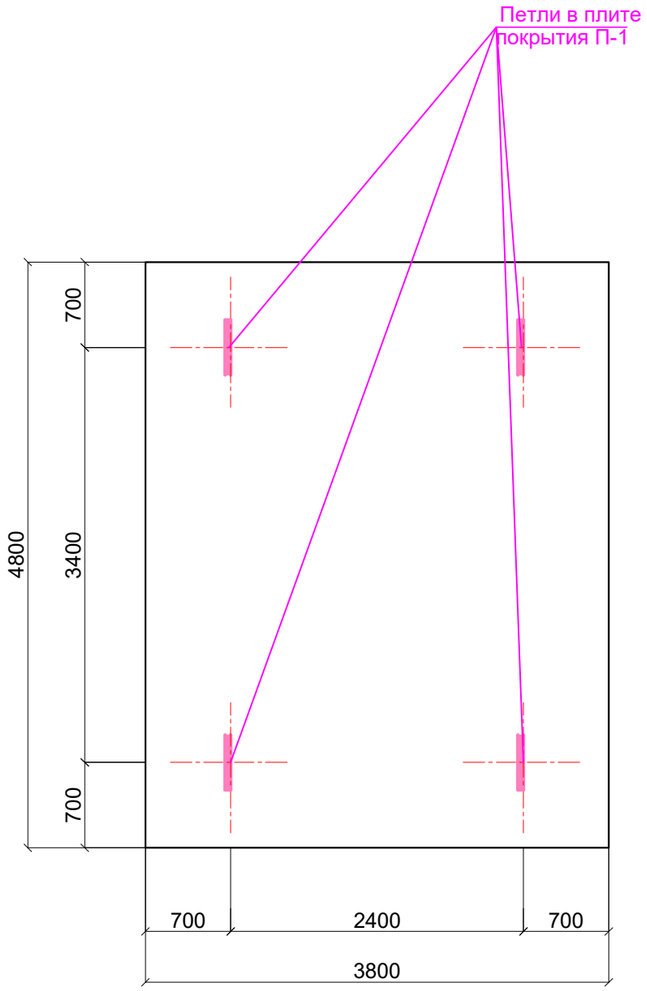
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг.	Примечание
		Люк металлический Л-2, расход дан на 1 шт, всего 5 шт			
1	Крышка	Лист Б-ПН-3 ГОСТ 19903-81 / Ст3 ГОСТ 16523-81	2	11,54	Размер 700 х350х3мм
2	Ручка	Круг В12 ГОСТ 2590-88 / Ст3 ГОСТ 16523-81 L=460мм	4	0,4085	1,634 кг
3	Рама	Уголок 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=10,0мп			0,025 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.	4,8	4,4	21,12 кг

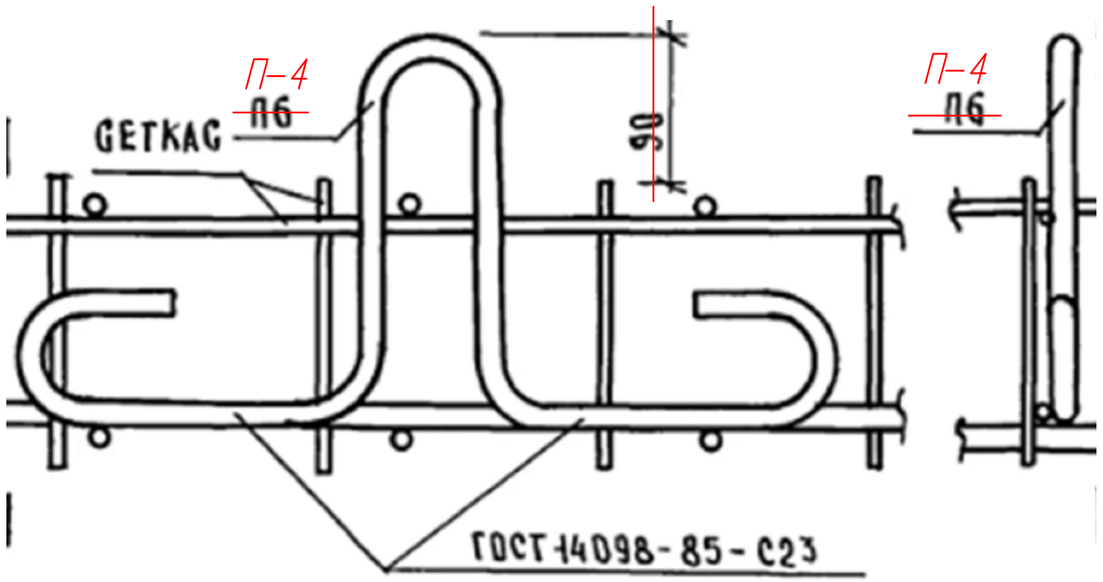
1.Данный лист смотреть совместно с листом КЖ - 21, 22.
2.Сварку элементов конструкций производить ручной электродуговой электросваркой по ГОСТ 5264-80* электродами типа Э46А по ГОСТ 9467-75*.
3.Длину сварных швов элементов каркаса принимать по длине контактных поверхностей стыкуемых элементов. Высоту 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.				Камера К1	Стадия: РП; Лист: 27; Листов:
Исполнил		Мальцев					
Проверил		Мальгинов					
						Люк Л-2. Спецификация материалов.	ТОО "Аква Д" г.Нур-Султан 2020
Н.контр		Мальгинов					

Согласовано:
Раздел НВК Бишуров А.
Раздел НВК Савилова
Взам. инв. N°
Подп. и дата
Инв. N° подл.

Схема расположения монтажных петел плиты покрытия



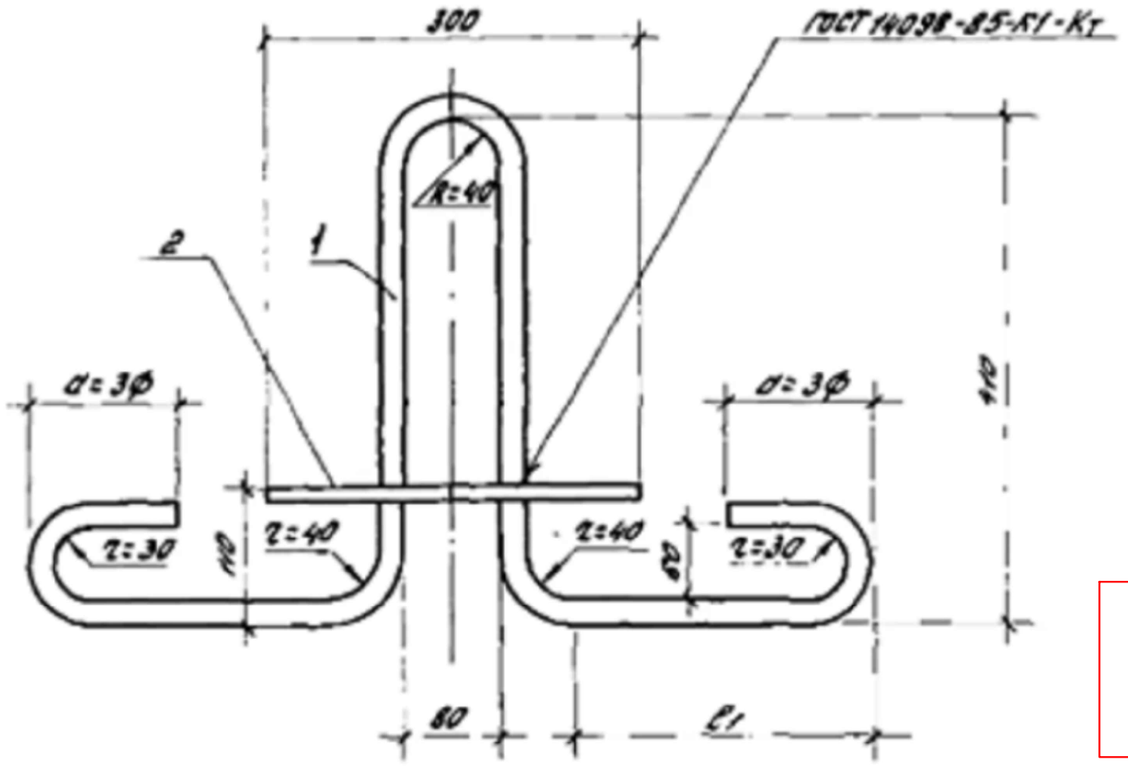


1. Плиту покрытия рекомендуется выполнить в заводских условиях.
2. В плите покрытия предусмотреть петли для монтажа.
3. В нижней грани плиты по периметру предусмотреть закладные детали Зд-1 для сварки сборной ж.б. плиты покрытия со стеной камеры.
4. Данный лист смотреть совместно с листом КЖ - 21, 22, 29.

						6/887-4-КЖ		
						"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"		
Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата			
ГИП		Ким А.				Камера К1	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Мальцев					РП	28	
Проверил		Мальгинов							
						Схема расположения монтажных петел плиты покрытия	ТОО "Аква Д" г.Нур-Султан 2020	
Н.контр		Мальгинов						

Согласовано:
Раздел НВК Башуров А.
Раздел НВК Савилова

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



Расход петли дан на 1шт, Всего: 4шт

Марка петли	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса петли, кг
П1	1	ф16 AI, ℓ = 1290	1	2,03	2,30
	2	ф12 AI, ℓ = 300	1	0,27	
П2	1	ф18 AI, ℓ = 1460	1	2,92	3,20
	2	ф12 AI, ℓ = 300	1	0,27	
П3	1	ф20 AI, ℓ = 1630	1	4,02	4,30
	2	ф12 AI, ℓ = 300	1	0,27	
П4	1	ф22 AI, ℓ = 1790	1	5,34	5,60
	2	ф12 AI, ℓ = 300	1	0,27	

Марка петли	Размеры, мм		
	ф	d	ℓ1
П1	16	48	200
П2	18	54	270
П3	20	60	340
П4	22	66	410

Арматура класса AI по ГОСТ 5781-82

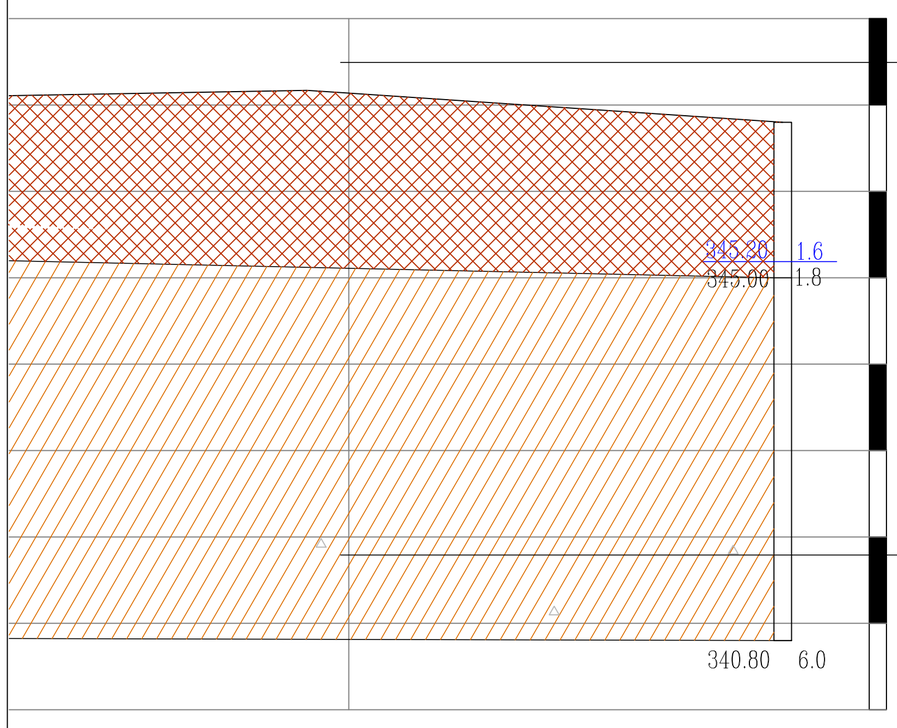
Согласовано:
Раздел НВК Башуров А.
Раздел НВК Савилова

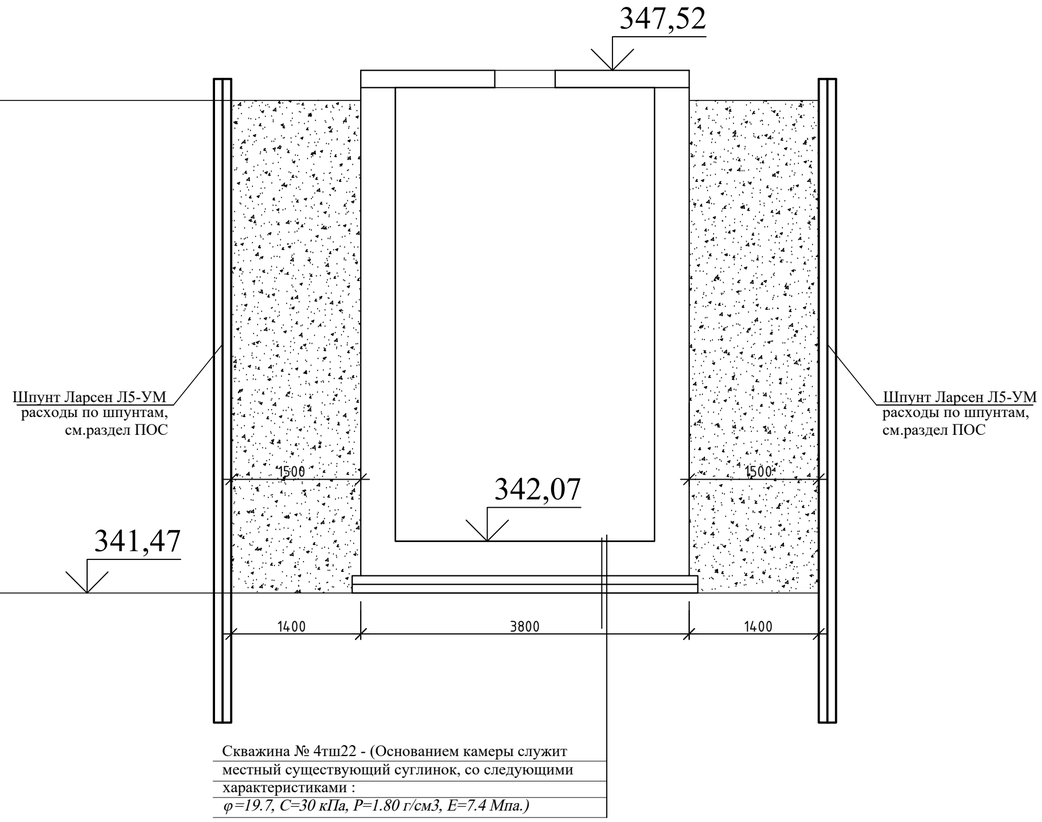
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Зав. отд.	Слишинский		1.432.1-225-18
Н. контр.	Ревво		
ГИП	Ревво		Петля строповочная П1 . П4
Вед. инж.	Кузнецова		Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
			ЦНИИПромзданий

