ТОО «ШЫНДАУ»
г. Атырау ул. Махамбета, 116г. тел. 8/7122/ 31 59 59
site: www.shyndau.kz; e-mail: info@shyndau.kz

Рабочий проект

Строительство станции осушения донных осадков на водоочистных сооружениях города Атырау по ул. Белинского, 1-А

Том 3
Архитектурно-строительные решения
Илоуплотнитель

18-21-АС

г.Атырау 2022г.

ТОО «ШЫНДАУ»
Государственная лицензия №001136 от 17 апреля 2007 года

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Строительство станции осушения донных осадков на водоочистных сооружениях города Атырау по ул. Белинского, 1-А

Архитектурно-строительные решения.
Илоуплотнитель

Том 3

Объект № 18-21
Экз._____

Директор Ешимкулов Н.Т.

ГИП Инсенбаев А.Р.

г. Атырау 2022г.

1. Исходные данные

Проект разработан на основании задания на проектирование, выданного заказчиком. Проектируемый объект расположен по адресу: город Атырау, ул. Белинского, 1-А по СП РК 2.04-01-2017 относится к IV Г климатическому району со следующими природно-климатическими характеристиками:

Температура воздуха.

- Наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 -24,9°С
- Наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 -29.0°С
- Абсолютная минимальная температура воздуха -37.9°С
- Абсолютная максимальная температура воздуха + 44.6°С

- Снеговая нагрузка – 0,8 (80) кПа (кгс/м2)
- Ветровая нагрузка – 0,77 (77) кПа (кгс/м2)
- средняя скорость за отопительный период, м/с 4,3 м/с
- Грунтовые воды вскрыты на глубине 1,20м
- Нормативная глубина промерзания грунтов – 1,25 м
- Нормативная глубина проникновения нулевой изотермы – 1,500 м.
- Сейсмичность – 6 баллов

Характеристика здания:

- Уровень ответственности – II.
- Степень огнестойкости – II.

Инженерно-геологическая характеристика участка

В пределах сжимаемой толщи грунтов выделены два инженерно-геологического элемента:

ИГЭ-1 – слой суглинка просадочного, (aQIII), вскрытой мощностью 1,1 м в интервалах от 0,0-1,1м;

ИГЭ-2 –слой песка пылеватого, (aQIII), вскрытой мощностью 4,4 м в интервалах 0,6-5,0м.

Основанием фундаментов служит песок серого цвета ИГЭ-2.

Нормативные значения грунта

Плотность грунта $\rho н$ =1,76 гс/см3

Удельное сцепление C_I = 40 кПа,

Угол внутр. трения φ_I = 29°00'

Модуль деформации: Ен = 8,4 МПа (при водонасыщенном состоянии)

2. Конструктивные решения

Илоуплотнитель представляет собой железобетонную подземную чашу круглой формы в плане с внутренним диаметром 14,0 м. в осях, с рабочей высотой 8,165 м. Имеет круглую сложную форму в плане. За условную отметку ±0,000 принята отметка дна приямка, что соответствует по генплану абсолютной отметке -31,24.

Подпорные стены – монолитные железобетонные толщиной 400 мм из бетона кл. С16/20 армированные арматурой по ГОСТ 34028-2016

Днище – монолитное железобетонное толщиной 400 мм из бетона кл. С16/20 армированное арматурой по ГОСТ 34028-2016.

Гидроизоляция – под днищем устраивается подготовка из щебня мелкой фракции с пропиткой битумом до полного насыщения.

Лестница наружная – железобетонная с поручнями

Вокруг илоуплотнителя также предусмотрена армированная стяжка

Объемно-планировочные показатели:

Площадь застройки – 1106,32 $м^2$

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами:

- СН РК 1.02-03-2022 "Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектно-сметной документации на строительство"
- СП РК 2.02-101-2022 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология"
- СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве"
- СТ РК EN 206-2017 "Бетон. Технические требования, показатели, производство и соответствие"
- СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии"
- ГОСТ 12730.0-2020 "Бетоны. Общие требования к методам определения плотности, влажности, водопоглощения, пористости и водонепроницаемости"
- СП РК EN 1992-1-2:2008/2011 "Проектирование железобетонных конструкций. Часть 1-2. Общие правила определения огнестойкости"

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План илоуплотнителей; разрез 1-1; разрез 2-2	
3	Лестница монолитная ЛМ-1 и Площадка П-1	
4	Крыльцо Кр-1. М. 1:50	
5	Водосборник	
6	Люк Лю-1	
7	Лестница Л-1	

Антикоррозионная защита

Антикоррозийная защита строительных конструкции в проекте выполнена в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозий".

Под фундаментами устраивается подготовка из щебня 100мм пропитанная горячим битумом до полного насыщения.

Боковые поверхности фундаментов обмазать горячим битумом за 2 раза.

Для защиты от сульфатной агрессивности грунтов и подземных вод бетонные и железобетонные кострукции соприкасающиеся с грунтом выполнить из бетона на сульфатостойком портландцементе, С16/20 W6 F300.

Техника безопасности.

При производстве строительно-монтажных работ должны строго соблюдаться нормы и правила техники безопасности согласно СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия в проекте выполнены в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2022 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Указания по производству работ:

Все виды строительно-монтажных работ производить в соответствии со СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

При выполнении строительно-монтажных работ необходимо установить контроль за выполнением правил пожарной безопасности и правил техники безопасности в строительстве.

Организация строительства должна выполняться в соответствии со СН РК 1.03-00-2022 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений".

Все материалы, применяемые для строительства здания, должны иметь сертификаты соответствия.

Согласующие подписи специалистов, приведенные на листе, относятся ко всем рабочим чертежам данного комплекта, требующим согласования.

Технические решения принятые в рабочих чертежах, соответствуют государственным нормативным требованиям (государственным нормативам и межгосударственным нормативам, действующим в Республике Казахстан), требованиям экологических, санитарно-гигиеничных, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта Инсенбаев А.Р.

