ИИП
ИНСТИТУТ ИНЖЕНЕРНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
Достоинства очевидны

ул. Отырар, д. 4/3, офис 1,
тел.:8 (7172) 940-801,
iip.proekt@mail.ru
Лицензия №13017334

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство инженерно-коммуникационных сетей и благоустройства 2-х 5-ти этажного 60-ти квартирного жилого дома Аксуского района области Жетысу»

Том 5
Альбом 9
Трансформаторная подстанция.

Разработчик: "Институт инженерного проектирования"

Генеральный директор С. Н. Жанадилова

ГИП А. М. Конеков

Астана, 2024г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта -ЭМ

Лист	Наименовние	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Принципиальная однолинейная схема 10кВ	
4	Принципиальная однолинейная схема 0,4кВ	
5	План расположения оборудования	
6	Раскладка силовых кабелей. Кабельный журнал	
7	Освещение	
8	Отопление и вентиляция	
9	Внутренний контур заземления	
10	Внешний контур заземления	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименовние	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ РК	Правила устройства электроустановок РК	
СН РК 4.04-07-2019	Электротехнические устройства	
СН РК 4.04-106-2013	Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования	
ПТЭ	Правила технической эксплуатации станций и сетей на территории РК	
	Прилагаемые документы	
-ЭЛ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	2 листа
-ЭЛ.ОЛ	Опросные листы	2 листа

Взамен инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подп.

Технические решения, принятые в рабочих чертежах соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан и обеспечивают безопасную для жизни и здоровью людей эксплуатацию объекта при соблюдении мероприятий, предусмотренных рабочими чертежами

ГИП _____ Конеков А.

Изм.	К уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Конеков			03.24
Выполнил		Ташимова			03.24
Проверил		Ким Л.А.			03.24
Норм.контр		Ким Л.А.			03.24

16-2023-ЭМ

«Строительство инженерно-коммуникационных сетей и благоустройства 2-х 5-ти этажного 60-ти квартирного жилого дома Аксуского района области Жетысу»

БКТП 1*630кВа 10/0,4кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	1	10

Общие данные (начало)

ТОО "Институт Инженерного Проектирования"
г.Астана, 2024г.

Формат А3

Общие данные

Трансформаторная подстанция наружной установки с трансформатором мощностью 630 кВА предназначена для приёма, преобразования и распределения электроэнергии в городских и сельских эл. сетях, а также в электрических сетях промышленных предприятий.

Подстанция разработана для применения в электрических сетях напряжением 10кВ. Соответствует требованиям ГОСТ 14695-80, ГОСТ 20248-82, ТУ №25-687/687 от 06.10.2023г, и конструкторской документации. Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150-69 - У1, ХЛ-1.

Схема электрических соединений на напряжении 10кВ

На напряжении 10кВ принята одинарная секция шин, к которой может быть присоединен силовой трансформатор мощностью 630кВА.

Схема электрических соединений на напряжении 0,4кВ

На напряжении 0,4кВ принята одинарная секция шин. Питание секции шин осуществляется от силового трансформатора, подключенного к щиту 0,4кВ через автоматический выключатель. Присоединение линий к шинам 0,4кВ предусматривается через автоматические выключатели. Сечение сборных шин принято исходя из мощности силового трансформатора 630кВА с учетом перегрузок до 30% с проверкой на динамическую и термическую устойчивость при 3-х фазном коротком замыкании.

Учет электроэнергии

В БКТП-630кВА предусмотрен учет электроэнергии на вводах и отходящих линиях. Приняты счетчики Меркурий 234 АРТ-03 PQRSIDN с возможность передачи информации от счетчиков по системе АСКУЭ. Проводка цифрового интерфейса должна быть выполнена кабелем "витая пара" сечением не менее 0,22 мм2. Приборы учёта электроэнергии должны быть объединены в локальную сеть проводкой цифрового интерфейса по схеме "общая шина". Подключение проводки цифрового интерфейса к приборам учёта электроэнергии и теле-коммуникационному оборудованию выполняется согласно инструкции по эксплуатации прибора учёт электроэнергии.

Электроосвещение и электросиловая часть

Питание сети электроосвещения и обогрева БКТП-630кВА 10/0,4кВ принято от панели собственных нужд установленных в помещении РУ-0,4кВ. Схемы вторичных цепей комплектуются заводом поставщиком в комплекте с оборудованием.

В БКТП предусматривается рабочее освещение на напряжении 380/220В и ремонтное освещение на напряжении 12В через понижающий трансформатор 220/12В, установленный возле панели собственных нужд.

В РУ-10кВ и РУ-0,4кВ предусматривается технологический обогрев с помощью электропечей, включение печей автоматически при температуре внутри помещения ниже (+5*С).

Конструктивное выполнение

Помещение БКТП отдельностоящее, внутри которого в отдельных помещениях располагаются: РУ-10кВ, силовой трансформатор мощностью 630кВА, РУ-0,4кВ и генераторная. Соединение трансформаторов со щитом 0,4кВ осуществляется плоскими шинами, РУ-10кВ кабелем АСБг 3х50мм^2.

РУ-0,4кВ комплектуется распределительными панелями ЩО-70. Вводы линий 10кВ и 0,4кВ предусмотрены кабельные. Крепление оборудования и конструкций осуществляется с помощью дюбелей, болтов и электросварки к закладным деталям в стенах и полу, предусмотренные в строительной части.

Заземление и защита от грозовых перенапряжений

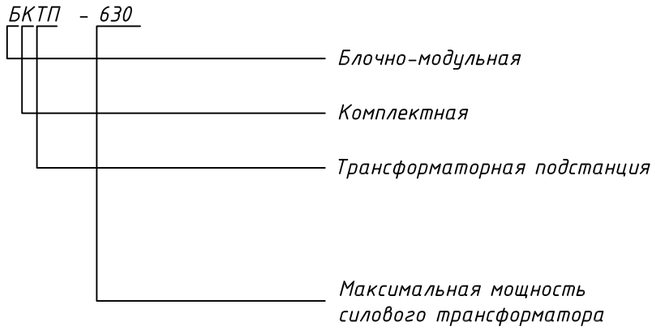
Заземление и заземляющее устройство БКТП принято общим для напряжения 10 и 0,4кВ. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более R=125/Jз=4Ом в любое время года. В качестве заземляющего устройства использовать искусственное заземляющее устройство в виде замкнутого контура (сталь полосовая 40х4мм) вокруг здания. Искусственное заземляющее устройство выполняется глубинными заземлителями (сталь угловая L 63х63х6мм). Глубинные заземлители связываются с магистралью заземления в двух местах.

Специальных мер по молниезащите подстанции не требуется, так как металлическая арматура каркаса ТП имеет жесткую металлическую связь с внутренним контуром заземления, что соответствует ПУЭ.

Технические характеристики.

Номинальная мощность силового трансформатора	630кВА.
Напряжение РУ ВН	10кВ.
Напряжение РУ НН	0,4кВ.
Частота переменного тока	50Гц.
Номинальный ток РУ ВН	630 А.
Номинальный ток РУ НН	1250 А.

Обозначение типа подстанции.



Мероприятия по технике безопасности и противопожарной защите

Мероприятия по технике безопасности предусмотрены в объеме "Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей" и ПУЭ РК.

1. Для предотвращения неправильных операций с оборудованием в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

А) механическая блокировка от ошибочных операций в пределах каждой камеры КСО-366 - выполняется заводом изготовителем;

Б) закрывание, внутренней части где производится подключение, наружной крышкой на болтовых соединениях;

2. Проектом предусмотрен также комплект основных защитных средств по технике безопасности и противопожарной защите;

3. Дополнительные защитные средства по технике безопасности и противопожарной защите должны быть установлены в ТП в соответствии с местными инструкциями по технике безопасности и противопожарной безопасности, согласованными с органами Государственного пожарного надзора.

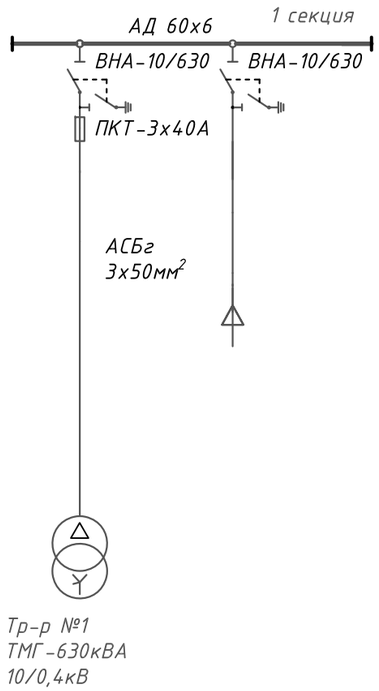
Взамен инв.№	Подпись и дата	Инв.№ подп.