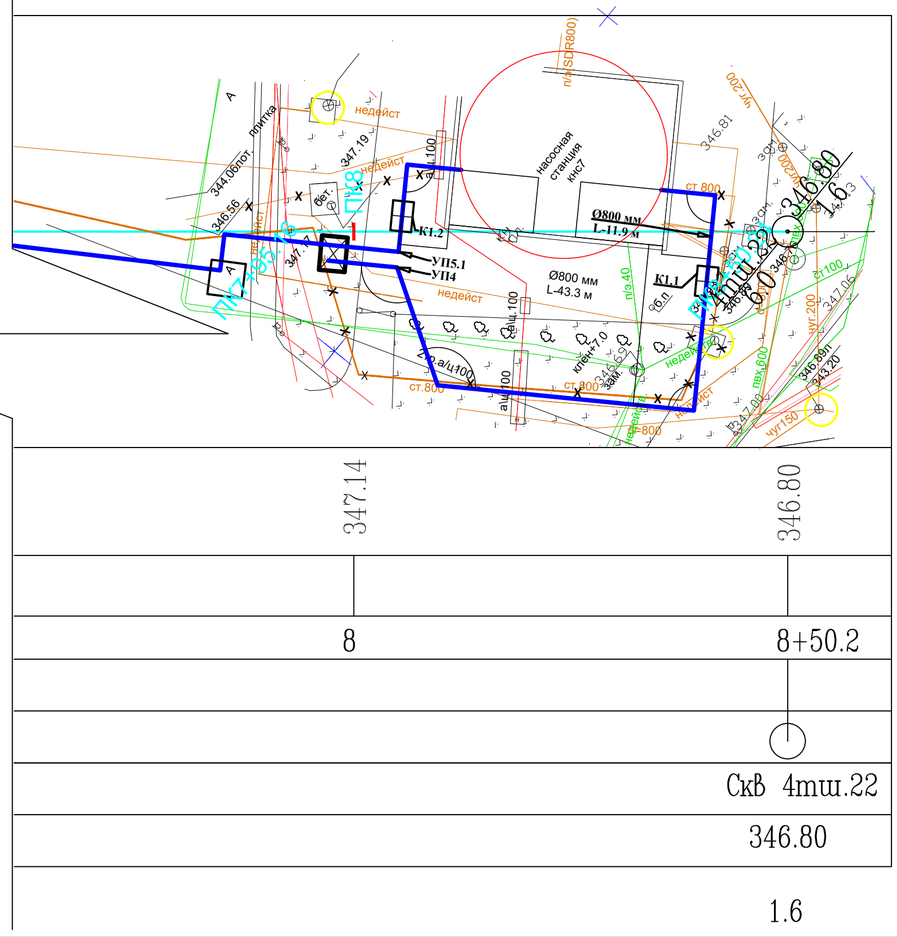
24064 21

Разрез по скважине № 4тш22





Скважина № 4тш22 - (Основанием камеры служит местный существующий суглинок, со следующими характеристиками :
φ=19.7, C=30 кПа, P=1.80 г/см3, E=7.4 Мпа.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Насыпной грунт
Суглинок
Дресва

Консистенция глинистых и суглинистых грунтов

Твердая
Полутвердая
Тугопластичная
Пластичная
Текучая
Текучепластичная
Мягкопластичная

-Скважина инженерно-геологическая
-Интервал отбора проб грунта ненарушенной структуры, м
-Интервал отбора проб грунта нарушенной структуры, м
-Глубина отбора проб воды,м
-Абсолютная отметка подошвы слоя
-Глубина подошвы слоя, м

524.50 12.0

356.78 1.5
-Абсолютная отметка уровня воды, м.
-появившейся уровень воды, м.

① Номер инженерно-геологического элемента

Генезис и возраст грунтов

tQ_{IV} Техногенные четвертичные отложения

Q_{II-III} Средне-верхнечетвертичные отложения

8В Группа разработки грунтов

1. Основанием камеры служит местный существующий суглинок, со следующими характеристиками :
φ=19.7, C=30 кПа, P=1.80 г/см3, E=7.4 Мпа.
2. Обратную засыпку пазух камеры выполнить местным суглинистым грунтом при оптимальной влажности с уплотнением до достижения плотности сухого грунта не менее p=1,65 т/м.
3. Производство работ вести в строгом соответствии с указаниями СН РК 1.03-00-2022 "Организация строительного производства" и СН РК 1.03-05-2011 "Техника безопасности в строительстве" .

						6/887-4-КЖ
						"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"
Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата	
ГИП		Ким А.				Камера К1 — Стадия: РП; Лист: 29.1; Листов:
Исполнил		Мальцев				
Проверил		Мальгинов				
Н.контр		Мальгинов				Разрез по скважине № 2тш22 — ТОО "Аква Д" г.Нур-Султан 2020

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".	

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.

Согласовано:

Раздел НВК	Бишугов А.
Раздел НВК	Савилова

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
КЖ-30	Общие данные (начало)	
КЖ-31	Общие данные (окончание)	
КЖ-32	План камеры К2. План перекрытия камеры К2. Спецификация элементов. Узел примыкания стена/плита днища.	
КЖ-33	Разрез 1-1.	
КЖ-34	Арматурный чертеж камеры К2. Разрез 1-1. Фиксатор Ф-1. Фиксатор Ф-2.	
КЖ-35	Арматурный чертеж покрытия камеры К2. Сеч. 2-2	
КЖ-36	Спецификация элементов камеры К2. Ведомость деталей	
КЖ-37	Люк Л-1. Спецификация материалов.	
КЖ-38	Люк Л-2. Спецификация материалов.	
КЖ-39	Схема расположения монтажных петел плиты покрытия	
КЖ-40	Петля строповочная П1 . П4	
КЖ-40.1	Разрез по скважине № 2тш22	

Общие данные

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)

- техническое задание от 16.02.2022 года ГКП «Астана Су Арнасы» и действующие технические условия на реконструкцию сети канализации ГКП на ПХВ «Астана Су арнасы».

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).

						6/887-4-КЖ	
						"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"	
Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата		
ГИП		Ким А.				Камера К2	Стадия: РП; Лист: 30; Листов:
Исполнил		Мальцев					
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 С8/10 . 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.

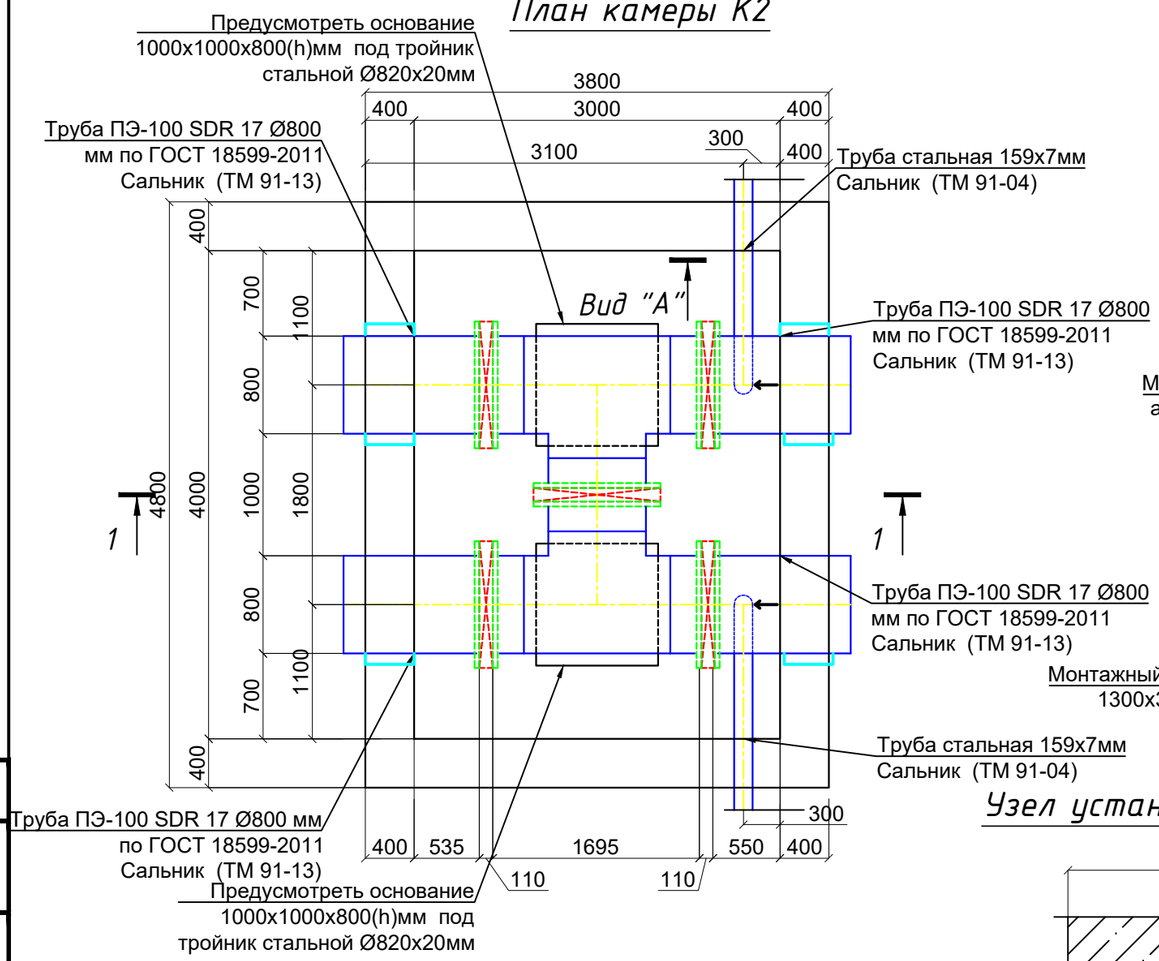
Прочность бетона с противоморозными добавками к моменту его охлаждения до температуры, на которую рассчитано количество добавок, должна быть не менее 30% проектной прочности при проектной марки бетона - до М 200; 25% - для бетонов марки М 300 и - для бетонов марки М 400. Бетон, замороженный при указанной 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.

Согласовано:
Раздел НВК — Башуров А.
Раздел НВК — Савилова

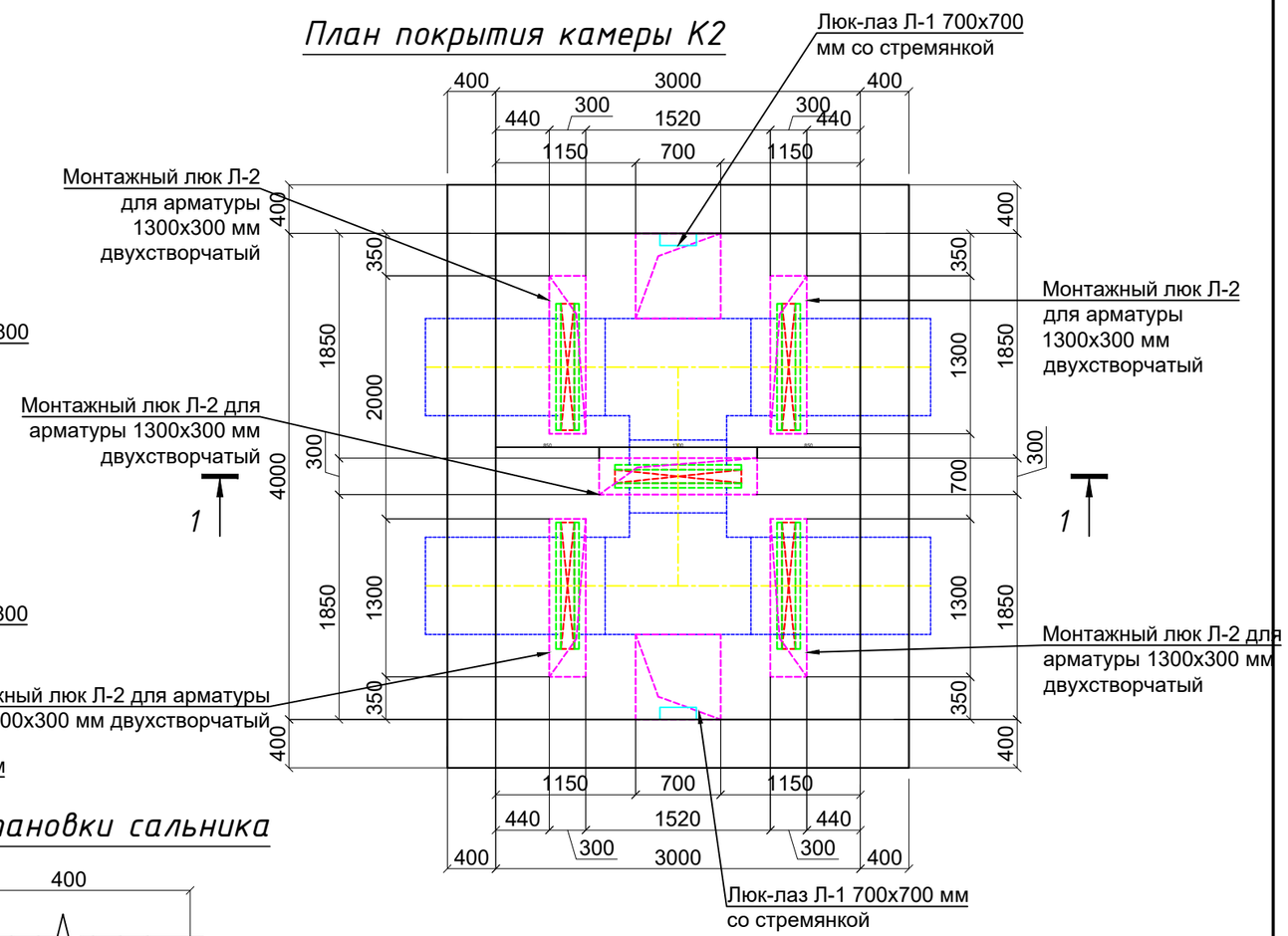
Взам. инв. N°
Подп. и дата
Инв. N° подл.

