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"

Электроснабжение

18-21 ЭОМ

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"

Электрооборудование и электроосвещение

Том 3

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	ЩСУ. Схема электрическая принципиальная	
3	Рабочее и аварийное освещение. План расположения оборудования	
	и прокладки электрических сетей на этаже	
4	Розеточная сеть. План расположения оборудования и прокладки	
	электрических сетей на этаже	
5	Молниезащита, заземление	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
СН РК 1.02-03-2011	Порядок разработки, согласования, утверждения и	
	состав проектной документации на строительство	
СНиП РК 2.04-05-2002	Естественное и искусственное освещение	
СП РК 4.04-106-2013	Электрооборудование жилых и общественных зданий	
СНиП РК 2.02-05-2009	Пожарная безопасность зданий и сооружений	
СН РК 2.02-02-2012	Пожарная автоматика зданий и сооружений	
СН РК 3.02-07-2014	Общественные здания и сооружения	
СН РК 4.04-07-2019	Электротехнические устройства	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок	
	Прилагаемые документы	
18-21-ЭОМ.С	Спецификация оборудования изделий и материалов	на 4-х листах

Общие указания

Проект внутренних электросетей объекта Разработка ПСД на "Строительство станции осушения донных осадков на водоочистных сооружениях города Атырау по ул.Белинского 1-А" выполнен на основании:

-задании на проектирование:

Напряжение на вводе-380/220В.

Категория электроснабжения: II.

Розеточные группы подключаются к электрощиту через устройство защитного отключения, реагирующим на дифференциальный ток, не превышающий 30мА.

Сеть электроосвещения выполняются кабелями ВВГнг, прокладываются - по стенам в кабельном канале,в пустотах стен и потолков в гофрировнной трубе ПВХ.

Вся электроаппаратура и все электроизделия выбраны с необходимой степенью защиты.

-Высота установки щитов - 1,8м.

-Высота установки розеток - 0,8м.

-Высота установки выключателей - 0,9м.

Занулению подлежат металлические корпуса всех электрических машин, трансформаторов, аппаратов и светильников, металлические корпуса распределительных щитов и шкафов управления, кабельные конструкции и другие металлоконструкции, связанные с установкой электрооборудования.

Проектом предусмотрена основная и дополнительная система уравнивания потенциалов.

В качестве внешних заземляющих устройств применяется горизонтальные и глубинные заземлители. Соединение частей заземления выполнить сваркой. Сопротивление заземляющего устройства для КТПН не должно превышать 4 Ом.

В соответствии с Инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений (СП РК 2.04-103-2013) проектируемые объекты оборудованы молниезащитой III категории.

Все электромонтажные работы и монтаж заземляющих устройств молниезащиты и магистралей заземления

Справка ГИПа

Технические решения принятые в рабочих чертежах, соответствуют 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./

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разраб.		Зинеденова			
ГИП		Инсенбаев			
Проверил		Токтамисов			

18-21-ЭОМ

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

Электрооборудование и электроосвещение

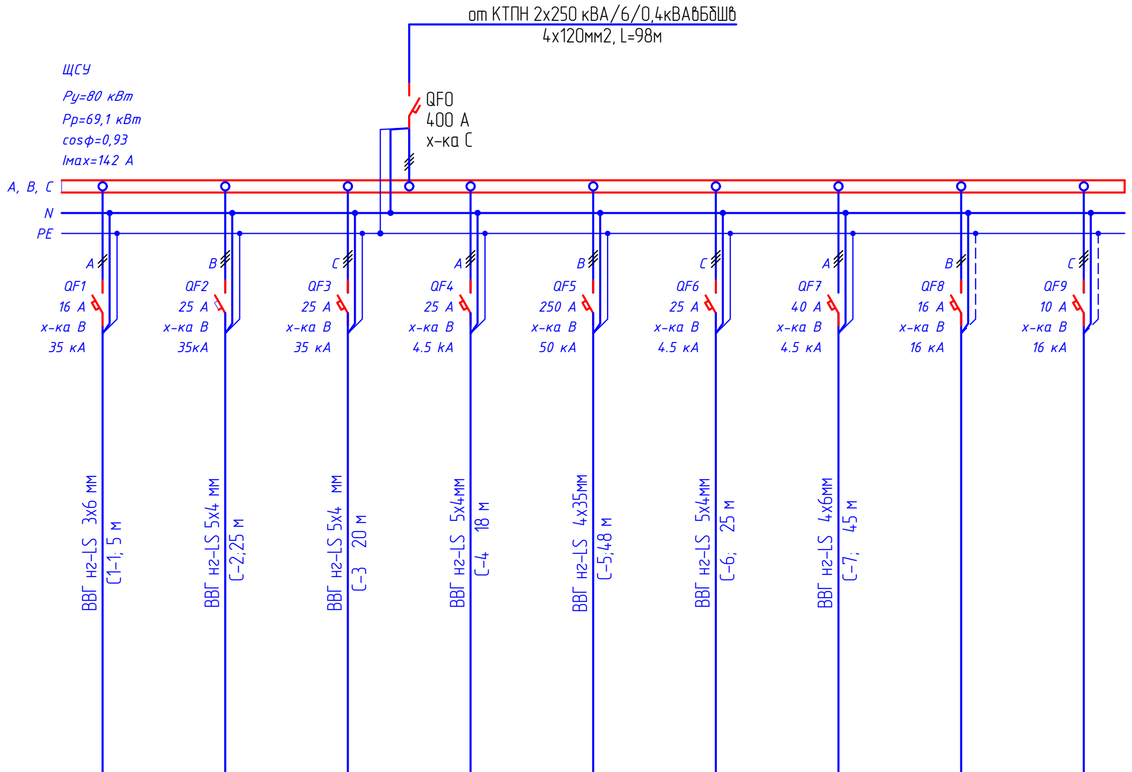
Стадия	Лист	Листов
РП	1	

Общие данные

ТОО "Шындау"

Формат А3

Данные питающей сети	
Распределительное устройство	Аппарат на вводе Тип Iном., А Расцепитель, А
	Обозначение, тип Напряжение, В Руст., кВт Iрасч., А
Аппарат отходящей линии	Тип Iном., А Расцепитель или плавкая вставка, А
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети Длина, м Обозначение трубы на плане по стандарту Длина, м
Пускавой аппарат	Обозначение, тип Iном., А Расцепитель Уставка теплового реле
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети Длина, м Обозначение трубы на плане по стандарту Длина



Электроприемник	Условное изображение		М							Резерв
	Номер по плану		ЩУ	ЩУН	ЩР-1	ЩР-2	ЩС-1	ЩР-3	ЩУ	см. раздел ПС	
	Тип										
	Рном., кВт		2,2	5,5	2,4	2,1	48,9	3	5	1	
	Iном., А		11,2	9,3	12,3	10,2	85,5	5,07	8.5	5,1	
	Наименование механизма		Компрессор для пневмоситемы	Щит управления насосами	Распределительный щит	Распределительный щит	Щит силовой	Распределительный щит	Щит управления станции приготовления и дозирования полиакриламида	Пожарная сигнализация	
Обозначение чертежа											

Потребность кабелей и проводов длина, м

Число и сечение жил, напряжение	Марка
	ВВГнг-LS
3х6	5
5х4	88
4х6	45
4х35	45

Примечания:
1. Указанная в чертеже длина не служит основанием для нарезки кабеля. Кабель нарезается по фактически промеренной трассе. Длины кабелей уточняются на месте, с учетом путей прохождения кабельных трасс.
2. На схеме указана общая протяженность линиий с учетом всех ответвлений.
3. Данная схема также является опросным листом для изготовления. Техническое задание заводу-изготовителю на изготовление щитового оборудования разрабатывается по отдельному договору.