Изм.	К уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	16-2023-ЭМ			
						«Строительство инженерно-коммуникационных сетей и благоустройства 2-х 5-ти этажного 60-ти квартирного жилого дома Аксуского района области Жетысу»			
ГИП		Конеков			03.24	БКТП 1*630кВа 10/0,4кВ	Стадия	Лист	Листов
Выполнил		Ташимова			03.24		РП	2	
Проверил		Ким Л.А.			03.24	Общие данные (окончание)	ТОО "Институт Инженерного Проектирования" г.Астана, 2024г.		
Норм.контр		Ким Л.А.			03.24				

Формат А3

Ячейки КСО-366

Порядковый номер ячейки	1	2
Номенклатурное обозначение ячейки	4Н-600	3Н-600
Назначение ячейки	Тр-р 1	Ввод 1



Взамен инв.№	
Подпись и дата	
Инв.№ подп.	

Изм.	К уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Конеков			03.24
Выполнил		Ташимова			03.24
Проверил		Ким Л.А.			03.24
Норм.контр		Ким Л.А.			03.24

16-2023-ЭМ

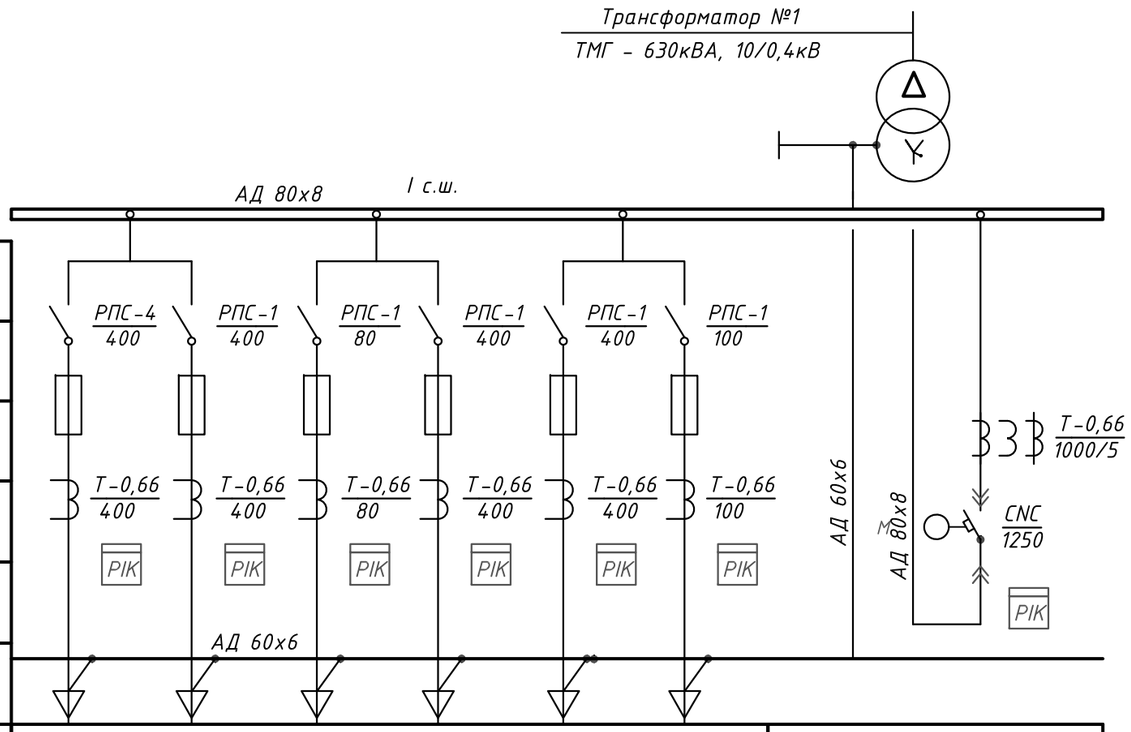
«Строительство инженерно-коммуникационных сетей и благоустройства 2-х 5-ти этажного 60-ти квартирного жилого дома Аксуского района области Жетысу»

БКТП 1*630кВа 10/0,4кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Принципиальная однолинейная схема 10кВ

ТОО "Институт Инженерного Проектирования"
г.Астана, 2024г.



Тип рубильника	РПС-4 / 400	РПС-1 / 400	РПС-1 / 80	РПС-1 / 400	РПС-1 / 400	РПС-1 / 100	
Тип предохранителя, ток плавкой вставки, А							
Тип трансформатора тока, номинальный ток, А							Т-0,66 / 1000/5
Тип автомата, так расцепителя, А	Т-0,66 / 400	Т-0,66 / 400	Т-0,66 / 80	Т-0,66 / 400	Т-0,66 / 400	Т-0,66 / 100	СПС / 1250
Тип трансформатора тока, номинальный ток, А	РІК	РІК	РІК	РІК	РІК	РІК	РІК
Марка и сечение нулевой шины	АД 60х6						
Порядковый номер панели	1						2
Тип панели	ЩО-70-01-С-У3 (инд.изгот)						ЩО70-32У3 (инд.изгот)
Назначение панели	Линейная						Ввод 1
Номинальный ток оборудования панели, А	400	400	80	400	400	100	1250
Номер отходящей линии	ЖК №1	ЖК №2	БМК	сущ.нагр.	сущ.нагр.	сущ.нагр.	

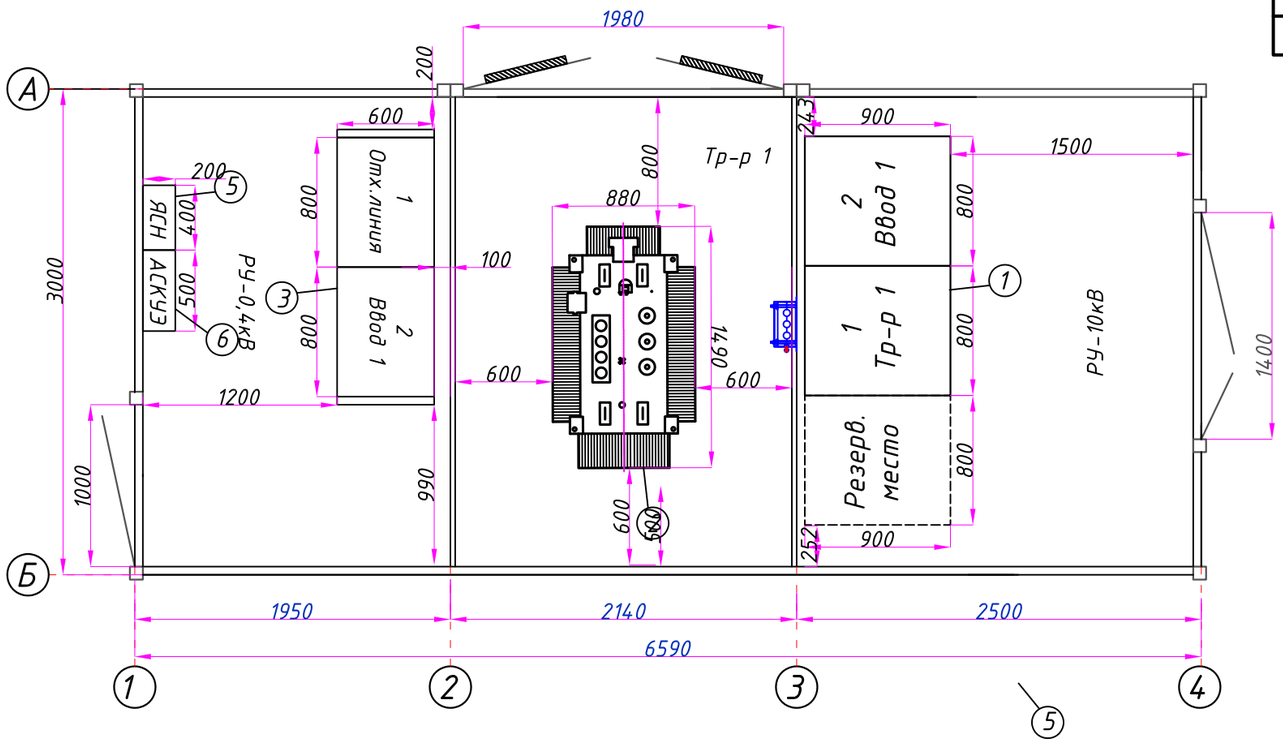
Взамен инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подп.