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата	18-21-АС		
						Строительство станции осушения донных осадков на водоочистных сооружениях город Атырау по ул. Белинскго, 1-А		
Разраб.		Пак				Илоуплотнитель	Стадия	Лист	Листов
							РП	1	
ГИП		Инсенбаев							
Проверил		Нурланкызы				Общие данные	ТОО "ШЫНДАУ"		

Согласовано

ГП	Табылдиев	
ТХ	Инсенбаев	

Взам. инв. N

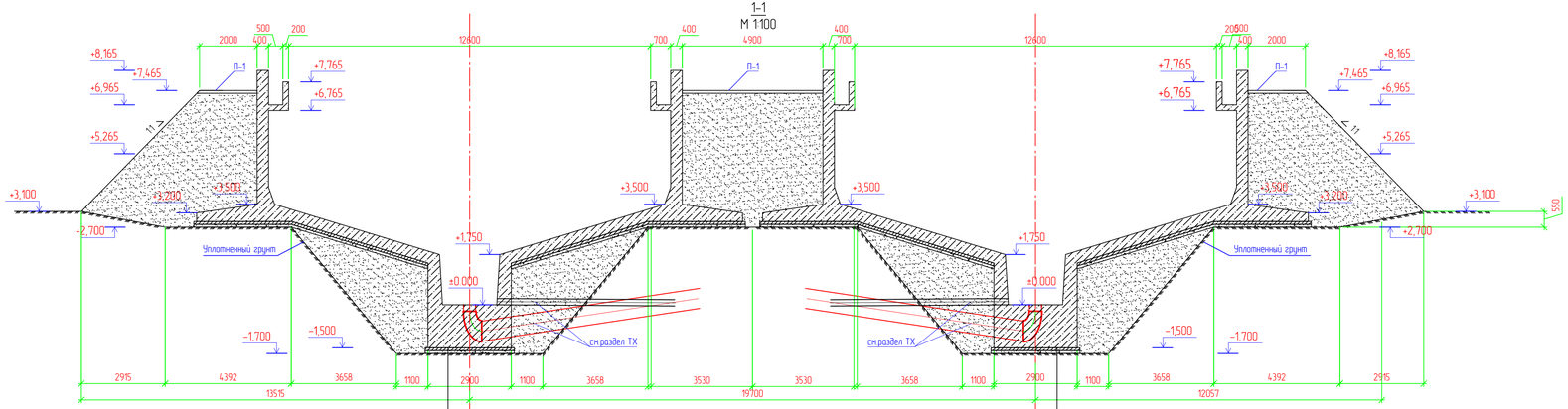
Подп. и дата

Инв. N подл.

Копировал

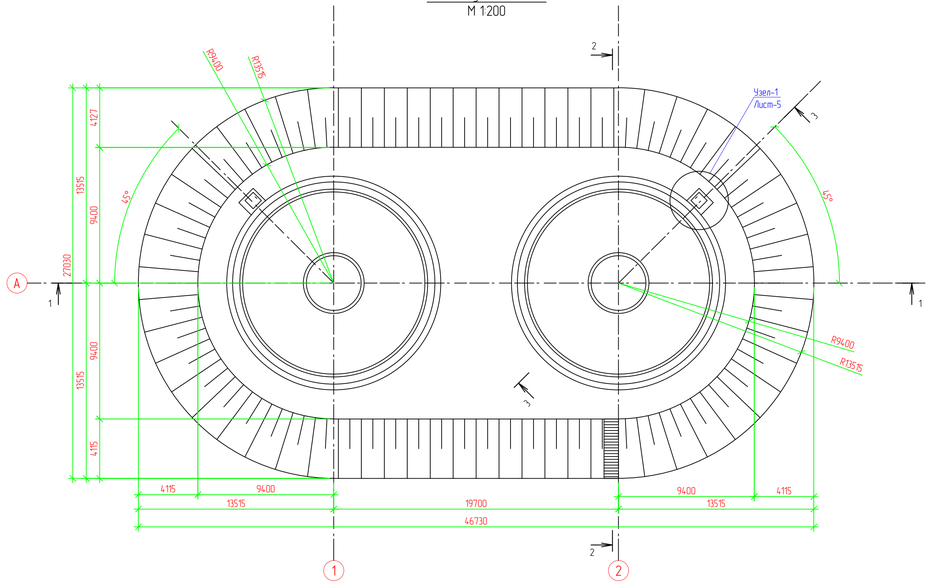
Формат А3

1–1
М 1:100

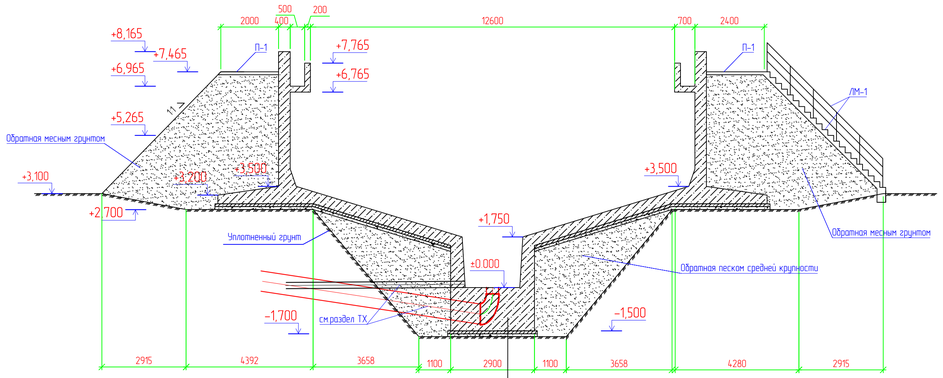


Железобетон – 400 мм
Подготовка из бетона кл. С8/10 – 100 мм
Щебень, пропитанный битумом до полного насыщения – 100 мм
Грунт уплотненный до плотности 1,60 кг/м³

План илоуплотнителей
М 1:200



2–2
М 1:100



Железобетон – 400 мм
Подготовка из бетона кл. С8/10 – 100 мм
Щебень, пропитанный битумом до полного насыщения – 100 мм
Грунт уплотненный до плотности 1,60 кг/м³

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Выемка грунта	2		528,09 м3
		Обвалование произвести местным-привозным грунтом			2684,69 м3
		Обратная песком средней крупности	2		216,84 м3