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата

18-21-30М

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

Разраб.	Зинеденова		
ГИП	Инсенбаев		
Проверил	Токтамисов		

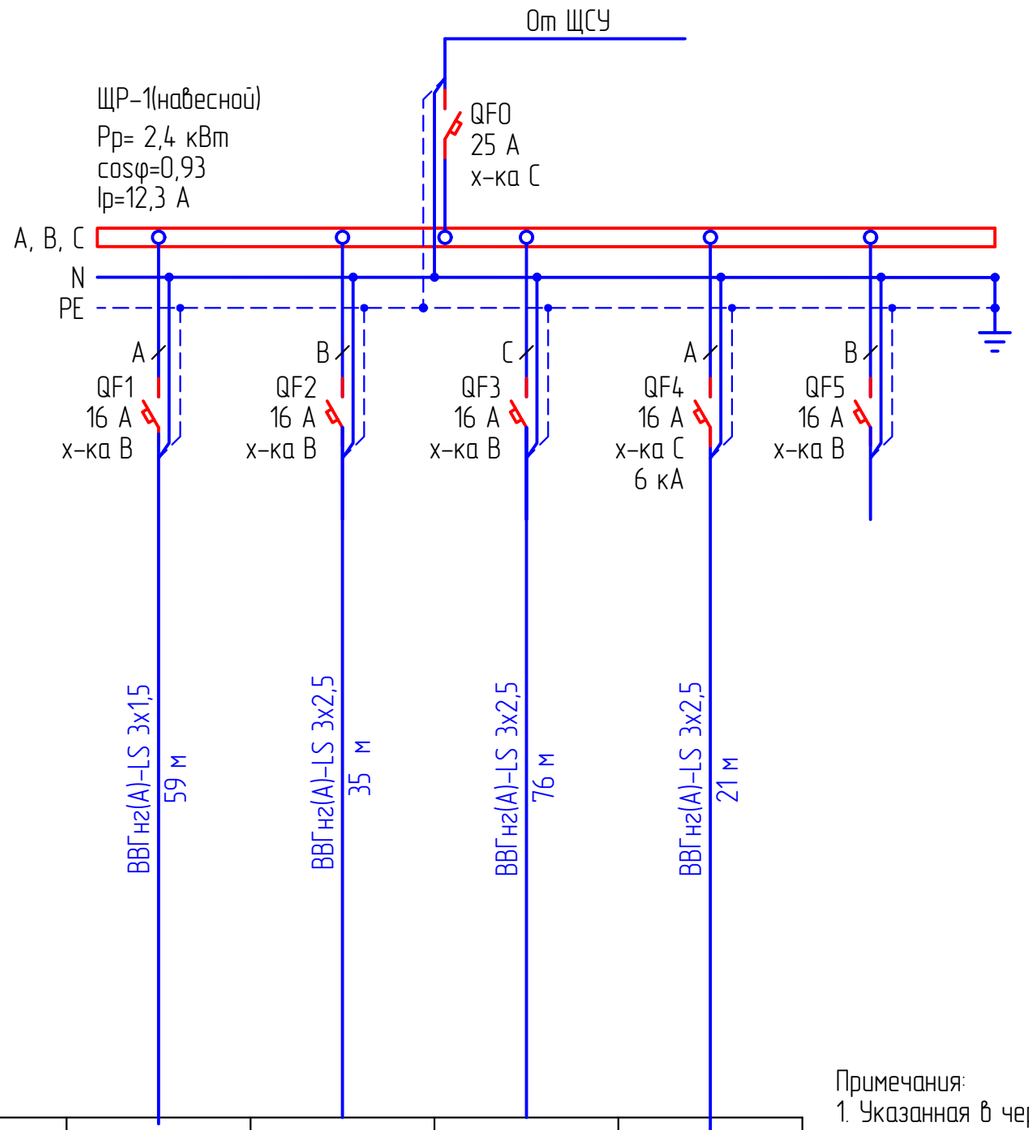
Электрооборудование и электроосвещение

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

ТОО "Шынбау"

Формат А4х3

Данные питающей сети						
Распределительное устройство	Аппарат на вводе Тип Iном., А Расцепитель, А					
	Обозначение, тип Напряжение, В Руст., кВт Iрасч., А					
Аппарат отходящей линии	Тип Iном., А Расцепитель или плавкая вставка, А					
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети Длина, м Обозначение трубы на плане по стандарту Длина, м		ВВГнг(А)-LS 3х1,5 59 м	ВВГнг(А)-LS 3х2,5 35 м	ВВГнг(А)-LS 3х2,5 76 м	ВВГнг(А)-LS 3х2,5 21 м
Пускавой аппарат	Обозначение, тип Iном., А Расцепитель Уставка теплового реле					
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети Длина, м Обозначение трубы на плане по стандарту Длина					
Электроприемник	Условное изображение					
	Номер по плану		гр.1	гр.2	гр.3	гр.4
	Тип		см. план	см. план	см. план	см. план
	Рном., кВт		0,36	0,24	1,2	0,6
	Iном., А		1,9	1,3	6,06	3,03
	Наименование механизма		Рабочее освещение 1-й этаж	Рабочее освещение 1-й этаж	Розеточная группа 1-й этаж	Розеточная группа 1-й этаж
Обозначение чертежа						



Потребность кабелей и проводов длина, м

Число и сечение жил, напряжение	Марка
	ВВГнг(А)-LS
3х1,5-0,66	94
3х2,5-0,66	97

Примечания:
1. Указанная в чертеже длина не служит основанием для нарезки кабеля. Кабель нарезается по фактически промеренной трассе. Длины кабелей уточняются на месте, с учетом путей прохождения кабельных трасс.
2. На схеме указана общая протяженность линий с учетом всех ответвлений.
3. Данная схема также является опросным листом для изготовления. Техническое задание заводу-изготовителю на изготовление щитового оборудования разрабатывается по отдельному договору.

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разраб.		Зинеденова			
ГИП		Инсенбаев			
Проверил		Токтамисов			

18-21-ЭОМ

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

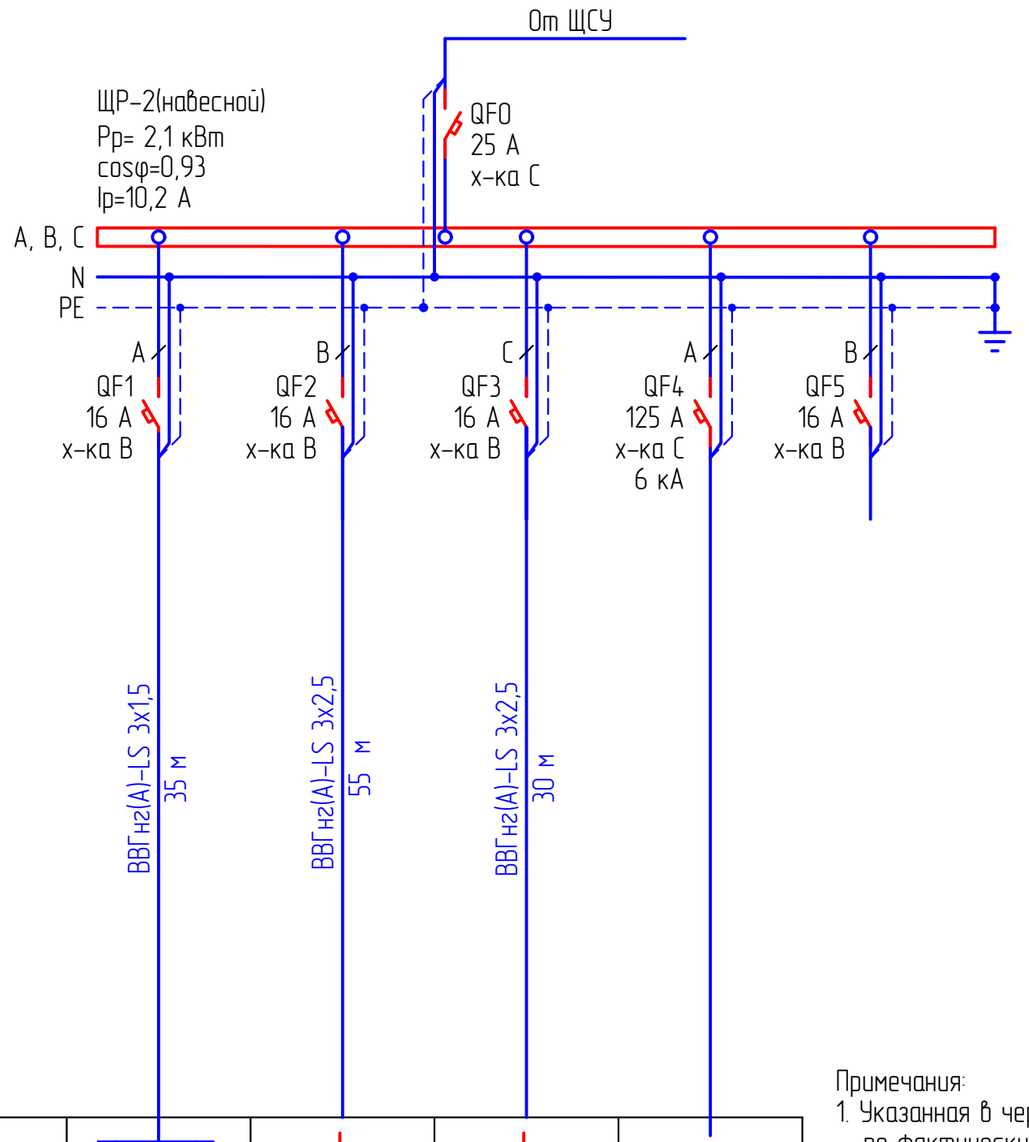
Электрооборудование и электроосвещение

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

ЩР-1
Схема электрическая принципиальная

ТОО "Шындау"

Формат А3



Распределительное устройство	Аппарат на вводе Тип Iном., А Расцепитель, А				
	Обозначение, тип Напряжение, В Руст., кВт Iрасч., А				
Аппарат отходящей линии	Тип Iном., А Расцепитель или плавкая вставка, А				
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети Длина, м Обозначение трубы на плане по стандарту Длина, м				
Пускавой аппарат	Обозначение, тип Iном., А Расцепитель Уставка теплового реле				
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети Длина, м Обозначение трубы на плане по стандарту Длина				
Электроприемник	Условное изображение				
	Номер по плану		гр.1	гр.2	гр.3
	Тип		см. план	см. план	см. план
	Рном., кВт		0,216	1,6	0,2
	Iном., А		1,1	8,1	1,0
	Наименование механизма		Рабочее освещение 2-й этаж	Рабочее освещение 2-й этаж	Рабочее освещение 2-й этаж
Обозначение чертежа					

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Потребность кабелей и проводов длина, м

Число и сечение жил, напряжение	Марка
	ВВГнг(А)-LS
3х1,5-0,66	35
3х2,5-0,66	85

Примечания:

1. Указанная в чертеже длина не служит основанием для нарезки кабеля. Кабель нарезается по фактически промеренной трассе. Длины кабелей уточняются на месте, с учетом путей прохождения кабельных трасс.
2. На схеме указана общая протяженность линиий с учетом всех ответвлений.
3. Данная схема также является опросным листом для изготовления. Техническое задание заводу-изготовителю на изготовление щитового оборудования разрабатывается по отдельному договору.