						6/887-4-КЖ
						"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"
Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата	
ГИП		Ким А.				Камера К2 — Стадия: РП; Лист: 31; Листов:
Исполнил		Мальцев				
Проверил		Мальгинов				
						Общие данные (окончание) — ТОО "Аква Д" г.Нур-Султан 2020
Н.контр		Мальгинов				

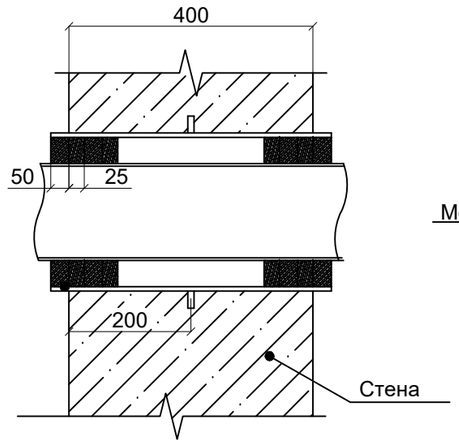
План камеры К2



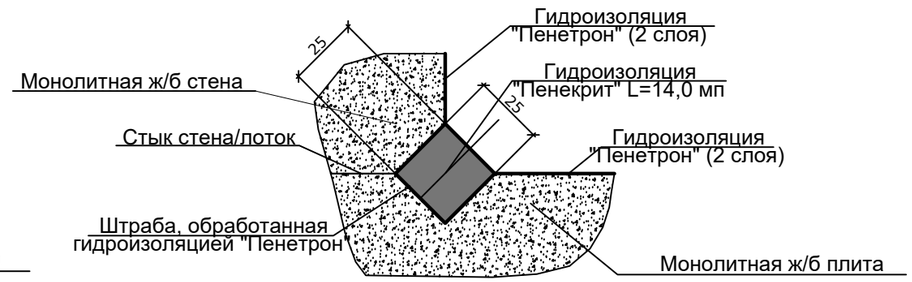
План покрытия камеры К2



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

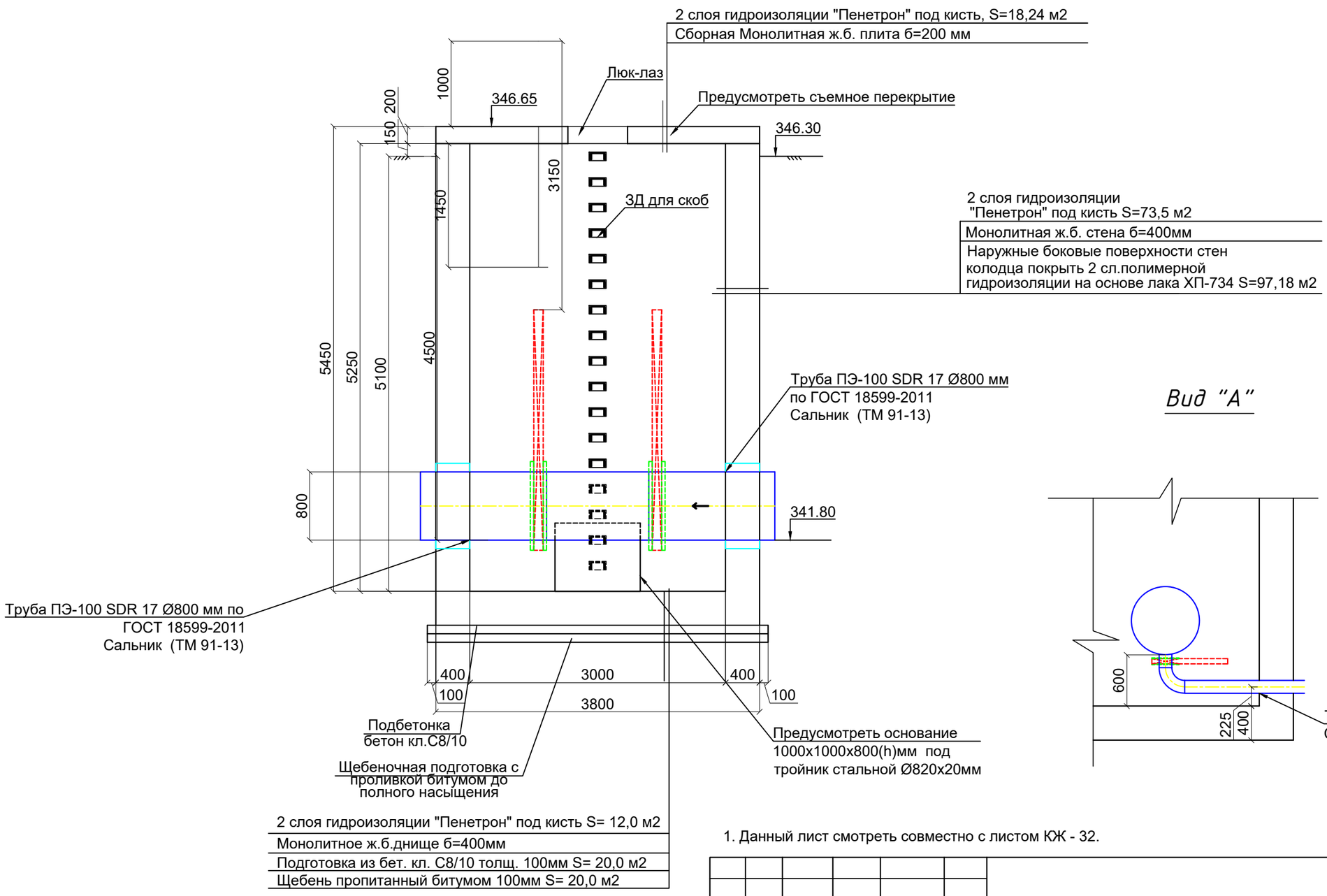
1. Данный лист смотреть совместно с листом КЖ - 33-40.1.

						6/887-4-КЖ
						"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"
Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата	
ГИП		Ким А.				Камера К2
Исполнил		Мальцев				Стадия: РП; Лист: 32; Листов:
Проверил		Мальгинов				
Н.контр		Мальгинов				План камеры К2. План камеры перекрытия К2. Узел примыкания стена/плита днища.Спецификация элементов.
						ТОО "Аква Д" г.Нур-Султан 2020

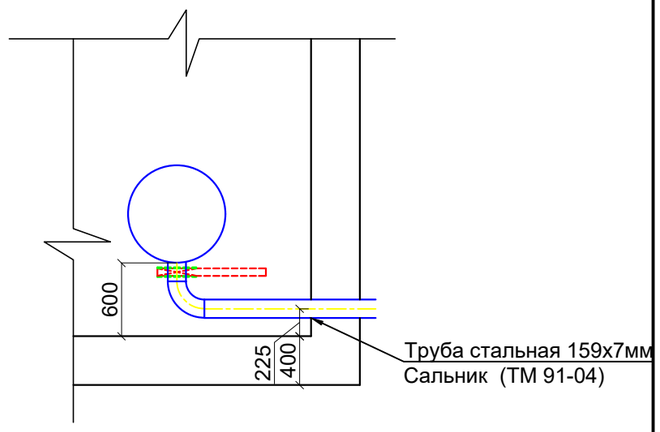
Согласовано:
Раздел НВК Башуров А.
Раздел НВК Савилова

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

Разрез 1-1



Вид "А"



1. Данный лист смотреть совместно с листом КЖ - 32.

Согласовано:

Раздел НВК	Бишуров А.
Раздел НВК	Савилова

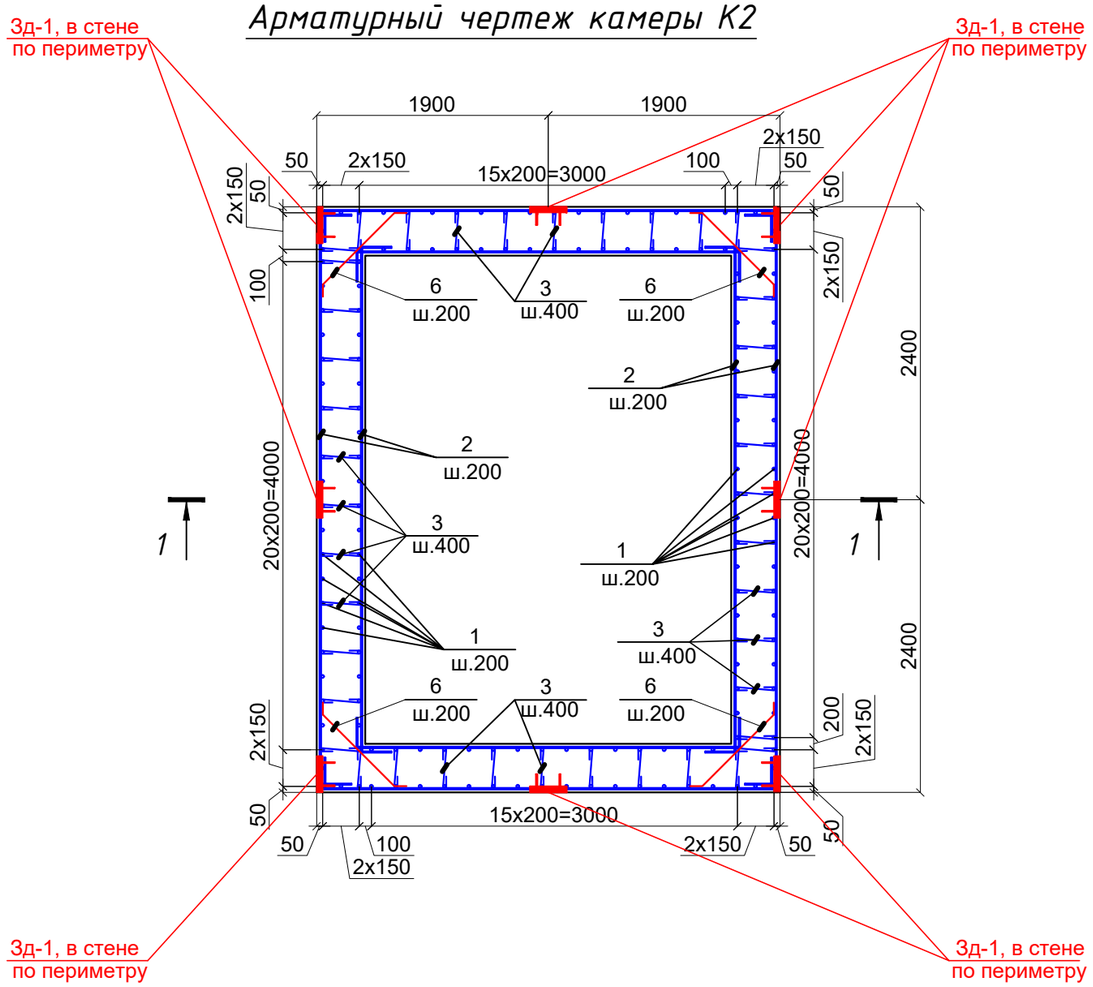
Взам. инв. N°

Подп. и дата

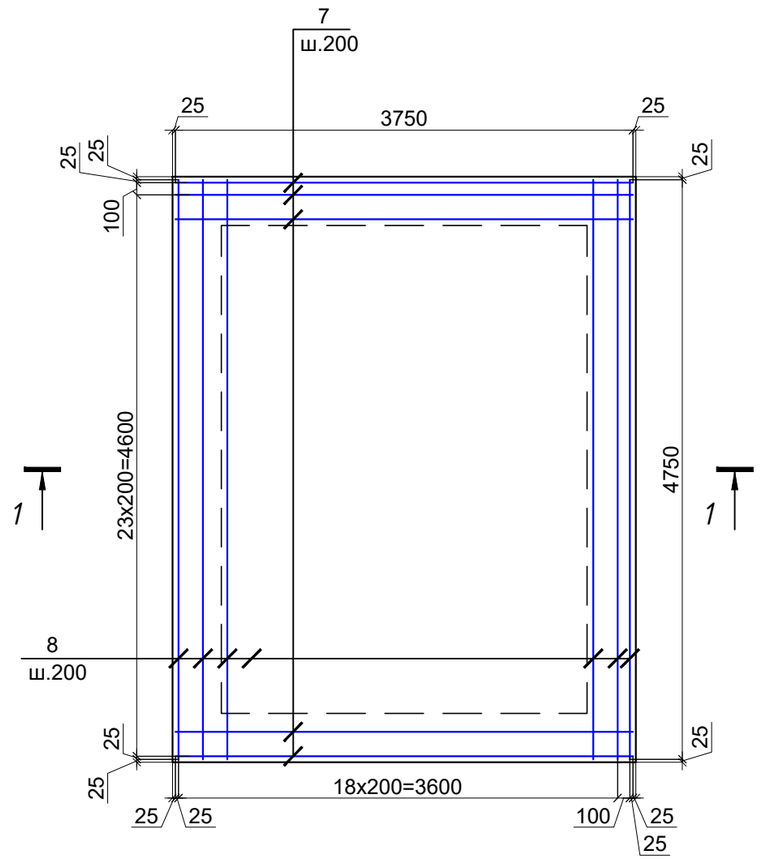
Инв. N° подл.

Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата	6/887-4-КЖ			
						"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"			
ГИП		Ким А.				Камера К2	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Мальцев					РП	33	
Проверил		Мальгинов				Разрез 1-1.	ТОО "Аква Д" г.Нур-Султан 2020		
Н.контр		Мальгинов							

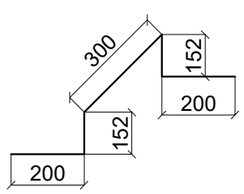
Арматурный чертеж камеры К2



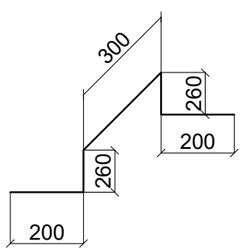
Арматурный чертеж днища камеры К2



Фиксатор Ф-1



Фиксатор Ф-2

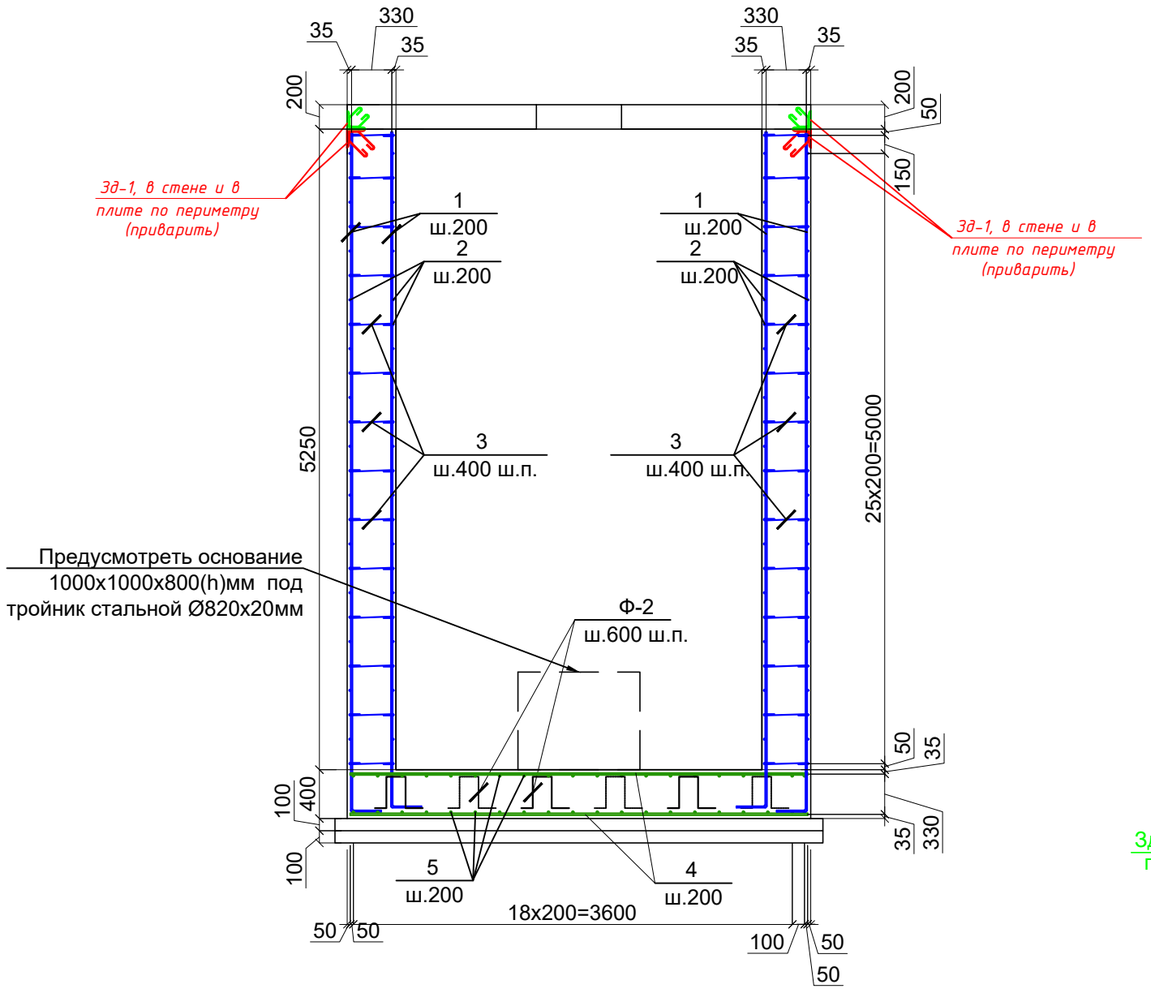


1. Данный лист смотреть совместно с листом КЖ - 32, 33, 35-36.
2. Замоноличивание монолитных конструкций производить в соответствии с требованиями СП РК 3.04-102-2014.
3. Перед установкой в опалубку отдельные стержни объединить в каркасы.
4. Сварку производить электродами Э-42А по ГОСТ9467-75*,hшва=6мм. 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.