Мероприятия по обратной засыпке

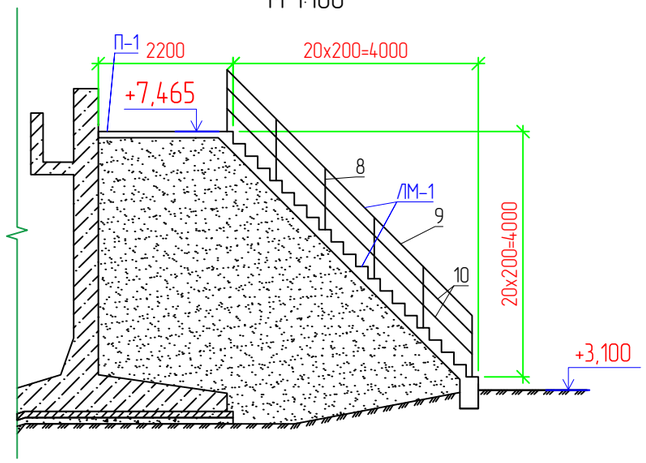
Обратную засыпку производить грунтом, который должен быть незасоленным, непросадочным, непучинистым и без строительного мусора, с послойным уплотнением и с доведением плотности скелета грунта не менее 1,65 т/м3. Качество выполняемых работ проверять после уплотнения каждого слоя, после чего производить отсыпку и уплотнение следующего слоя. Во время устройства обратной засыпки движение строительной техники в пределах территории обратной засыпки не допускается. Уплотнение грунта производить при помощи трамбующих катков или ручных пневмотрамбовок, вблизи фундаментов только при помощи ручных пневмотрамбовок. Послойное разравнивание грунта на тех участках производить вручную. Производство работ по устройству обратных засыпок необходимо осуществлять под постоянным наблюдением грунтовой лаборатории. Лаборатория должна производить контрольные определения влажности и плотности грунтов до и после уплотнения в пределах каждого слоя.

Изм	Кол	Лист	N док	Подпись	Дата	18-21-АС		
						Строительство станции осушения донных осадков на водоочистных сооружениях города Атырау по ул. Белинского, 1-А		
Разраб.		Пак				Илоуплотнитель	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Инсенбаев					РП	2	
Проверил		Нурлаткызы				План илоуплотнителей; разрез 1-1; разрез 2-2	ТОО "ШЫНДАУ"		

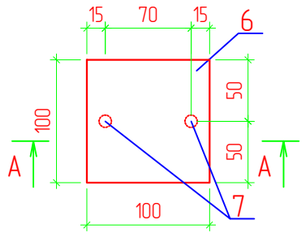
Взам. инв. N | Подп. и дата | Инв. N подл.

Копировал | Формат А3х3

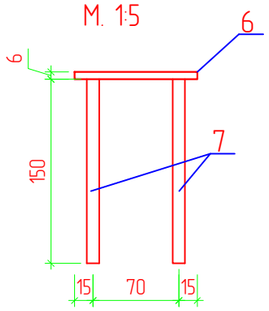
Лестница монолитная ЛМ-1 и Площадка П-1
М 1:100