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разраб.		Зинеденова			
ГИП		Инсенбаев			
Проверил		Токтамисов			

18-21-ЭОМ

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

Электрооборудование и электроосвещение

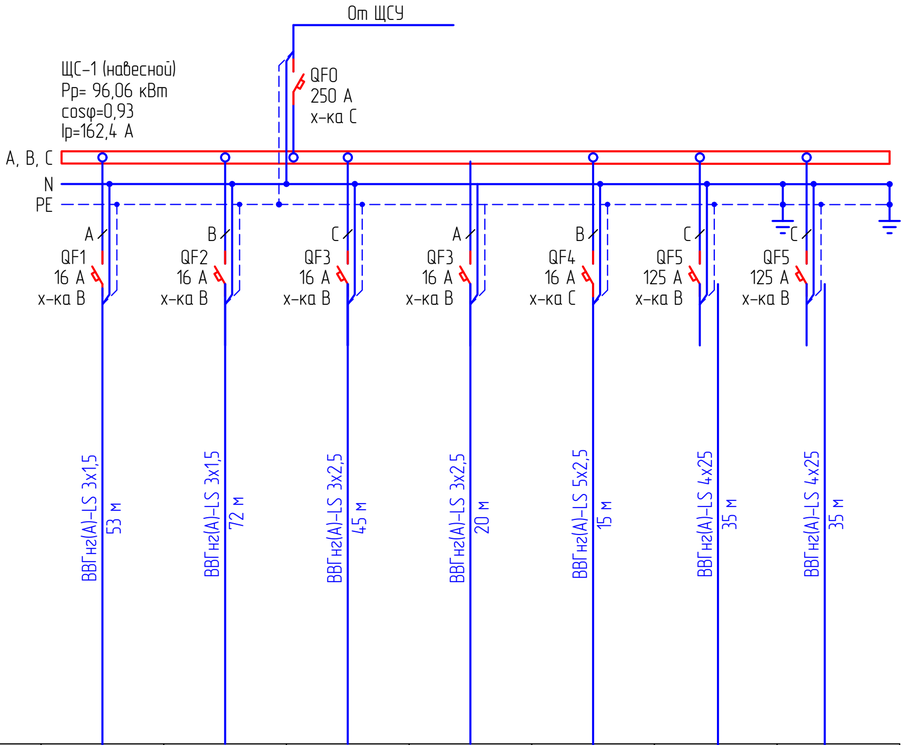
Стадия	Лист	Листов
РП	2	

ЩР-2
Схема электрическая принципиальная

ТОО "Шындау"

Формат А3

Распределительное устройство	Аппарат на вводе Тип Iном., А Расцепитель, А
	Обозначение, тип Напряжение, В Руст., кВт Iрасч., А
Аппарат отходящей линии	Тип Iном., А Расцепитель или плавкая вставка, А
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети Длина, м Обозначение трубы на плане по стандарту Длина, м
Пускавой аппарат	Обозначение, тип Iном., А Расцепитель Уставка теплового реле
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети Длина, м Обозначение трубы на плане по стандарту Длина



Электроприемник								
	Условное изображение							
	Номер по плану	гр.1	гр.2	гр.3	гр.4	УУК(УК-ВК)	ЩУ(в компл.)	ЩУ(в компл.)
	Тип	см. план	см. план	см. план	см. план			
	Рном., кВт	0,432	0,216	1,2	0,2	0,012	47	47
	Iном., А	2,2	1,1	6,06	1,0	0,03	79,5	79,5
	Наименование механизма	Рабочее освещение	Рабочее освещение	Розеточная сеть	Розеточная сеть	Устройство коммутации и управления	Декантерная центрифуга вторичный двигатель	Декантерная центрифуга вторичный двигатель
		3-й этаж	3-й этаж	3-й этаж	3-й этаж	3-й этаж	3-й этаж	3-й этаж
Обозначение чертежа								

Потребность кабелей и проводов длина, м

Число и сечение жил, напряжение	Марка
	ВВГнг(А)-LS
3х1,5-0,66	125
3х2,5-0,66	65
4х25-0,66	70
5х2,5-0,66	15

Примечания:
1. Указанная в чертеже длина не служит основанием для нарезки кабеля. Кабель нарезается по фактически промеренной трассе. Длины кабелей уточняются на месте, с учетом путей прохождения кабельных трасс.
2. На схеме указана общая протяженность линиий с учетом всех ответвлений.
3. Данная схема также является опросным листом для изготовления. Техническое задание заводу-изготовителю на изготовление щитового оборудования разрабатывается по отдельному договору.

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата

18-21-30М

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

Разраб.	Зинеденова		
ГИП	Инсенбаев		
Проверил	Токтамисов		

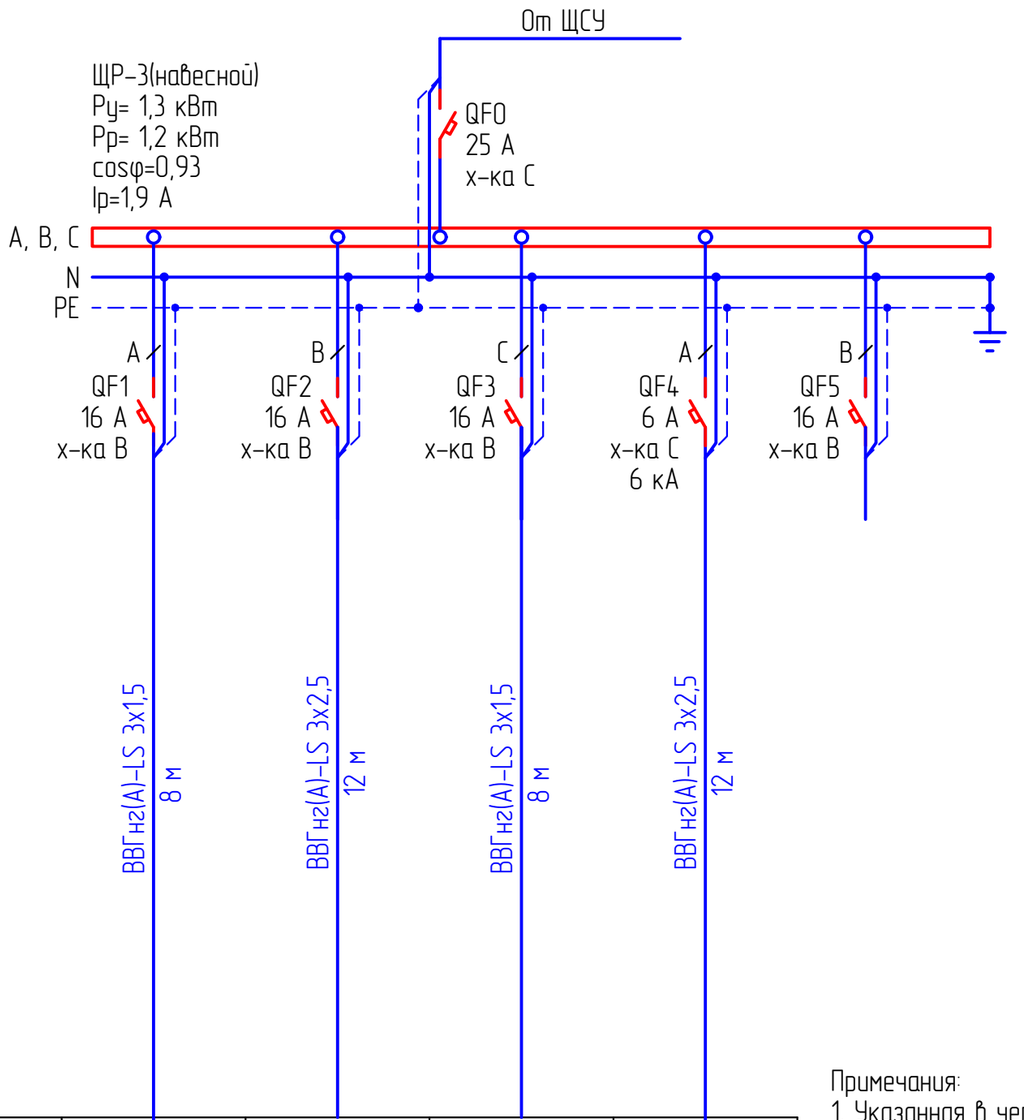
Электрооборудование и электроосвещение

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

ЩС-1
Схема электрическая принципиальная

ТОО "Шындау"

Формат А4х3



Распределительное устройство	Аппарат на вводе Тип Iном., А Расцепитель, А				
	Обозначение, тип Напряжение, В Руст., кВт Iрасч., А				
Аппарат отходящей линии	Тип Iном., А Расцепитель или плавкая вставка, А				
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети Длина, м Обозначение трубы на плане по стандарту Длина, м	ВВГнг(А)-LS 3х1,5 8 м	ВВГнг(А)-LS 3х2,5 12 м	ВВГнг(А)-LS 3х1,5 8 м	ВВГнг(А)-LS 3х2,5 12 м
Пускавой аппарат	Обозначение, тип Iном., А Расцепитель Уставка теплового реле				
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети Длина, м Обозначение трубы на плане по стандарту Длина				
Электроприемник	Условное изображение				
	Номер по плану		гр.1	гр.2	
	Тип		см. план	см. план	См. разд. ПС
	Рном., кВт		0,072	0,4	0,2
	Iном., А		0,37	2,1	0,94
	Наименование механизма		Рабочее освещение	Розеточная группа	Оборудование пож. автоматики
			Тепловой пункт	Тепловой пункт	Тепловой пункт
Обозначение чертежа					

Потребность кабелей и проводов длина, м

Число и сечение жил, напряжение	Марка
	ВВГнг(А)-LS
3х1,5-0,66	8
3х2,5-0,66	12

Примечания:
1. Указанная в чертеже длина не служит основанием для нарезки кабеля. Кабель нарезается по фактически промеренной трассе. Длины кабелей уточняются на месте, с учетом путей прохождения кабельных трасс.
2. На схеме указана общая протяженность линий с учетом всех ответвлений.
3. Данная схема также является опросным листом для изготовления. Техническое задание заводу-изготовителю на изготовление щитового оборудования разрабатывается по отдельному договору.