Изм.	К уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	16-2023-ЭМ		
						«Строительство инженерно-коммуникационных сетей и благоустройства 2-х 5-ти этажного 60-ти квартирного жилого дома Аксуского района области Жетысу»		
ГИП		Конеков			03.24	БКТП 1*630кВа 10/0,4кВ	Стадия: РП	Лист: 4 / Листов:
Выполнил		Ташимова			03.24	Принципиальная однолинейная схема 0,4кВ	ТОО "Институт Инженерного Проектирования" г.Астана, 2024г.	
Проверил		Ким Л.А.			03.24			
Норм.контр		Ким Л.А.			03.24			

№	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	КСО-366	Камера стационарная одностороннего обслуживания: 10кВ, 630А	шт.	2
2	ТМГ 630кВА 10/0,4кВ	Трансформатор силовой масляный герметичный: 630кВА, 10±2х2,5%/0,4кВ	шт.	1
3	ЩО-70	Распределительное устройство из 2 панелей,(с приборами учета электроэнергии на вводах и отходящих линиях): U=0,4кВ, Iном.ввод1=1250А,	компл.	1
4	ЩО-70	Распределительное устройство из 2 панелей, состоящее из одной секции шин (без приборов учета электроэнергии): U=0,4кВ, Iном.ввод3=630А	компл.	1
5	ЯСН	Ящик собственных нужд	шт.	1
6	АСКУЭ	Шкаф АСКУЭ	шт.	1



Изм.	К уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Конеков			03.24
Выполнил		Ташимова			03.24
Проверил		Ким Л.А.			03.24
Норм.контр		Ким Л.А.			03.24

16-2023-ЭМ

«Строительство инженерно-коммуникационных сетей и благоустройства 2-х 5-ти этажного 60-ти квартирного жилого дома Аксуского района области Жетысу»

БКТП 1*630кВа 10/0,4кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

План расположения оборудования

ТОО "Институт Инженерного Проектирования"
г.Астана, 2024г.

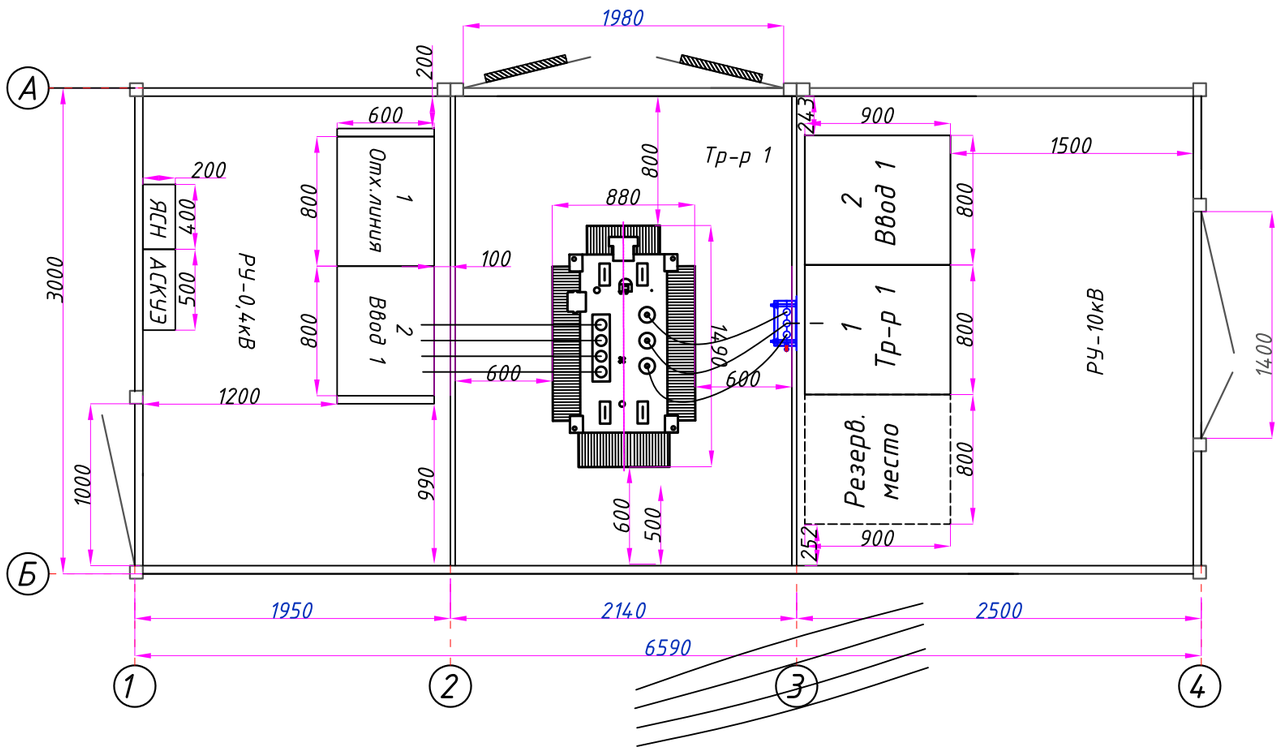
Взамен инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Кабельный журнал

Обозначение кабеля, шины	Трасса		Кабель, шина		
	Начало	Конец	Марка	Кол. и сечение жил	Длина, м
2	РУ-10кВ секция I	Трансформатор 1	АСБг	3х50	3
4	Трансформатор 1	РУ-0,4кВ секция I фазы	АД	3х(80х8)	3х2
5	Трансформатор 1	РУ-0,4кВ секция I ноль	АД	60х6	2
5					
		Всего	АСБг	3х50	3
			АД	80х8	3
			АД	60х6	2



Взамен инв.№	
Подпись и дата	
Инв.№ подп.	

Изм.	К уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Конеков			03.24
Выполнил		Ташимова			03.24
Проверил		Ким Л.А.			03.24
Норм.контр		Ким Л.А.			03.24

16-2023-ЭМ

«Строительство инженерно-коммуникационных сетей и благоустройства 2-х 5-ти этажного 60-ти квартирного жилого дома Аксуского района области Жетысу»

БКТП 1*630кВа 10/0,4кВ

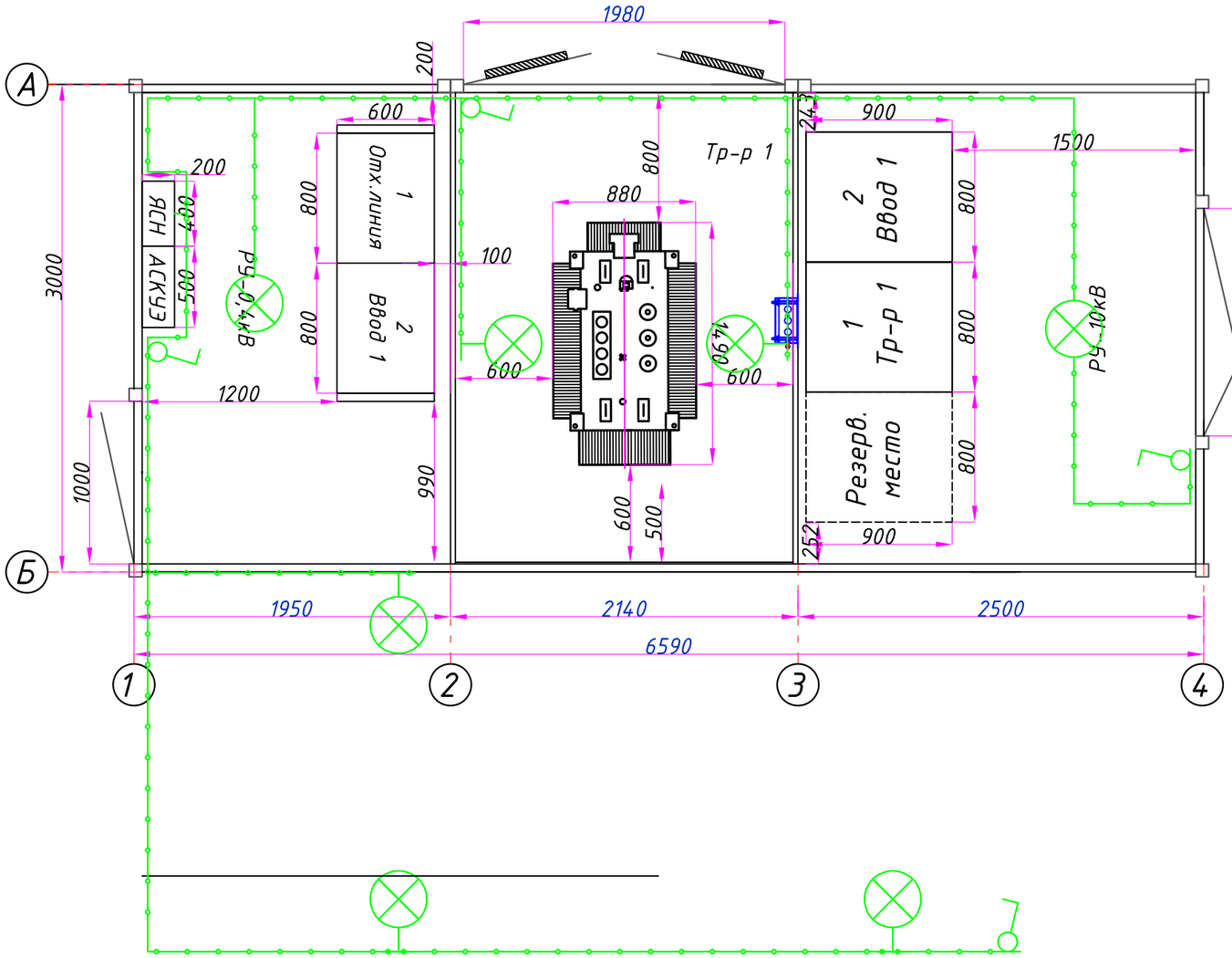
Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Раскладка силовых кабелей. Кабельный журнал

ТОО "Институт Инженерного Проектирования"
г.Астана, 2024г.

