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

Конструкции железобетонные.
Цех механического обезвоживания осадка

18-21-КЖ

Том 2

г. Атырау 2022 г.

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

Конструкции железобетонные.
Цех механического обезвоживания осадка

Том 2

Объект № 18-21
Экз._____

Директор Ешимкулов Н.Т.

ГИП Инсенбаев А.Р.

г. Атырау 2022г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План котлована	
3	Схема расположения фундаментов и помещения цеха насосного оборудования	
4	Инженерно-геологический разрез	
5	Разрез 1-1, ФП-1, СТ-1, СТ-2,	
6	Фундамент Фм 1	
7	Фундамент Фм 2	
8	Балка Фб-1	
9	Балка Фб-2	
10	Схема расположения монолитных полов на отм. 0.000	
11	Приямок Пр-1	
12	Схема расположения монолитного перекрытия ПП-1 на отм. +4.200	
13	Схема расположения монолитного перекрытия ПП-2 на отм. +7.800	
14	Схема расположения монолитного перекрытия ПП-3 на отм. +14.400	
15	Разрезы 1-1, 2-2	
16	Водопонижение котлована под строительство ЦМО	

Исходные данные

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

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
- Сейсмичность – 6 баллов

Характеристика здания:
Уровень ответственности – II нормальный.
Степень огнестойкости – II.
Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф5

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами:
- СП РК 2.02-101-2022 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология"
- СТ РК EN 206-2017 "Бетон. Технические требования, показатели, производство и соответствие"
- СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции"
- СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве"
- 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"
- СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 "Проектирование железобетонных конструкций. Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий"

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	ρн =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)

Водозащитные мероприятия

Водозащитные мероприятия в проекте выполнены в виде использования бетона марки С16/20, обладающего водонепроницаемостью класса W6, морозостойкостью F75 и выполненного на сульфатостойком цементе, а также использования под фундаментом подготовки из щебня, пролитого горячей битумной смесью до полного насыщения.
До начала строительных работ необходимо осуществить мероприятия по водопонижению в виде устройства дренажной канавы по периметру дна каждого котлована, двух водоприемных зумпфов с дренажными насосами для каждого котлована и монтажа временного трубопровода.

Конструктивные решения

Конструктивные решения в проекте приняты исходя из требований заказчика, в соответствии с требованиями норм РК и на основе архитектурных решений.
Общая конструктивная схема здания – с неполным каркасом.
Конструктивной основой здания является несущий металлокаркас с теплоблочным заполнением.
Кровля плоская с внутренним водостоком. Все конструкции ниже уровня земли обмазать горячим битумом за 2 раза.

Противопожарные мероприятия.

Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями СНиП РК СП РК 2.02-101-2022 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".
Принятое в проекте объемно-планировочное решение обеспечивает в случае возникновения пожара безопасную эвакуацию людей из помещений.

Антикоррозионные мероприятия

1. Антикоррозионные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".
2. Защитный слой бетона для арматуры железобетонных конструкций соответствует требованиям СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 "Проектирование железобетонных конструкций. Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий". А также требованиям СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".
3. Все подземные конструкции выполнить из бетона марки В25, F75, W6 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013 с обмазкой горячим битумом за 2 раза.

Технические требования к арматурным работам
(СП РК 5.03-107-2013)

1. Арматурная сталь (стержневая, проволочная) и сортовой прокат, арматурные изделия и закладные элементы должны соответствовать проекту и требованиям соответствующих стандартов. Расчленение пространственных крупногабаритных арматурных изделий, а также замена предусмотренной проектом арматурной стали должны быть согласованы с заказчиком и проектной организацией.
2. Транспортирование и хранение арматурной стали следует выполнять по ГОСТ 7566-2018.
3. Заготовку стержней мерной длины из стержневой и проволочной арматуры и изготовление ненапрягаемых арматурных изделий следует выполнять в соответствии с требованиями СНиП РК 5.03-36-2005, а изготовление несущих арматурных каркасов из стержней диаметром более 32 мм прокатных профилей -- согласно разд. 8.
4. Изготовление пространственных крупногабаритных арматурных изделий следует производить в сборочных кондукторах.
5. Монтаж арматурных конструкций следует производить преимущественно из крупноразмерных блоков или унифицированных сеток заводского изготовления с обеспечением фиксации защитного слоя.
6. Установку на арматурных конструкциях пешеходных, транспортных или монтажных устройств следует осуществлять в соответствии с ППР, по согласованию с проектной организацией.

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
Разраб.		Сарголиева К			
ГИП		Инсенбаев			
Проверил		Нурланкызы			

18-21-КЖ

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

Конструкции железобетонные. Цех механического обезвоживания осадка

Стадия	Лист	Листов
РП	1	

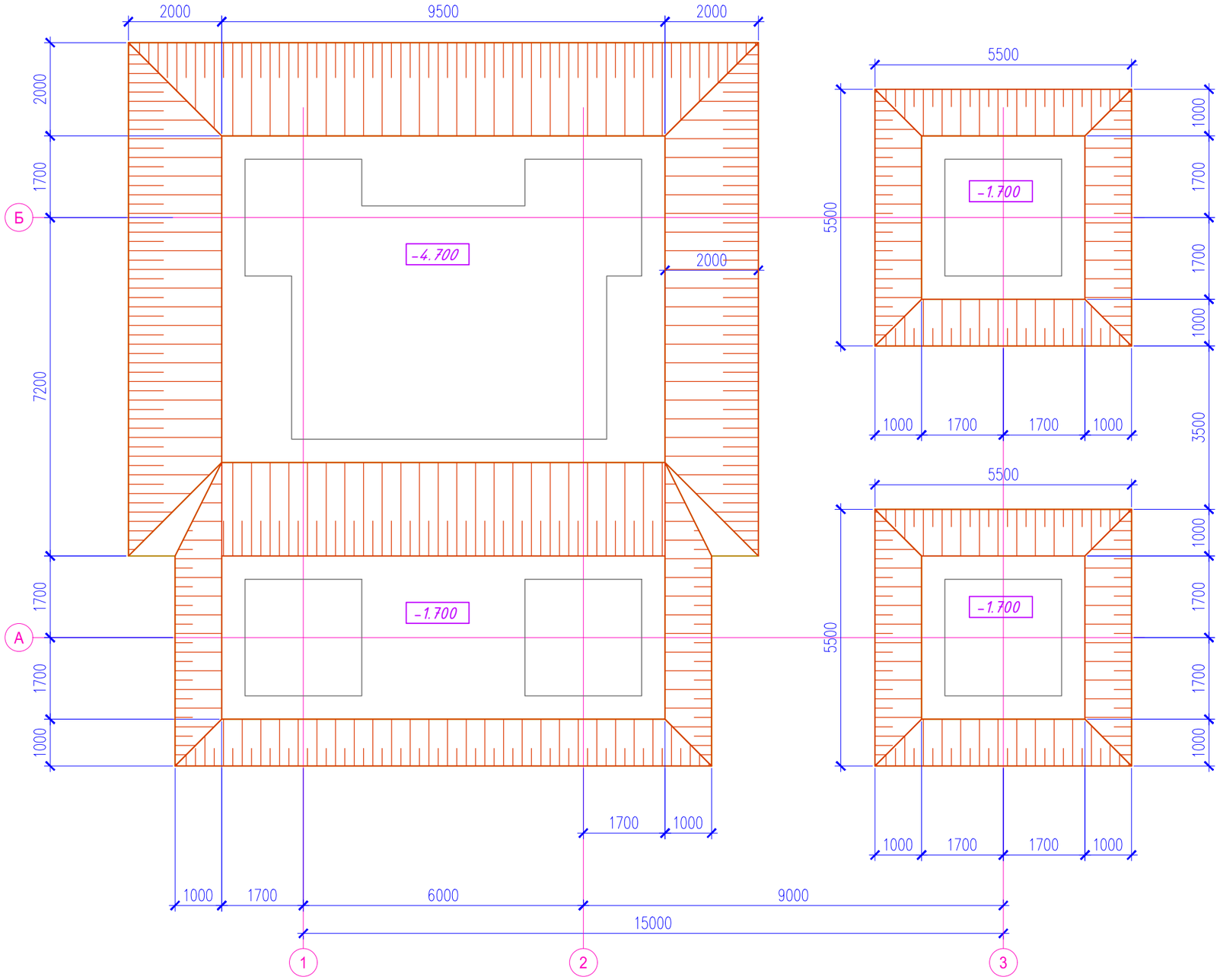
Общие данные

ТОО "ШЫНДАУ"

Согласовано: ОВ Зинеденов; ГП Табылдиев
Согласовано: АР Сарголиева; КМ Сарголиева; ТХ Инсенбаев
Взам. инв. N
Подп. и дата
Инв. N подл.

Формат А4х3

План котлована



1. До начала разработки котлована выполнить основные планировочные работы по участку.
2. Места съезда в котлован принять при разработке проекта производства работ.
3. Доработку дна котлована на 100мм производить вручную.
4. С целью устранения просадочных свойств грунта основания необходимо протрамбовать площадочными вибротрамбовками до плотности 1,6т/м3.
5. Объем изымаемого грунта – 593 м^3.
6. После разработки котлована провести водозащитные мероприятия (см. лист 16).

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

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата	18-21-КЖ		
						Строительство станции осушения донных осадков на водоочистных сооружениях города Атырау по ул. Белинского, 1-А		
Разраб.		Саргалиева К				Конструкции железобетонные. Цех механического обезвоживания осадка	Стадия: РП	Лист: 2 / Листов:
ГИП		Инсенбаев						
Проверил		Нурланкызы				План котлована	ТОО "ШЫНДАУ"	

Формат А3

Схема расположения фундаментов и помещения цеха насосного оборудования на отм. 0.000