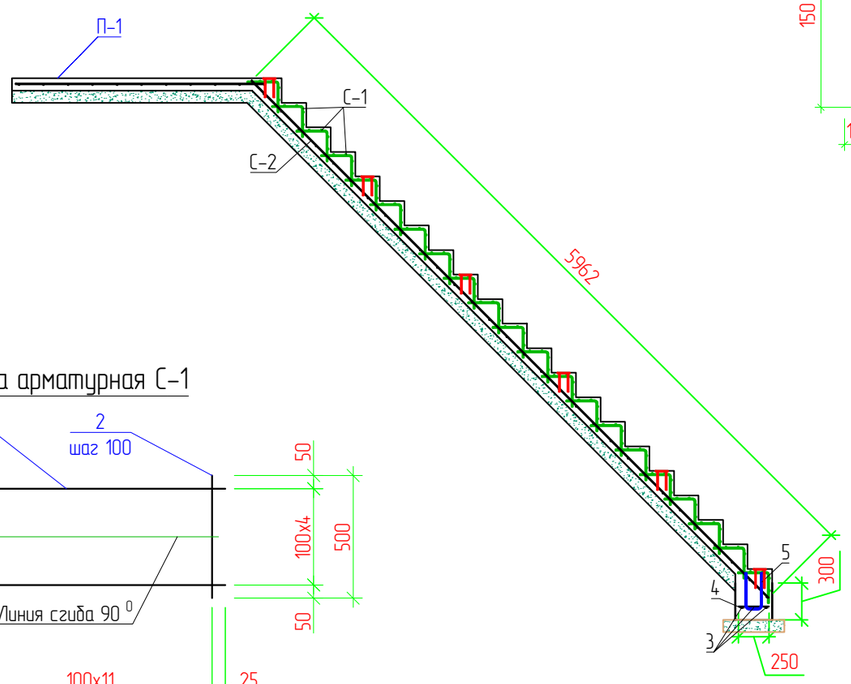
Закладная деталь Зд-1
М. 1:5



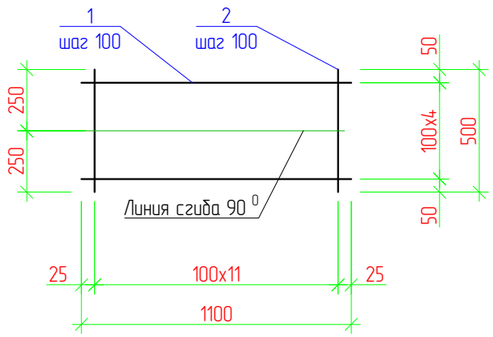
Разрез А-А
М. 1:5



Армирование лестницы монолитной ЛМ-1 и площадки П-1
М 1:50



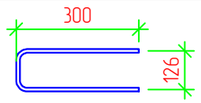
Сетка арматурная С-1



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Лестница монолитная ЛМ-1	1		
		Сетка арматурная С-1	21	2,4	50,40
1	ГОСТ 34028-2016	пруток МД 6х11700-А240 L-1200мм	4	0,27	1,08
2	ГОСТ 34028-2016	пруток МД 6х11700-А240 L-500мм	12	0,11	1,32
С-2	ГОСТ 34028-2016	пруток 1ф МД 12х11700-А400 Lобщ-79,20 п.м. шаг 200х200	1	0,888	70,33
3	ГОСТ 34028-2016	пруток 1ф МД 12х11700-А400 L-1150мм шаг 200	3	1,02	3,06
4	ГОСТ 34028-2016	пруток МД 8х11700-А240 L-250мм шаг 300	5	0,1	0,49
5	ГОСТ 34028-2016	пруток 1ф МД 10х11700-А400 L-750мм шаг 200	5	0,46	2,31
	СП РК EN 1992-1-1	Бетон кл. С12/15			1,31 $м^3$
	ГОСТ 8267-93	Щебень М600 фр.20-40 пропитанный горячим битумом до полного насыщения			0,98 $м^3$
		Площадка П-1			
С-3	ГОСТ 34028-2016	пруток 1ф МД 8х11700-А400 Lобщ.-3342,9 м.п. шаг 200	1	0,395	1320,45
	СП РК EN 1992-1-1	Бетон кл. С12/15			30,39 $м^3$
	ГОСТ 8267-93	Щебень М600 фр.20-40 пропитанный горячим битумом до полного насыщения			30,39 $м^3$
		Закладная деталь Зд-1	12	0,75	9,0
6	ГОСТ 19903-74	— 100х6 L=100мм	1	0,47	0,47
7	ГОСТ 34028-2016	пруток 1ф МД 12х11700-А400 L-150мм	2	0,14	0,28
		Перильное ограждение			
8	ГОСТ 9940-81	Тр.нержев.Ø42х4,0 L=960мм	12	3,8	43,78
9	ГОСТ 9940-81	Тр.нержев.Ø42х4,0 L=5700	2	3,8	43,32
10	ГОСТ 9940-81	Тр.нержев.Ø32х3,5 L=5700	4	2,5	57,0

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
5 L=750	

Примечания

1. Ширена лестницы 1200мм

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата	18-21-АС		
						Строительство станции осушения донных осадков на водоочистных сооружениях город Атырау по ул. Белинскго, 1-А		
Разраб.		Пак				Илоуплотнитель	Стадия	Лист	Листов
							РП	3	
ГИП		Инсенбаев							
Проверил		Нурланкызы				Лестница монолитная ЛМ-1 и Площадка П-1	ТОО "ШЫНДАУ"		

Взам. инв. N

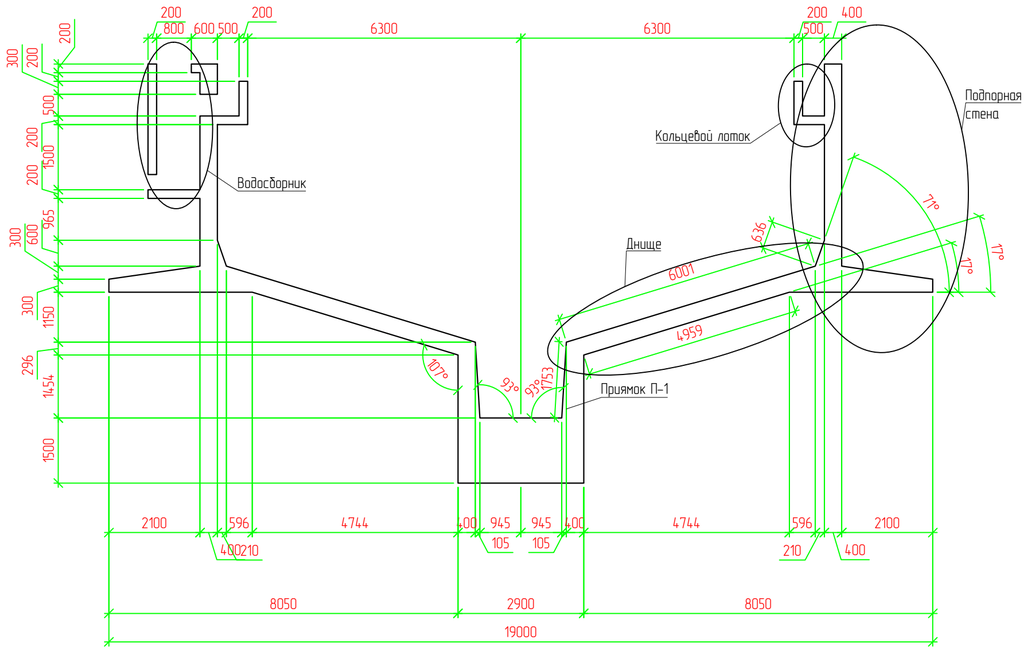
Подп. и дата

Инв. N подл.