Кабельный журнал

Обозначение кабеля, шины	Трасса		Кабель		
	Начало	Конец	Марка	Кол. и сечение жил	Длина, м
1	РУ-0,4кВ секция I	ЯСН	ВВГнг	3х4	10
		Всего	ВВГнг	3х4	10



Примечание.

1. Напряжение сети освещения 380/220В, напряжение ламп 220В, напряжение сети ремонтного освещения 12В.
2. Электроосвещение выполняется от ящика ЯСН, электропитание ЯСН осуществляется от вводов РУ-0,4кВ, через автоматический выключатель.
3. В ЯСН предусмотреть учет электроэнергии.
4. Сеть освещения выполнить кабелем марки ВВГнг в кабельном лотке по стенам.
5. Высота установки выключателей 1м.
6. Силовую сеть выполнить кабелем марки ВВГнг в кабельном лотке или открыто по стенам.
7. Высота установки розеток 0,8м.

Спецификация освещения

№	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1		Светильник ПСХ-60	шт.	7	
2		Выключатель 0-4-6-04-6/220	шт.	4	
3	ГОСТ 2239-79	Лампочка светодиодная 15W, E27	шт.	7	
4		Кабель силовой ВВГнг 3х1,5мм^2	м.	70	
5		Коробка У195 УХЛ2	шт.	8	

Взамен инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	К уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Конеков			03.24
Выполнил		Ташимова			03.24
Проверил		Ким Л.А.			03.24
Норм.контр		Ким Л.А.			03.24

16-2023-ЭМ

«Строительство инженерно-коммуникационных сетей и благоустройства 2-х 5-ти этажного 60-ти квартирного жилого дома Аксуского района области Жетысу»

БКТП 1*630кВа 10/0,4кВ

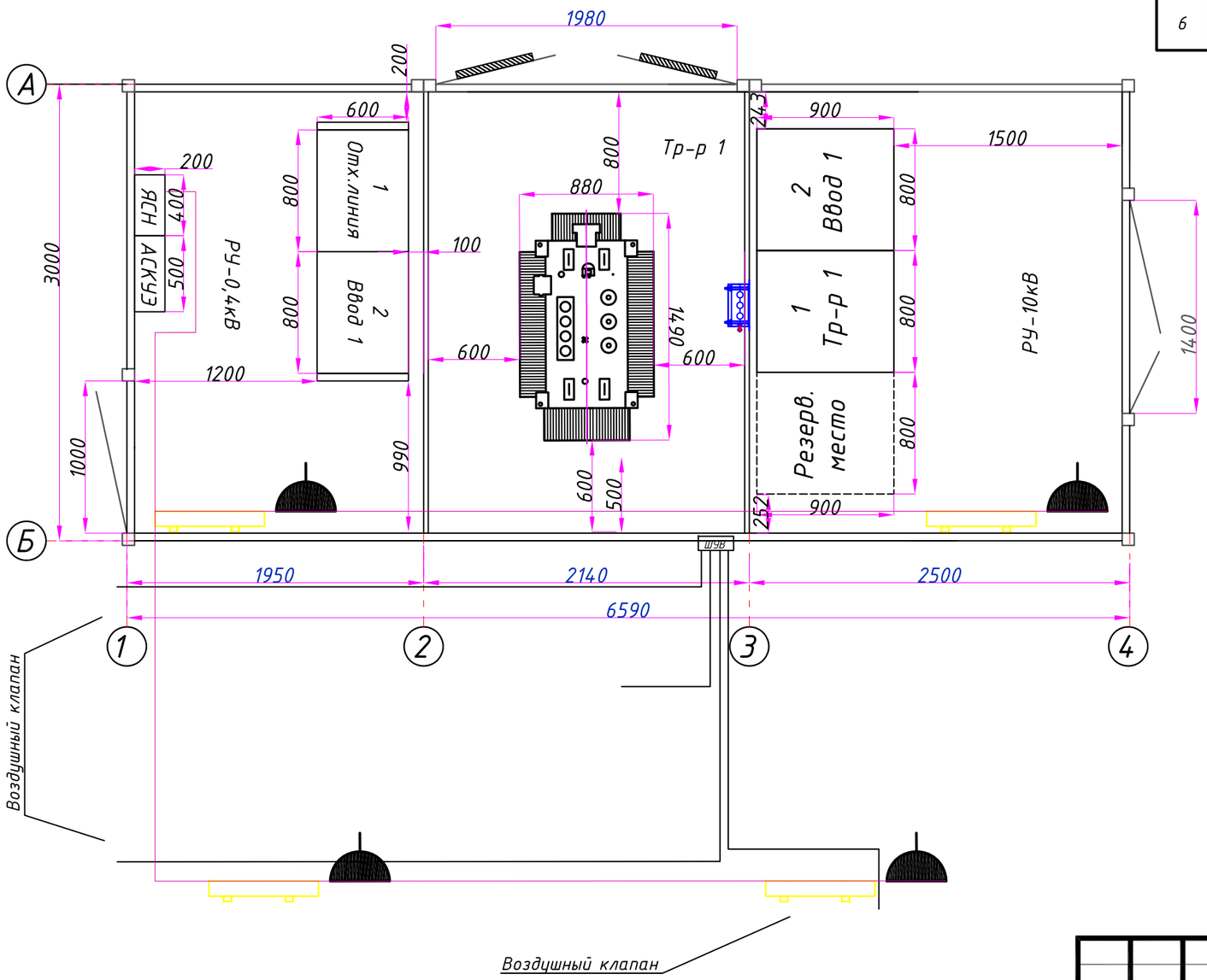
Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Освещение

ТОО "Институт Инженерного Проектирования"
г.Астана, 2024г.

Спецификация отопления и вентиляции

№	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1		Тепловой конвектор 1кВт	шт.	4	
2		Кабель силовой ВВГнг 3х2,5мм^2	м.	80	
3		Коробка У195 УХЛ2	шт.	8	
4		Розетка штепсельная РШ-Ц-2-0-07-6/220	шт.	4	
5	ШУВ	Шкаф управления вентиляцией	шт.	1	
6		Воздушный клапан ВК с электроприводом	шт.	3	



Примечание.

1. Напряжение сети электрического отопления 380/220В.
2. Сеть отопления выполнить кабелем марки ВВГнг в гофротрубе.
3. Кожухи тепловых конвекторов соединить со внутренним контуром заземления.
4. Высота установки тепловых конвекторов 0,3м.

Изм.	К уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Конеков			03.24
Выполнил		Ташимова			03.24
Проверил		Ким Л.А.			03.24
Норм.контр		Ким Л.А.			03.24

16-2023-ЭМ

«Строительство инженерно-коммуникационных сетей и благоустройства 2-х 5-ти этажного 60-ти квартирного жилого дома Аксуского района области Жетысу»

БКТП 1*630кВа 10/0,4кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

Отопление и вентиляция

ТОО "Институт Инженерного Проектирования"
г.Астана, 2024г.