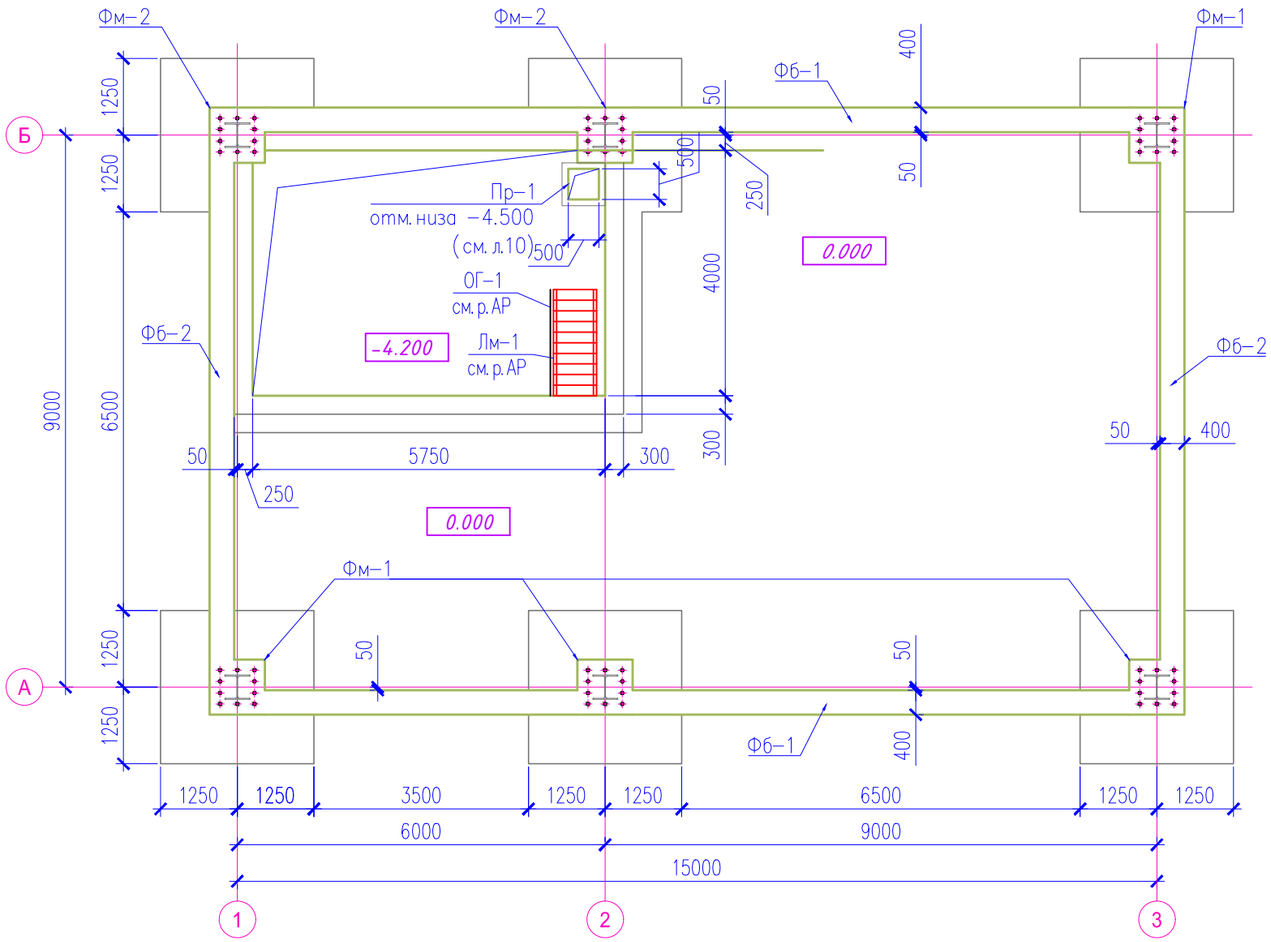
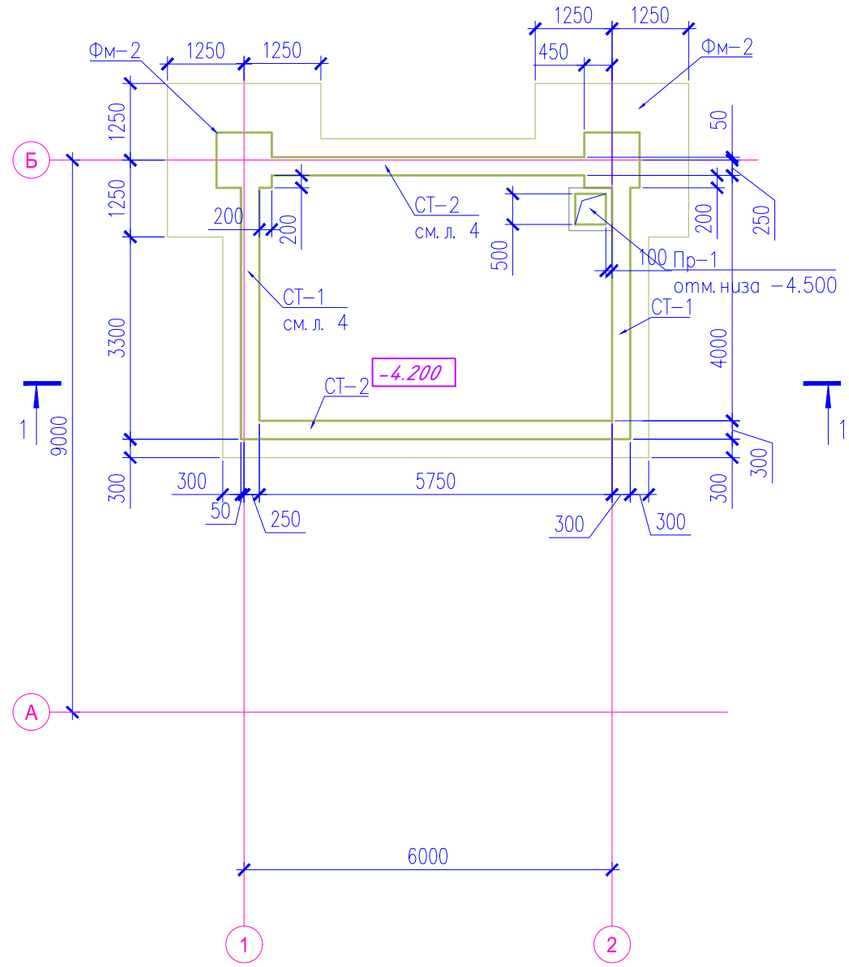


Схема расположения фундаментной плиты на отм. –4.200



Спецификация к схеме расположения фундаментов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Примечание
Фм 1	лист 6	Фундамент монолитн. Фм–1	4		
Фм 2	лист 7	Фундамент монолитн. Фм–2	2		
Фб–1	лист 8	Фундаментная балка Фб–1	2		
Фб–2	лист 9	Фундаментная балка Фб–2	2		
Ст–1	лист 5	Стена монолитная Ст–1	2		
Ст–2	лист 5	Стена монолитная Ст–2	2		
Лм–1		СЕРИЯ 1.450.3–7.94 ЛХВ 60–42.7	1		
ОГ–1		СЕРИЯ 1.450.3–7.94 ОЛХ 60–12.42	1		

1. Данный лист см. совместно с л. 4–7
2. За условную отметку 0,000 принята отметка чистого пола, что соответствует абсолютной отметке –27.6 по генплану.
3. Все боковые поверхности железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.
4. Временная длительная нагрузка на фундамент составляет 4,1 Тс/м^2, кратковременная – 1,34 Тс/м^2.
5. Разрез 1–1 см. на листе 4.
6. Лестничные марши и ограждение принять по серии 1.450.3–7.94

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

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

18–21–КЖ

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

Конструкции железобетонные. Цех механического обезвоживания осадка

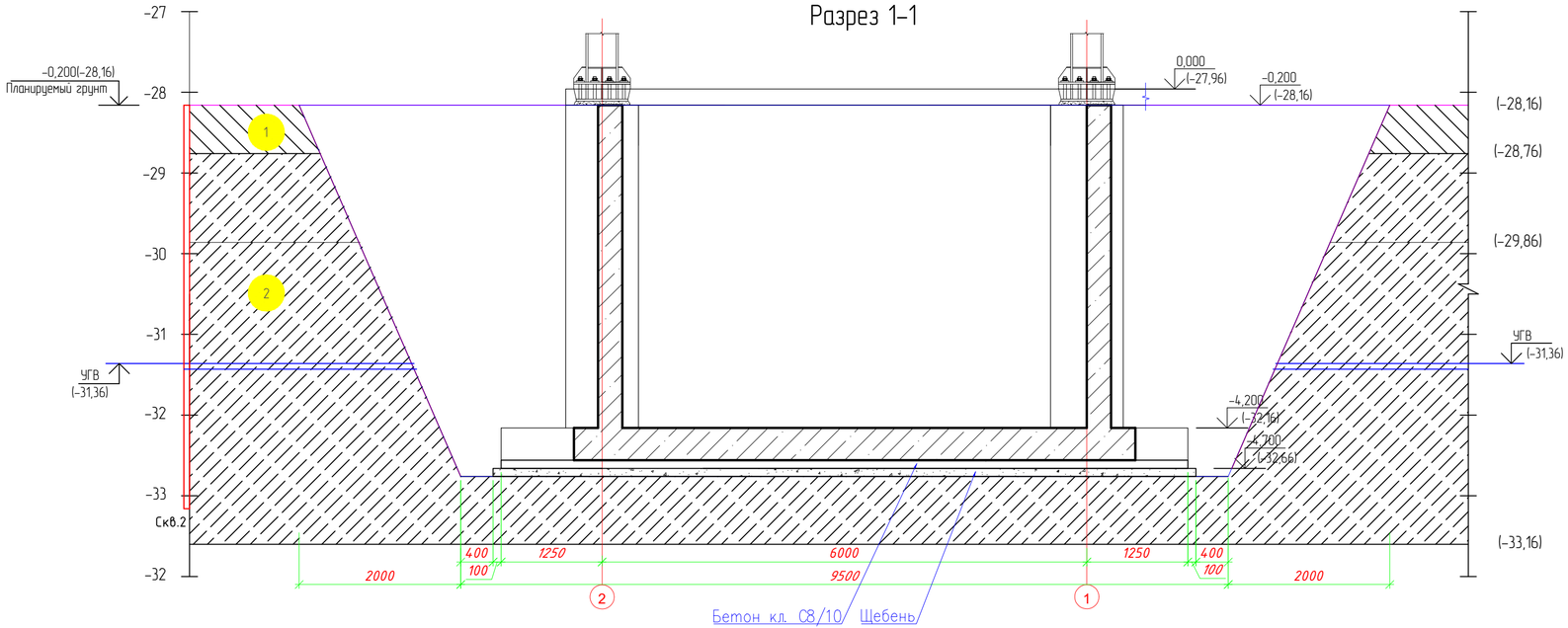
Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Схема расположения фундаментов и помещения цеха насосного оборудования

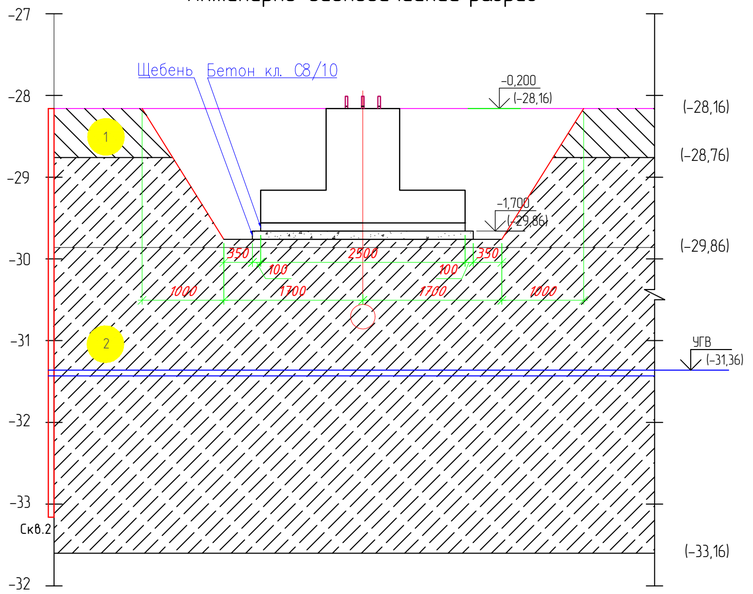
ТОО "ШЫНДАУ"

Формат А3

Инженерно-геологический разрез
Разрез 1-1



Инженерно-геологический разрез



1. ИГЭ-1 – слой суглинка просадочного, (aQIII), вскрытой мощностью 1,1 м в интервалах от 0,0-1,1м;
2. ИГЭ-2 –слой песка пылеватого, (aQIII), вскрытой мощностью 4,4 м в интервалах 0,6-5,0м.

Основанием фундаментов служит песок песок пылеватый, (aQIII), серого цвета, от маловлажного до насыщенного водой, средней плотности, полимиктового состава, ожелезненный, слюдистый, с тонкими прослойками суглинка толщиной до 5 см.

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	ГОСТ 6617-76	Битум строительный БН90/10		$м^2$	102,1 $м^2$
		Выемка грунта			1175,0 $м^3$
		Обратная засыпка			1029,0 $м^3$

Мероприятия по подготовке основания под фундаменты

Для устранения повышенной просадочности и сжимаемости грунтов уплотнять основания тяжелыми трамбовками массой 16 т до достижения плотности сухого грунта 1,65 т/м3. Глубина уплотнения тяжелыми трамбовками принять 1,8 м под основанием фундамента, трамбовать послойно толщина слоя не более 50-60см. Для создания в основании сплошного маловодопроницаемого экрана размер уплотняемой площадки принять не менее чем на 1,0 м больше размера по наружным граням фундамента в каждую сторону.

Мероприятия по обратной засыпке

Обратную засыпку производить грунтом который должен быть незасоленным, не просадочным, не пучинистым и без строительного мусора,с послойным уплотнением и доведение плотности скелета грунте 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 тротуарных 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.