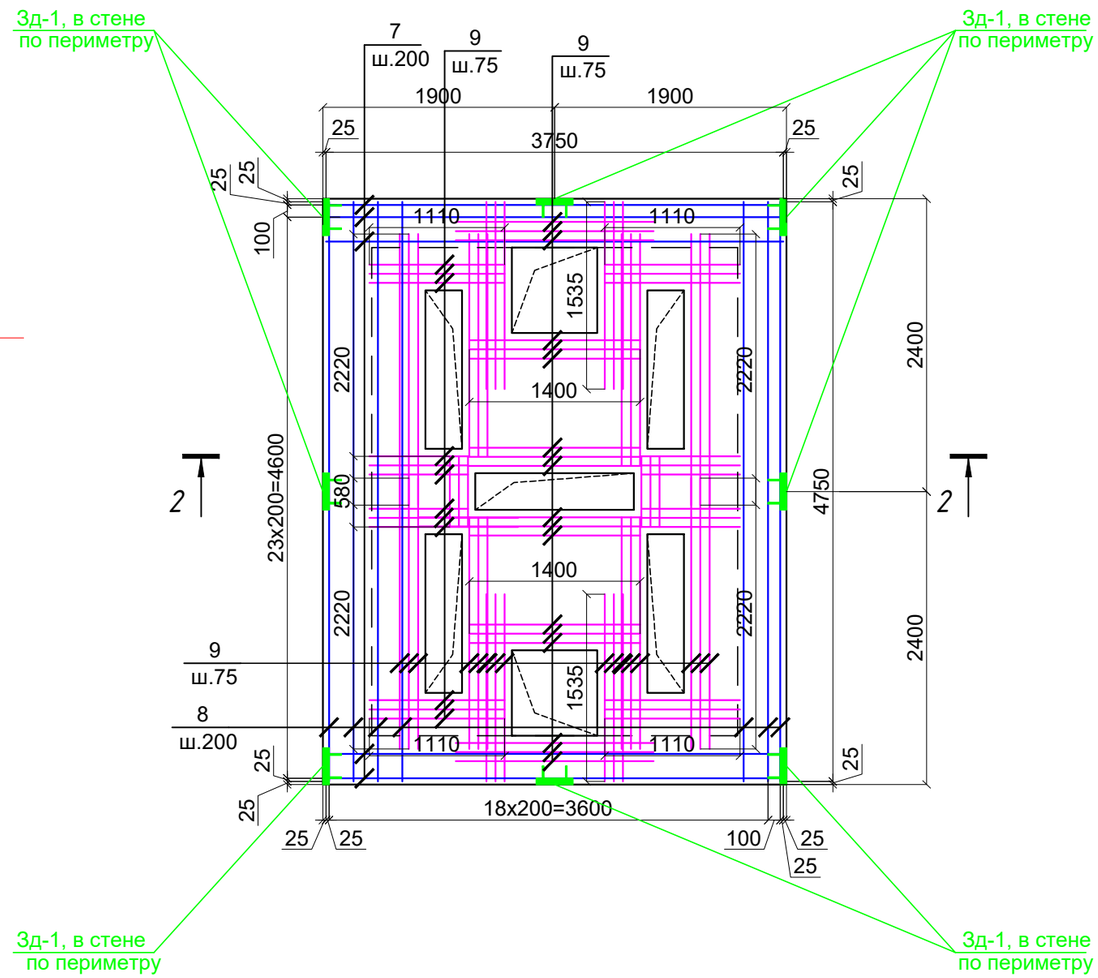
Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата		
						6/887-4-КЖ	
						"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"	
ГИП		Ким А.				Камера К2	Стадия: РП; Лист: 34; Листов:
Исполнил		Мальцев					
Проверил		Мальгинов					
Н.контр		Мальгинов				Арматурный чертеж камеры К2. Арматурный чертеж покрытия камеры К2. Разрез 1-1. Разрез 2-2	ТОО "Аква Д" г.Нур-Султан 2020

Согласовано
Раздел НВК Бишуров А.
Раздел НВК Савилова
Взам. инв. N°
Подп. и дата
Инв. N° подл.

Разрез 1-1



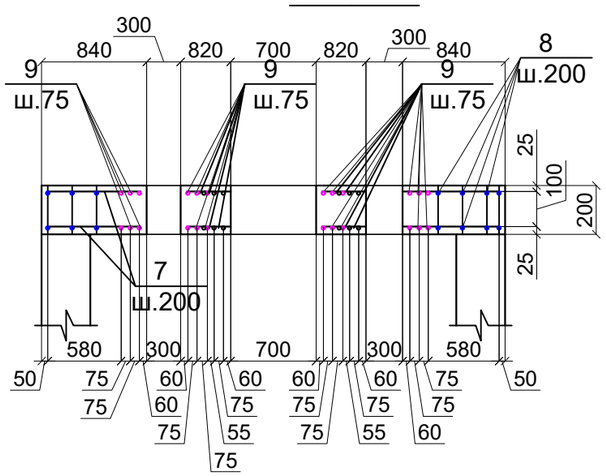
Арматурный чертеж покрытия камеры К2



1. Данный лист смотреть совместно с листом КЖ - 34, 36-40.
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.

Сеч. 2-2



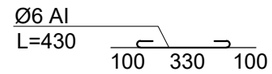
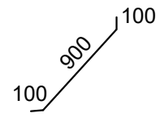
						6/887-4-КЖ
						"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"
Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата	
ГИП		Ким А.				Камера К2
Исполнил		Мальцев				Стадия: РП; Лист: 35; Листов:
Проверил		Мальгинов				
						Спецификация элементов. Ведомость деталей
Н.контр		Мальгинов				ТОО "Аква Д" г.Нур-Султан 2020

Согласовано:
Раздел НВК Башуров А.
Раздел НВК Савилова
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг.	Примечание
		Камера К1			
1	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400С L=5850	164	5,195	851,98
2	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400С м.п.	1105,4	0,888	981,6
3	ГОСТ 34028-2016	Ø6 А240 L=530	588	0,118	69,384
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.	254,04	0,888	225,588
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 91-13)	4	150,6 кг	602,4 кг
	на покрытие	Бетон С20/25 , W4 , F150 на сульфатостойком цементе м³		4,56	
	на стены и днище	Бетон С20/25 , W4 , F150 на сульфатостойком цементе м³		43,42	
	на подготовку	Бетон кл. С8/10 м³		2,0	
	на бетонное основание	Бетон кл. С8/10 м³		1,6	
	Щебеночная подготовка с проливкой битумом до полного насыщения м³			2,0	

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
3	
6	

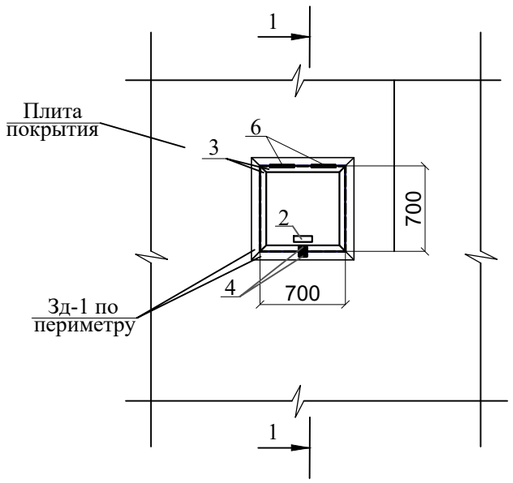
1. Данный лист смотреть совместно с листом КЖ - 32-35, 37-40.
2.Замоноличивание монолитных конструкций производить в соответствии с требованиями СП РК 3.04-102-2014.
3. Перед установкой в опалубку отдельные стержни объединить в каркасы.
4.Сварку производить электродами Э-42А по ГОСТ9467-75*,hшва=6мм. сварные соединения выполнить по ГОСТ 14098-91.

Согласовано:
Раздел НВК Бишуров А.
Раздел НВК Савилова

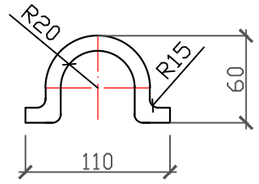
Взам. инв. N°
Подп. и дата
Инв. N° подл.

Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата	6/887-4-КЖ			
						"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"			
ГИП		Ким А.				Камера К2	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Мальцев					РП	36	
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							

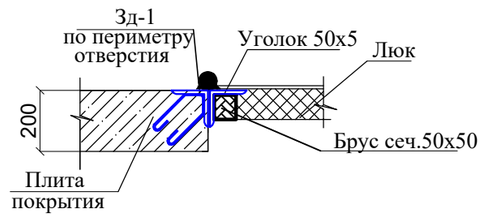
Люк Л-1



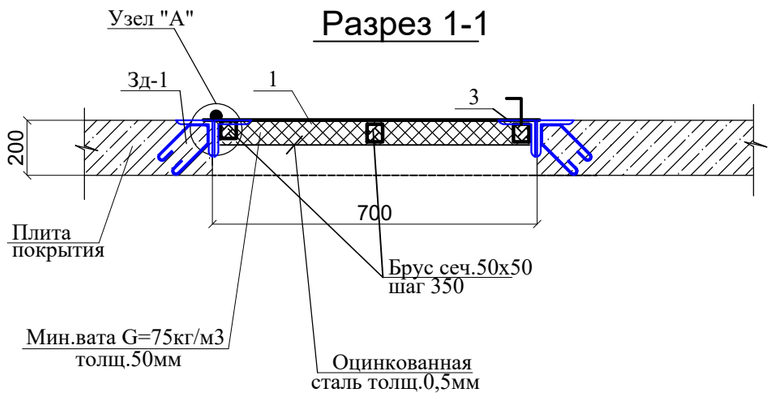
Ушко поз.4



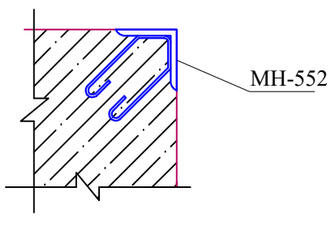
Узел "А"



Разрез 1-1



Закладная деталь Зд-1



Спецификация материалов

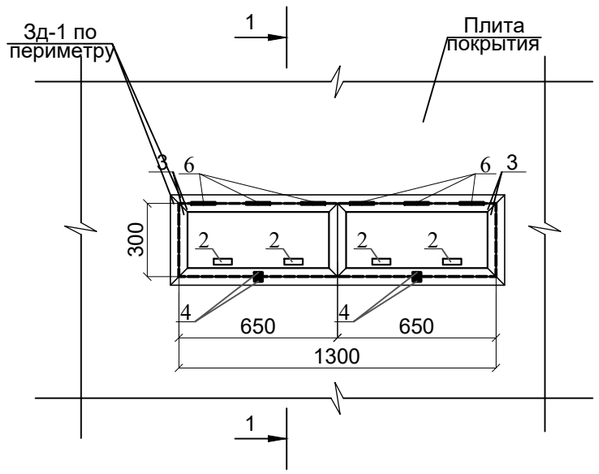
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг.	Примечание
		Люк металлический Л-1, расход дан на 1 шт, всего 2 шт			
1	Крышка	Лист Б-ПН-3 ГОСТ 19903-81 / Ст3 ГОСТ 16523-81	1	13,247	Размер 750 х750х3мм
2	Ручка	Круг В12 ГОСТ 2590-88 / Ст3 ГОСТ 16523-81 L=460мм	1	0,4085	0,4085 кг
3	Рама	Уголок 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	2	0,1234	0,2468 кг
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 - 31,32.
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

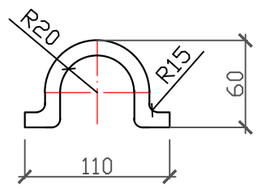
Согласовано:
Раздел НВК Савилова
Раздел НВК Бакшулов А.
Взам. инв. N°
Подп. и дата
Инв. N° подл.

Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата			
						6/887-4-КЖ		
						"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"		
ГИП		Ким А.				Камера К2	Стадия: РП	Лист: 37 / Листов:
Исполнил		Мальцев						
Проверил		Мальгинов						
Н.контр		Мальгинов				Люк Л-1. Спецификация материалов.	ТОО "Аква Д" г.Нур-Султан 2020	

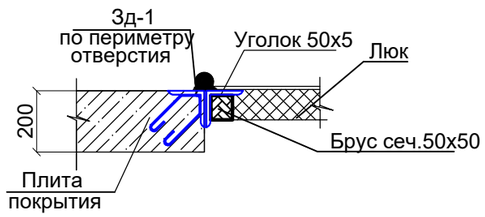
Люк Л-2



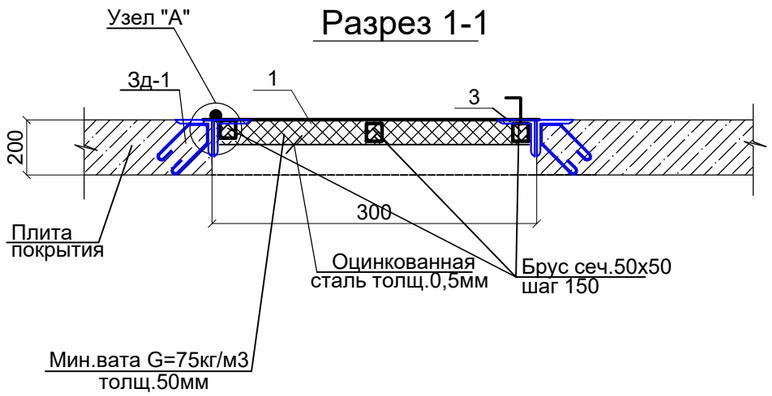
Ушко поз.4



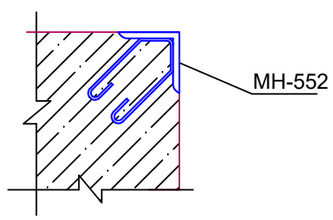
Узел "А"