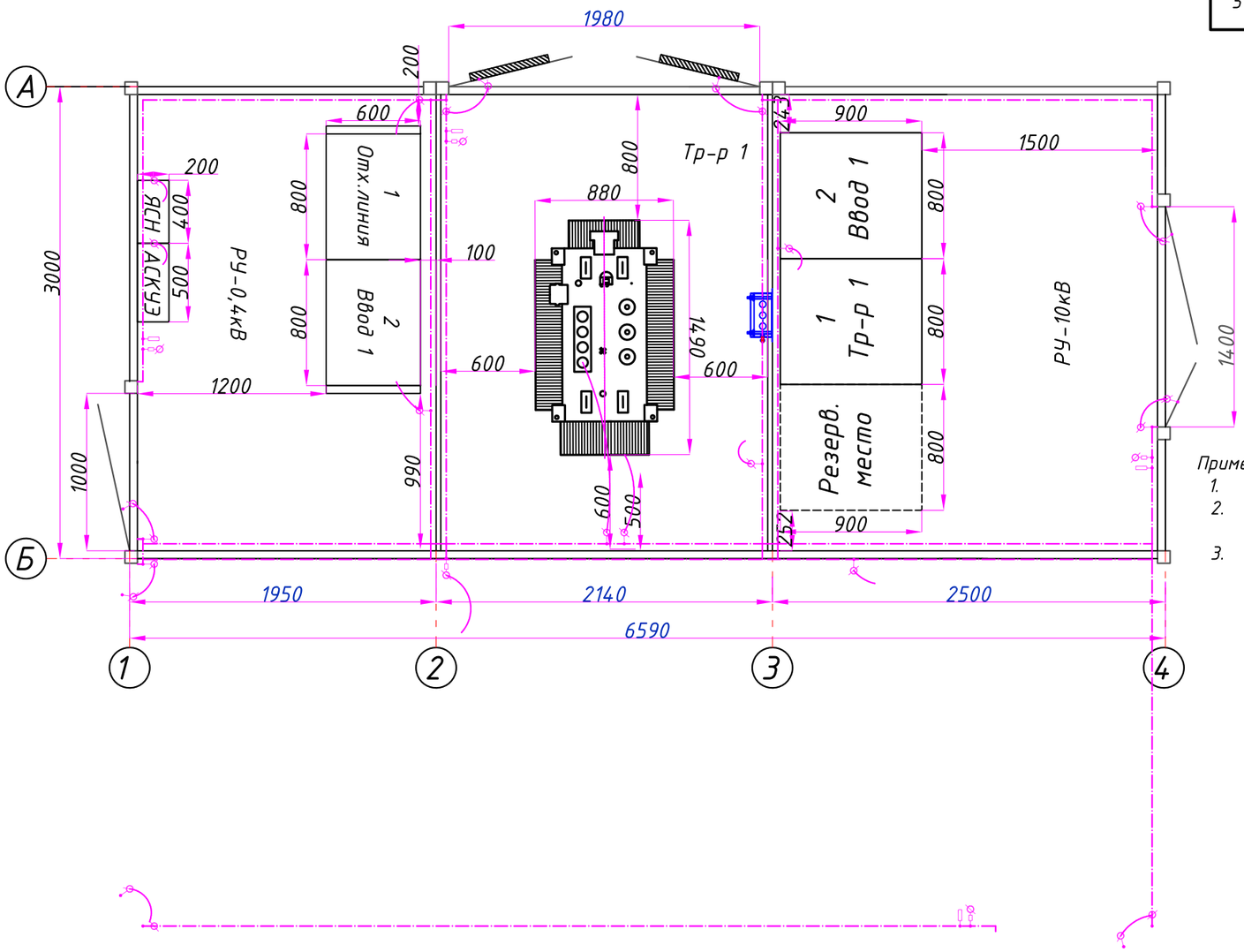
Взамен инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подп.

Спецификация внутреннего контура заземления

№	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	МГ-25	Провод медный сечением 25мм^2	м.	10	
2	ГОСТ 103-2006	Сталь полосовая 40х4мм	м.	41	
3		Болт с гайкой и шайбой М12	шт.	26	
4		Скоба для заземления переносного оборудования	шт.	4	
5		Скоба для заземления переносного оборудования под струбцину	шт.	4	



Примечание.

1. Полоса заземления 40х4 крепится по контуру внутри здания на высоте от пола 0,15м.
2. Требуется заземлить все металлоконструкции путем сварки или видимыммедным проводом сечением не менее 25мм^2.
3. Цветовая оболочка заземляющего провода должна быть желтая с зеленой полосой согласно ГОСТ 12.2.007.0.

Изм.	К уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Конеков			03.24
Выполнил		Ташимова			03.24
Проверил		Ким Л.А.			03.24
Норм.контр		Ким Л.А.			03.24

16-2023-ЭМ

«Строительство инженерно-коммуникационных сетей и благоустройства 2-х 5-ти этажного 60-ти квартирного жилого дома Аксуского района области Жетысу»

БКТП 1*630кВа 10/0,4кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

Внутренний контур заземления

ТОО "Институт Инженерного Проектирования"
г.Астана, 2024г.

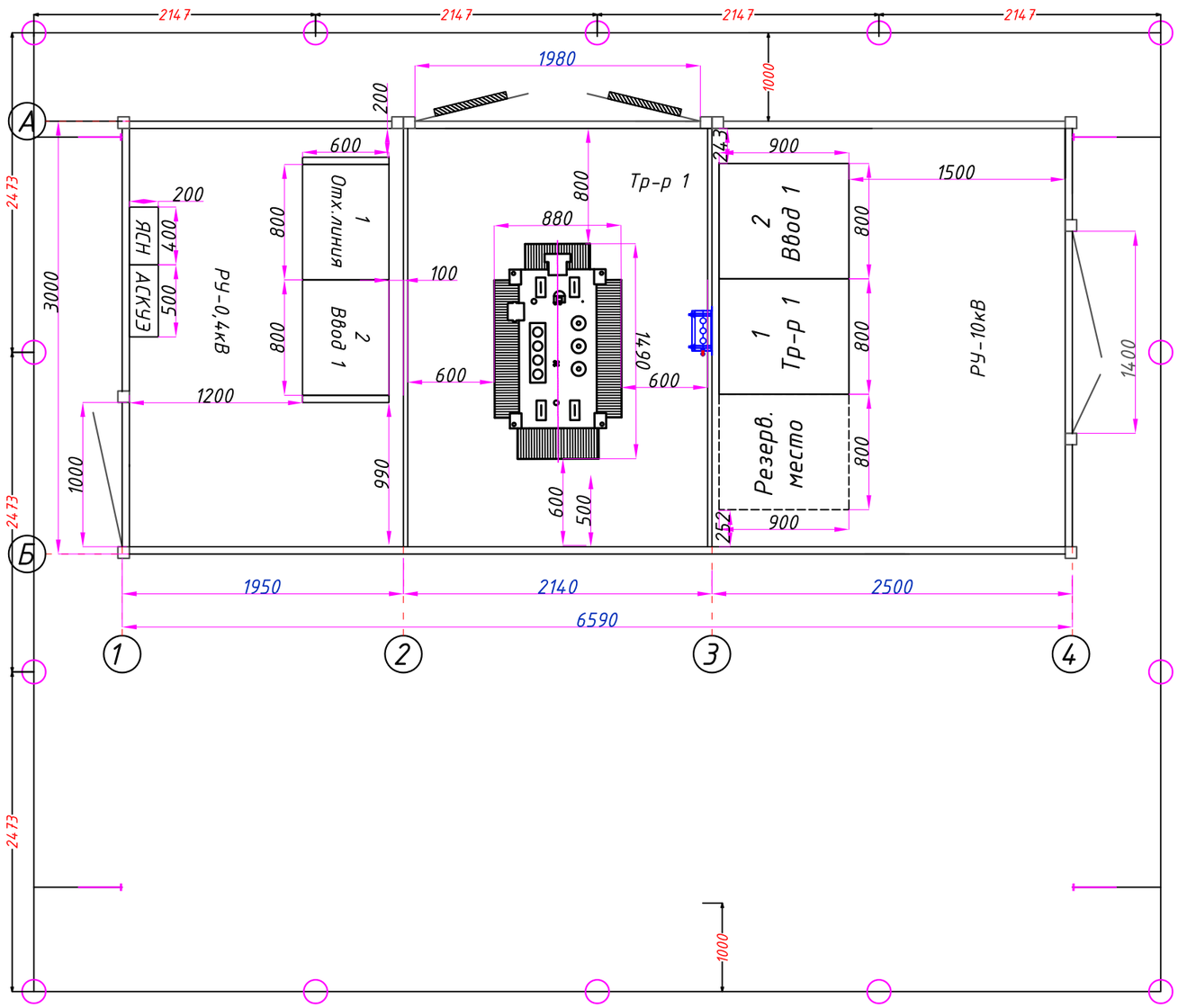
Взамен инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Спецификация наружнего контура заземления

№	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	ГОСТ 103-2006	Сталь полосовая 40х4мм	м.	36	
2	ГОСТ 8509-93	Сталь угловая 63х63х6мм	шт.	14	L=2,5м



Ввиду отсутствия замеров удельного сопротивления грунта и невозможности вследствие этого выполнения точного расчета сопротивления заземлителя рекомендуется следующий порядок выполнения работ.

1. Выполнить заземлитель из электродов.
2. Замерить его сопротивление растеканию токов.
3. В случае, если сопротивление оказалось в пределах:
   а) 4-5 Ом - забить дополнительные электроды.
   б) 5-6 Ом - забить дополнительные электроды из стальных труб Ф100мм и длиной не менее 5м.
   в) более 6 Ом - забить электроды с наполнителем.
4. Провода глубинных заземлителей завести через трубы для ввода кабельных линий и присоединить к скобам заземления.

Примечание.

1. В соответствии с ПУЭ РК для заземления электроустановок в первую очередь должны быть использованы естественные заземлители.
2. Выполнить соединение внешнего контура заземления с металлической панелью пола БКТП в местах, указанных на схеме.
3. Все соединения заземляющего контура выполнить электросваркой внахлест.
4. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4 Ом, В случае, если сопротивление окажется более 4 Ом, необходимо забить дополнительное количество электродов.

Взамен инв.№	
Подпись и дата	
Инв.№ подл.	