Примечания:

1. Работы по устройству фундаментов выполнять в соответствии с требованиями СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений».
2. Бетонные работы вести в соответствии с указаниями СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции». Укладка и вибрирование бетонной массы производится послойно слоями не более 60 см.
3. Устройство каркаса фундамента выполнить контактной точечной сваркой. Снятие несущей опалубки произвести после достижения бетоном 70% проектной прочности.
4. Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, окрасить битумно-полимерной мастикой за 2 раза.
5. Данный лист смотреть совместно с листом АС-5, 6, 7

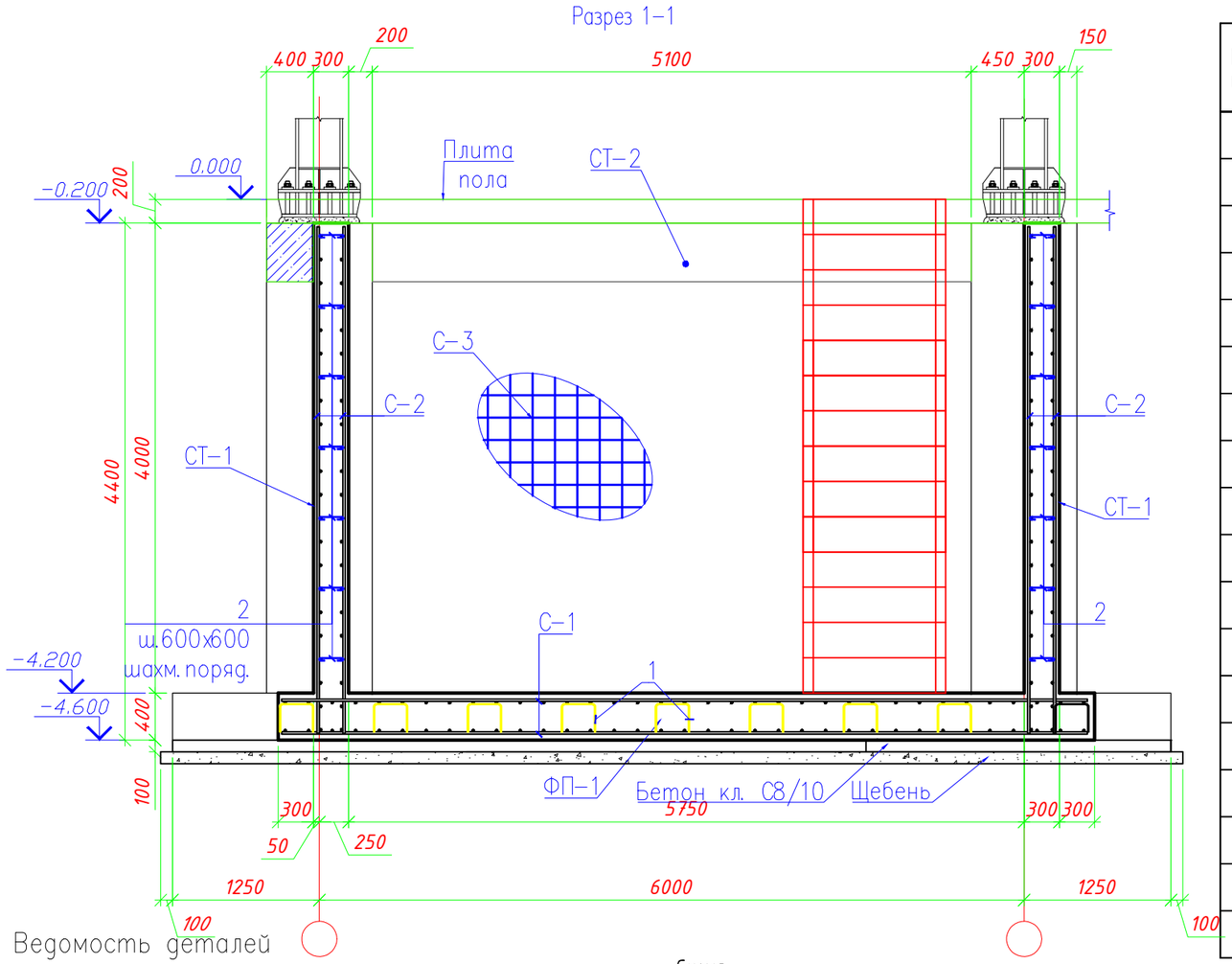
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата	18-21-КЖ		
						Строительство станции осушения донных осадков на водоочистных сооружениях города Атырау по ул. Белинского, 1-А		
Разраб.		Сарголиева К				Конструкции железобетонные. Цех механического обезвоживания осадка	Стадия: РП	Лист: 4 / Листов: 15
ГИП		Инсенбаев						
Проверил		Нурланкызы				Инженерно-геологический разрез	ТОО "ШЫНДАУ"	

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

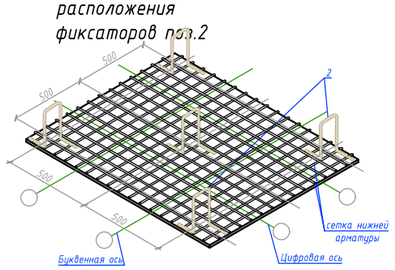
Формат А4х3



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
1	300, 100, 250, 100
2	205, 80, 80

Схема расположения фиксаторов поз.2



Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка, элемента	Изделия арматурные							Общий расход
	Арматура класса							
	А 240		А 500С				Всего	
	ГОСТ 34028-2016							
	ø8	Итого		ø16	ø20	Итого		
ФП-1	57,2	57,2		1135,2		1135,2	1192,4	1192,4
СТ-1	6,5	6,5			890,04	890,04	896,54	896,54
СТ-2	6,9	6,9			1370,2	1370,2	1377,1	1377,1

Спецификация материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт	Масса ед, кг	Примечание
		ФП-1	1		
С-1	ГОСТ 23279-2012	2С ø16 А500С-200 / ø16 А500С-200 515х 690	2	567,6	1135,2
1*		А 240 ø 8 ГОСТ 34028-2016 L=1000	145	0.39	57.2
		Материалы			
	СТ РК EN 206-2017	Бетон кл. С16/20	14,5		м3
	СТ РК EN 206-2017	Бетон кл. С8/10	3,7		м3
	ГОСТ 8267-93	Щебень М600 фр.20-40 пропитанный горячим битумом до полного насыщения	4,63		м3
		СТ-1	2		
С-2	ГОСТ 23279-2012	2С ø20 А500С-200 / ø20 А500С-200 405х 435	2	445,02	890,04
2*		А 240 ø 8 ГОСТ 34028-2016 L=365	45	0.14	6.5
		Материалы			
	СТ РК EN 206-2017	Бетон кл. С16/20	4,8		м3
		СТ-2	2		
С-3	ГОСТ 23279-2012	2С ø20 А500С-200 / ø20 А500С-200 435х 630	2	685,1	1370,2
2*		А 240 ø 8 ГОСТ 34028-2016 L=365	48	0.14	6.9
		Материалы			
	СТ РК EN 206-2017	Бетон кл. С16/20	7,3		м3
	ГОСТ 6617-76	Битум строительный БН90/10	$м^2$		154,0 $м^2$

(*) – смотреть ведомость деталей

1. Под фундаментами выполнить подбетонку из бетона кл. С8/10 толщиной 100 мм.
2. Бетонные поверхности соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за два раза.
3. Для фундаментов принять тяжелый бетон с маркой по водонепроницаемости W6 и маркой по морозостойкости F75.
4. Арматурные сетки С 1 вязанные.
5. Обмазку горячим битумом произвести за 2 раза.

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

18-21-КЖ

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

Конструкции железобетонные. Цех механического обезвоживания осадка

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Разрез 1-1
ФП-1, СТ-1, СТ-2,

ТОО "ШЫНДАУ"

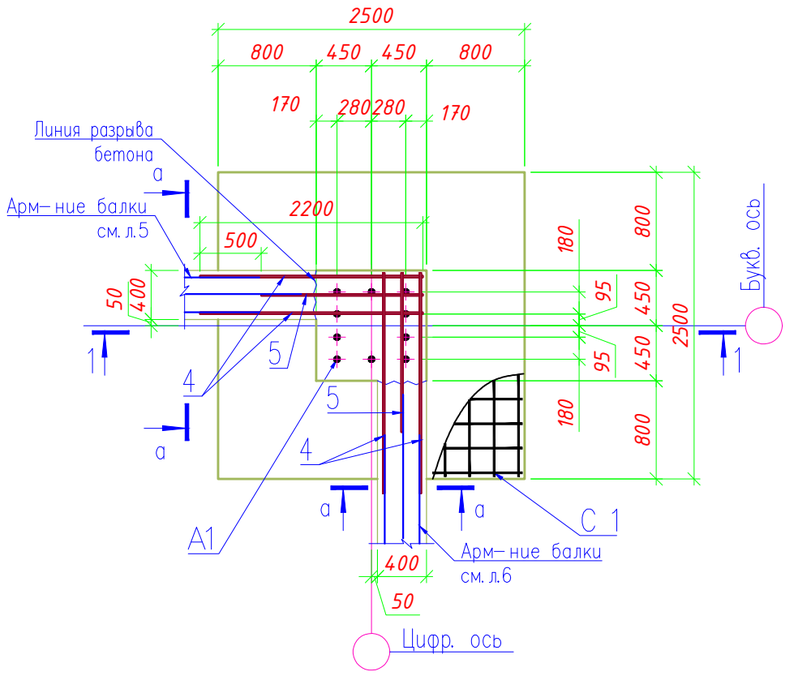
Взам. инв. N

Подп. и дата

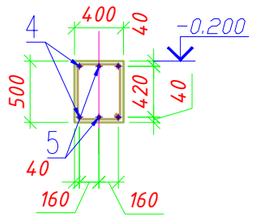
Инв. N подл.

Формат А3

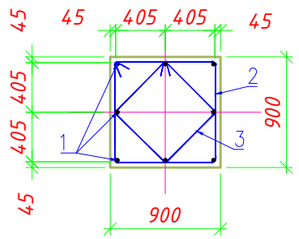
Фундамент Фм 1



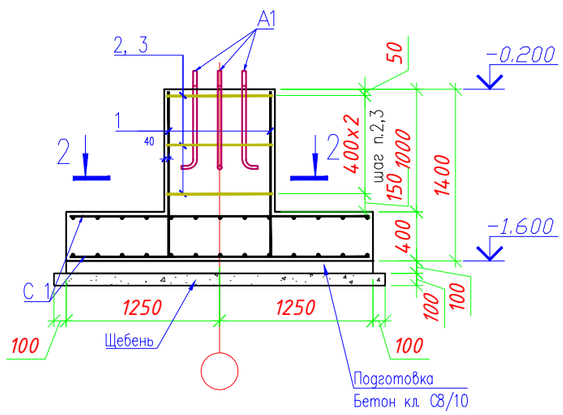
а – а



2 – 2



1 – 1

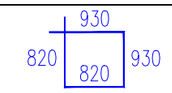
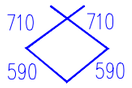


Спецификация материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт	Масса ед, кг	Примечание
		Фм 1			
С 1	ГОСТ 34028-2016	А 500С ø20 шаг 200х200 Lобщ.=68,75п.м.	2	169,54	339,08
1		А 500С ø20 ГОСТ 34028-2016 L=1350	8	3.33	26.6
2*		А 240 ø8 ГОСТ 34028-2016 L=3500	3	1.38	4.1
3*		А 240 ø8 ГОСТ 34028-2016 L=2600	3	1.03	3.1
4		А 500С ø16 ГОСТ 34028-2016 L=2200	4	3.47	13.9
5		А 500С ø16 ГОСТ 34028-2016 L=1700	2	2.68	5.4
А-1	ГОСТ 24379.1-2012	ФУНДАМЕНТНЫЙ БОЛТ 1.1. М30 Х 1400 ВСт3пс2	10	8,99	89,9
		Материалы			
	СТ РК EN 206-2017	Бетон кл. С16/20	3,31		м3
	СТ РК EN 206-2017	Бетон кл. С8/10	0,73		м3
	ГОСТ 8267-93	Щебень М600 фр.20-40 пропитанный горячим битумом до полного насыщения	$м^3$		0,73

(*) – смотреть ведомость деталей

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
2	
3	

1. Под фундаментами выполнить подбетонку из бетона кл. С8/10 толщиной 100 мм.
2. Бетонные поверхности соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за два раза.
3. Для фундаментов принять тяжелый бетон с маркой по водонепроницаемости W6 и маркой по морозостойкости F75.
4. Арматурные сетки С 1 вязанные.