Разрез 1-1



Закладная деталь Зд-1



Спецификация материалов

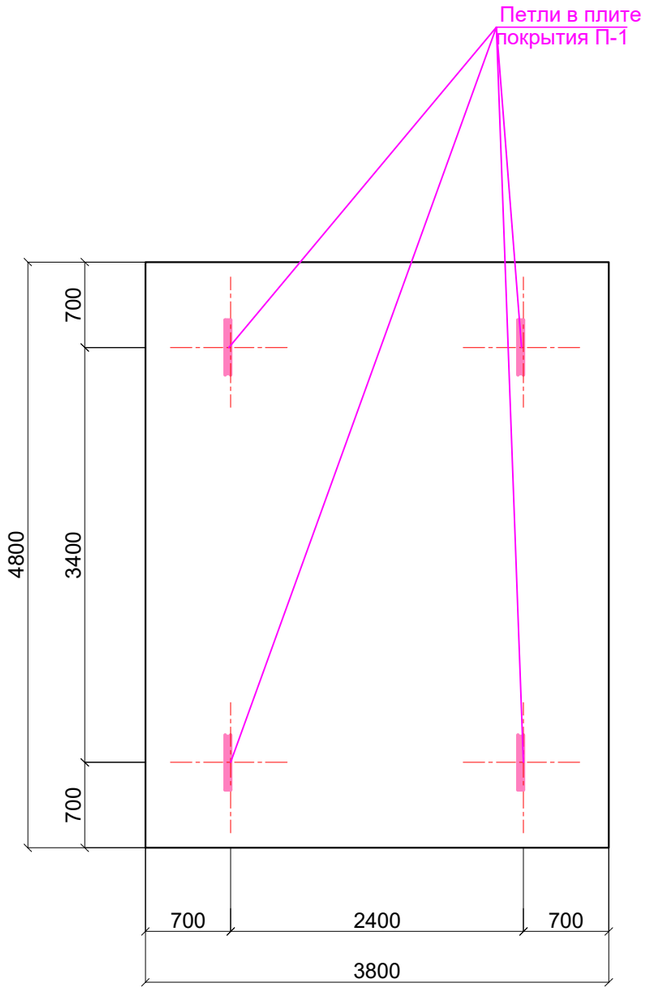
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг.	Примечание
		Люк металлический Л-2, расход дан на 1 шт, всего 5 шт			
1	Крышка	Лист Б-ПН-3 ГОСТ 19903-81 / Ст3 ГОСТ 16523-81	2	11,54	Размер 700 х350х3мм
2	Ручка	Круг В12 ГОСТ 2590-88 / Ст3 ГОСТ 16523-81 L=460мм	4	0,4085	1,634 кг
3	Рама	Уголок 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 =10,0мп			0,025 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.	4,8	4,4	21,12 кг

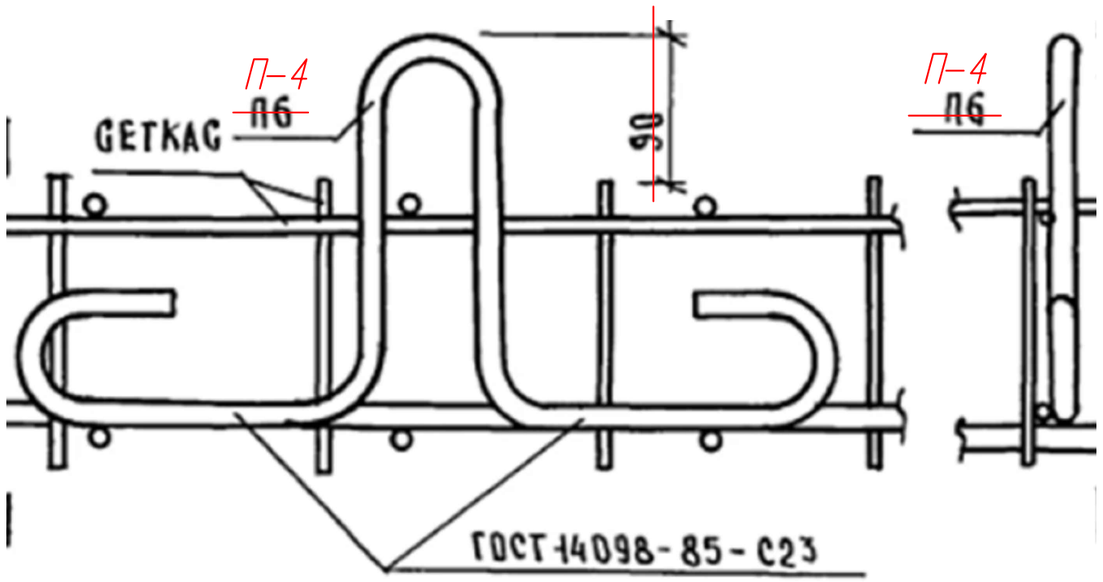
1.Данный лист смотреть совместно с листом КЖ - 31,32.
2.Сварку элементов конструкций производить ручной электродуговой электросваркой по ГОСТ 5264-80* электродами типа Э46А по ГОСТ 9467-75*.
3.Длину сварных швов элементов каркаса принимать по длине контактных поверхностей стыкуемых элементов. Высоту 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.				Камера К2	Стадия: РП; Лист: 38; Листов:
Исполнил		Мальцев					
Проверил		Мальгинов					
Н.контр		Мальгинов				Люк Л-2. Спецификация материалов.	ТОО "Аква Д" г.Нур-Султан 2020

Согласовано:
Раздел НВК Бишуров А.
Раздел НВК Савилова
Взам. инв. N°
Подп. и дата
Инв. N° подл.

Схема расположения монтажных петел плиты покрытия

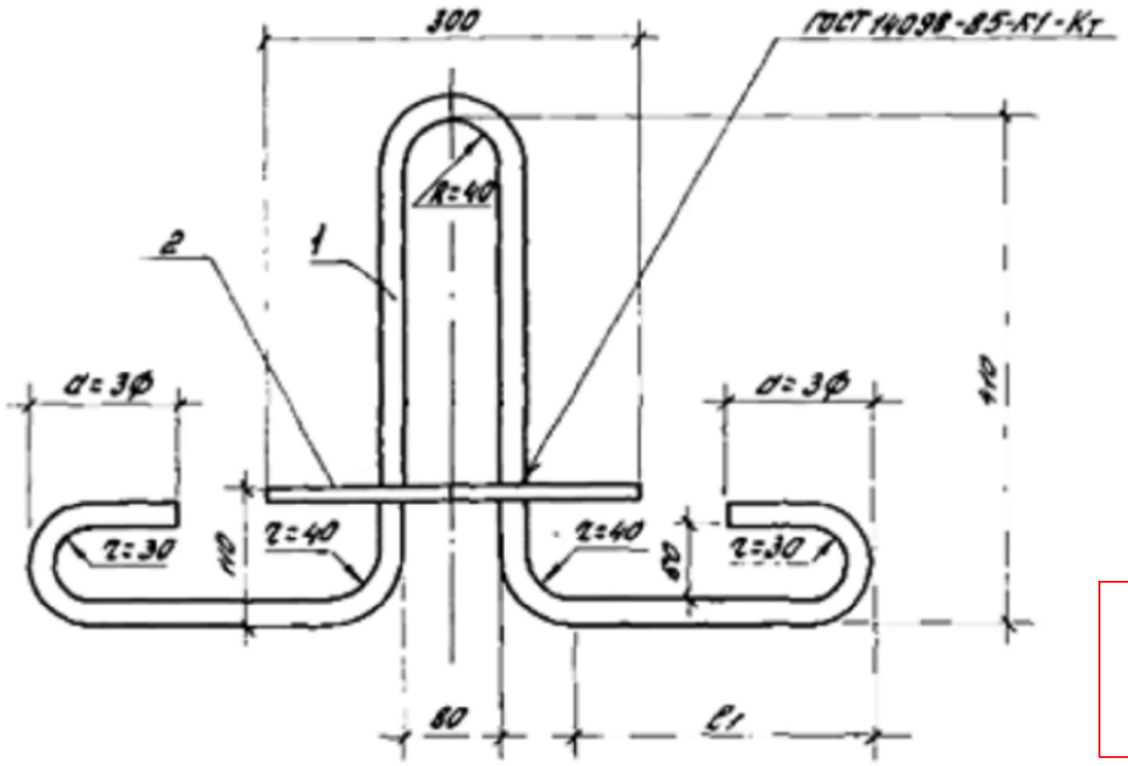




1. Плиту покрытия рекомендуется выполнить в заводских условиях.
2. В плите покрытия предусмотреть петли для монтажа.
3. В нижней грани плиты по периметру предусмотреть закладные детали Зд-1 для сварки сборной ж.б. плиты покрытия со стеной камеры.
4. Данный лист смотреть совместно с листом КЖ - 31, 32, 40.

						6/887-4-КЖ			
						"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"			
Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата				
ГИП		Ким А.				Камера К2	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Мальцев					РП	39	
Проверил		Мальгинов							
						Схема расположения монтажных петел плиты покрытия	ТОО "Аква Д" г.Нур-Султан 2020		
Н.контр		Мальгинов							

Согласовано:
Раздел НВК Башуров А.
Раздел НВК Савилова
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.



Расход петли дан на 1шт, Всего: 4шт

Марка петли	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса петли, кг
П1	1	Ф16АI, ℓ=1290	1	2,03	2,30
	2	Ф12АI, ℓ=300	1	0,27	
П2	1	Ф18АI, ℓ=1460	1	2,92	3,20
	2	Ф12АI, ℓ=300	1	0,27	
П3	1	Ф20АI, ℓ=1630	1	4,02	4,30
	2	Ф12АI, ℓ=300	1	0,27	
П4	1	Ф22АI, ℓ=1790	1	5,34	5,60
	2	Ф12АI, ℓ=300	1	0,27	

Арматура класса А-I по ГОСТ5781-82

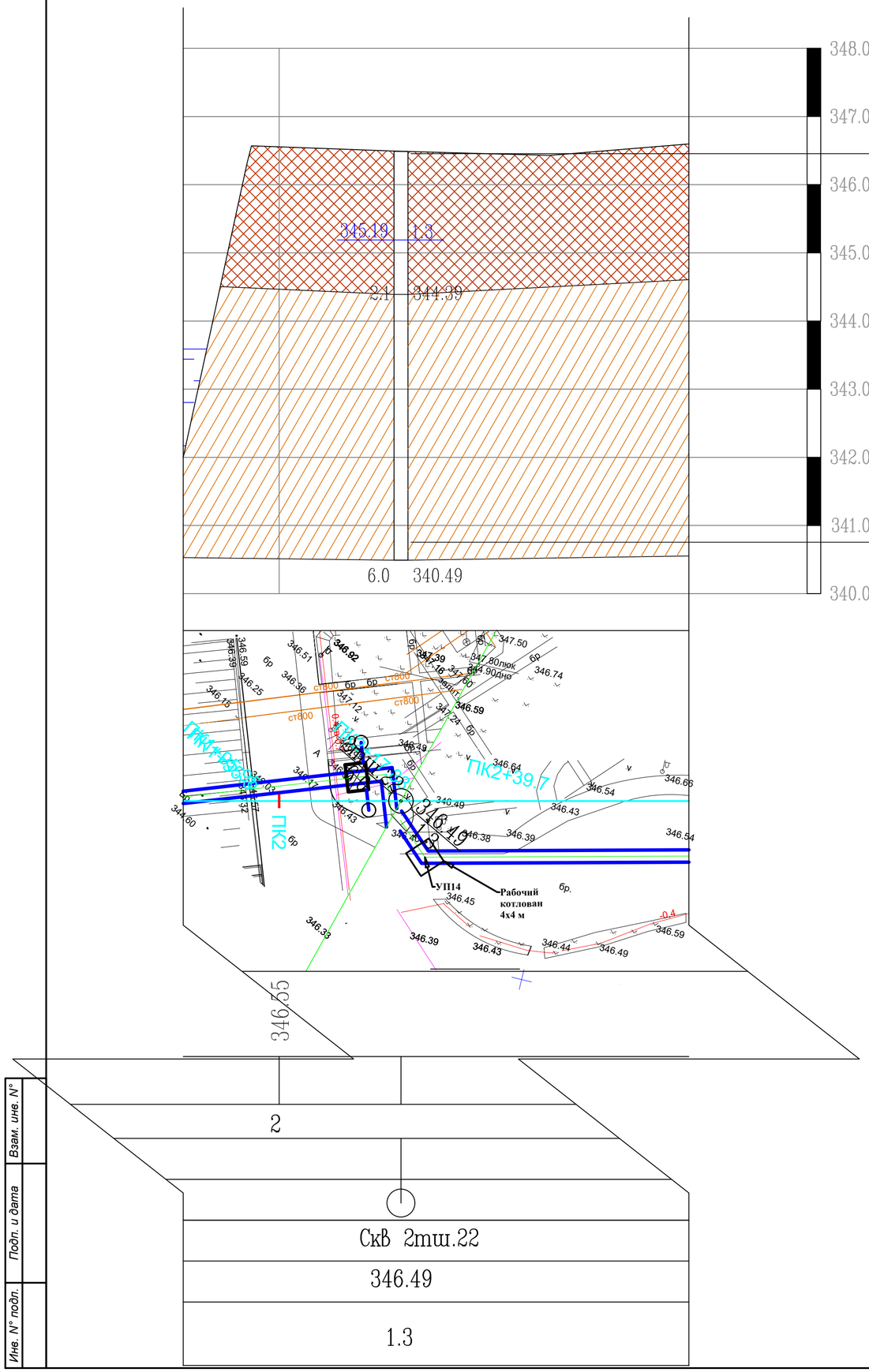
Марка петли	Размеры, мм		
	Ф	a	ℓ1
П1	16	48	200
П2	18	54	270
П3	20	60	340
П4	22	66	410

Согласовано:
Раздел НВК Башуров А.
Раздел НВК Савилова

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

Зав. отд.	Смилянский		1.432.1-225-18	
Н. контр.	Рево		Петля строповочная П1, П4	Стадия: Р; Лист; Листов: 1
ГИП	Рево			ЦНИИПРОИЗДАНИЙ
Вед. инж.	Кузнецова			

24064 21



Разрез по скважине № 2тш22

Скважина № 2тш22 - (Основанием камеры служит местный существующий суглинок, со следующими характеристиками :
φ=19.7, C=30 кПа, P=1.80 г/см3, E=7.4 Мпа.)

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Насыпной грунт | Суглинок | Дресва

Консистенция глинистых и суглинистых грунтов

Твердая | Тугопластичная | Текучая
Полутвердая | Пластичная | Текучепластичная / Мягкопластичная

-Скважина инженерно-геологическая
-Интервал отбора проб грунта ненарушенной структуры, м
-Интервал отбора проб грунта нарушенной структуры, м
-Глубина отбора проб воды,м
-Абсолютная отметка подошвы слоя
-Глубина подошвы слоя, м

524.50 / 12.0

356.78 / 1.5 -Абсолютная отметка уровня воды, м.
-появившейся уровень воды, м.

① Номер инженерно-геологического элемента

Генезис и возраст грунтов

tQ_{IV} Техногенные четвертичные отложения

Q_{II-III} Средне-верхнечетвертичные отложения

8В Группа разработки грунтов

1. Основанием камеры служит местный существующий суглинок, со следующими характеристиками :
φ=19.7, C=30 кПа, P=1.80 г/см3, E=7.4 Мпа.
2. Обратную засыпку пазух камеры выполнить местным суглинистым грунтом при оптимальной влажности с уплотнением до достижения плотности сухого грунта не менее р=1,65 т/м.
3. Производство работ вести в строгом соответствии с указаниями СН РК 1.03-00-2022 "Организация строительного производства" и СН РК 1.03-05-2011 "Техника безопасности в строительстве" .