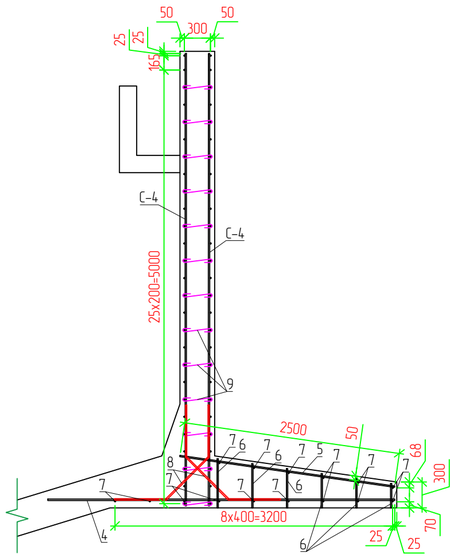
Копировал

Формат А3

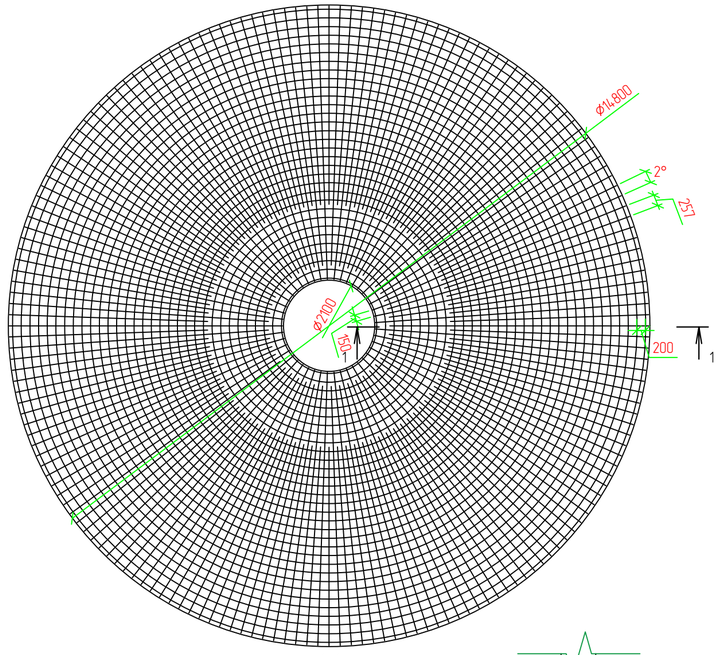
3–3
М 1:100



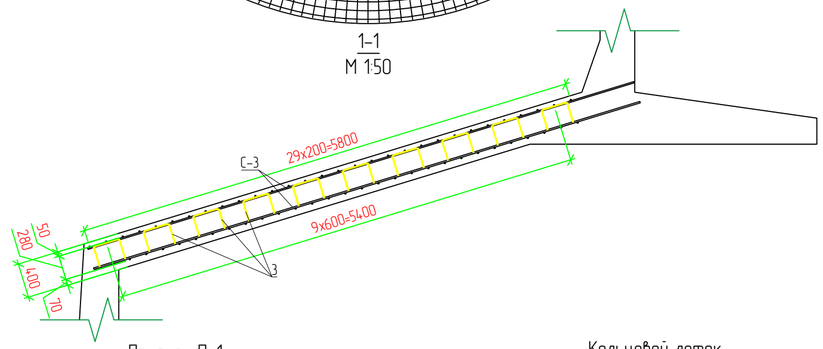
Армирование подпорной стены
М 1:50



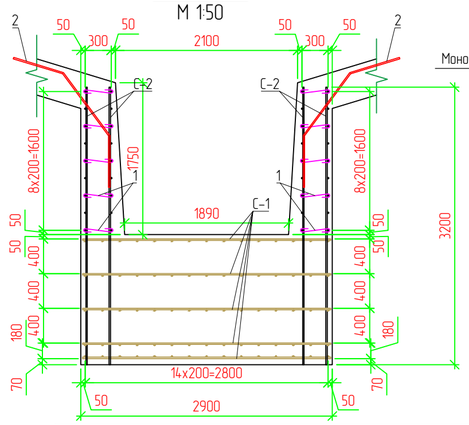
Раскладка арматуры днища
М 1:100



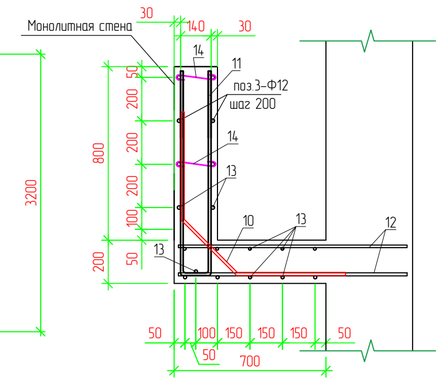
1–1
М 1:50



Приямок П-1
М 1:50



Кольцевой лоток
М 1:20



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
поз.2 L=2100	600, 600, 900
поз.3 L=1480	300, 240, 240, 350, 350
поз.8 L=2100	600, 600, 700
поз.9 L=500	100, 300, 100
поз.10 L=1350	500, 500, 350
поз.11 L=2010	940, 130, 940
поз.14 L=340	100, 140, 100

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Приямок П-1	2		
С-1	ГОСТ 34028-2016	пруток 1ф МД 12х11700-А400 Lобщ-72,71 п.м. шаг 200х200	5	0,888	322,85
С-2	ГОСТ 34028-2016	пруток 1ф МД 16х11700-А400 Lобщ-545,14 п.м. шаг 200х200	1	1,578	860,23
1	ГОСТ 34028-2016	пруток МД 8х11700-А240 L-500мм шаг 400х400	236	0,395	47,20
2	ГОСТ 34028-2016	пруток 1ф МД 16х11700-А400 L-2100 мм шаг 400	17	1,578	56,33
		Днище	2		
С-3	ГОСТ 34028-2016	пруток 1ф МД 16х11700-А400 Lобщ-1899,01 п.м. шаг 200х200	2	1,578	5993,28
3	ГОСТ 34028-2016	пруток МД 8х11700-А240 L-1480мм шаг 400х400	1547	0,395	897,26
		Подпорная стена	2		
4	ГОСТ 34028-2016	пруток 1ф МД 16х11700-А400 L-4000мм. шаг 200	298	1,578	1880,38
5	ГОСТ 34028-2016	пруток 1ф МД 16х11700-А400 L-2500мм. шаг 200	298	1,578	1177,10
6	ГОСТ 34028-2016	пруток МД 8х11700-А240 Lобщ.-762,88п.м. шаг 400		0,395	301,34
7	ГОСТ 34028-2016	пруток 1ф МД 16х11700-А400 Lобщ.-895,35. шаг 400		1,578	1412,86
8	ГОСТ 34028-2016	пруток 1ф МД 16х11700-А400 L-2100мм шаг 200	466	1,578	1542,46
9	ГОСТ 34028-2016	пруток МД 8х11700-А240 L-500мм. шаг 400х400	2204	0,395	440,80
С-4	ГОСТ 34028-2016	пруток 1ф МД 16х11700-А400 Lобщ-5386,10 п.м. шаг 200х200		1,578	8499,27
		Кольцевой лоток	2		
10	ГОСТ 34028-2016	пруток 1ф МД 12х11700-А400 L-1350мм. шаг 200	220	0,888	264,00
11	ГОСТ 34028-2016	пруток 1ф МД 12х11700-А400 L-2010мм. шаг 200	220	0,888	391,60
12	ГОСТ 34028-2016	пруток 1ф МД 12х11700-А400 L-1060мм. шаг 200	440	0,888	413,60
13	ГОСТ 34028-2016	пруток 1ф МД 12х11700-А400 Lобщ-835,62м.п.		0,888	742,03
14	ГОСТ 34028-2016	пруток МД 8х11700-А240 L-340мм. шаг 400х400		0,395	41,08
		Материалы	2		
	ГОСТ 8267-93	Щебень М600 фр.20-40 пропитанный горячим битумом до полного насыщения			29,87 $м^3$
	СП РК EN 1992-1-1	Бетон кл. С16/20 W6 F300			248,91 $м^3$
	СП РК EN 1992-1-1	Бетон кл. С8/10 W6 F300			29,27 $м^3$
		Вертикальная гидроизоляция обмазка горячим битумом за 2 раза			449,94 $м^2$