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка, элемента	Изделия арматурные							Общий расход
	Арматура класса							
	А 240		А 500С				Всего	
	ГОСТ 34028-2016							
	ø8	Итого	ø14	ø16	ø20	Итого		
Фм 1	7,2	7,2	77,0	19,3	26,6	122.90	130.10	130.10

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата	18-21-КЖ		
						Строительство станции осушения донных осадков на водоочистных сооружениях города Атырау по ул. Белинского, 1-А		
Разраб.		Саргалиева К				Конструкции железобетонные. Цех механического обезвоживания осадка	Стадия: РП	Лист: 6 / Листов:
ГИП		Инсенбаев						
Проверил		Нурланкызы				Фундамент Фм 1	ТОО "ШЫНДАУ"	

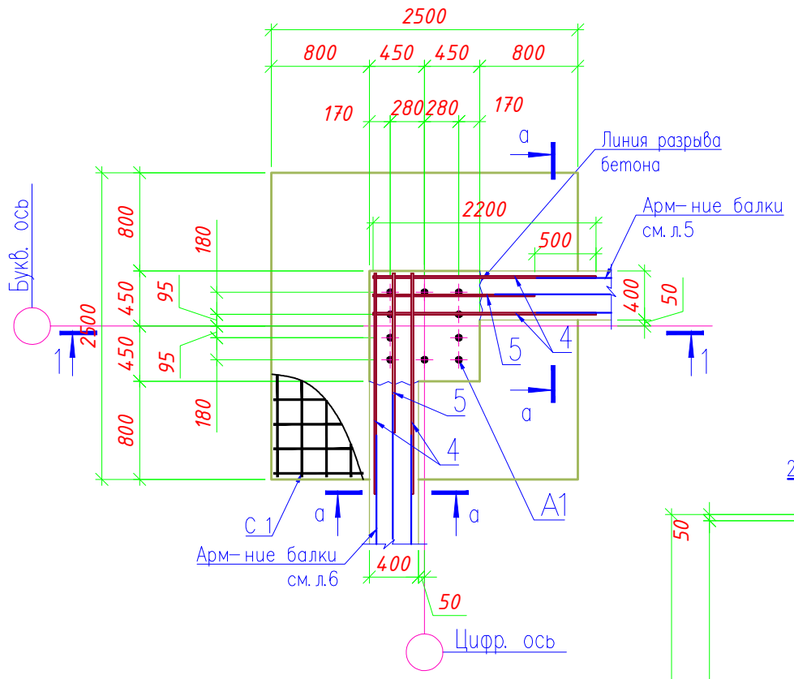
Взам. инв. N

Подп. и дата

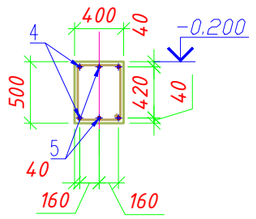
Инв. N подл.

Формат А3

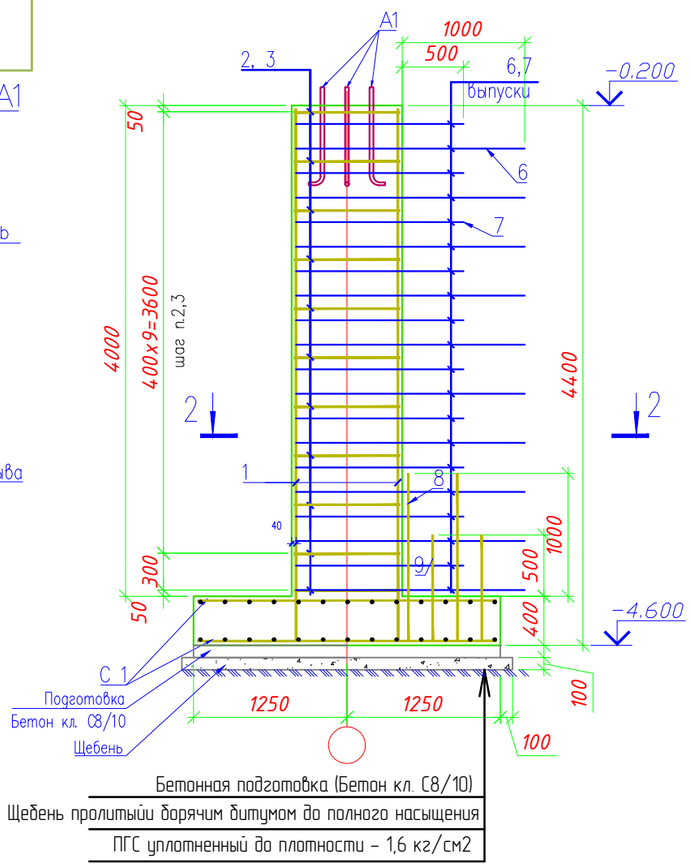
Фундамент Фм 2



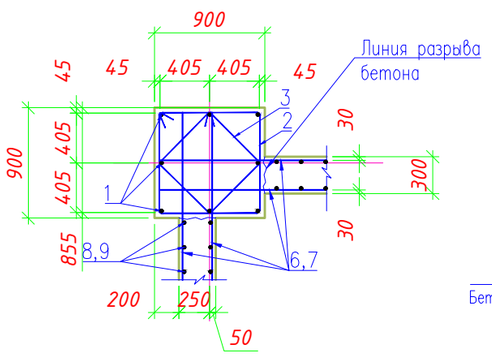
а – а



1 – 1



2 – 2



Спецификация материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт	Масса ед, кг	Примечание
		Фм 2			
С 1	ГОСТ 34028-2016	А 500С ø20 шаг 200х200 Lобщ.=68,75п.м.	2	169,54	339,08
1		А 500С ø20 ГОСТ 34028-2016 L=4340	8	10.70	85.6
2*		А 240 ø8 ГОСТ 34028-2016 L=3500	10	1.38	13.8
3*		А 240 ø8 ГОСТ 34028-2016 L=2600	10	1.03	10.3
4		А 500С ø16 ГОСТ 34028-2016 L=2200	4	3.47	13.9
5		А 500С ø16 ГОСТ 34028-2016 L=1700	2	2.68	5.4
6		А 500С ø14 ГОСТ 34028-2016 L=1860	10	2.25	22.5
7		А 500С ø14 ГОСТ 34028-2016 L=1360	10	1.64	16.4
8		А 500С ø20 ГОСТ 34028-2016 L=1360	4	3.35	13.4
9		А 500С ø20 ГОСТ 34028-2016 L=860	4	2.12	8.5
А-1	ГОСТ 24379.1-2012	ФУНДАМЕНТНЫЙ БОЛТ 1.1. М30 Х 1400 ВСт3пс2	10	8,99	89,9
		Материалы			
	СТ РК EN 206-2017	Бетон кл. С16/20	5,8		м3
	СТ РК EN 206-2017	Бетон кл. С8/10	0,73		м3
	ГОСТ 8267-93	Щебень М600 фр.20-40 пропитанный горячим битумом до полного насыщения	$м^3$		0,73

(*) – смотреть ведомость деталей

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
2	930, 820, 820, 930
3	710, 710, 590, 590

1. Под фундаментами выполнить подбетонку из бетона кл. С8/10 толщиной 100 мм.
2. Бетонные поверхности соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за два раза.
3. Для фундаментов принять тяжелый бетон с маркой по водонепроницаемости W6 и маркой по морозостойкости F75.
4. Арматурные сетки С 1 вязанные.

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка, элемента	Изделия арматурные							Общий расход
	Арматура класса							
	А 240		А 500С				Всего	
	ГОСТ 34028-2016							
	ø8	Итого	ø14	ø16	ø20	Итого		
Фм 1	24,1	24,1	115.90	19,3	107.50	242,7	266,8	266,8

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата	18-21-КЖ		
						Строительство станции осушения донных осадков на водоочистных сооружениях города Атырау по ул. Белинского, 1-А		
Разраб.		Саргалиева К				Конструкции железобетонные. Цех механического обезвоживания осадка	Стадия: РП	Лист: 7 / Листов:
ГИП		Инсенбаев						
Проверил		Нурланкызы				Фундамент Фм 2	ТОО "ШЫНДАУ"	

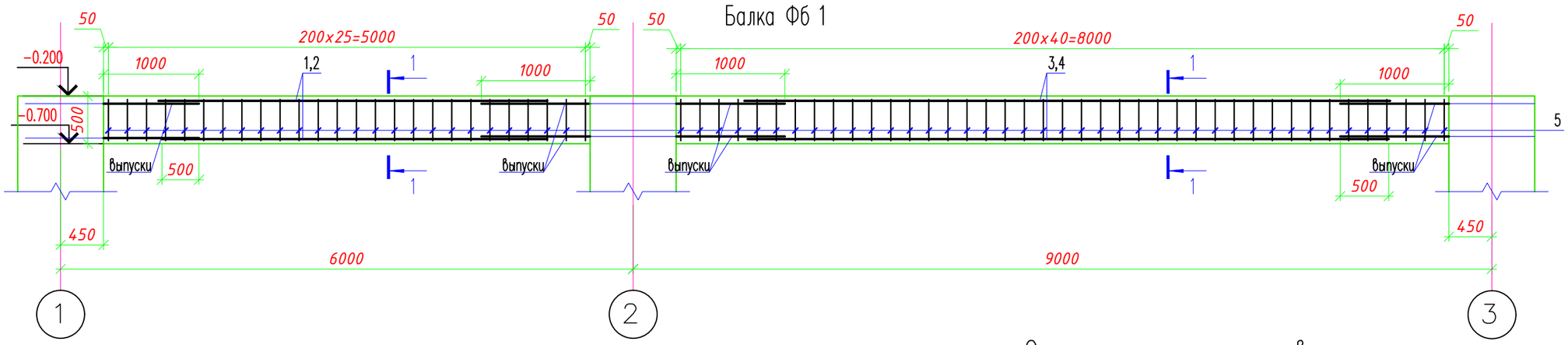
Взам. инв. N

Подп. и дата

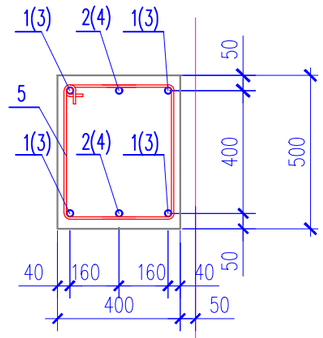
Инв. N подл.