Изм.	К уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	16-2023-ЭМ			
						«Строительство инженерно-коммуникационных сетей и благоустройства 2-х 5-ти этажного 60-ти квартирного жилого дома Аксуского района области Жетысу»			
ГИП		Конеков			03.24	БКТП 1*630кВа 10/0,4кВ	Стадия	Лист	Листов
Выполнил		Ташимова			03.24		РП	10	
Проверил		Ким Л.А.			03.24	Внешний контур заземления	ТОО "Институт Инженерного Проектирования" г.Астана, 2024г.		
Норм.контр		Ким Л.А.			03.24				

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия и материала	Завод-изготовитель	Единица измере-ния	Количес-тво	Масса единицы оборудования, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Здания и сооружения							
1	БМЗ из "сэндвич" панелей габаритами 6590х3000 мм в комплекте с кровлей				компл.	1		
	Силовые трансформаторы							
2	Трансформатор силовой масленный герметичный мощностью 630кВА напряжение 10/0,4кВ, схема и группа соед. Д/У-0	ТМГ-630кВА 10/0,4кВ			шт.	1		
	Комплектное распределительное устройство							
3	Камера стационарная одностороннего обслуживания: 10кВ, 630А	КСО-366			шт.	2		
	Щитовые устройства							
4	Шкаф распределительный низкого напряжения 0,4кВ	ЩО-70			шт.	4		
6	Ящик собственных нужд	ЯСН-EVA			шт.	1		
	Кабельная продукция							
7	Кабель силовой с алюминиевыми жилами на напряжение 10кВ	АСБг 1х50мм^2			м.	3		
8	Кабель силовой с медными жилами на напряжение 1кВ	ВВГнг 3х4мм^2			м.	10		
9	Кабель силовой с медными жилами на напряжение 1кВ	ВВГнг 3х2,5мм^2			м.	80		
10	Кабель силовой с медными жилами на напряжение 1кВ	ВВГнг 3х1,5мм^2			м.	70		
11								
12	Муфта концевая внутренней установки	GUST 12/25-50/1200-L12		Raychem	шт.	2		
13	Муфта концевая внутренней установки	EPKT 0047-L12		Raychem	шт.	12		
14	Провод медный сечением 25мм^2	МГ-25			м	10		
	Шины							
15	Шина алюминиевая	АД 80х8			м.	3		
16	Шина алюминиевая	АД 60х6			м.	1		

Взамен инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	К уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Конеков			03.24
Выполнил		Ташимова			03.24
Проверил		Ким Л.А.			03.24
Норм.контр		Ким Л.А.			03.24

16-2023-ЭМ.СО

«Строительство инженерно-коммуникационных сетей и благоустройства 2-х 5-ти этажного 60-ти квартирного жилого дома Аксуского района области Жетысу»

БКТП 1*630кВа 10/0,4кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ТОО "Институт Инженерного Проектирования"
г.Астана, 2024г.

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия и материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы оборудования, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Другие изделия							
17	Сталь полосавая	40х4			м.	77		
18	Сталь угловая	63х63х6			шт./м.	14/36		
19	Коробка ответвительная	У195 УХЛ2			шт.	12		
20								
	Отопление и освещение							
21	Тепловой конвектор на напряжение 220В, мощностью 1кВт	Noirot CNX-2			шт.	4		
22	Светильник 220В	ПСХ-60			шт.	7		
23	Лампочка светодиодная 15W, E27				шт.	7		
24	Розетка штепсельная для открытой установки	РШ-Ц-2-0-07-6/220			шт.	4		
25	Выключатель однополюсный для открытой установки	0-4-6-04-6/220			шт.	4		
26	Шкаф управления вентиляцией	ШУВ-EVA			шт.	1		
27	Воздушный клапан с электроприводом	ВК			шт.	3		
	Средства защиты							
28	Ковер резиновый диэлектрическйи				шт.	2		
29	Огнетушитель углекислотный	ОУ 5			шт.	2		
30	Диэлектрические боты				компл.	2		
31	Диэлектрические перчатки				компл.	2		
32	Указатель напряжения	УВН-10			шт.	2		
33	Плакаты безопасности				компл.	2		

Взамен инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	К уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Конеков			03.24
Выполнил		Ташимова			03.24
Проверил		Ким Л.А.			03.24
Норм.контр		Ким Л.А.			03.24

16-2023-ЭМ.СО

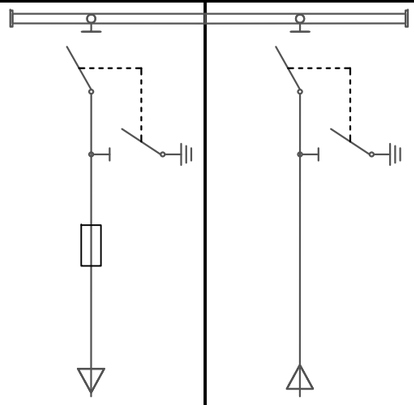
«Строительство инженерно-коммуникационных сетей и благоустройства 2-х 5-ти этажного 60-ти квартирного жилого дома Аксуского района области Жетысу»

БКТП 1*630кВа 10/0,4кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ТОО "Институт Инженерного Проектирования"
г.Астана, 2024г.

№	Запрашиваемые данные: КСО-366				
1	Материал и сечение сборных шин: АД 60х6	Напряжение, кВ	10		
		Ток, А	870		
2	Ток динамической стойкости, кА		50		
	Ток термической стойкости, кА		25		
3	Схема первичных соединений				
4	Номер ячейки по плану			1	2
5	Назначение ячейки			Тр-р 1	Ввод 1
6	Номер схемы вторичных соединений			4Н-600	3Н-600
7	Номинальный ток ячейки, А			630	630
8	Тип коммутационного аппарата			ВНА-10/630	ВНА-10/630
9	Тип выключателя			-	-
10	Тип привода выключателя			Ручной	Ручной
11	Технические характеристики нагрузки			ТМГ 630кВА	-
12	Трансформатор тока: ТОЛ-10			-	-
13	Тр-р тока нулевой последовательности: ТЗЛМ			-	-
14	Прибор учета: нет			-	-
15	Тип защиты			ПКТ-3х40А	-
16	Источник питания оперативного тока			-	-
17	Ограничитель перенапряжения			-	-
18	Трансформатор напряжения			-	-
19	Емкостной изолятор с индикацией напряжения			-	-
20	Примечание				
I	Наименование объекта				
II	Наименование заказчика				

Примечание:
1. Нумерация камер КСО-366 схеме электрических соединений соответствует нумерации камер на компоновочном чертеже.

Взамен инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подп.

Изм.	К уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Конеков			03.24
Выполнил		Ташимова			03.24
Проверил		Ким Л.А.			03.24
Норм.контр		Ким Л.А.			03.24

16-2023-ЭМ.ОЛ

«Строительство инженерно-коммуникационных сетей и благоустройства 2-х 5-ти этажного 60-ти квартирного жилого дома Аксуского района области Жетысу»

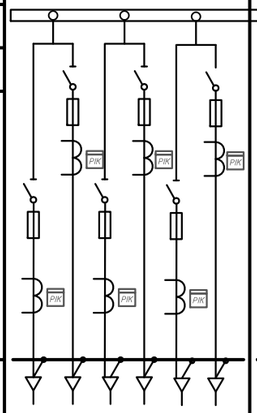
БКТП 1*630кВа 10/0,4кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

Опросный лист 10кВ

ТОО "Институт Инженерного Проектирования"
г.Астана, 2024г.

№	Запрашиваемые данные: ЩО-70								
1	Порядковый номер панели							1	2
2	Номинальное напряжение		0,4кВ						I секция
3	Номинальный ток и динамическая стойкость сборных шин		1320А						
			50кА						
4	Схема первичных соединений								
5	Материал и сечение сборных шин фазы АД 80х8, N АД 60х6								
6	Тип панели			ЩО-70-01-С-У3					ЩО70-32У3
7	Номер схемы вторичных соединений			(инд.изгот)					(инд.изгот)
8	Назначение панели			Отх. линии					Ввод 1
9	Тип коммутационного аппарата	Тип							
10		Марка		РПС-1, РПС-6					СNС
11		Ном. ток разъединителя, А		400	400	80	400	400	100	
12		Ном. ток автомата, А								1250
13	Номинальный ток расцепителя автомата или предохранителя, А			400	400	80	400	400	100	1250
14	Пределы уставок по току	Замедленного срабатывания								
15		Мгновенного срабатывания								
16	Выдержка времени защиты от тока короткого замыкания, сек									
17	Ток плавкой вставки или уставки расцепителя, А			400	400	80	400	400	100	1250
18	Номинальный ток трансформатора тока, А			400	400	80	400	400	100	1000/5
19	Количество и сечение кабелей									
20	Амперметр шкала, А									0...1000
21	Вольтметр шкала, В									0...400
22	Прибор учета: Меркурий 234 АРТ-03 PQRSIDN			+	+	+	+	+	+	+
I	Наименование объекта									
II	Наименование заказчика									



Взамен инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подп.