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разраб.		Пак			
ГИП		Инсенбаев			
Проверил		Нурланкызы			

18-21-АС

Строительство станции осушения донных осадков на водоочистных сооружениях город Атырау по ул. Белинского, 1-А

Илоуплотнитель

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Крыльцо Кр-1. М. 1:50

ТОО "ШЫНДАУ"

Взам. инв. N

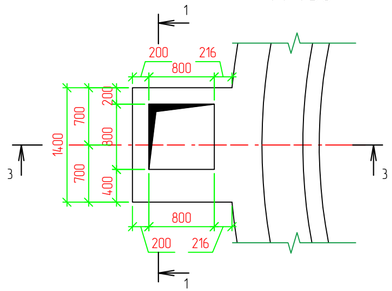
Подп. и дата

Инв. N подл.

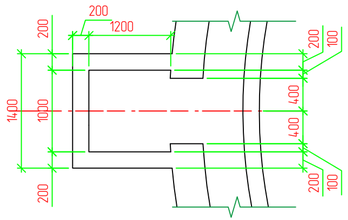
Копировал

Формат А2

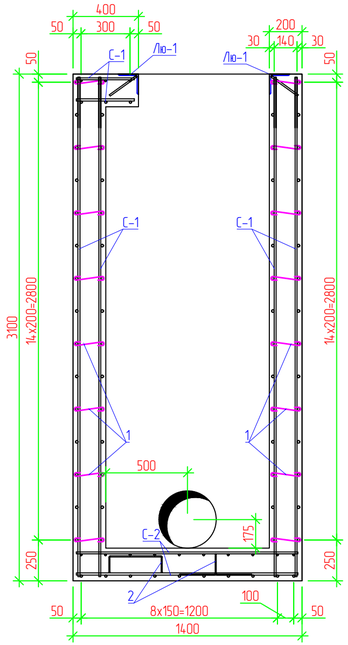
1/2 Водосборник
М 1:50



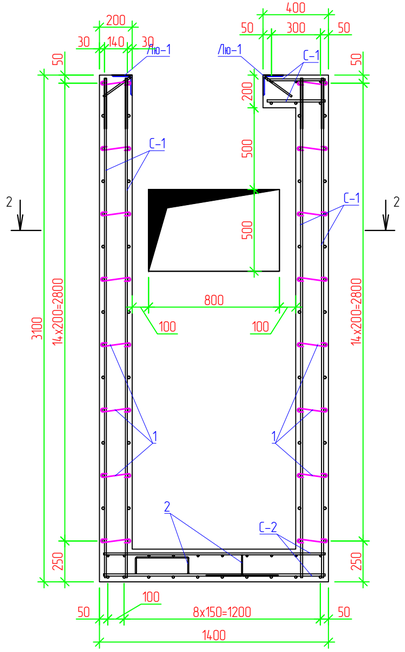
2-2.
М 1:50



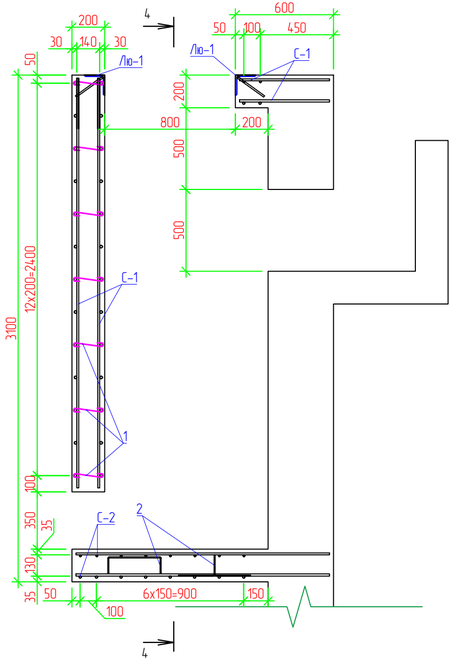
1-1.
М 1:25



4-4.
М 1:25



3-3.
М 1:25



СПЕЦИФИКАЦИЯ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Водосборник	2		
С-1	ГОСТ 34028-2016	пруток 1ф МД 12х11700-А400 Lобщ-433.18 п.м. шаг 200х200	1	0,888	384,66
С-2	ГОСТ 34028-2016	пруток 1ф МД 12х11700-А400 Lобщ-59.53 п.м. шаг 150х150	1	0,888	52,86
1	ГОСТ 34028-2016	пруток МД 8х11700-А240 L-250мм шаг 300	168	0,1	16,80
2	ГОСТ 34028-2016	пруток МД 8х11700-А240 L-1300мм	4	0,51	2,05

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата	18-21-АС
						Строительство станции осушения донных осадков на водоочистных сооружениях город Атырау по ул. Белинского, 1-А
Разраб.		Пак				Илоуплотнитель — Стадия: РП; Лист: 5; Листов:
ГИП		Инсенбаев				
Проверил		Нурланкызы				Водосборник — ТОО "ШЫНДАУ"

Взам. инв. N

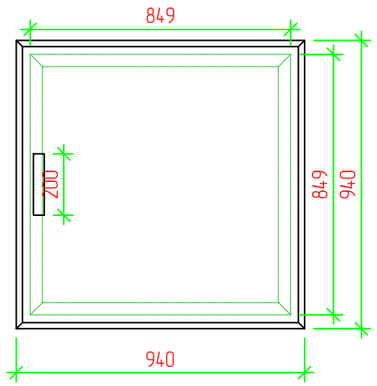
Подп. и дата

Инв. N подл.