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

Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата		
ГИП		Ким А.				6/887-4-КЖ	
Исполнил		Мальцев				"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"	
Проверил		Мальгинов				Камера К2	Стадия: РП; Лист: 41.1; Листов:
Н.контр		Мальгинов				Разрез по скважине № 2тш22	ТОО "Аква Д" г.Нур-Султан 2020

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-41	Общие данные (начало)	
КЖ-42	Общие данные (окончание)	
КЖ-43	План камеры К3. План перекрытия камеры К3. Спецификация элементов. Узел примыкания стена/плита днища.	
КЖ-44	Разрез 1-1.	
КЖ-45	Арматурный чертеж камеры К3. Разрез 1-1. Фиксатор Ф-1. Фиксатор Ф-2.	
КЖ-46	Арматурный чертеж покрытия камеры К3. Сеч. 2-2	
КЖ-47	Спецификация элементов камеры К1. Ведомость деталей	
КЖ-48	Схема расположения монтажных петел плиты покрытия	
КЖ-49	Петля строповочная П1 . П4	
КЖ-49.1	Разрез по скважине № 1тш22	

Общие данные

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)

- техническое задание от 16.02.2022 года ГКП «Астана Су Арнасы» и действующие технические условия на реконструкцию сети канализации ГКП на ПХВ «Астана Су арнасы».

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.				Камера К3	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Мальцев					РП	41	
Проверил		Мальгинов							
						Общие данные (начало)	ТОО "Аква Д" г.Нур-Султан 2020		
Н.контр		Мальгинов							

Согласовано:

Раздел НВК Башуров А.

Раздел НВК Савилова

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 С8/10 . 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.

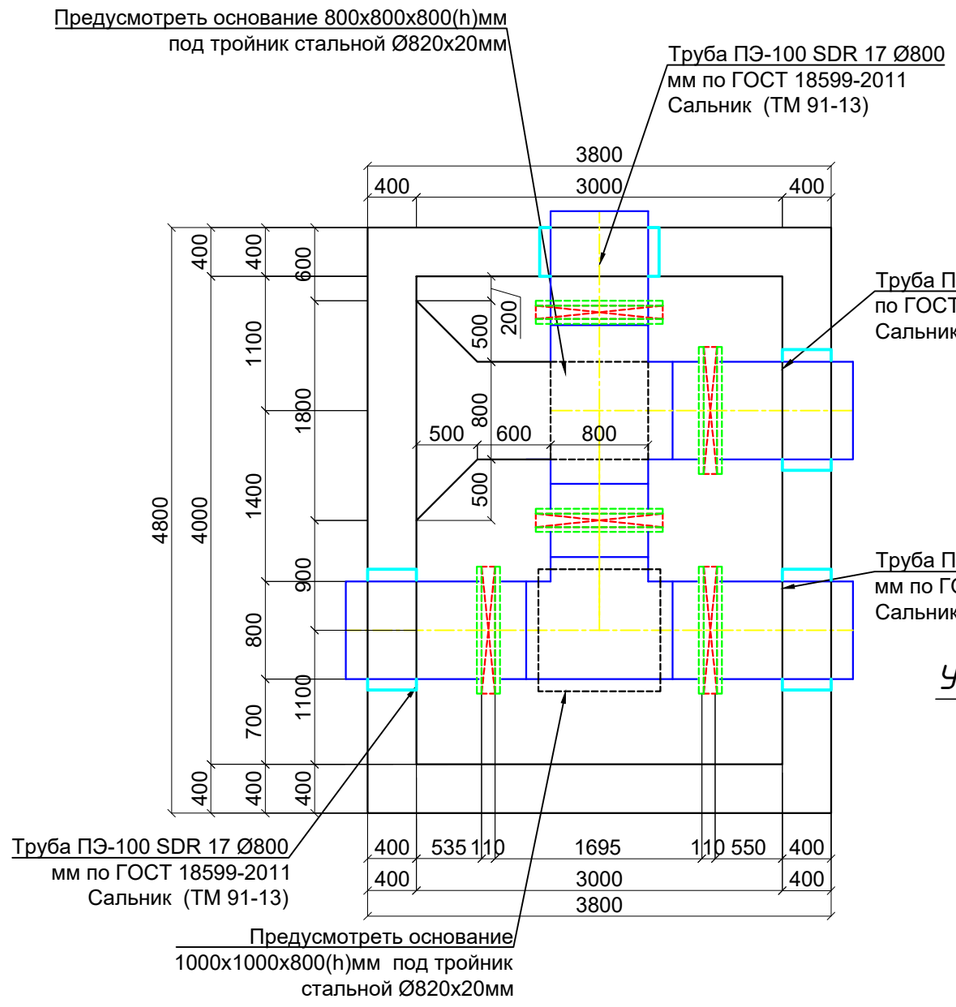
Прочность бетона с противоморозными добавками к моменту его охлаждения до температуры, на которую рассчитано количество добавок, должна быть не менее 30% проектной прочности при проектной марки бетона - до М 200; 25% - для бетонов марки М 300 и - для бетонов марки М 400. Бетон, замороженный при указанной 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.

Согласовано:
Раздел НВК Башуров А.
Раздел НВК Савилова

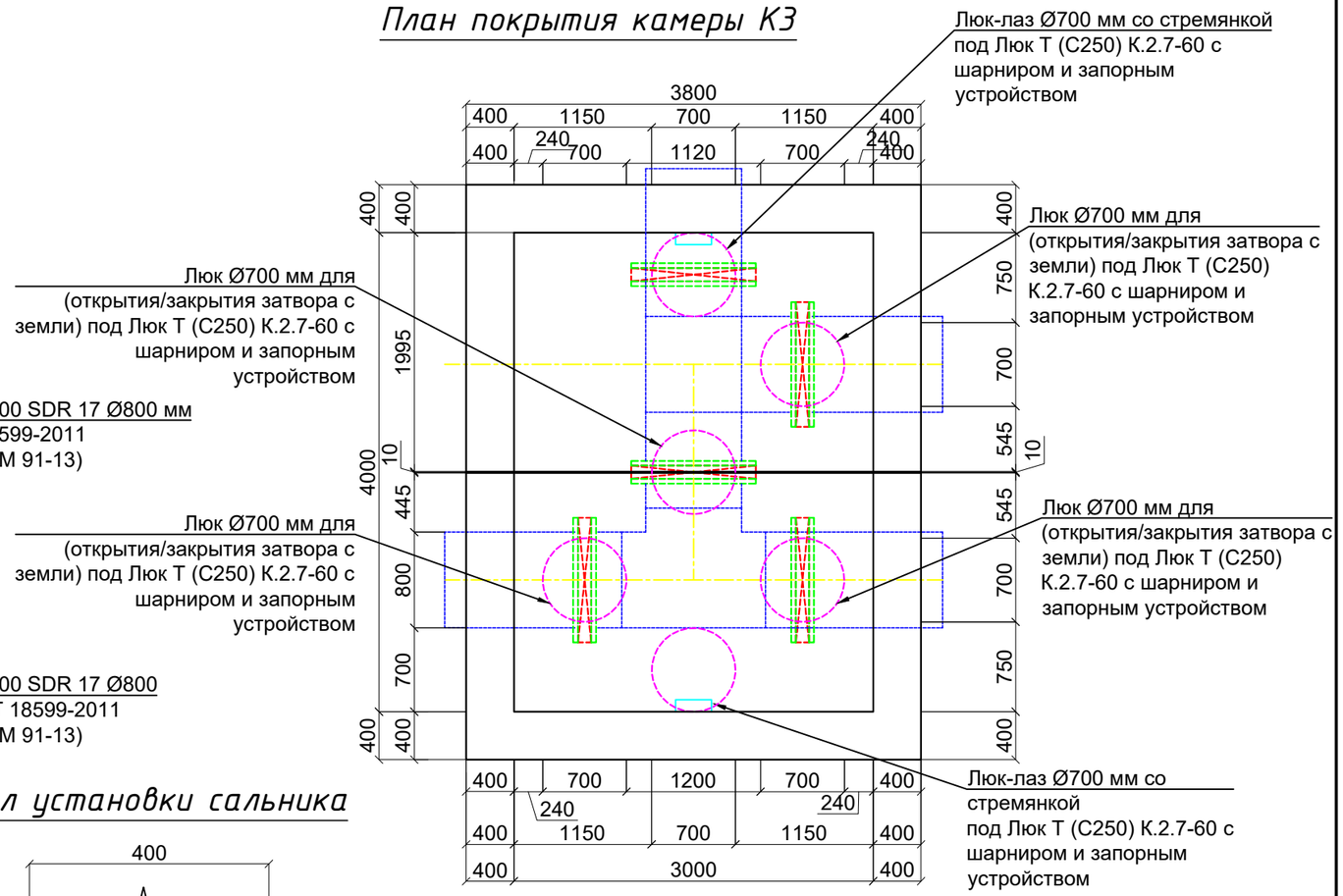
Взам. инв. N°
Подп. и дата
Инв. N° подл.

						6/887-4-КЖ
						"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"
Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата	
ГИП		Ким А.				Камера К3 — Стадия: РП; Лист: 42; Листов:
Исполнил		Мальцев				
Проверил		Мальгинов				
						Общие данные (окончание) — ТОО "Аква Д" г.Нур-Султан 2020
Н.контр		Мальгинов				

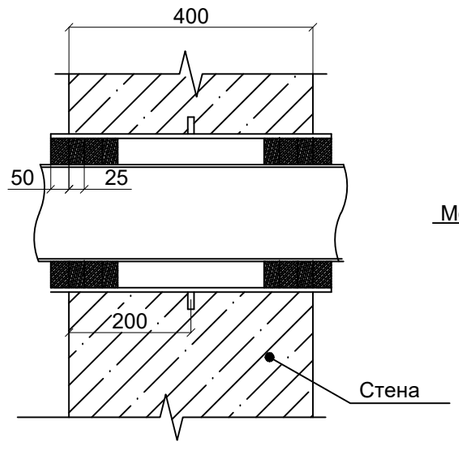
План камеры К3



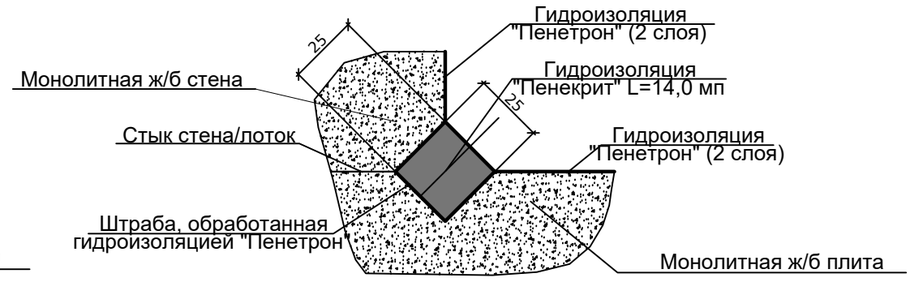
План покрытия камеры К3



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
Л - 1	ГОСТ 3634-99	Люк Т (С250) К.2.7-60 с шарниром и запорным устройством	6	120	720

1. Данный лист смотреть совместно с листом КЖ - 44-49.1.

Согласовано:
Раздел НВК Савилова
Раздел НВК Башуров А.

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"

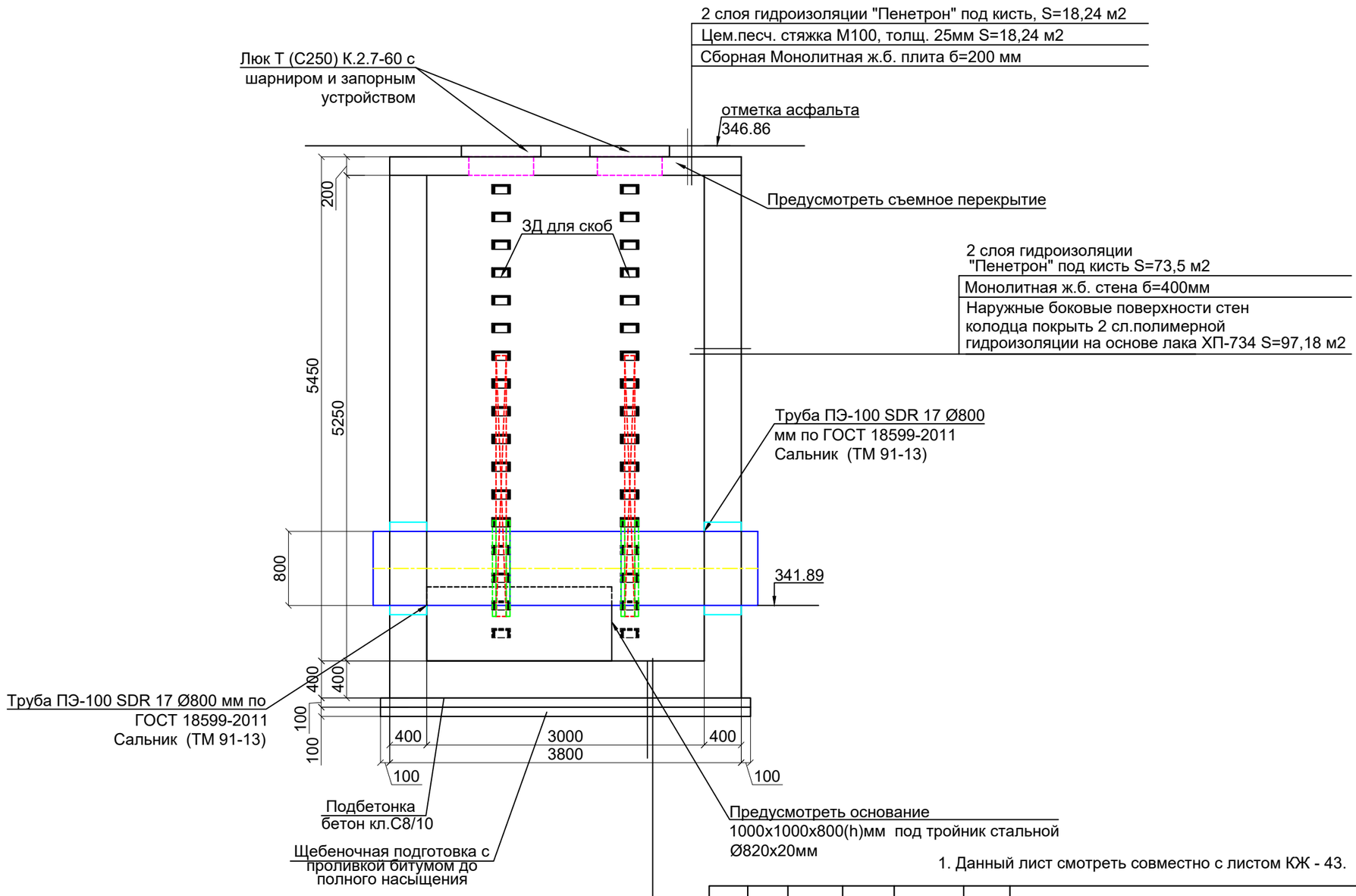
Камера К3

Стадия	Лист	Листов
РП	43	

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

ТОО "Аква Д"
г.Нур-Султан 2020

Разрез 1-1



2 слоя гидроизоляции "Пенетрон" под кисть S= 12,0 м2
Монолитное ж.б.днище б=400мм
Подготовка из бет. кл. С8/10 толщ. 100мм S= 20,0 м2
Щебень пропитанный битумом 100мм S= 20,0 м2