Формат А3

Балка Фб 1



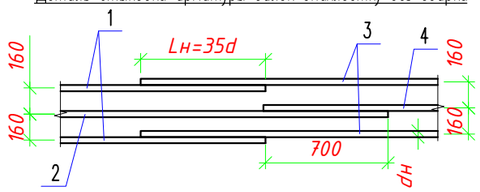
1 – 1



A

2 – 2

Деталь стыковки арматуры балок внахлестку без сварки



Спецификация материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт	Масса ед, кг	Примечание
		Фб 1			
1		А 500С ø16 ГОСТ 34028–2016 L=5600	4	8.84	35.4
2		А 500С ø16 ГОСТ 34028–2016 L=5100	2	8.05	16.1
3		А 500С ø16 ГОСТ 34028–2016 L=8600	4	13.57	54.3
4		А 500С ø16 ГОСТ 34028–2016 L=8100	2	12.78	25.6
5*		А 240 ø 8 ГОСТ 34028–2016 L=1720	67	0.68	45.5
		Материалы			
	СТ РК EN 206–2017	Бетон кл. С16/20	2,7		м3

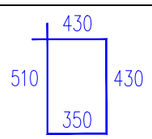
(*) – смотреть ведомость деталей

1. Бетонные поверхности соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за два раза.
2. Для фундаментов принять тяжелый бетон с маркой по водонепроницаемости W6 и маркой по морозостойкости F75.
3. Каркасы вязать проволокой в каждом пересичении

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка, элемента	Изделия арматурные						Общий расход
	Арматура класса						
	А 240		А 500С			Всего	
	ГОСТ 34028–2016						
	ø8	Итого	ø16		Итого		
Фб 1	45,5	45,5	131.40		131,4	176,9	176,9

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
5	

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

18–21–КЖ

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

Конструкции железобетонные. Цех механического обезвоживания осадка

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

Балка Фб–1

ТОО "ШЫНДАУ"

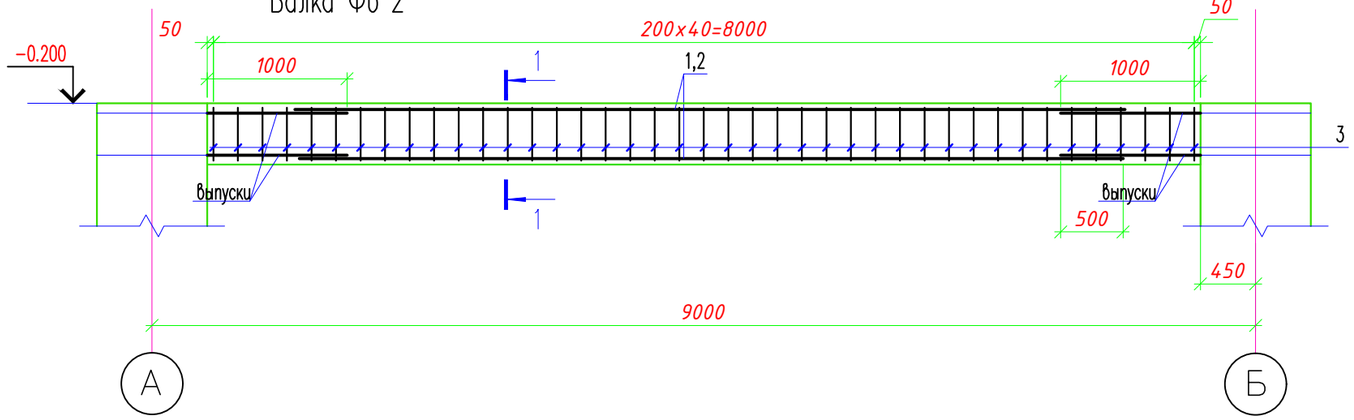
Взам. инв. N

Подп. и дата

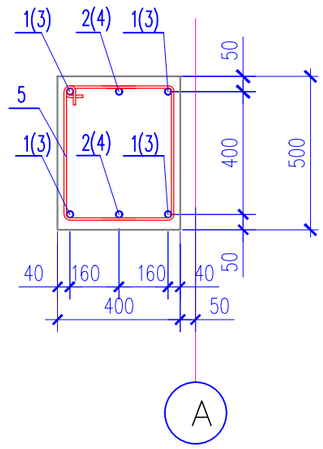
Инв. N подл.

Формат А3

Балка Фб 2

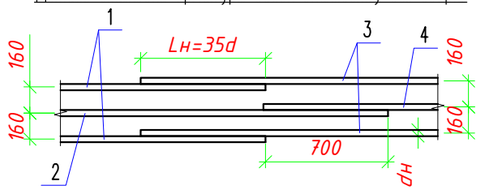


1 – 1



2 – 2

Деталь стыковки арматуры балок внахлестку без сварки



Спецификация материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт	Масса ед, кг	Примечание
		Фб 2			
1		А 500С ø16 ГОСТ 34028–2016 L=8600	4	13.57	54.3
2		А 500С ø16 ГОСТ 34028–2016 L=8100	2	12.78	25.6
3*		А 240 ø 8 ГОСТ 34028–2016 L=1720	41	0.68	27.8
		Материалы			
	СТ РК EN 206–2017	Бетон кл. С16/20	1,7		м3

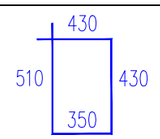
(*) – смотреть ведомость деталей

1. Бетонные поверхности соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за два раза.
2. Для фундаментов принять тяжелый бетон с маркой по водонепроницаемости W6 и маркой по морозостойкости F75.
3. Каркасы вязать проволокой в каждом пересичении

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка, элемента	Изделия арматурные					Общий расход
	Арматура класса					
	А 240		А 500С			Всего
	ГОСТ 34028–2016					
	ø8	Итого	ø16		Итого	
Фб 2	27,8	27,8	79,9		79,9	107,7	107,7

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
3	

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

18-21-КЖ

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

Конструкции железобетонные. Цех механического обезвоживания осадка

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

Балка Фб-2

ТОО "ШЫНДАУ"

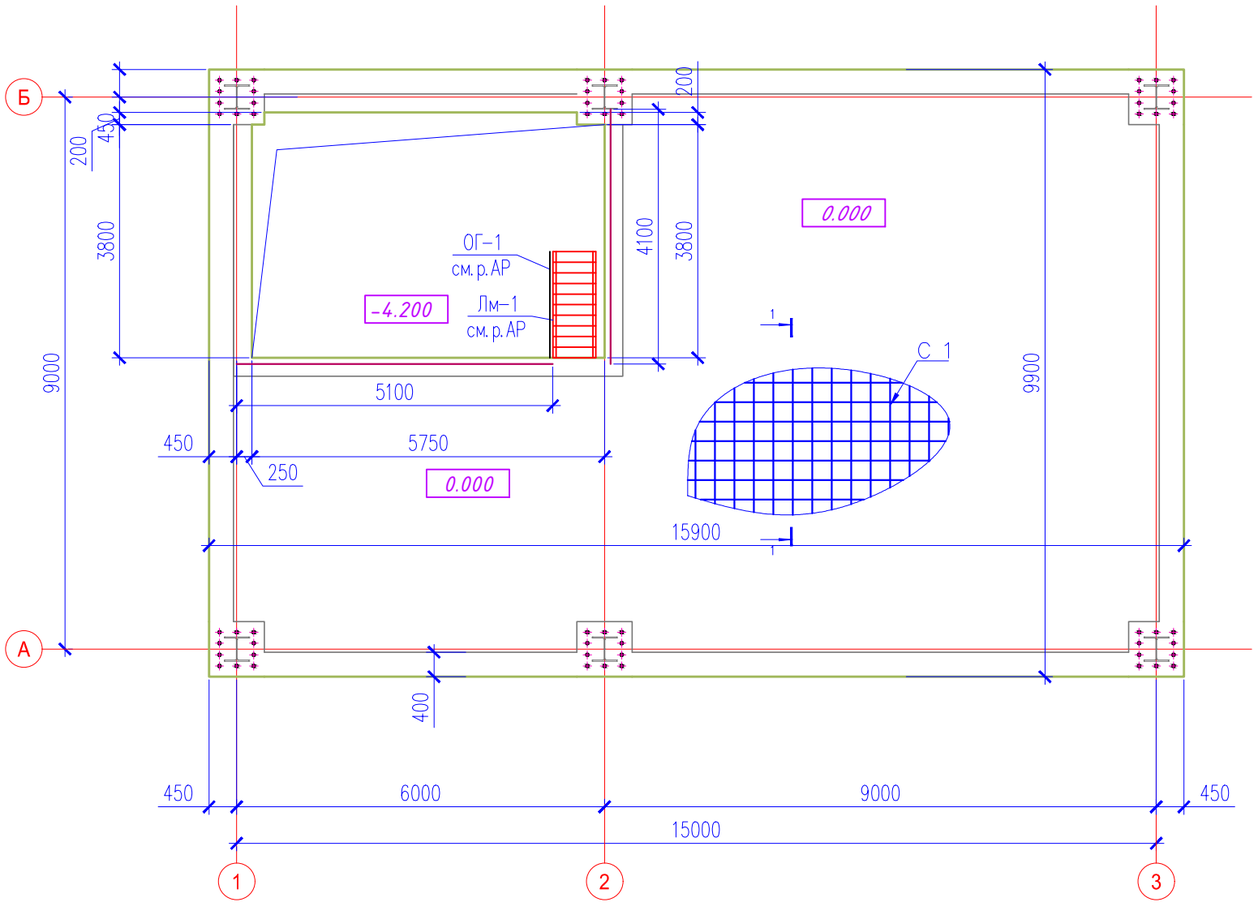
Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Формат А3

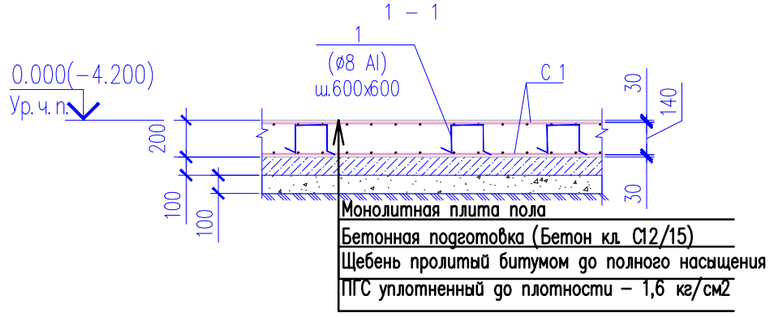
Схема расположения монолитных полов на отм. 0.000



Спецификация отмостки

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
	СТ РК EN 206-2017	Бетон кл. С12/15			6,48 $м^3$
	ГОСТ 23279-2012	сетка арматурная 4С $\frac{5Вр1-100}{5Вр1-100}$ 86,4 $м^2$	1	3,125	270,00
	ГОСТ 8267-93	Щебень М600 фр.20-40 пропитанный горячим битумом до полного насыщения			9,28 $м^3$

1 – 1

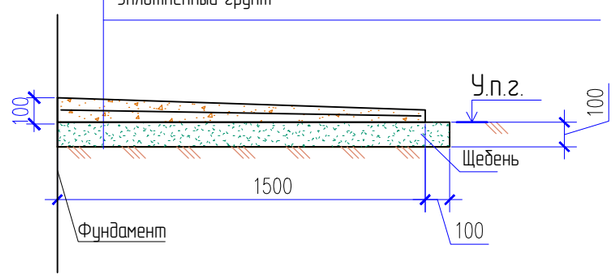


Бетон кл. С12/15 толщ. 55-100мм

Сетка арматурная 4С $\frac{5Вр1-100}{5Вр1-100}$

Щебень пролитый битумом толщ.100мм

Уплотненный грунт

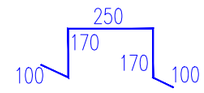


1. Данный лист см.совместно с л. 4
2. Сетки С 1 вязанные
3. Лестничные марши и ограждение принять по серии 1.450.3-7.94
4. Отмостка по периметру здания

Спецификация элементов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт	Масса ед, кг	Примечание
		Плита пола на отм. 0.000			
С 1	ГОСТ 23279-2012	2С $\frac{ø12\ A500C-200}{ø12\ A500C-200}$ 900х 900 м2	269	9,6	2582,4
1*		A I ø6 ГОСТ 34028-2016 L=790	402	0.18	70.5
		Материалы			
	СТ РК EN 206-2017	Бетон кл. С16/20	27		м3
	ГОСТ 8267-93	Щебень М600 фр.20-40 пропитанный горячим битумом до полного насыщения	12,36		м3
		Плита пола на отм. -4.200			
С 1	ГОСТ 23279-2012	2С $\frac{ø12\ A500C-200}{ø12\ A500C-200}$ 900х 900 м2	46	9,6	441,6
1*		A I ø6 ГОСТ 34028-2016 L=790	69	0.18	12.1
		Материалы			
	СТ РК EN 206-2017	Бетон кл. С16/20	4,6		м3
	ГОСТ 8267-93	Щебень М600 фр.20-40 пропитанный горячим битумом до полного насыщения	5,0		м3