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разраб.		Зинеденова			
ГИП		Инсенбаев			
Проверил		Токтамисов			

18-21-ЭОМ

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

Электрооборудование и электроосвещение

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

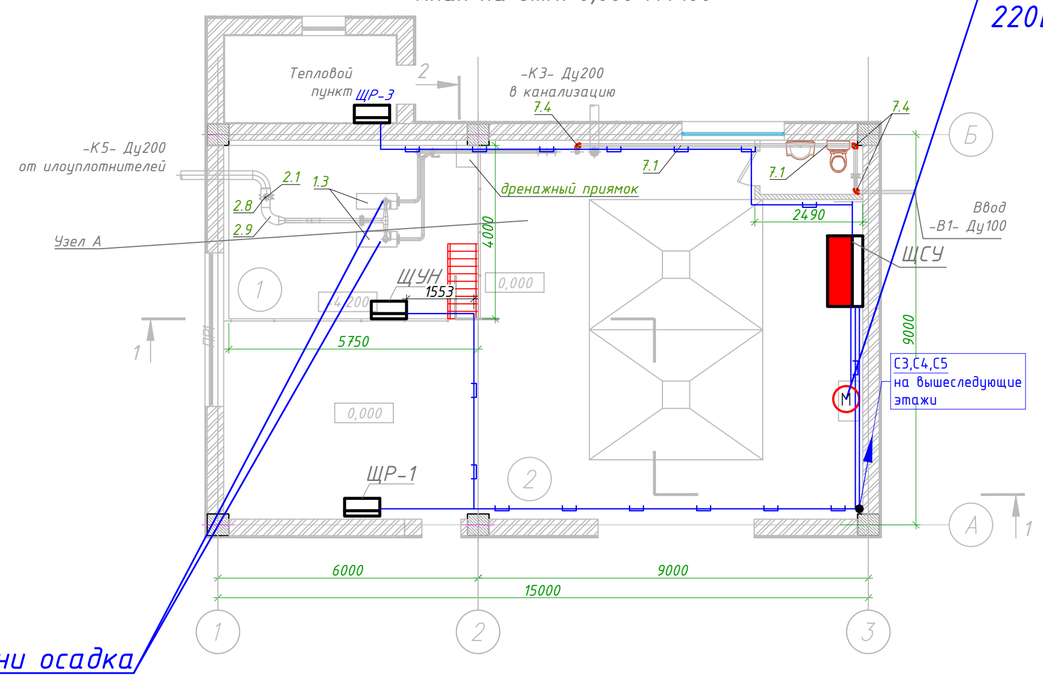
ЩР-3(тепловой пункт)
Схема электрическая принципиальная

ТОО "Шындау"

Формат А3

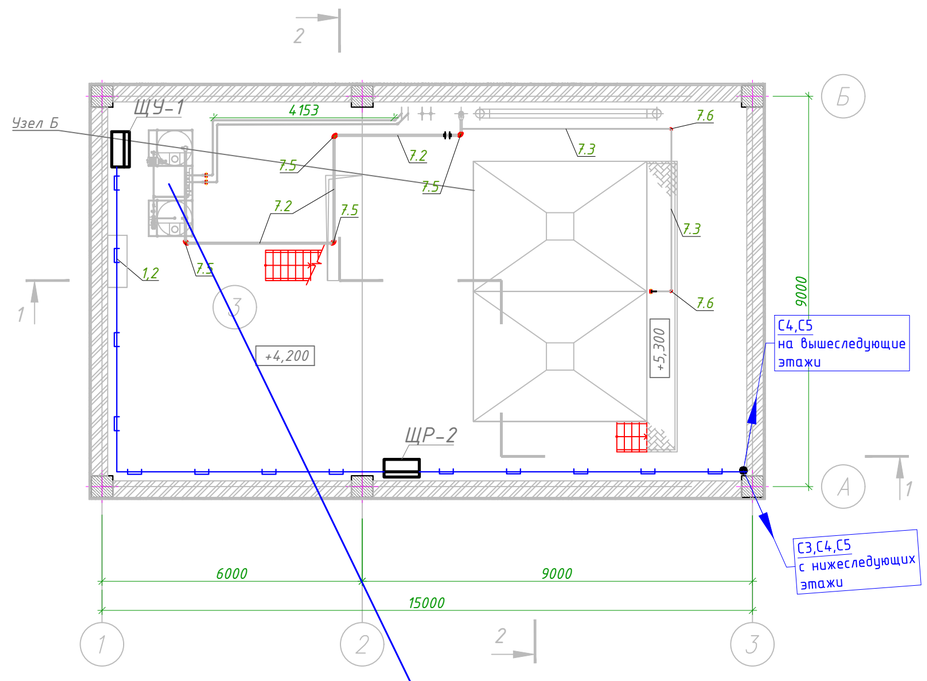
Компрессор для пневмоситемы
управления бункерным затвором
220В, 50Гц, 2,2 кВт

План на отм. 0,000 М1:100



Насос подачи осадка/
5,5 кВт

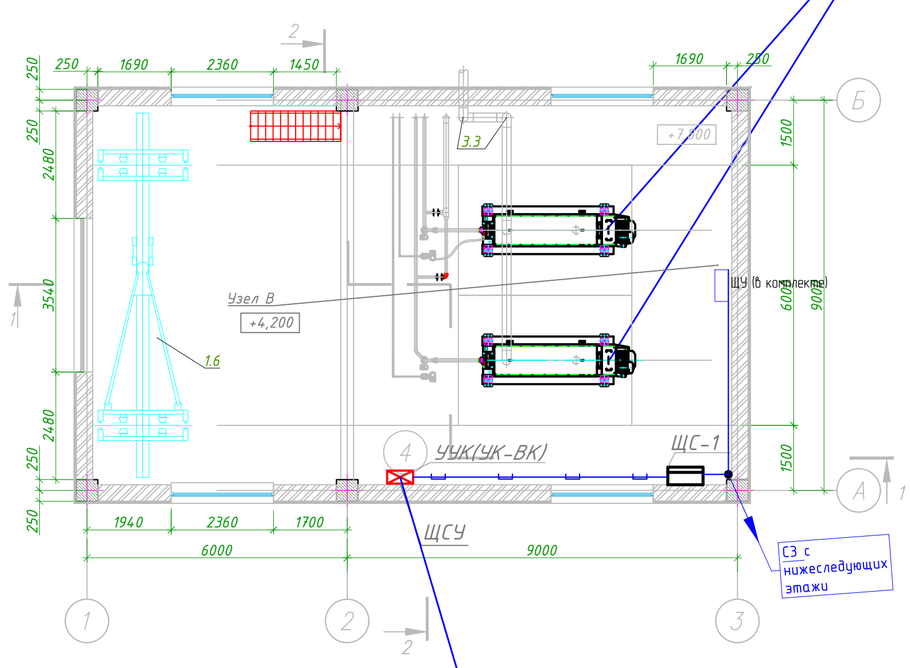
План на отм. +4,200. М 1:100



Станция приготовления и дозирования полиакриламида
400В, 50/60Гц (3 фазы N PE); 5,0 кВт

Декантерная центрифуга
вторичный двигатель
37+10 кВт (400 В / 50 Гц)

План на отм. +7.800. М 1:100



Устройство коммутации и управления для декантера
Охлаждение шкафа управления
Питание: 400 В / 50 Гц
Потребляемая мощность 12Вт.

Согласовано

Взам. инв. N

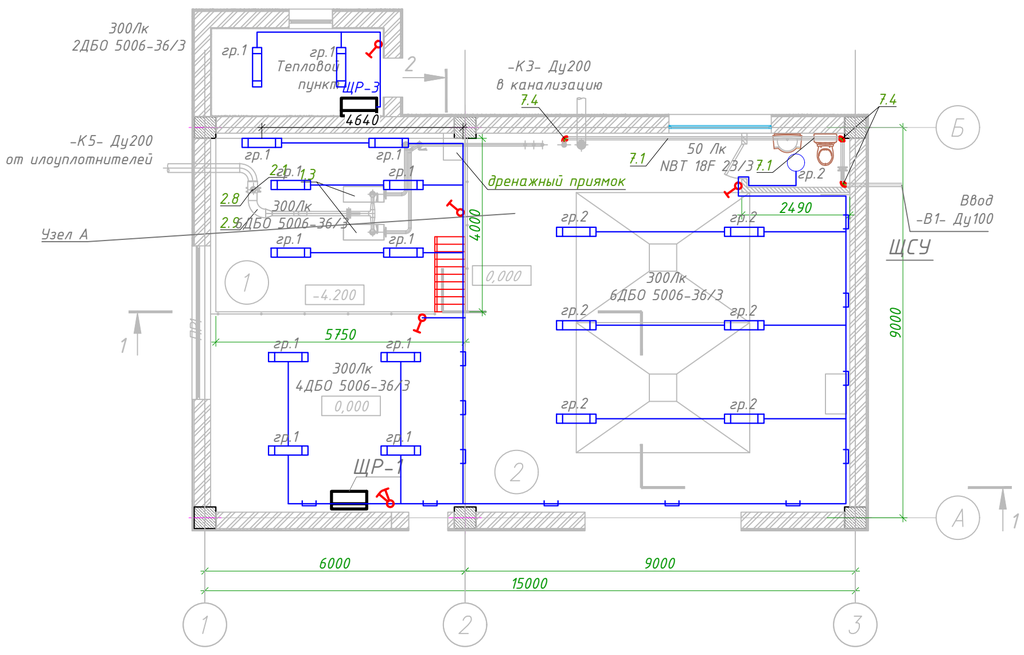
Подп. и дата

Инв. N подл.