Копировал

Формат А4х3

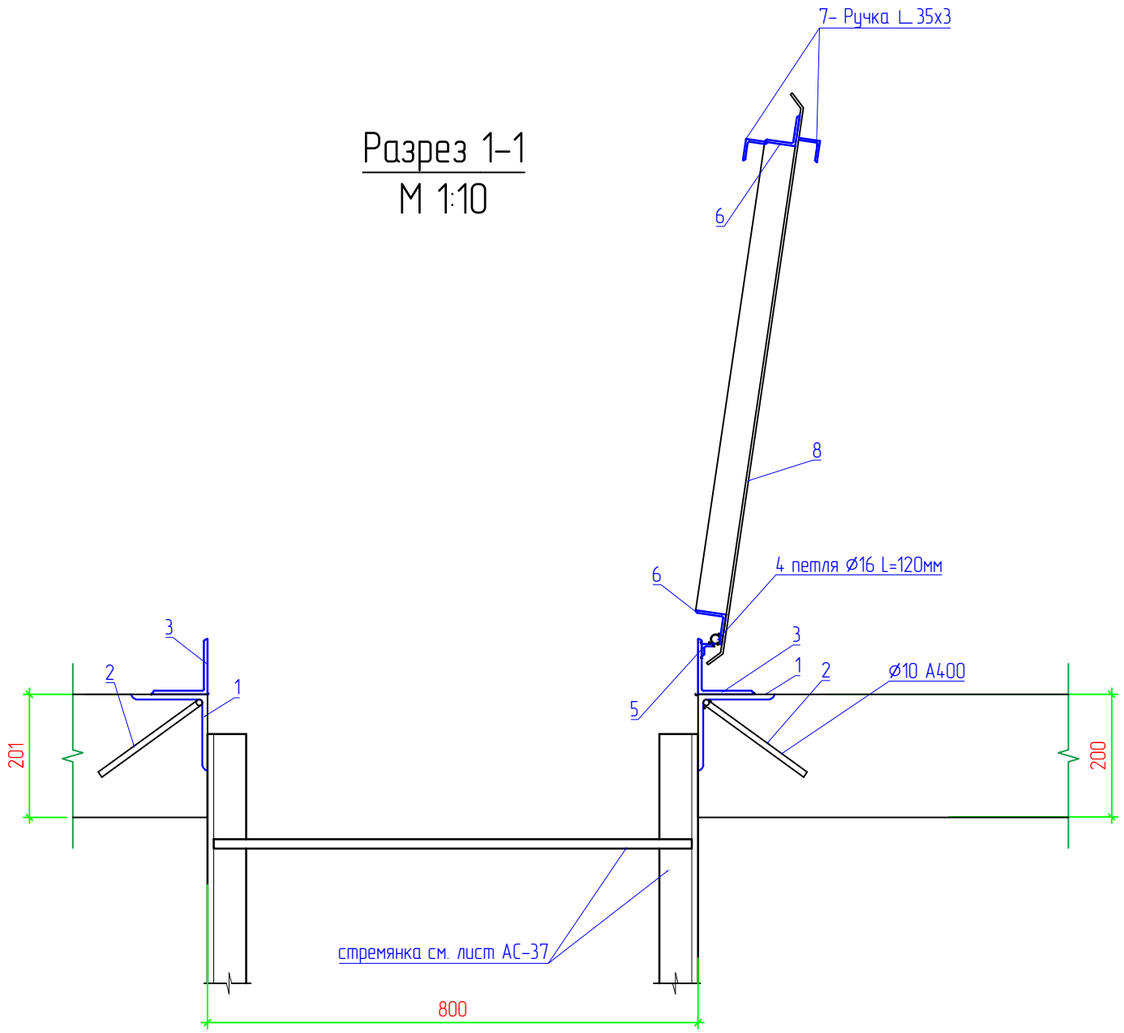
Люк Лю-1
М 1:20



Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Люк Лю-1	2		
1	ГОСТ 8509-93	Уголок ∟125х9 L=1050 мм	4	17,3	72,66
2	ГОСТ 34028-2016	Пруток 1ф МД 10х11700-А400 L-300мм шаг 300	15	0,617	2,78
3	ГОСТ 8509-93	Уголок ∟90х6 L=1000 мм	4	8,33	33,32
4		петля Ø16 L=120мм	2		
5	ГОСТ 8509-93	Уголок ∟20х4 L=60 мм	2	1,15	0,14
6	ГОСТ 8509-93	Уголок ∟50х4 L=900 мм	4	3,05	10,98
7	ГОСТ 8509-93	Уголок ∟35х3 L=200 мм	2	1,6	0,64
8	ГОСТ 19903-2015	-1000х3 L=1000	1	23,55	23,55

Разрез 1-1
М 1:10



ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Крышку люка выполнить из металла. Материал конструкции сталь марки С 245
2. Сварные работы вести по ГОСТ 5264-80, электродами типа Э 42 А по ГОСТ 9467-80.
3. Высоту сварных швов выбирать по наименьшей высоте свариваемых элементов.
3. Для защиты от коррозии все металлоконструкции должны быть огрунтованы железным суриком ГОСТ 8292-76 на натуральной основе и окрашены двумя слоями атмосферостойкой эмали светлых тонов.
4. До огрунтовки поверхности металлоконструкции должны быть очищены и обезжирены.
5. Спецификация дано на однин люк

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата	18-21-АС		
						Строительство станции осушения донных осадков на водоочистных сооружениях город Атырау по ул. Белинскго, 1-А		
Разраб.		Пак				Илоуплотнитель	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Инсенбаев					РП	6	
Проверил		Нурланкызы				Люк Лю-1	ТОО "ШЫНДАУ"		