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
1	

Взам инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

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

18-21-КЖ

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

Конструкции железобетонные. Цех механического обезвоживания осадка

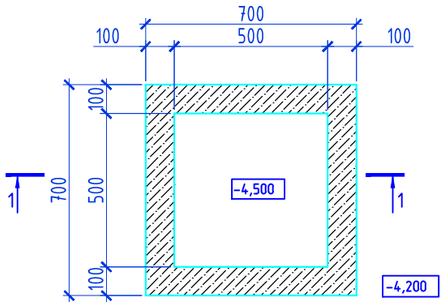
Стадия	Лист	Листов
РП	10	

Схема расположения монолитных полов на отм. 0.000

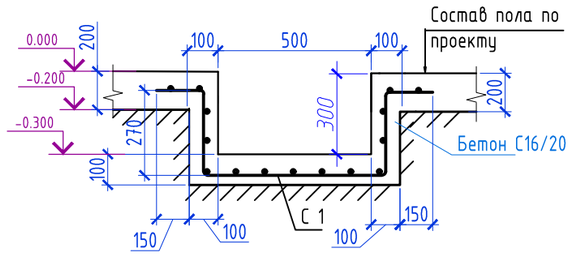
ТОО "ШЫНДАУ"

Формат А3

Приямок Пр-1



1-1



Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса, ед. кг	Приме-чание
		Приямок Пр-1			
С 1	ГОСТ 23279-2012	2С $\frac{\phi 10\ A500C\text{-}150}{\phi 10\ A500C\text{-}150}$, L=м.п.	24,66	0.617	15,22
		Материалы			
	СТ РК EN 206-2017	Бетон кл. С16/20, W6, F75			$0.2м^3$
		Щебень			$0.11\ м^3$

1. Данный лист см. совместно с лист. КЖ-4 .
2. Все бетонные и железобетонные поверхности соприкосающиеся с грунтом обмазать горячей битумной мастикой за 2 раза.
3. Приямок Пр-2 выполнять из бетона марки В20, W6, F75 на сульфатостойком цементе.
4. Под подошвой приямков выполнить щебеночную подготовку толщиной 100мм (из щебня фракции 5-20) пролитого битумом до образования пленки.
5. Все металлоконструкции соединять ручной электродуговой сваркой по ГОСТ 5264-80* электродами Э42 ГОСТ 9467-75*. Высоту сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов, но не менее 5 мм.
6. Антикоррозийную защиту всех металлических элементов производить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82.
7. Длины всех элементов уточнять по месту.

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

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

18-21-КЖ

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

Конструкции железобетонные. Цех механического обезвоживания осадка

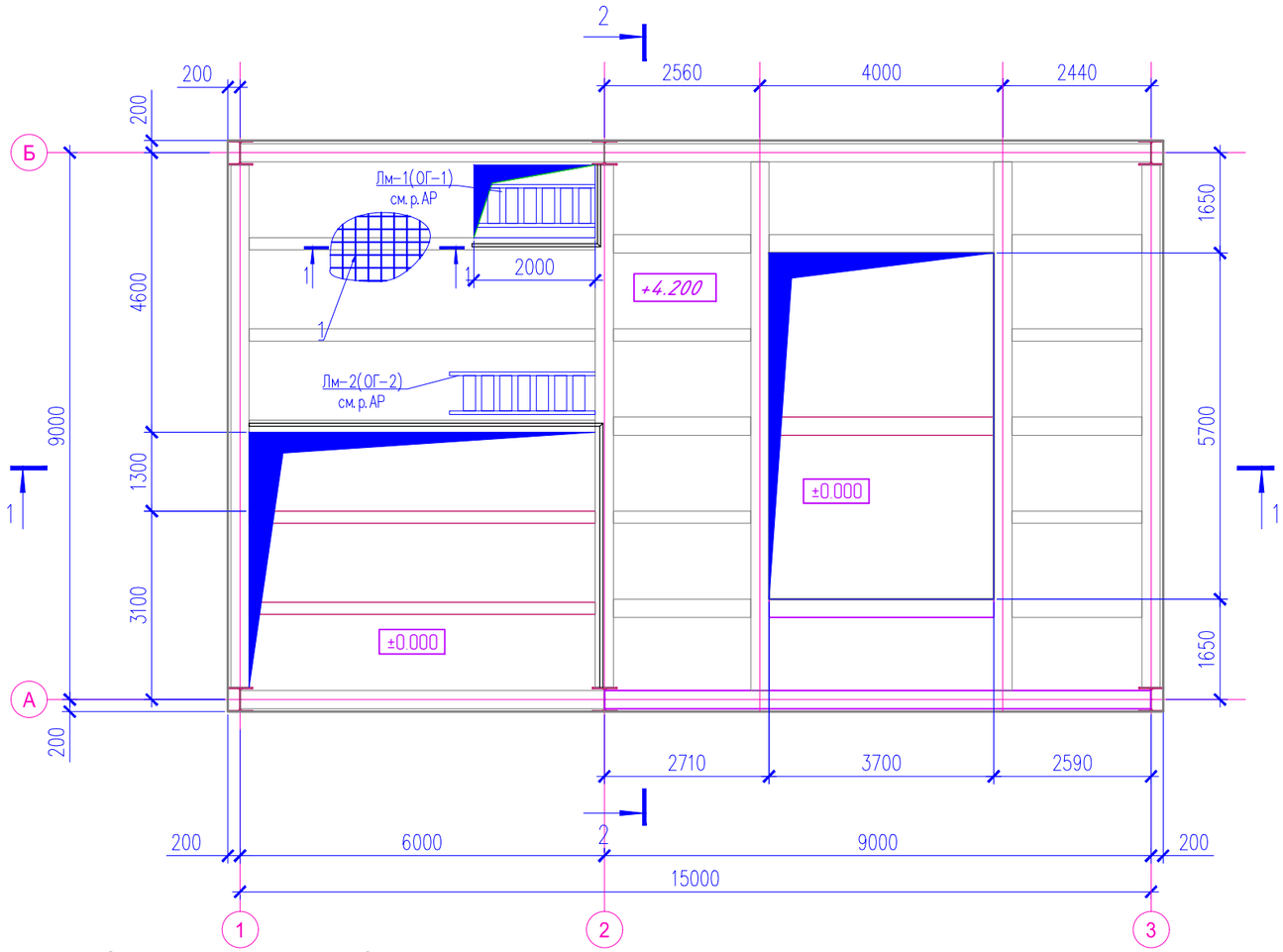
Стадия	Лист	Листов
РП	11	

Приямок Пр-1

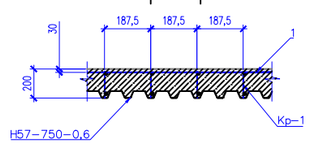
ТОО "ШЫНДАУ"

Формат А3

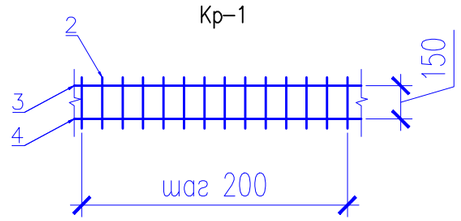
Схема расположения монолитного перекрытия ПП-1 на отм. +4.200



1 – 1



Кр-1



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
поз.2 L=340	100 150 100

Спецификация материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт	Масса ед, кг	Примечание
		Плита перекрытия ПП-2			
1	ГОСТ 34028-2016	пруток МД 8х11700-А240 L-общ 555,52 п.м. шаг 200		0,395	219,43
		Проф.лист Н57-750-0,6 (кв.м.)			
		Каркас Кр-1	118,5		
2	ГОСТ 34028-2016	пруток МД 8х11700-А240 L-350 мм шаг 200	2632	0,395	368,48
3	ГОСТ 34028-2016	пруток 1ф МД 10х11700-А400 L-общ 555,52 п.м. шаг 187,5		0,617	342,76
4	ГОСТ 34028-2016	пруток 1ф МД 16х11700-А400 L-общ 555,52 п.м. шаг 187,5		1,578	876,61
		Материалы			
	СТ РК EN 206-2017	Бетон кл. С16/20	21,5		м3

1. Данный лист см.совместно с л. 15
2. Лестничные марши и ограждение принять по серии 1.450.3-7.94

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

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

18-21-КЖ

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

Конструкции железобетонные. Цех механического обезвоживания осадка

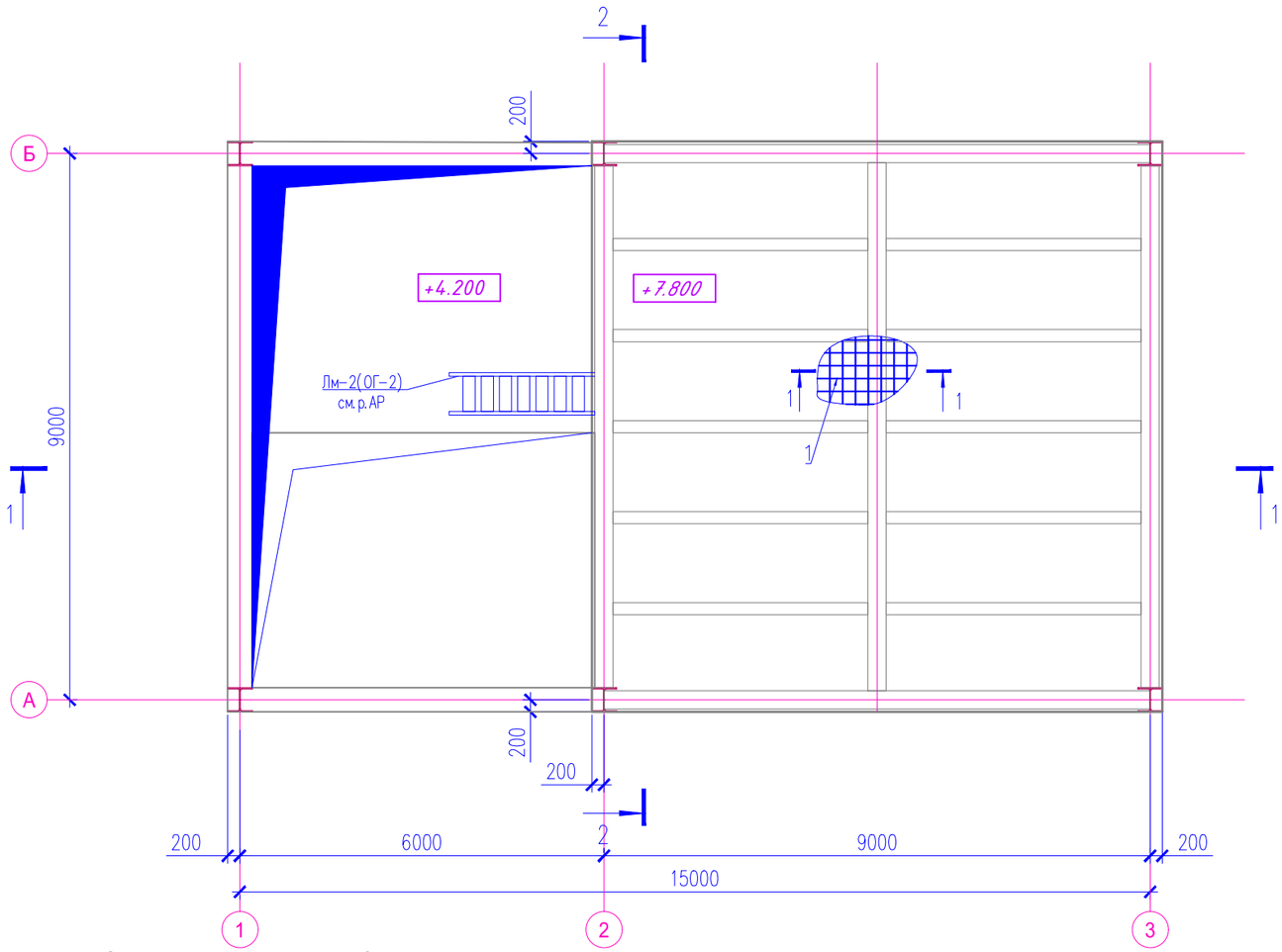
Стадия	Лист	Листов
РП	12	

Схема расположения монолитного перекрытия ПП-1 на отм. +4.200

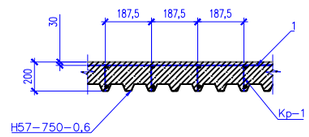
ТОО "ШЫНДАУ"