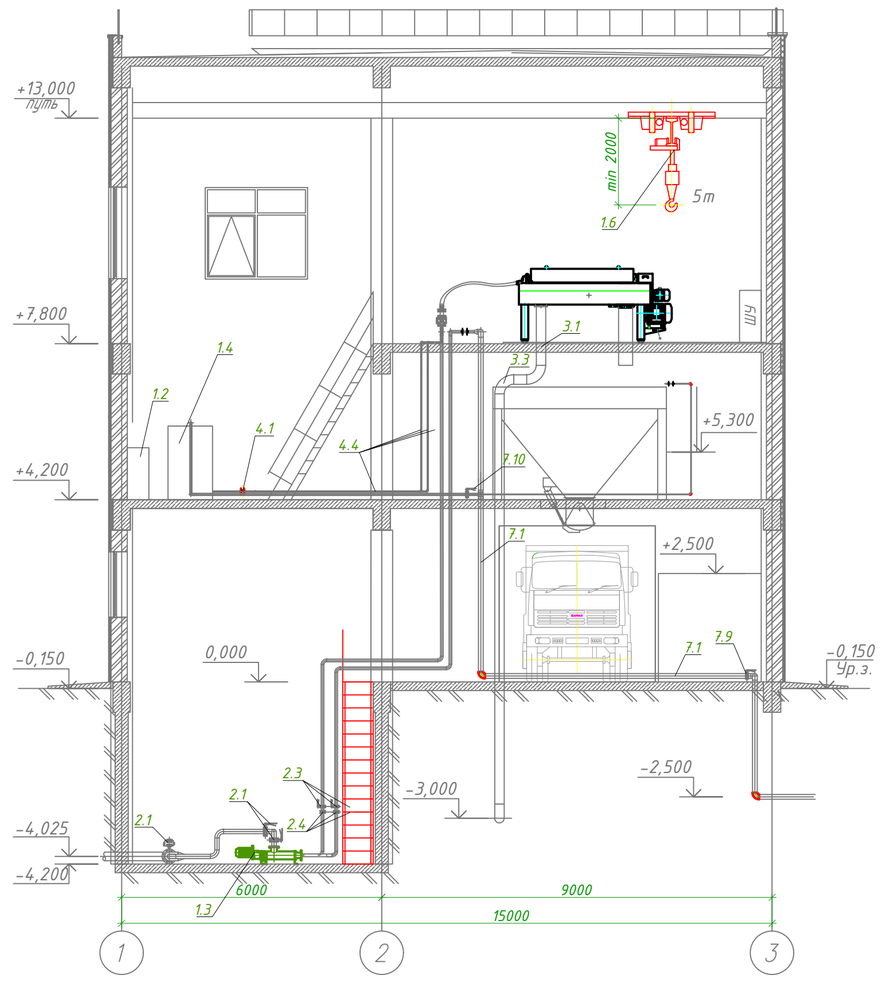
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата	18-21-ЭОМ		
						Разработка ПСД на "Строительство станции осушения донных осадков на водоочистных сооружениях города Атырау по ул. Белинского, 1-А"		
Разраб.		Зинедёнова				Электрооборудование и электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Инсенбаев					РП	3	
Проверил		Токтамисов				План расположения оборудования и прокладки электрических сетей на этаже	ТОО "Шыңдау"		

Формат А1

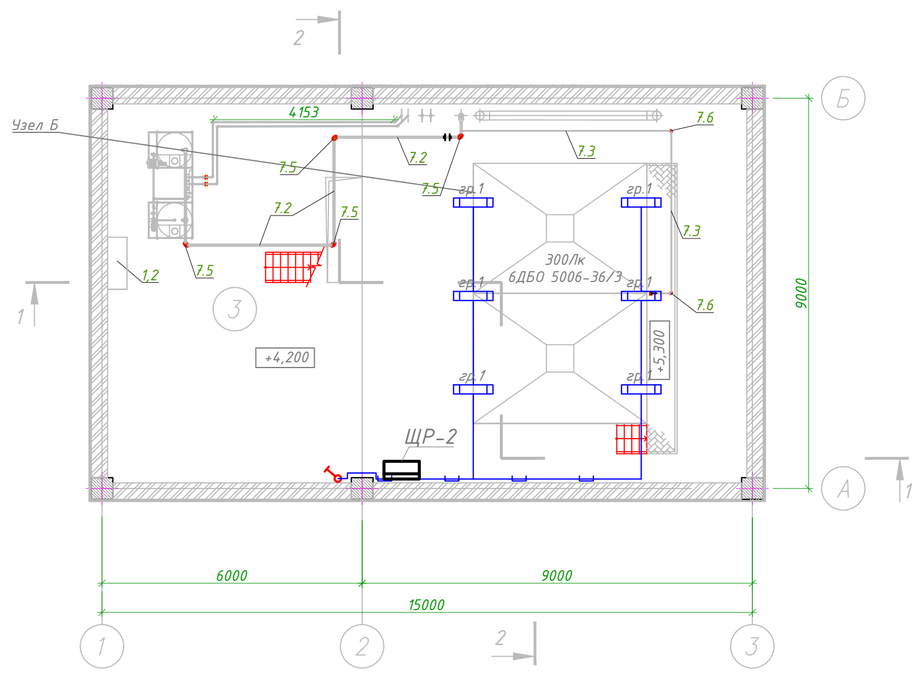
План на отм. 0,000 М1:100



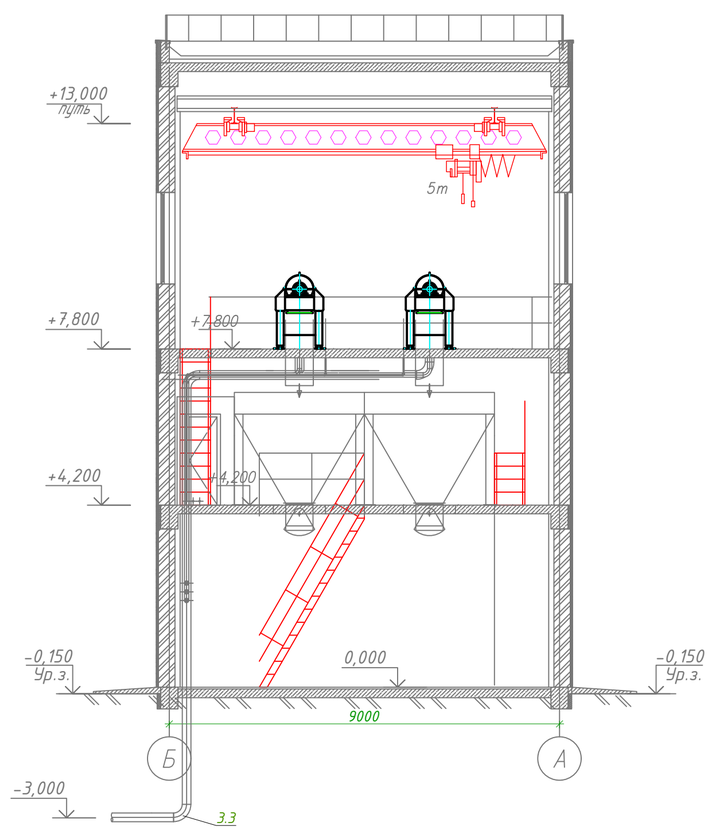
Разрез 1-1 М1:100



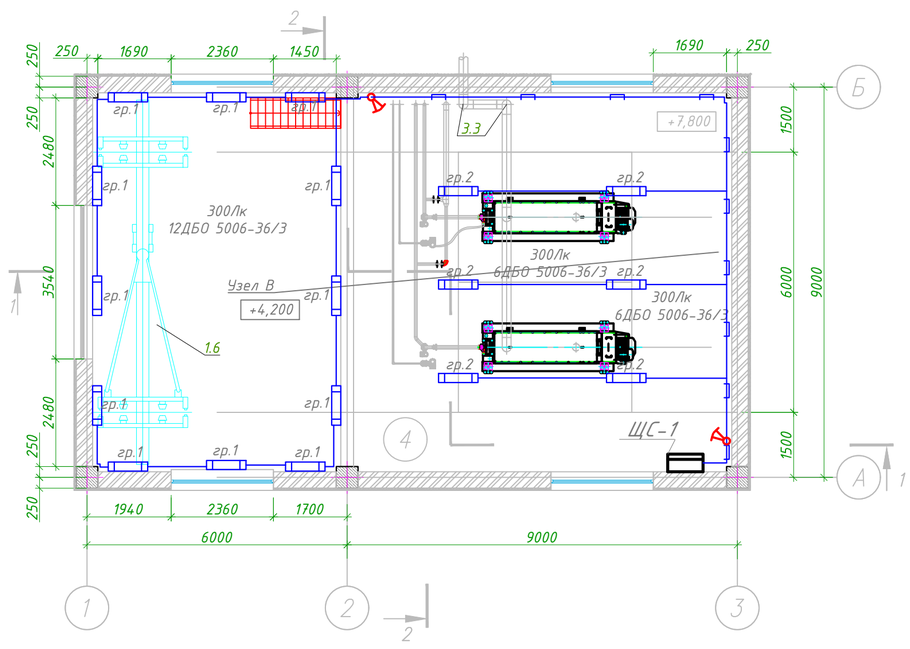
План на отм. +4,200. М 1:100



Разрез 2-2 М1:100



План на отм. +7.800. М 1:100



Условные обозначения на планах к электроосвещению

	Щит питания рабочего освещения
	Устройство коммутации и управления
	Ящик с понижающим трансформатором
	Выключатель одноклавишный скрытой установки, IP20
	Выключатель двухклавишный скрытой установки, IP20
	Выключатель одноклавишный открытой установки, IP44
	Светильник потолочный ДБО 5006-36
	Светильник накладной NBT 18F 23/3
	Сеть рабочего освещения
	Сеть аварийного освещения
	Прокладка в кабельных каналах