Изм.	К уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Конеков			03.24
Выполнил		Ташимова			03.24
Проверил		Ким Л.А.			03.24
Норм.контр		Ким Л.А.			03.24

16-2023-ЭМ.ОЛ

«Строительство инженерно-коммуникационных сетей и благоустройства 2-х 5-ти этажного 60-ти квартирного жилого дома Аксуского района области Жетысу»

БКТП 1*630кВа 10/0,4кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Опросный лист 0,4кВ

ТОО "Институт Инженерного Проектирования"
г.Астана, 2024г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта -АСКУЭ

Лист	Наименовние	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема структурная комплекса технических средств	
3	Схема соединений и подключений оборудования АСКУЭ	
4	Состав и общий вид удаленного центра сбора данных	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименовние	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ РК	Правила устройства электроустановок РК	
СН РК 4.04-07-2019	Электротехнические устройства	
СН РК 4.04-106-2013	Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования	
ПТЭ	Правила технической эксплуатации станций и сетей на территории РК	
	Прилагаемые документы	
-АСКУЭ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	1 лист

Общие данные

Настоящий комплект рабочих чертежей разработан для создания автоматизированной системы коммерческого учета электроэнергии (АСКУЭ) в ТП-10(20)/0,4кВ

Для учета электроэнергии используются счетчики электрической энергии установленные в панелях 0,4кВ в РУ-0,4кВ.

Для сбора информации о результатах измерений и состояний средств измерений используется Меркурий 250.12 GRL, размещенный в шкафу УСПД М-250. Передача данных учета электроэнергии в удаленный центр сбора данных осуществляется по каналу GSM/GPRS.

Счетчики, которые размещаются в РУ-0,4кВ ТП подключаются к УСПД-М250 по интерфейсу RS-485.

Все счетчики прямого включения в РУ-0,4кВ должны быть снабжены силовым реле на 60А.

Для передачи информации в диспетчерский пункт в качестве канала связи используется сотовая связь GSM, данные передаются через интернет посредством GPRS.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ, ПТБ, ПТЭ и СН РК 4.04-07-2019.

Заземление оборудования выполняется-согласно ПУЭ РК.

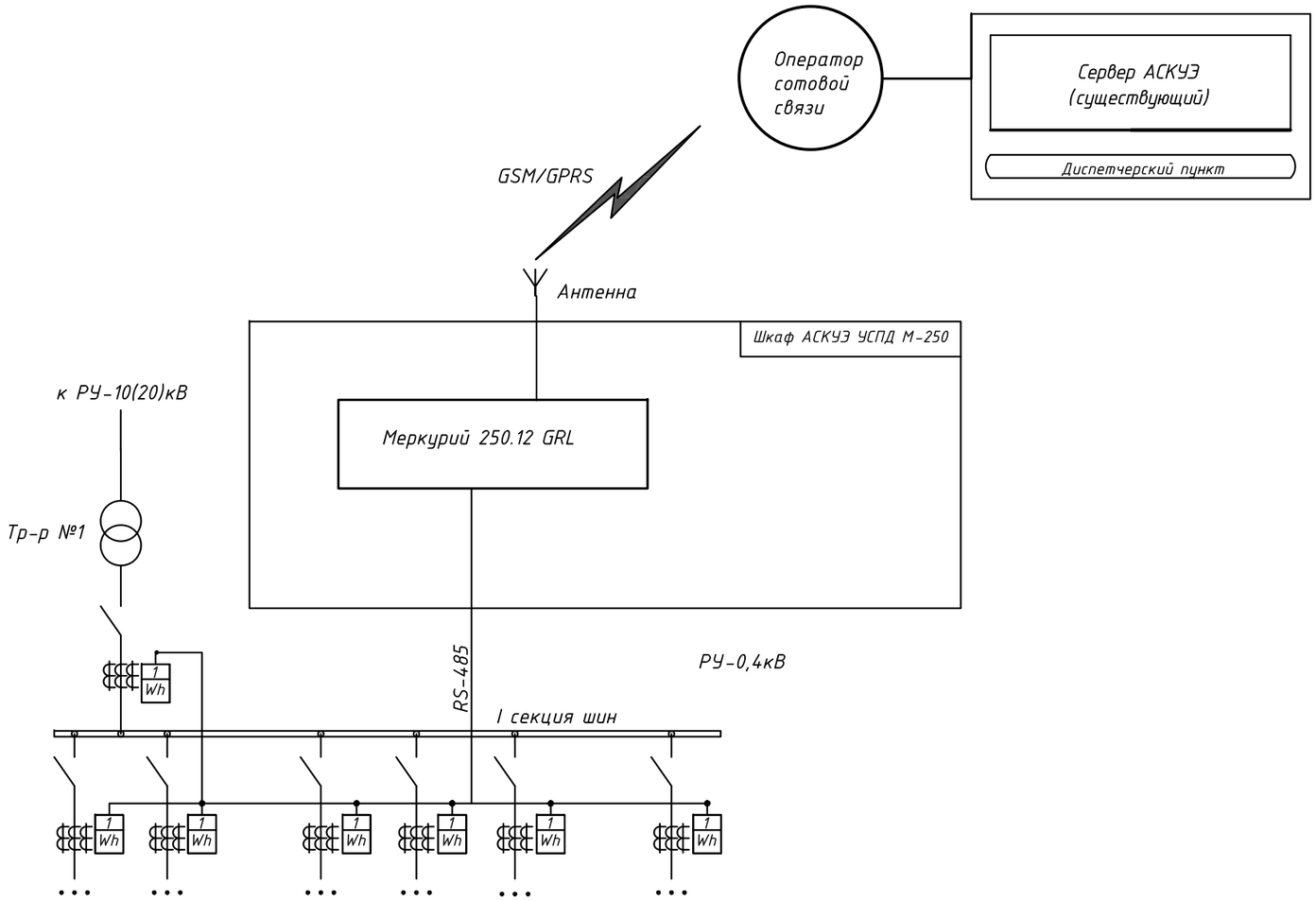
Технические решения, принятые в рабочих чертежах соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан и обеспечивают безопасную для жизни и здоровью людей эксплуатацию объекта при соблюдении мероприятий, предусмотренных рабочими чертежами

ГИП _____ Конеков А.

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

Изм.	К уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	16-2023-АСКУЭ		
						«Строительство инженерно-коммуникационных сетей и благоустройства 2-х 5-ти этажного 60-ти квартирного жилого дома Аксуского района области Жетысу»		
ГИП		Конеков			03.24	Автоматическая система коммерческого учета электроэнергии	Стадия: РП	Лист: 1 / Листов: 4
Выполнил		Ташимова			03.24			
Проверил		Ким Л.А.			03.24	Общие данные	ТОО "Институт Инженерного Проектирования" г.Астана, 2024г.	
Норм.контр		Ким Л.А.			03.24			