Формат А3

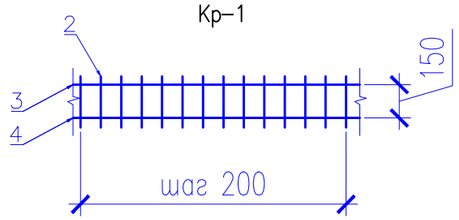
Схема расположения монолитного перекрытия ПП-2 на отм. +7.800



1 – 1



Кр-1



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
поз.2 L=340	100 150 100

1. Данный лист см.совместно с л. 15
2. Лестничные марши и ограждение принять по серии 1.450.3-7.94

Спецификация материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт	Масса ед, кг	Примечание
		Плита перекрытия ПП-2			
1	ГОСТ 34028-2016	пруток МД 8х11700-А240 L-общ 496,0 п.м. шаг 200		0,395	195,92
		Проф.лист Н57-750-0,6 (кв.м.)	88,5		
		Каркас Кр-1			
2	ГОСТ 34028-2016	пруток МД 8х11700-А240 L-350 мм шаг 200	2350	0,395	329,00
3	ГОСТ 34028-2016	пруток 1ф МД 10х11700-А400 L-общ 496,0 п.м. шаг 187,5		0,617	306,03
4	ГОСТ 34028-2016	пруток 1ф МД 16х11700-А400 L-общ 496,0 п.м. шаг 187,5		1,578	782,69
		Материалы			
	СТ РК EN 206-2017	Бетон кл. С16/20	16,0		м3

Взам. инв. N

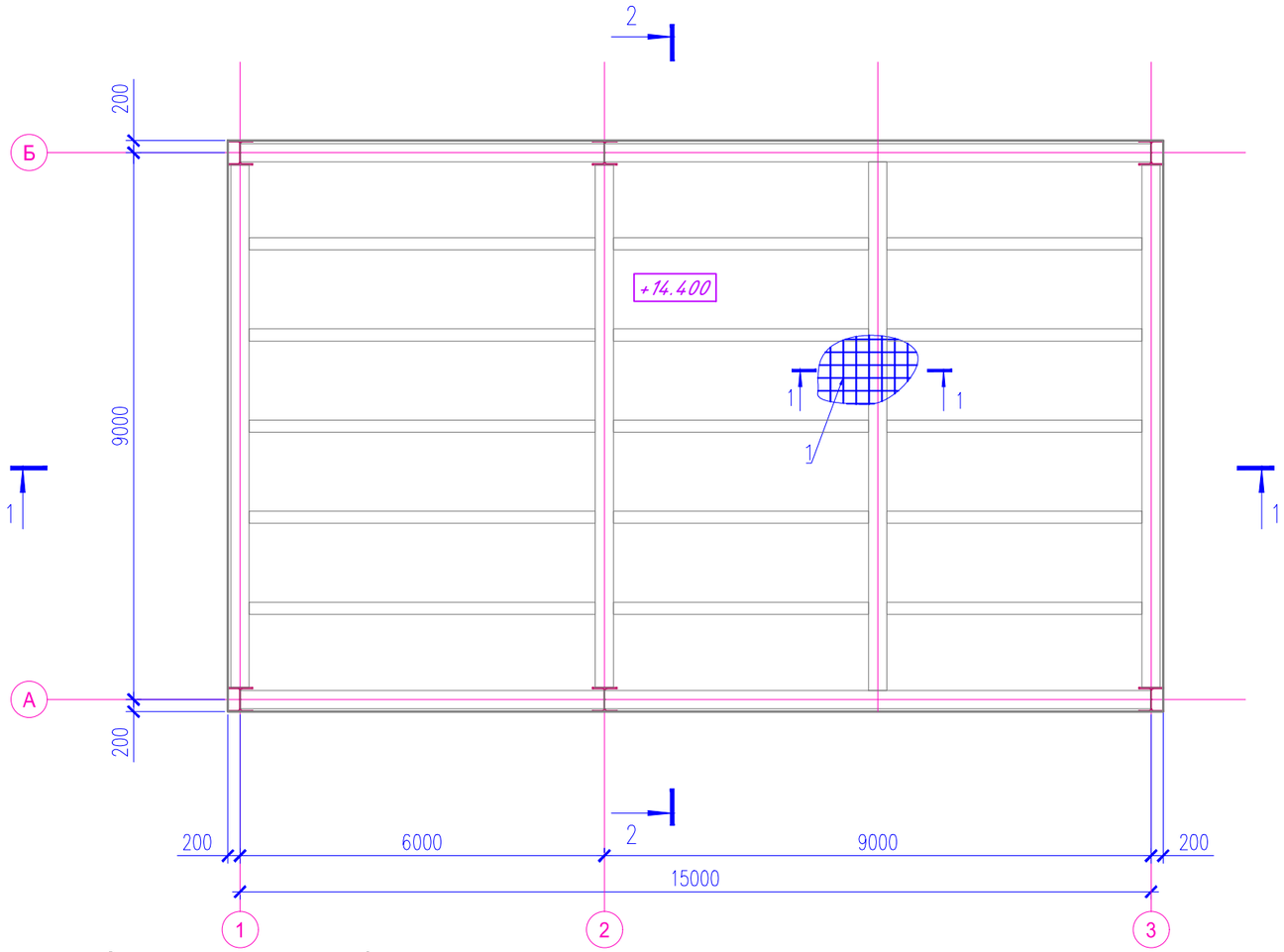
Подп. и дата

Инв. N подл.

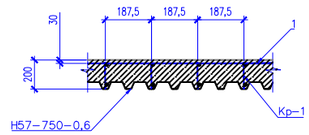
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата	18-21-КЖ			
						Строительство станции осушения донных осадков на водоочистных сооружениях города Атырау по ул. Белинского, 1-А			
Разраб.		Саргалиева К				Конструкции железобетонные. Цех механического обезвоживания осадка	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Инсенбаев					РП	13	
Проверил		Нурланкызы				Схема расположения монолитного перекрытия ПП-2 на отм. +7.800	ТОО "ШЫНДАУ"		

Формат А3

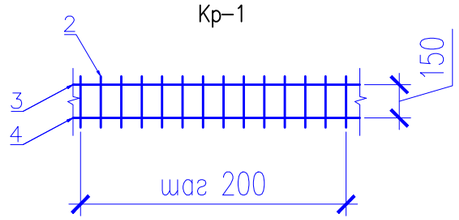
Схема расположения монолитного перекрытия ПП-3 на отм. +14.400



1 – 1



Кр-1



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
поз.2 L=340	100 150 100

Спецификация материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт	Масса ед, кг	Примечание
		Плита перекрытия ПП-2			
1	ГОСТ 34028-2016	пруток МД 8х11700-А240 L-общ 828,32 п.м. шаг 200		0,395	327,19
		Проф.лист Н57-750-0,6 (кв.м.)	144,8		
		Каркас Кр-1			
2	ГОСТ 34028-2016	пруток МД 8х11700-А240 L-350 мм шаг 200	3690	0,395	516,60
3	ГОСТ 34028-2016	пруток 1ф МД 10х11700-А400 L-общ 828,32 п.м. шаг 187,5		0,617	511,07
4	ГОСТ 34028-2016	пруток 1ф МД 16х11700-А400 L-общ 828,32 п.м. шаг 187,5		1,578	1307,09
		Материалы			
	СТ РК EN 206-2017	Бетон кл. С16/20	26,1		м3

1. Данный лист см.совместно с л. 15

Взам инв. N

Подп и дата

Инв. N подл.

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

18-21-КЖ

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

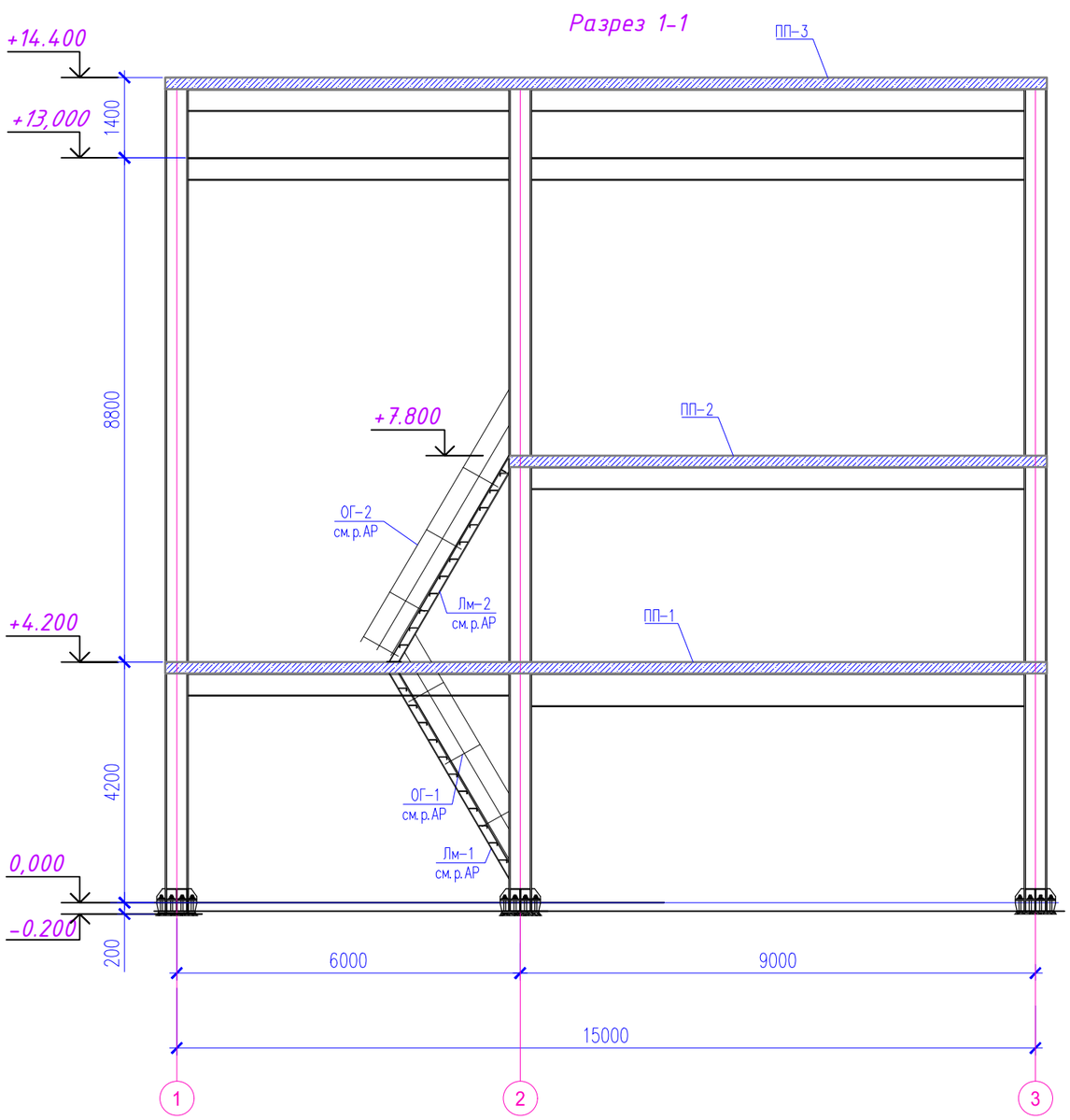
Конструкции железобетонные. Цех механического обезвоживания осадка