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата	18-21-ЗОМ		
						Разработка ПСД на "Строительство станции осушения донных осадков на водоочистных сооружениях города Атырау по ул. Белинского, 1-А"		
Разраб.		Зинеденова				Электрооборудование и электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
							РП	4	
ГИП		Инсенбаев							
Проверил		Токтамисов				Рабочее и аварийное освещение. План расположения оборудования и прокладки электрических сетей на этаже	ТОО "Шындау"		

Согласовано

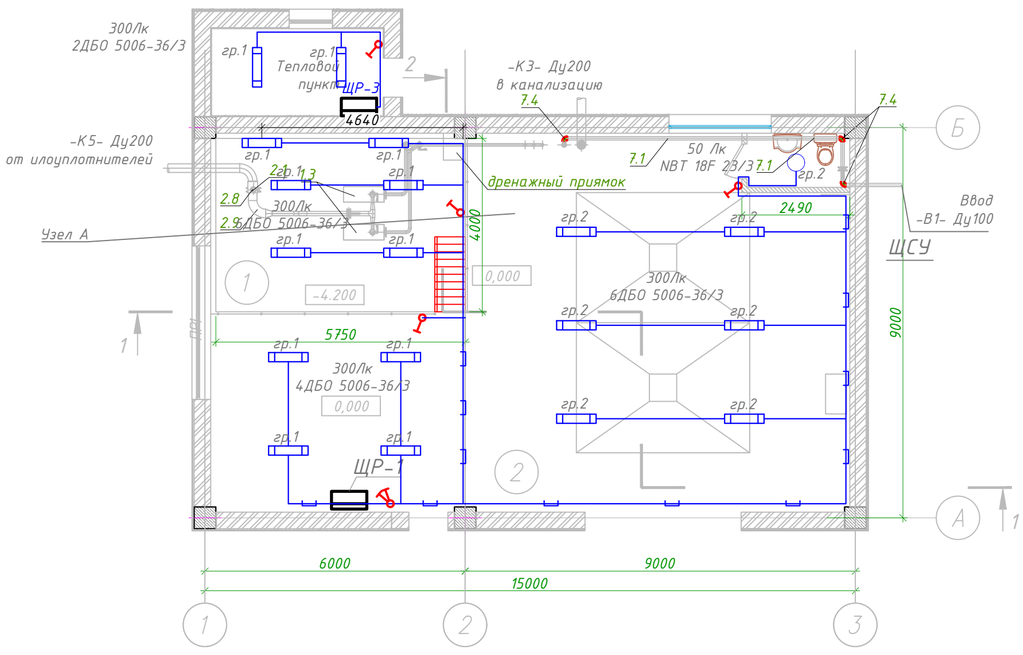
Взам. инв. N

Подп. и дата

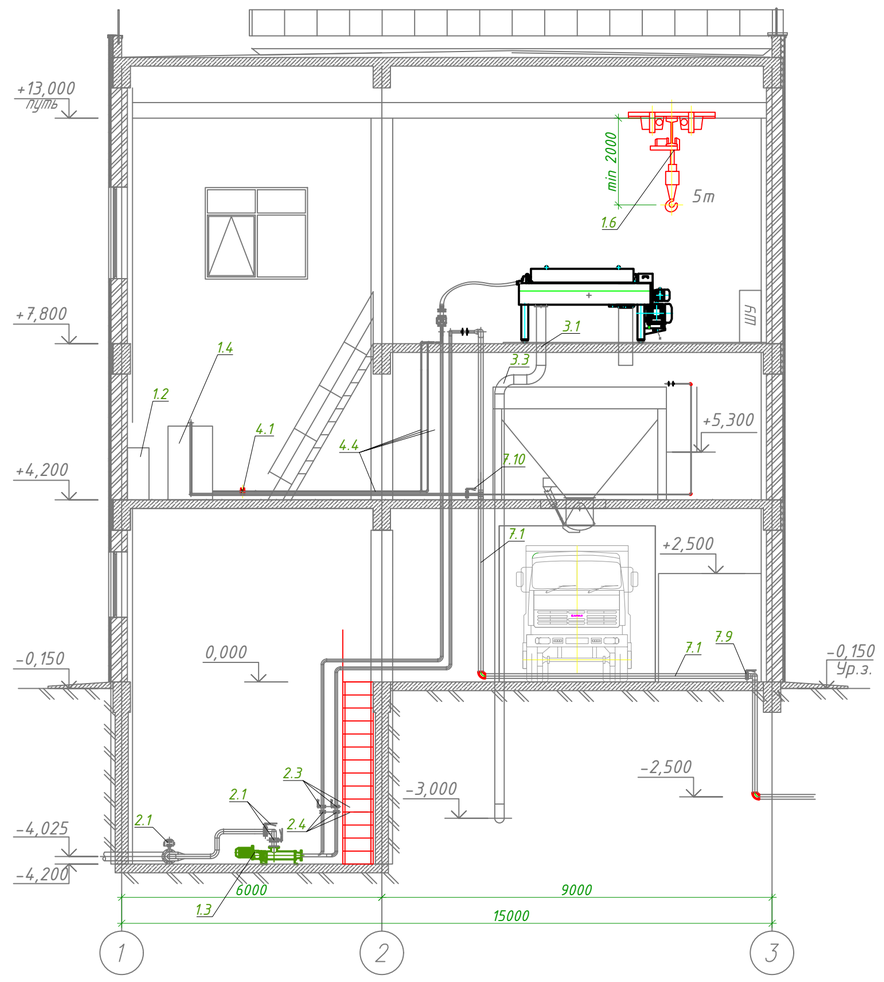
Инв. N подл.