Взам. инв. N

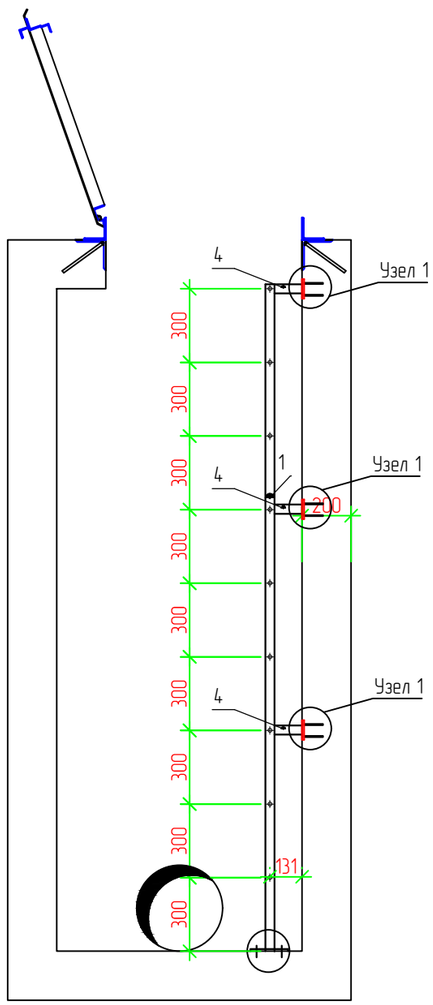
Подп. и дата

Инв. N подл.

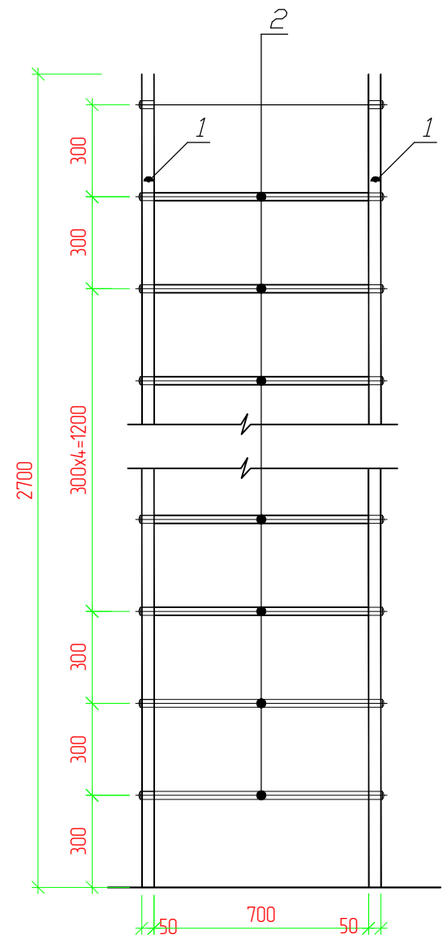
Копировал

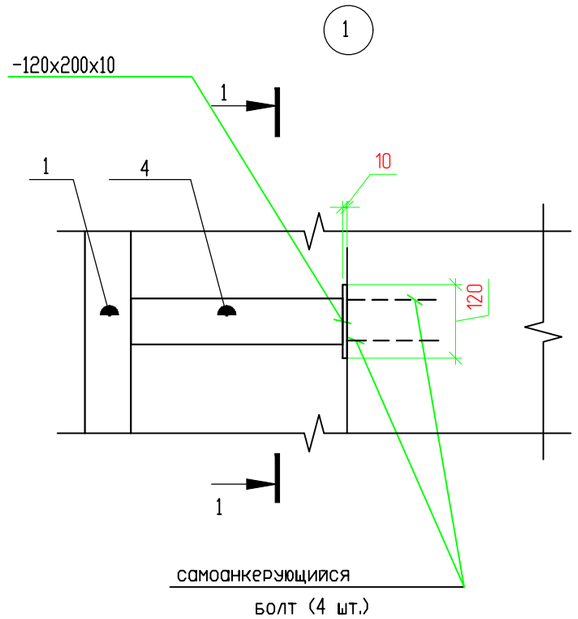
Формат А3

Лестница Л-1.
М 1:25

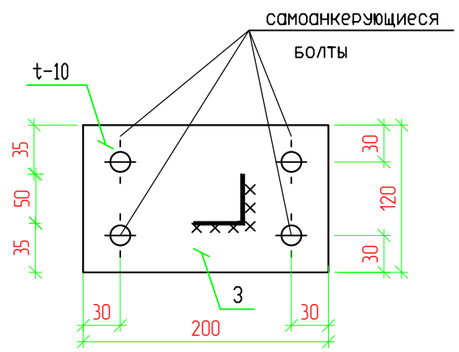


Вид А





1-1



Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Стремянка С-1	2		
1	ГОСТ 8509-93	Уголок 50х50х5 L=2750 мм	2	3,77	20,74
2	ГОСТ 34028-2016	пруток МД 16х11700-А240 L-800мм	9	1,26	11,34
3		Пластина $\frac{-120х10\ ГОСТ\ 19903-2015}{С245ГОСТ\ 27772-88*}$ l=200	8	78,5	15,1
4	ГОСТ 8509-93	Уголок 50х50х5 L=150 мм	6	3,77	3,40
	Самоанкерующийся болт	М12х240	32	0,14	4,48

Примечание:

1. Сварку металлических изделий вести электродами Э42 по ГОСТ 9467-75ж. Толщину сварного шва принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.
2. Все металлические изделия перед производством сварочных работ очистить от грязи, ржавчины и пыли, после сварки швы зачистить металлической щеткой и окрасить масляной краской на 2 раза по грунтовке ГФ-021.

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата	18-21-АС			
						Строительство станции осушения донных осадков на водоочистных сооружениях город Атырау по ул. Белинскго, 1-А			
Разраб.		Пак				Илоуплотнитель	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Инсенбаев					РП	7	
Проверил		Нурланкызы				Лестница Л-1	ТОО "ШЫНДАУ"		

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Копировал

Формат А3