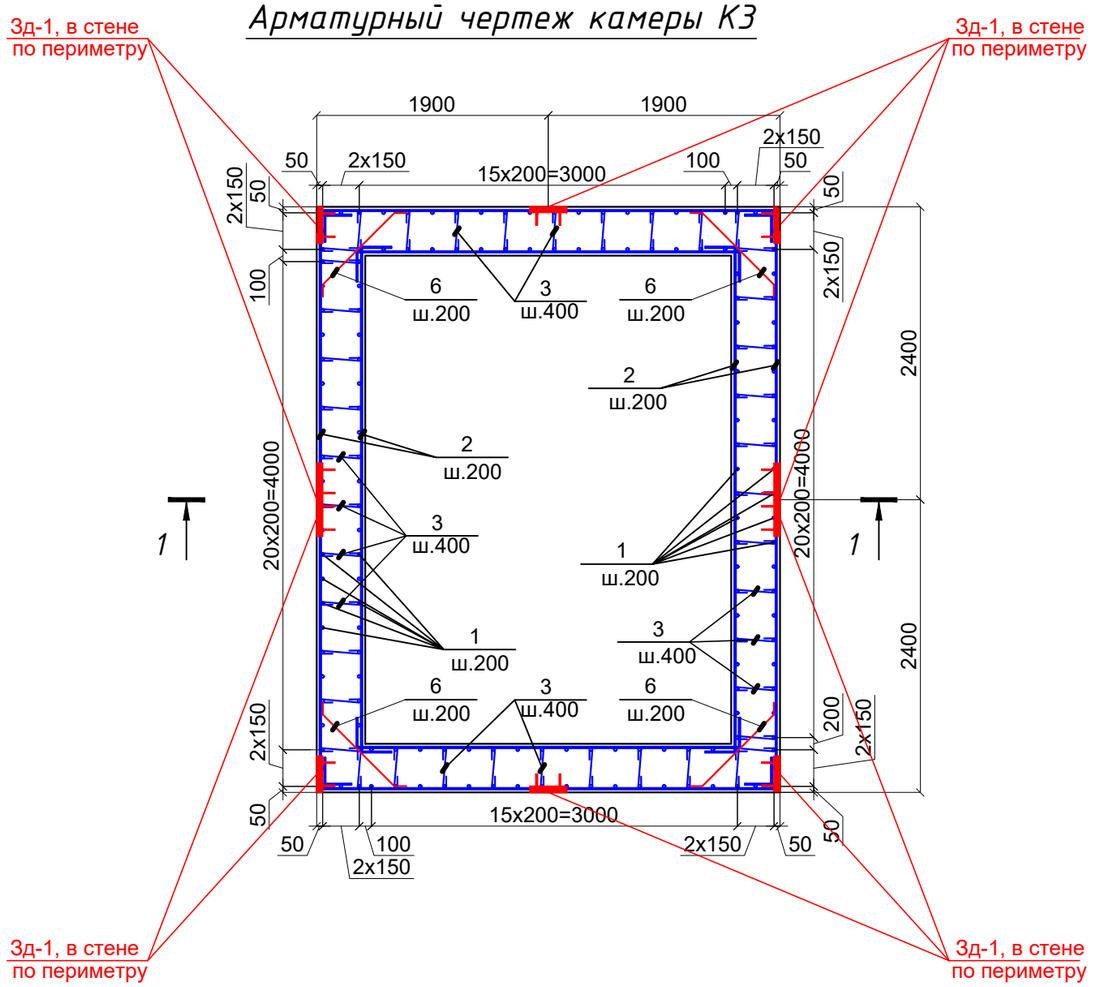
1. Данный лист смотреть совместно с листом КЖ - 43.

						6/887-4-КЖ
						"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"
Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата	
ГИП		Ким А.				Камера К3
Исполнил		Мальцев				Стадия: РП; Лист: 44; Листов:
Проверил		Мальгинов				
						Разрез 1-1.
Н.контр		Мальгинов				ТОО "Аква Д" г.Нур-Султан 2020

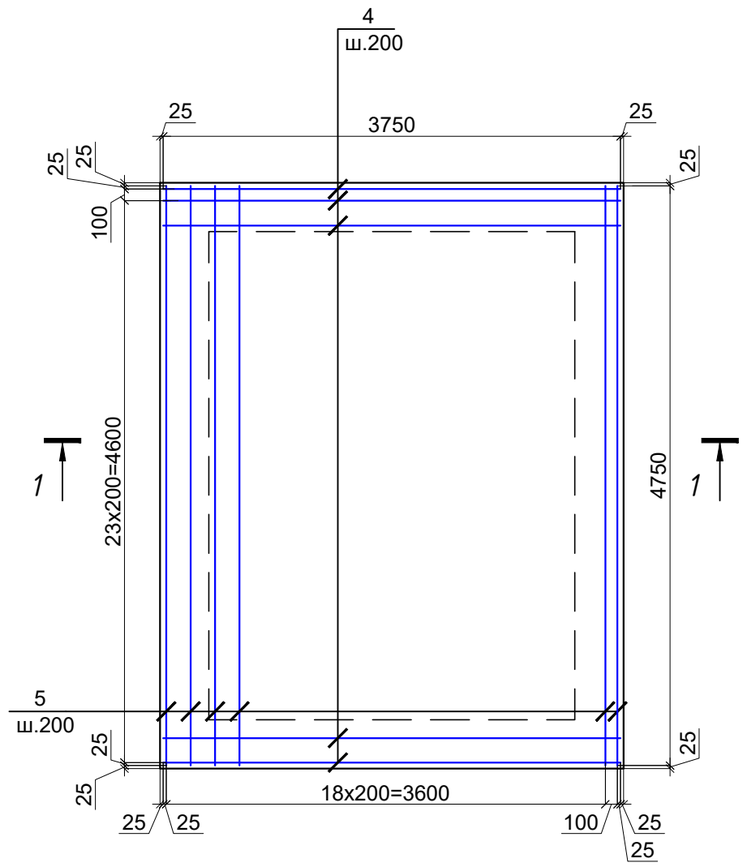
Согласовано:
Раздел НВК Савилова
Раздел НВК Башуров А.

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

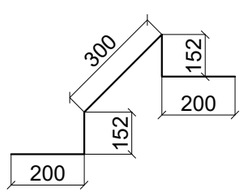
Арматурный чертеж камеры К3



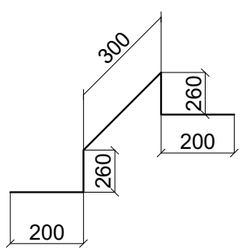
Арматурный чертеж днища камеры К3



Фиксатор Ф-1



Фиксатор Ф-2



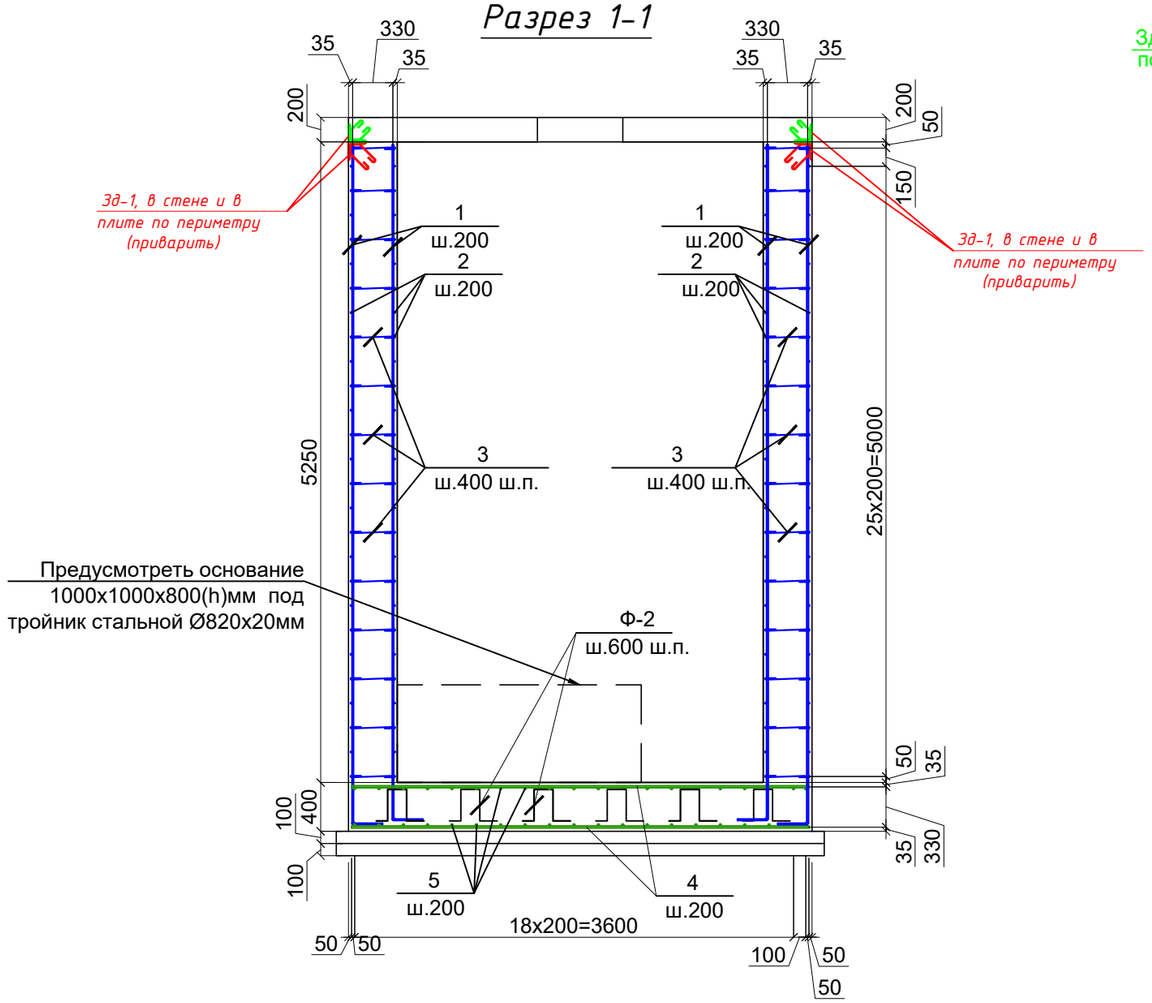
1. Данный лист смотреть совместно с листом КЖ - 43, 44,46-49.
2. Замоноличивание монолитных конструкций производить в соответствии с требованиями СП РК 3.04-102-2014.
3. Перед установкой в опалубку отдельные стержни объединить в каркасы.
4. Сварку производить электродами Э-42А по ГОСТ9467-75*,hшва=6мм. 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.

Согласовано:
Раздел НВК — Бишуров А.
Раздел НВК — Савилова

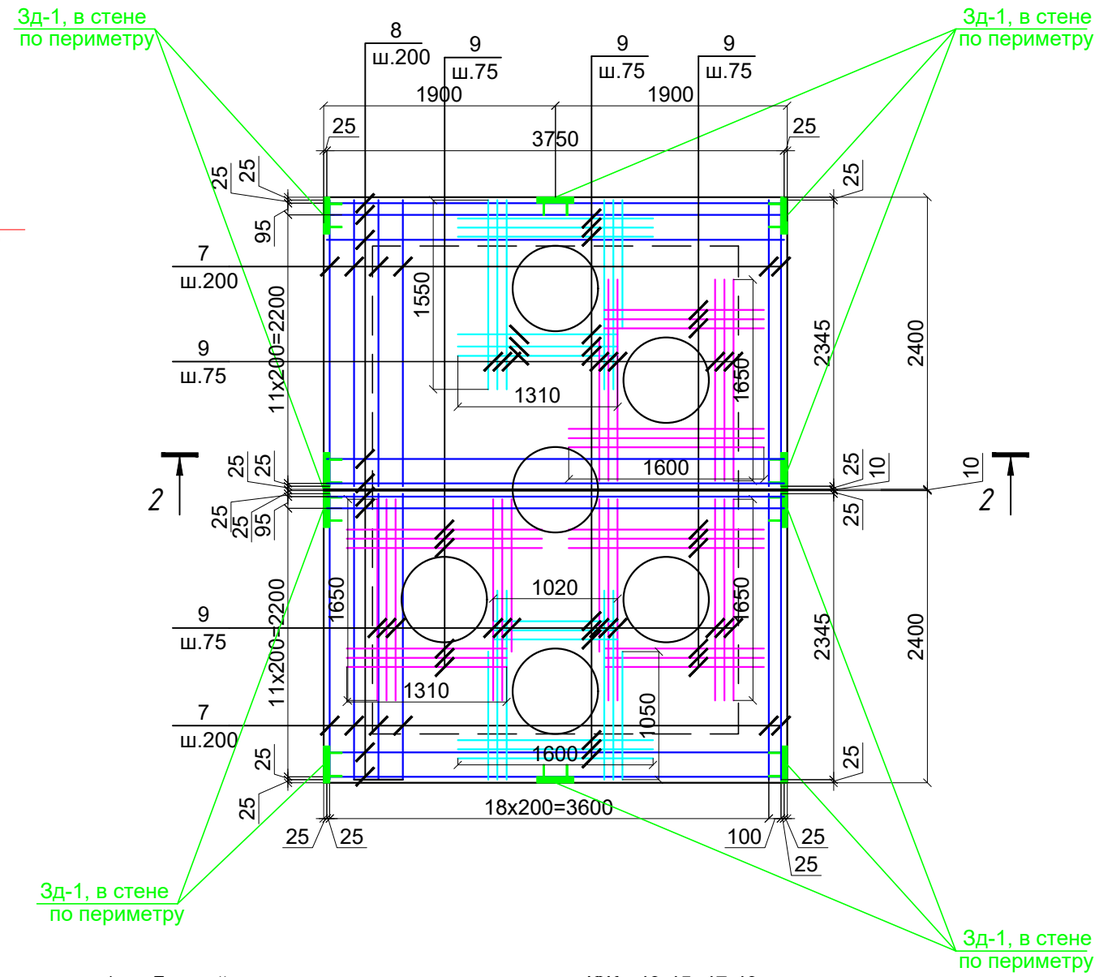
Взам. инв. N°
Подп. и дата
Инв. N° подл.

Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата	6/887-4-КЖ			
						"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"			
ГИП		Ким А.				Камера К3	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Мальцев					РП	45	
Проверил		Мальгинов							
Н.контр		Мальгинов				Арматурный чертеж камеры К3. Арматурный чертеж покрытия камеры К3. Разрез 1-1. Разрез 2-2	ТОО "Аква Д" г.Нур-Султан 2020		

Разрез 1-1



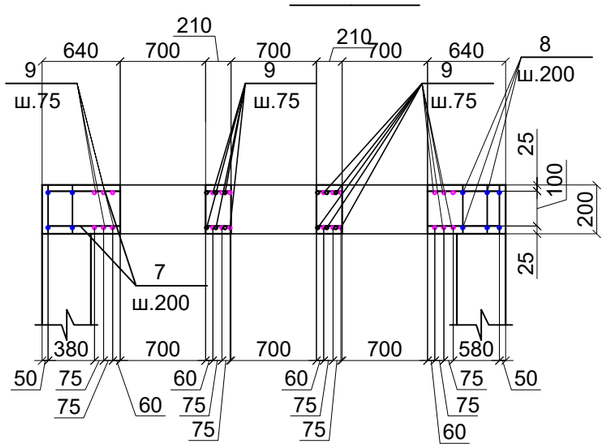
Арматурный чертеж покрытия камеры К3



1. Данный лист смотреть совместно с листом КЖ - 43-45, 47-49.
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.