Формат А1

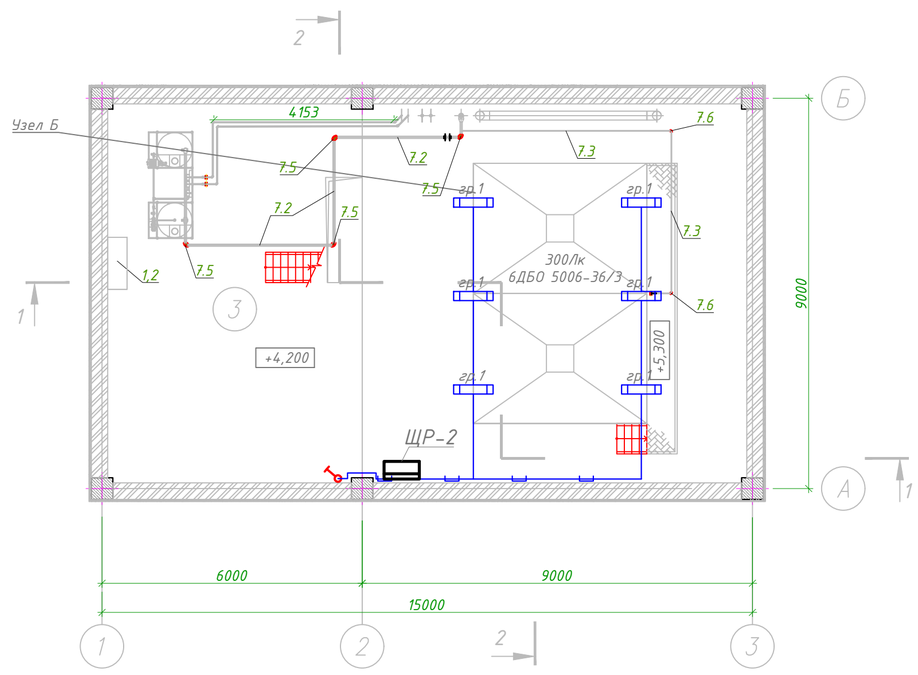
План на отм. 0,000 М1:100



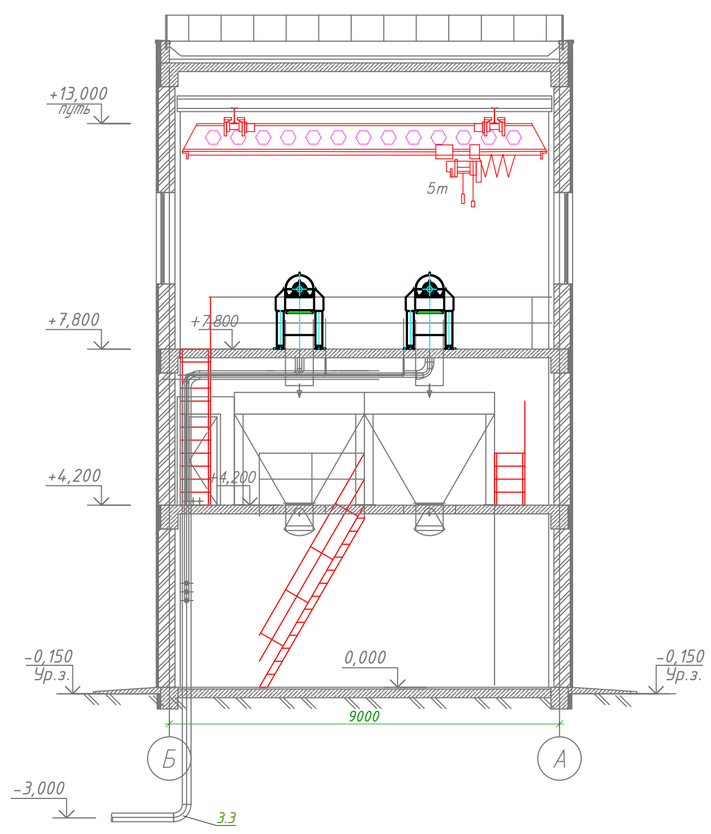
Разрез 1-1 М1:100



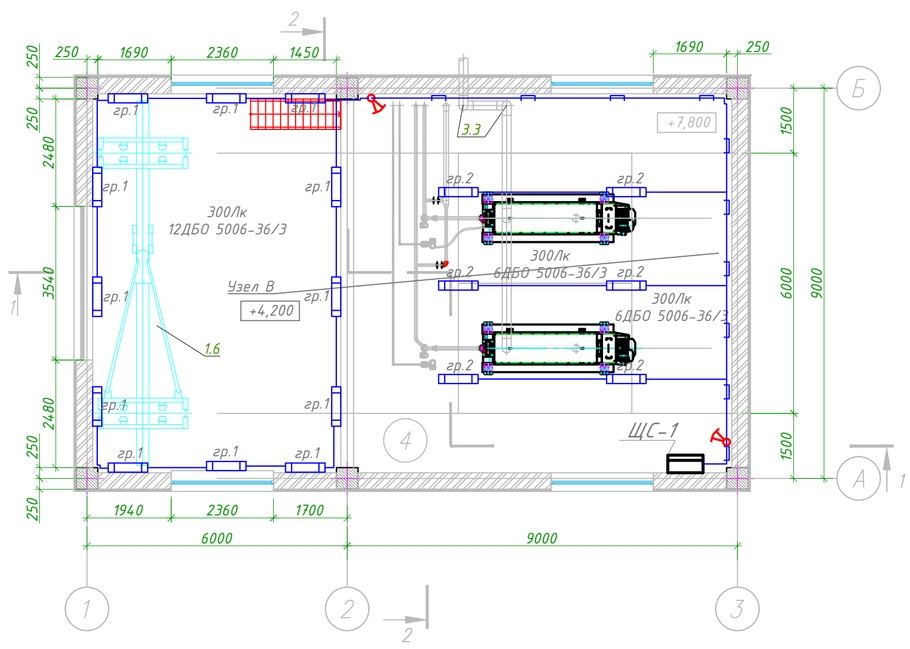
План на отм. +4,200. М 1:100



Разрез 2-2 М1:100



План на отм. +7.800. М 1:100



Условные обозначения на планах к электроосвещению

	Щит питания рабочего освещения
	Устройство коммутации и управления
	Ящик с понижающим трансформатором
	Выключатель одноклавишный скрытой установки, IP20
	Выключатель двухклавишный скрытой установки, IP20
	Выключатель одноклавишный открытой установки, IP44
	Светильник потолочный ДБО 5006-36
	Светильник накладной NBT 18F 23/3
	Сеть рабочего освещения
	Сеть аварийного освещения
	Прокладка в кабельных каналах

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата	18-21-ЭОМ		
						Разработка ПСД на "Строительство станции осушения донных осадков на водоочистных сооружениях города Атырау по ул. Белинского, 1-А"		
Разраб.		Зинеденова				Электрооборудование и электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Инсенбаев					РП	4	
Проверил		Токтамисов				Рабочее и аварийное освещение. План расположения оборудования и прокладки электрических сетей на этаже	ТОО "Шындау"		

Согласовано

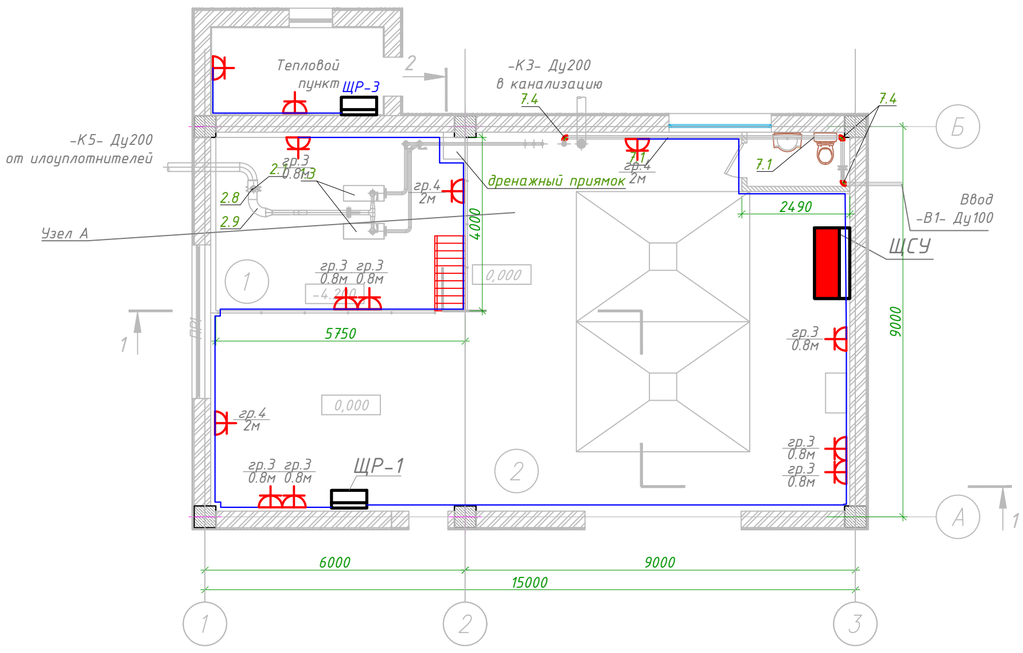
Взам. инв. N

Подп. и дата

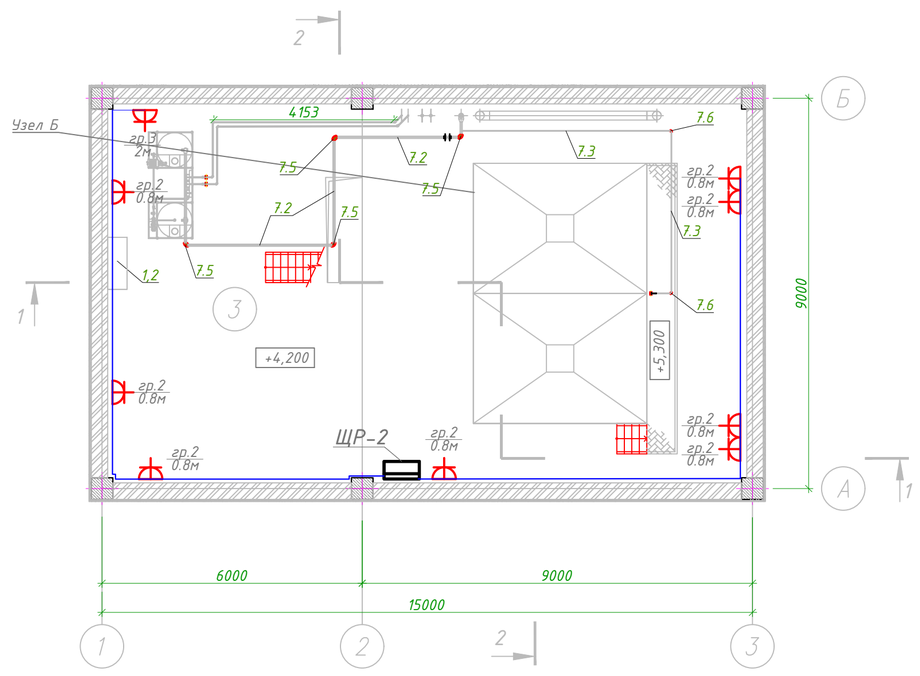
Инв. N подл.

Формат А1

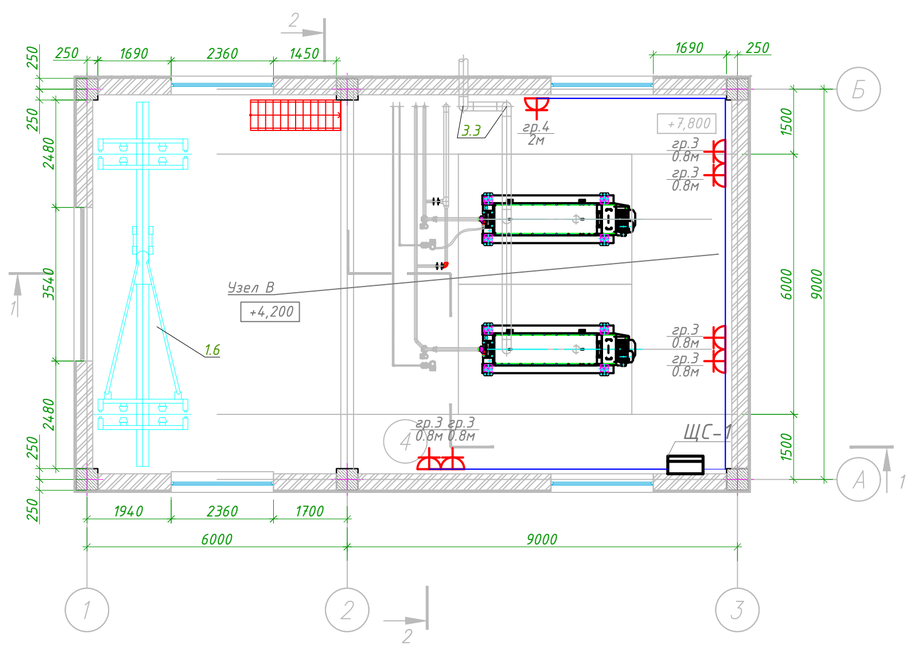
План на отм. 0,000 М1:100



План на отм. +4,200. М 1:100



План на отм. +7.800. М 1:100



Условные обозначения на планах к электрооборудованию

	Щит электрический
	Розетка 2-хполюсная скрытой установки с заземляющим контактом, IP20
	Розетка 3-фазная скрытой установки с заземляющим контактом, IP20
	Основная питающая сеть
	Прокладка на металлических лотках (см. разрез)