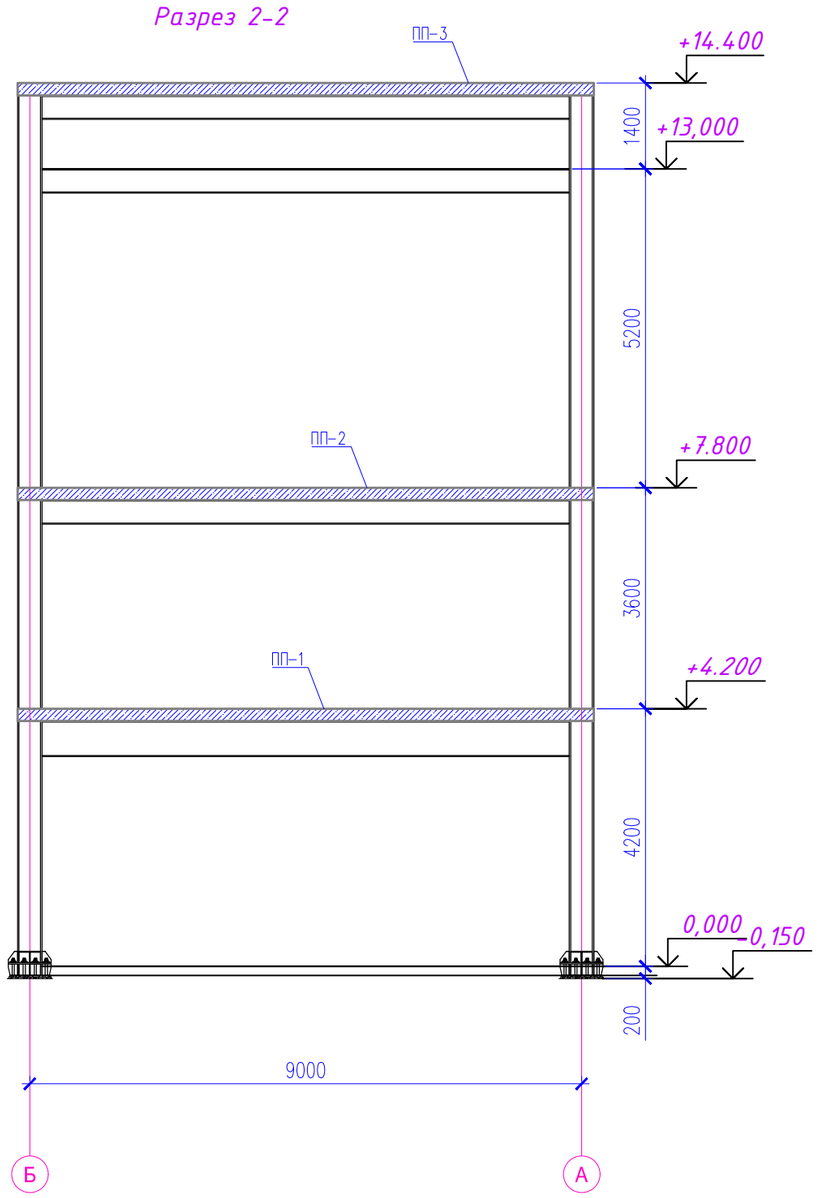
Стадия	Лист	Листов
РП	14	

Схема расположения монолитного перекрытия ПП-3 на отм. +14.400

ТОО "ШЫНДАУ"

Формат А3





1. Данный лист см.совместно с л. 12–14.
2. Лестничные марши и ограждение принять по серии 1.450.3–7.94

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата	18-21-КЖ		
						Строительство станции осушения донных осадков на водоочистных сооружениях города Атырау по ул. Белинского, 1-А		
Разраб.		Саргалиева К				Конструкции железобетонные. Цех механического обезвоживания осадка	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Инсенбаев					РП	15	
Проверил		Нурланкызы				Разрезы 1-1, 2-2	ТОО "ШЫНДАУ"		

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Формат А3

Указания по устройству водопонижения

До начала производства работ необходимо осуществить подготовку площадки согласно СН РК 1.03-11- 2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»:

- Установить временные здания и сооружения;
- Проложить временные автодороги;
- Подготовить площадки для складирования материалов и конструкций с обеспечением временного отвода поверхностных вод;
- Доставить на площадку необходимые материалы, конструкции, механизмы и сварочное оборудование;
- Организовать противопожарные посты с оснащением их соответствующим оборудованием и инструментом;
- Обеспечить временное электроснабжение стройплощадки.

При производстве земляных работ строго руководствоваться указаниями СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Для обеспечения производства строительно-монтажных работ на дне котлована "насуха" необходимо выполнить мероприятия по устройству временного водопонижения методом открытого водоотлива.

Для осуществления водопонижения грунтовых и паводковых вод выполнить следующие работы:

- Выполнить устройство по периметру дна котлована дренажных канавок трапециевидной формы глубиной 300мм и шириной по дну 300мм;
- Дренажные канавки заполнить щебнем фракции 20-40мм в качестве фильтрующего материала;
- Выполнить устройство двух водоприемных зумпфов для каждого котлована согласно схеме устройства водоотведения и произвести монтаж дренажных насосов марки ГНОМ 16-16 производительностью 16 $м^3$/ч каждый в количестве 8 шт (по количеству зумпфов);
- Выполнить монтаж временного трубопровода из полиэтиленовых труб d = 160 мм, по которому грунтовая вода перекачивается в металлические водоприемные емкости-отстойники. В емкостях откачиваемая грунтовая вода отстаивается, осветляется;

Предусмотреть наличие четырех резервных дренажных насосов, которые должны находиться в исправном состоянии на складе при объекте.

Отстоенную и осветленную воду из емкостей-отстойников вывозит специализировонная компания .

Степень загрязненности грунтовых вод определяется путем забора проб воды и передачи проб в лабораторию для проведения анализа.

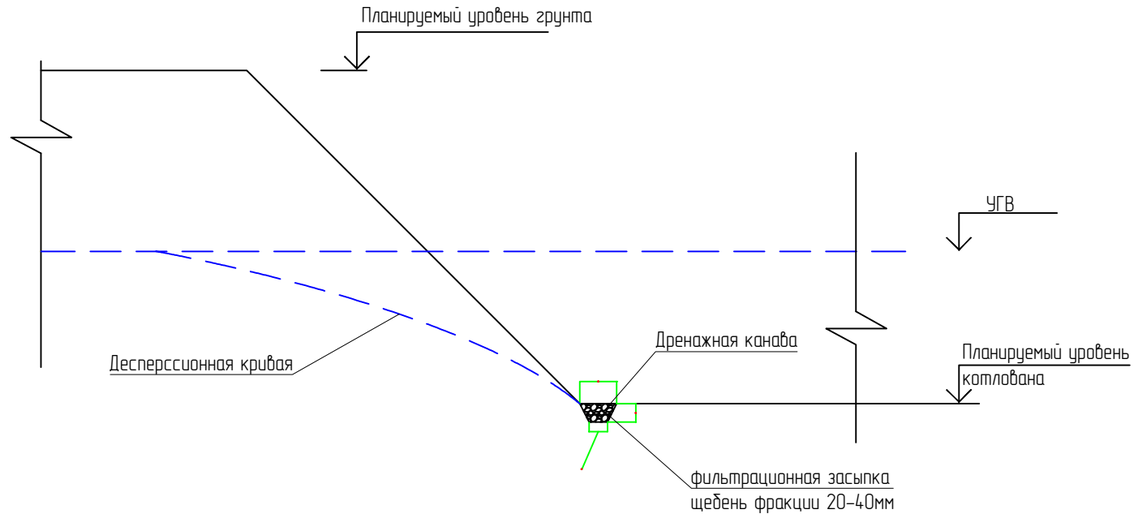
Временные мероприятия по водопонижению в котлованах производить в течение всего периода производства строительных работ по устройству железобетонных конструкций ниже отм. ±0,000.

Водоприемные зумпфы выполнить размером 1,0х1,0м и глубиной 2м с креплением стенок обрезной доской толщиной 40мм.

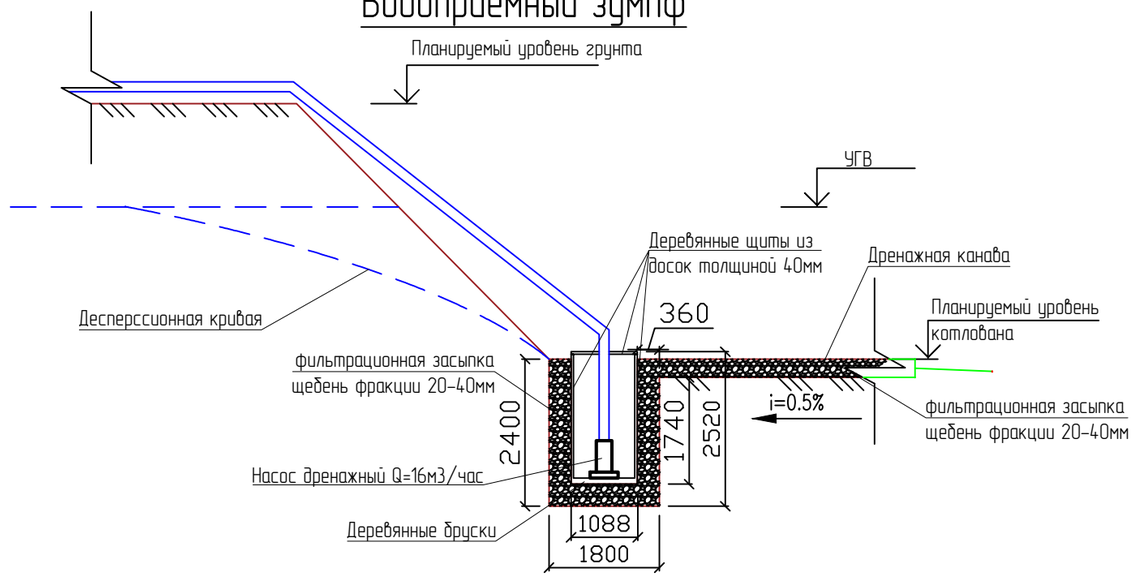
Водоприемные емкости и емкости-отстойники выполнить размерами 6,0х3,0х2,0 (н)м из металлического листа толщиной 10мм с обрамлением уголком 100х100х8.

Марку насосов подобрать по месту исходя из возможностей поставщиков оборудования.

Дренажная канава



Водоприемный зумпф



Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
1	Устройство дренажных канав	300х600(h=300) 87,00 п.м	м3		11,75
2	ГОСТ 8267-93	Фильтрационная засыпка Щебень М600 фр.20-40	м3		11,75
3	Изготовление и монтаж водоприемных зумпфов 1х1х2м	деревянные доски толщиной 40мм	8	0,80 м3	6,40 м3
4	Обсыпка водоприемных зумпфов	Фильтрационная засыпка Щебень М600 фр.20-40	8	5,28 м3	42,24 м3
5	Монтаж, демонтаж, временного трубопровода	Трубы полиэтиленовые Ø160мм			300 м
6		Монтаж металлических водоприемных емкостей V=36$м^3$	2	6,1тн	
7	Эксплуатация дренажных насосов шт/машиночас	Производительность 16м3/час		8/2880	
8	Погружной дренажный насос Q=16м3/час		12		в т.ч. 4 шт. резервные

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

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

18-21-КЖ

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

Конструкции железобетонные. Цех механического обезвоживания осадка

Стадия	Лист	Листов
РП	16	

Водопонижение котлована под строительство ЦМО

ТОО "ШЫНДАУ"

Формат А3