Сеч. 2-2



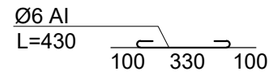
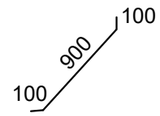
						6/887-4-КЖ
						"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"
Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата	
ГИП		Ким А.				Камера К3
Исполнил		Мальцев				Стадия: РП; Лист: 46; Листов:
Проверил		Мальгинов				
						Спецификация элементов. Ведомость деталей
Н.контр		Мальгинов				ТОО "Аква Д" г.Нур-Султан 2020

Согласовано:
Раздел НВК Башуров А.
Раздел НВК Савилова
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг.	Примечание
		Камера К3			
1	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400С L=5850	164	5,195	851,98
2	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400С м.п.	1105,4	0,888	981,6
3	ГОСТ 34028-2016	Ø6 А240 L=530	588	0,118	69,384
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.	187,6	0.888	166,6
8	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400С м.п.	190	0.888	168,72
9	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400С м.п.	163,56	0,888	145,241
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 91-13)	4	150,6 кг	602,4 кг
	на покрытие	Бетон С20/25 , W4 , F150 на сульфатостойком цементе м³		4,56	
	на стены и днище	Бетон С20/25 , W4 , F150 на сульфатостойком цементе м³		43,42	
	на подготовку	Бетон кл. С8/10 м³		2,0	
	на бетонное основание	Бетон кл. С8/10 м³		2,42	
	Щебеночная подготовка с проливкой битумом до полного насыщения м³			2,0	

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
3	
6	

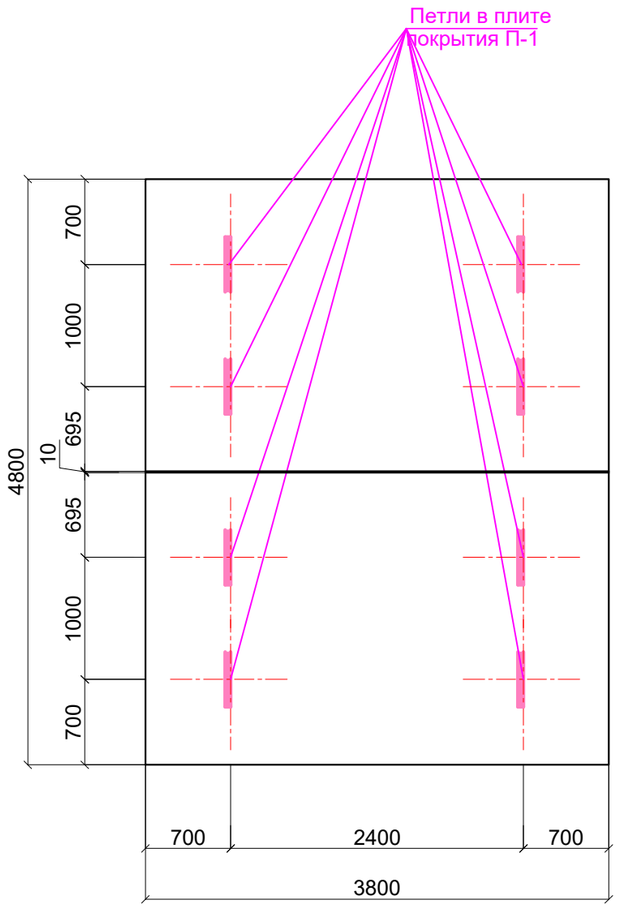
1. Данный лист смотреть совместно с листом КЖ - 43-46.
2.Замоноличивание монолитных конструкций производить в соответствии с требованиями СП РК 3.04-102-2014.
3. Перед установкой в опалубку отдельные стержни объединить в каркасы.
4.Сварку производить электродами Э-42А по ГОСТ9467-75*,hшва=6мм. сварные соединения выполнить по ГОСТ 14098-91.

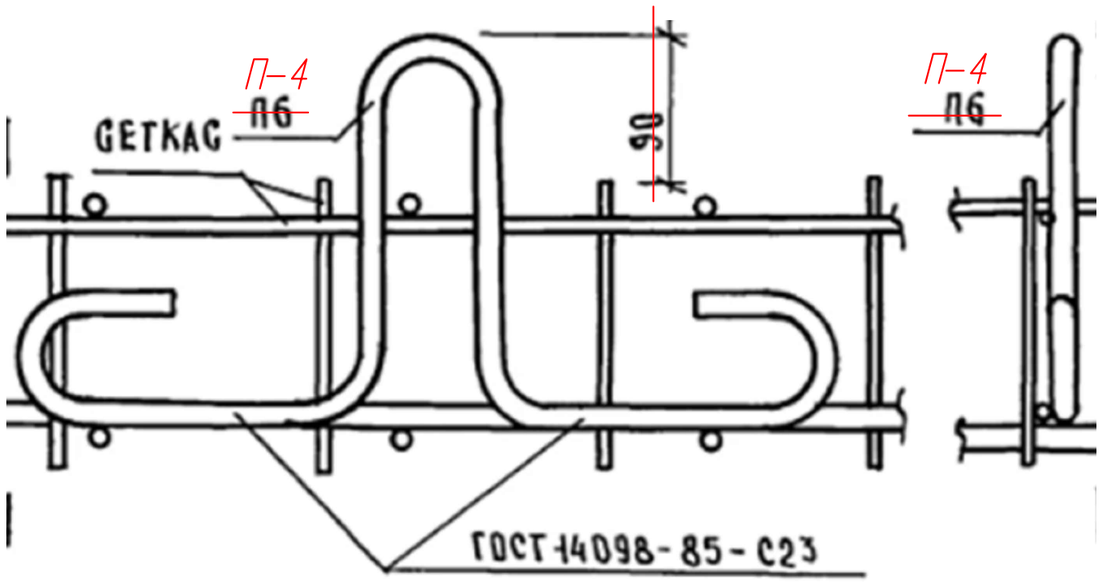
Согласовано:
Раздел НВК Бишуров А.
Раздел НВК Савилова

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.				Камера К3	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Мальцев					РП	47	
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

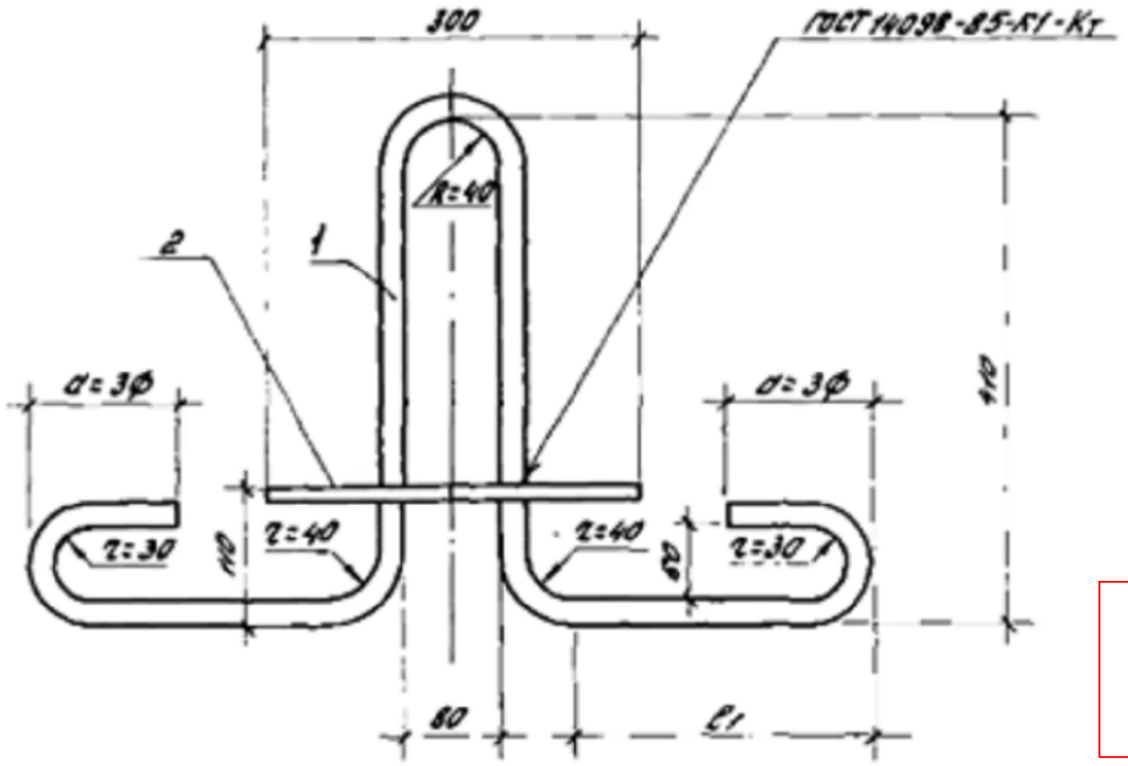




1.Данный лист смотреть совместно с листом КЖ - 43, 44, 49.
2.Сварку элементов конструкций производить ручной электродуговой электросваркой по ГОСТ 5264-80* электродами типа Э46А по ГОСТ 9467-75*.
3.Длину сварных швов элементов каркаса принимать по длине контактных поверхностей стыкуемых элементов. Высоту 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.				Камера К3	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Мальцев					РП	48	
Проверил		Мальгинов							
						Схема расположения монтажных петел плиты покрытия	ТОО "Аква Д" г.Нур-Султан 2020		
Н.контр		Мальгинов							

Согласовано:
Раздел НВК Башуров А.
Раздел НВК Савилова
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.



Расход петли дан на 1шт, Всего: 4шт

Марка петли	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса петли, кг
П1	1	ф16 AI, ℓ = 1290	1	2,03	2,30
	2	ф12 AI, ℓ = 300	1	0,27	
П2	1	ф18 AI, ℓ = 1460	1	2,92	3,20
	2	ф12 AI, ℓ = 300	1	0,27	
П3	1	ф20 AI, ℓ = 1630	1	4,02	4,30
	2	ф12 AI, ℓ = 300	1	0,27	
П4	1	ф22 AI, ℓ = 1790	1	5,34	5,60
	2	ф12 AI, ℓ = 300	1	0,27	

Марка петли	Размеры, мм		
	ф	d	l1
П1	16	48	200
П2	18	54	270
П3	20	60	340
П4	22	66	410

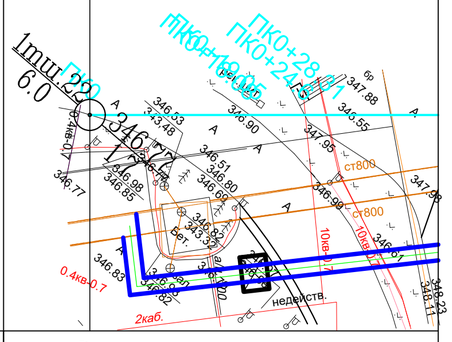
Арматура класса AI по ГОСТ 5781-82

Согласовано:
Раздел НВК Башуров А.
Раздел НВК Савилова

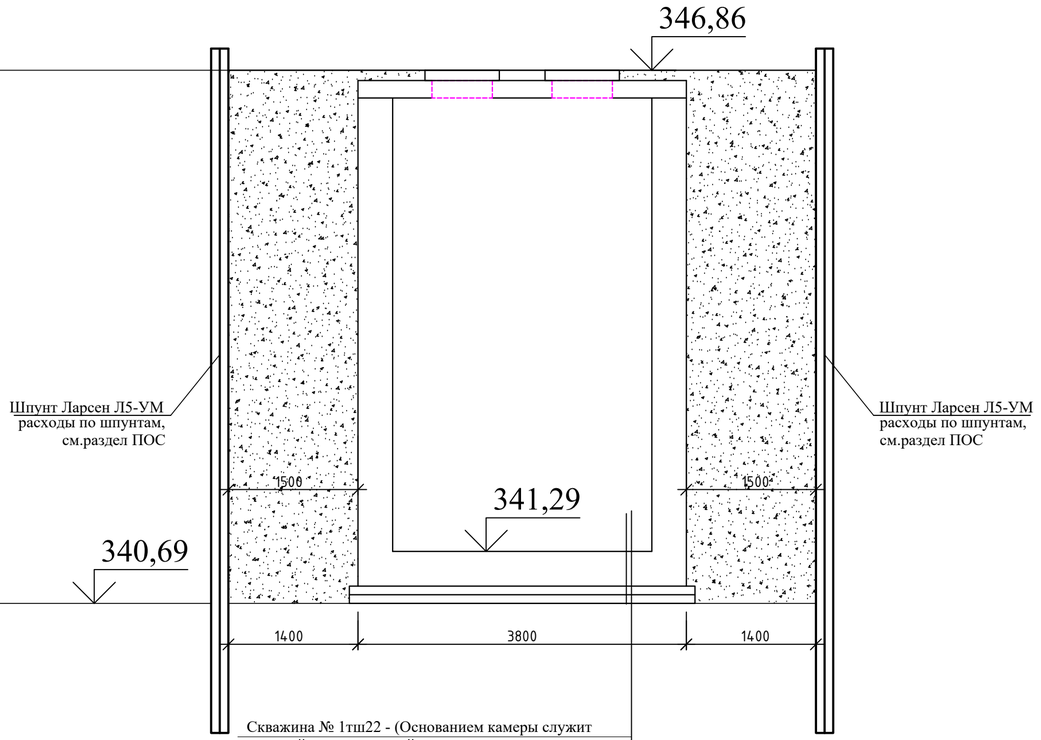
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Зав. отд.	Спицинский		1.432.1-225-18
Н. контр.	Рево		
ГИП	Рево		Петля строповочная П1 . П4
Нач. отд.	Кузнецова		Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
			ЦНИИПромзданий

24064 21

Абрис	
Отметки земли, м.	346.77
Пикетаж	0
Углы, прямые, километры	
N скважины	СкВ 1тш.22
Отметка устья, м.	346.77
Вскрытая глубина подземных вод, м.	1.7

Разрез по скважине № 1тш22



Скважина № 1тш22 - (Основанием камеры служит местный существующий суглинок, со следующими характеристиками :
φ=19.7, C=30 кПа, P=1.80 г/см3, E=7.4 Мпа.)

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Насыпной грунт — Суглинок — Дресва

Консистенция глинистых и суглинистых грунтов

Твердая — Тугопластичная — Текучая
Полутвердая — Пластичная — Текучепластичная, Мягкопластичная

-Скважина инженерно-геологическая
-Интервал отбора проб грунта ненарушенной структуры, м
-Интервал отбора проб грунта нарушенной структуры, м
-Глубина отбора проб воды,м
-Абсолютная отметка подошвы слоя
-Глубина подошвы слоя, м

524.50 12.0

356.78 1.5 -Абсолютная отметка уровня воды, м.
-появившейся уровень воды, м.

① Номер инженерно-геологического элемента

Генезис и возраст грунтов

tQ_{IV} Техногенные четвертичные отложения

Q_{II-III} Средне-верхнечетвертичные отложения

8В Группа разработки грунтов

1. Основанием камеры служит местный существующий суглинок, со следующими характеристиками :
φ=19.7, C=30 кПа, P=1.80 г/см3, E=7.4 Мпа.
2. Обратную засыпку пазух камеры выполнить местным суглинистым грунтом при оптимальной влажности с уплотнением до достижения плотности сухого грунта не менее р=1,65 т/м.
3. Производство работ вести в строгом соответствии с указаниями СН РК 1.03-00-2022 "Организация строительного производства" и СН РК 1.03-05-2011 "Техника безопасности в строительстве" .

Изм.	Кол.	№ уч.	Лист	Подпись	Дата	6/887-4-КЖ			
						"Реконструкция сетей водоснабжения и канализации в г.Нур-Султан, район Байконыр"			
ГИП		Ким А.				Камера К3	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Мальцев					РП	50	
Проверил		Мальгинов							
						Разрез по скважине № 1тш22	ТОО "Аква Д" г.Нур-Султан 2020		
Н.контр		Мальгинов							

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