Согласовано

Взам. инв. N

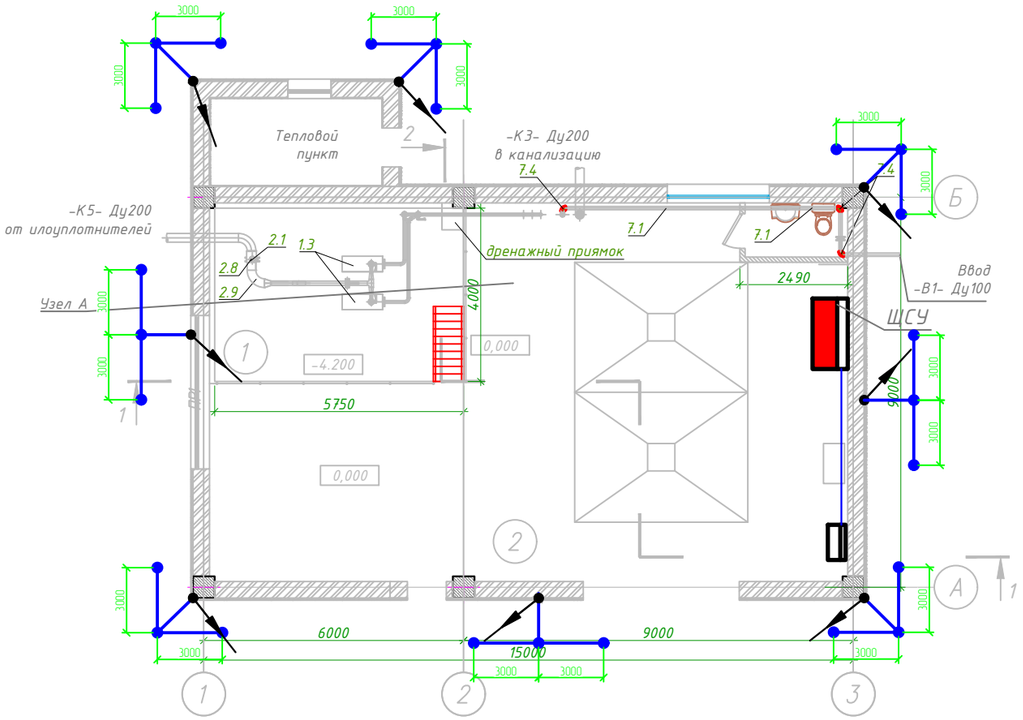
Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата	18-21-ЭОМ		
						Разработка ПСД на "Строительство станции осушения донных осадков на водоочистных сооружениях города Атырау по ул. Белинского, 1-А"		
Разраб.		Зинеденова				Электрооборудование и электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Инсенбаев					РП	4	
Проверил		Токтамисов				Розеточная сеть. План расположения оборудования и прокладки электрических сетей на этаже	ТОО "Шындау"		

Формат А1

План на отм. 0,000 М1:100



Примечания:

1. В соответствии с требованиями "Устройство молниезащиты зданий и сооружений" СП РК 2.04-103-2013 здание по молниезащитным мероприятиям относится к III категории и должно быть защищено от прямых ударов молнии и заноса высоких потенциалов.
2. Заземляющее устройство (ЗУ) должно соответствовать требованиям главы 1,7 ПУЭ.
3. Заземляющее устройство должно иметь сопротивление не более 10 Ом в любое время года.
4. В качестве молниеприемника служит металлическая кровля здания. Металлические листы кровельного покрытия надежно соединяют между собой и со всеми металлическими конструкциями (в том числе металлические конструкции зенитного фонаря), расположенными на крыше и присоединяют их к сети заземления.
5. Для более плотного электрического контакта при присоединении токоотводов к кровле зачистить места соединений. Переходное электрическое сопротивление крепления токоотводов к кровле должно быть не более 0,05 Ом.
6. Токоотводом служат соединенные с заземлением металлические проводники из стали полосовой 25х4. Токоотводы, прокладываемые по наружным стенам здания, присоединяются к электродам наружного контура заземления.
7. Токоотвод соединяется с заземляющим проводником путем сварки.
8. Искусственный заземлитель молниезащиты присоединить к шине РЕ ВРУ.
9. В зависимости от местных условий, возможны отклонения от принятых в проекте направлений.
10. Монтаж вести строго с учетом прокладки смежных инженерных сетей.

Спецификация к молниезащите

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
1	ГОСТ103-76	Внешний контур заземления	30 м	1,26	м
		сталь полосовая 40х4			
2	ГОСТ103-76	Токопровод сталь полосовая 25х4	24 м	0,78	м
3	ГОСТ 2590-88	Вертикальный заземлитель из стали	24шт	2,47	м
		Ф16 мм, L=3 м			

Условные обозначения:

- стальной стержень Ф16;
- стальная полоса 4х40;
- токопровод.

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разраб.		Зинеденова			
ГИП		Инсенбаев			
Проверил		Токтамисов			

18-21-ЭОМ

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

Электрооборудование и электроосвещение

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Молниезащита и заземление

ТОО "Шындау"

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Формат А2

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, спросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	
1.	Технологическое оборудование							
1.1	Щит станции управления-ЩСУ				шт	1		
1.2	Щит силовой ЩС				шт	1		
1.3	Трехфазный автоматический выключатель IP-250 (вводной)	ВА5735-160А			шт	1		
1.4	Трехфазный автоматический выключатель 3Р 16 А (отходящий)	ВА47-100 16А			шт	1		
1.5	Однофазный автоматический выключатель 1Р 16 А (отходящий)	УЗО "ЭКФ" 2п. 1ф-16/30мА			шт	4		
1.6	Трехфазный автоматический выключатель 3Р 250 А (отходящий)	ВА47-100 125А			шт	1		
2.1	Корпус (габ. 265х310х120мм с замком) ЩВ	ЩРН-12			шт	3		
2.2	Трехфазный автоматический выключатель 3Р 25 А (вводной)	ВА47-100 25А			шт	3		
2.3	Однофазный автоматический выключатель 1Р 16 А (отходящий)	УЗО "ЭКФ" 2п. 1ф-16/30мА			шт	16		
2.4	Расцепитель независимый	РН-47			шт	3		
2.5	Шина N с дин.изолятором на 9гр.	№6-9 мм. 6гр.			шт	6		
2.6	Шина PE на 9гр.	№6-9 мм. 6гр.			шт	6		
2.7	Дин. рейка L=300мм				шт	6		
	2. Электроустановочные изделия							
3.1	Светильник светодиодный 220В, 36 Вт	ДБО 5006-36			шт	49		
3.2	Светильник настенно-потолочный Р55 220В	NBT 18F 23			шт	1		
3.3	Лампа светодиодная-220В, 11Вт, Е-27	ECO-11Вт			шт	3		
3.4	Шпилька для подвески светильников с светодиодными лампами	У632А УХЛ3			шт	52		
3.5	Розетка для с/п 1мест. на 16А с заземл.конт. "Wessen"	РС 16-264			шт	37		
3.6	Выключатель пылевлагозащ. для с/п 2кл. IP44 "Wessen"	ВА66-225Б			шт	6		
3.7	Выключатель пылевлагозащ. для с/п 2кл. IP44 "Wessen"	ВА66-102Б			шт	7		

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разраб.		Зинеденова			
ГИП		Инсенбаев			
Проверил		Токтамисов			

18-21-ЭОМ

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

Электрооборудование и электроосвещение

Стадия	Лист	Листов
РП	1	

Спецификация оборудования изделий и материалов

ТОО "Шындау"

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
3.8	Коробка полиэтиленовая для установочных изделий	Л48УХЛ3			шт.	55		
3.9	Коробка ответвительная	У191			шт.	89		
	4. Кабельно-проводниковая продукция и материалы							Силовые сети и сети электроосвещения
4.1	Кабель силовой не распространяющий пламени с низким дымо-	ВВГнг-LS						
	выделением, с медными жилами							
	сечением 3х1,5 мм^2				м	285		
	сечением 3х2,5 мм^2				м	225		
	сечением 3х6 мм^2				м	7		
	сечением 5х4 мм^2				м	95		
	сечением 4х6 мм^2				м	55		
	сечением 4х35 мм^2				м	40		
	сечением 5х2,5 мм^2				м	20		
	сечением 4х25 мм^2				м	70		
	Кабельный канал 10х10				м	355		
	5. Материалы и изделия для прокладки кабелей							
5.1	Гибкая гофрированная труба 16 мм из самозатухающего ПВХ				м	30		
	- держатель гофротрубы, Ф 16 мм				шт.	30		
	Заземление							
5.2	Угловая сталь	50х50х5мм			м	30		
5.3	Полосовая сталь	40х4мм			шт.	24		

Согласовано

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.