Структурная схема АСКУЭ для ТП-10(20)/0,4 кВ, с двумя секциями шин 0,4 кВ



Примечание

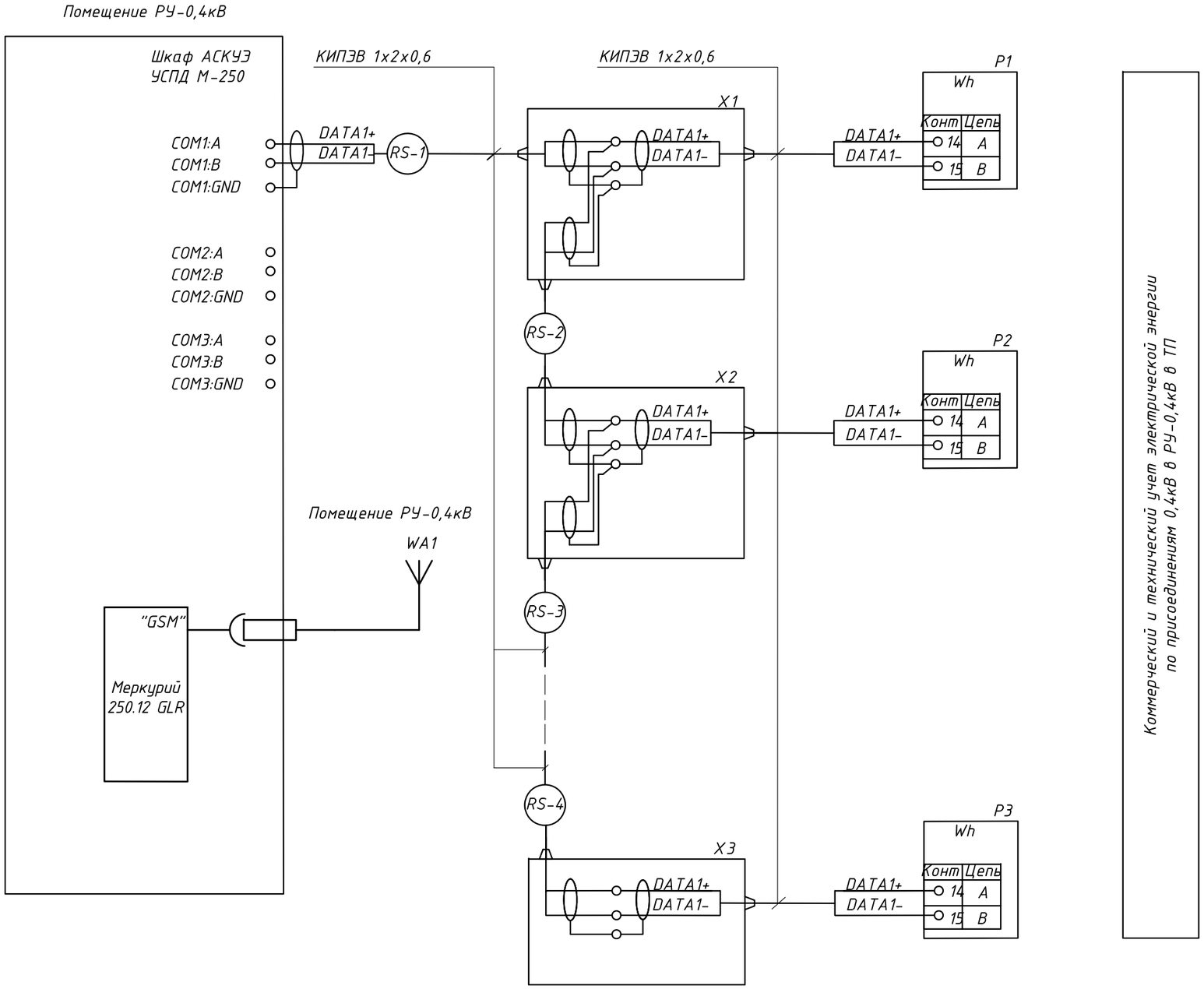
1. Количество и обозначение присоединений в РУ-0,4кВ даны условно.

						16-2023-АСКУЭ		
Изм.	К уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	«Строительство инженерно-коммуникационных сетей и благоустройства 2-х 5-ти этажного 60-ти квартирного жилого дома Аксуского района области Жетысу»		
ГИП		Конеков			03.24	Автоматическая система коммерческого учета электроэнергии	Стадия: РП	Лист: 2 / Листов:
Выполнил		Ташимова			03.24	Схема структурная комплекса технических средств	ТОО "Институт Инженерного Проектирования" г.Астана, 2024г.	
Проверил		Ким Л.А.			03.24			
Норм.контр		Ким Л.А.			03.24			

Взамен инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.



						16-2023-АСКУЭ		
Изм.	К уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	«Строительство инженерно-коммуникационных сетей и благоустройства 2-х 5-ти этажного 60-ти квартирного жилого дома Аксуского района области Жетысу»		
ГИП		Конеков			03.24	Автоматическая система коммерческого учета электроэнергии	Стадия: РП	Лист: 3 / Листов:
Выполнил		Ташимова			03.24	Схема соединения и подключении оборудования АСКУЭ	ТОО "Институт Инженерного Проектирования" г.Астана, 2024г.	
Проверил		Ким Л.А.			03.24			
Норм.контр		Ким Л.А.			03.24			

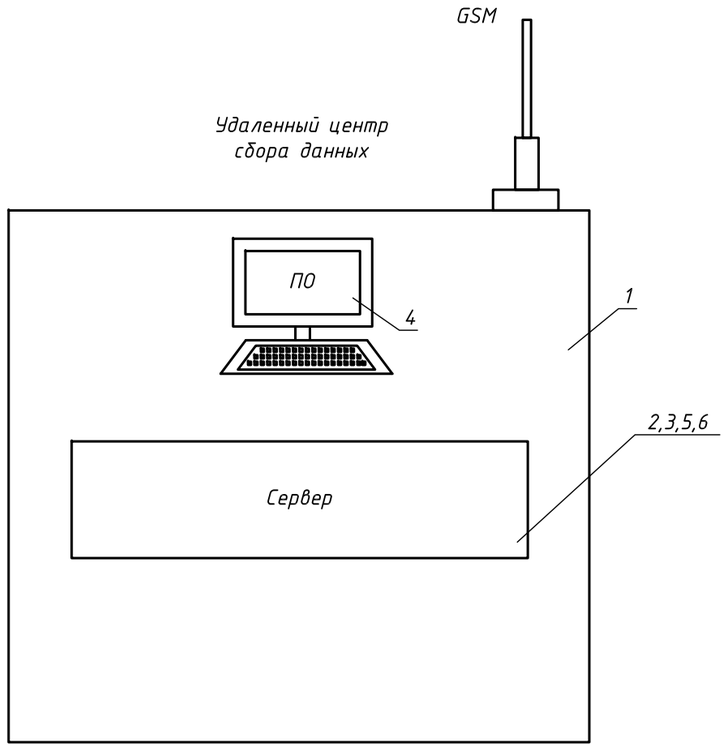
Взамен инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Существующее оборудование

№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	Шкаф серверный 42U	шт.	1	
2	19" панель электропитания 220В, 6 розеток 2К+З, фильтр	шт.	1	
3	Полка неподвижная 1U, глубина 300мм для ПК	шт.	1	
4	АРМ	шт.	1	
5	Сервер базы данных	шт.	1	
6	Web сервер	шт.	1	



Взамен инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подп.

Изм.	К уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Конеков			03.24
Выполнил		Ташимова			03.24
Проверил		Ким Л.А.			03.24
Норм.контр		Ким Л.А.			03.24

16-2023-АСКУЭ

«Строительство инженерно-коммуникационных сетей и благоустройства 2-х 5-ти этажного 60-ти квартирного жилого дома Аксуского района области Жетысу»

Автоматическая система коммерческого учета электроэнергии

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Состав и общий вид удаленного сбора данных

ТОО "Институт Инженерного Проектирования"
г.Астана, 2024г.

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия и материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы оборудования, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Приборы и средства автоматизации							
1	Шкаф АСКУЭ, в том числе:	УСПД М-250			компл.	1		
	Кабельная продукция							
2	Кабель связи	КИПЭВ 1х2х0,6		Казцентрэлектропровод	м.	80		
3	Провод с медными жилами ж/з	ПВС 4х1,5			м.	40		

Взамен инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подп.

Изм.	К уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Конеков			03.24
Выполнил		Ташимова			03.24
Проверил		Ким Л.А.			03.24
Норм.контр		Ким Л.А.			03.24

16-2023-АСКУЭ.СО

«Строительство инженерно-коммуникационных сетей и благоустройства 2-х 5-ти этажного 60-ти квартирного жилого дома Аксуского района области Жетысу»

Автоматическая система коммерческого учета электроэнергии

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ТОО "Институт Инженерного Проектирования"
г.Астана, 2024г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта -ОПС

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План прокладки кабелей	
3	Структурная схема	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
СН РК 2.02-11-2002	Нормы оборудования зданий, помещений	
	и сооружений системами автоматической	
	пожарной сигнализации, автоматическими	
	установками пожаротушения и оповещения	
	людей о пожаре.	
СНиП РК 2.02-15-2003	Пожарная автоматика зданий и сооружений.	
	Прилагаемые документы	
-ОПС.СО	Спецификация	Листов 1

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм и правил, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта _____ Конеков А.

Общие указания

Настоящим проектом предусматривается организация автоматической охранно-пожарной сигнализации, предназначенной для обнаружения несанкционированного доступа в охраняемые помещения и с оповещением о тревоге на пульт диспетчера.

Система автоматической охранной сигнализации выполнена на базе универсального контроллера Мираж-GSM-M8-03 системы "Мираж". Для расширения количества контролируемых шлейфов к контрллеру подключается сетевая контрольная панель "Мираж СКП08-03", с передачей извещений бзовому контроллеру .

В качестве технических средств обнаружения пожара на ранней стадии развития служат дымовые оптические пожарные извещатели - ИП-212-3СУ.

Блокировка конструктивных элементов осуществляется следующими техническими средствами:

- двери на открывание - извещатель охранный магнитоконтактный ИО 102-20 А2П.
- внутренние объемы помещений - извещатель охранный оптико-электронный Patrol 701.

Охранные и пожарные извещатели включены в самостоятельные шлейфы приемного контроллера. Шкаф управления сигнализацией устанавливается в помещение РУ-20кВ. Доступ снятия и постановки охранной сигнализации осуществляется с пульта диспетчера.

Электропитание контроллера "Мираж -GSM-M8-03" предусматривается от двух источников питания. Основное питание - от сети ~220В, 50Гц, резервное питание - контроллер оснащен источником бесперебойного питания. А также контроллер оснащен высокочувствительным интегрированным GSM/GPRS модемом Cinterion. Оборудование охранной сигнализации подлежит заземлению.

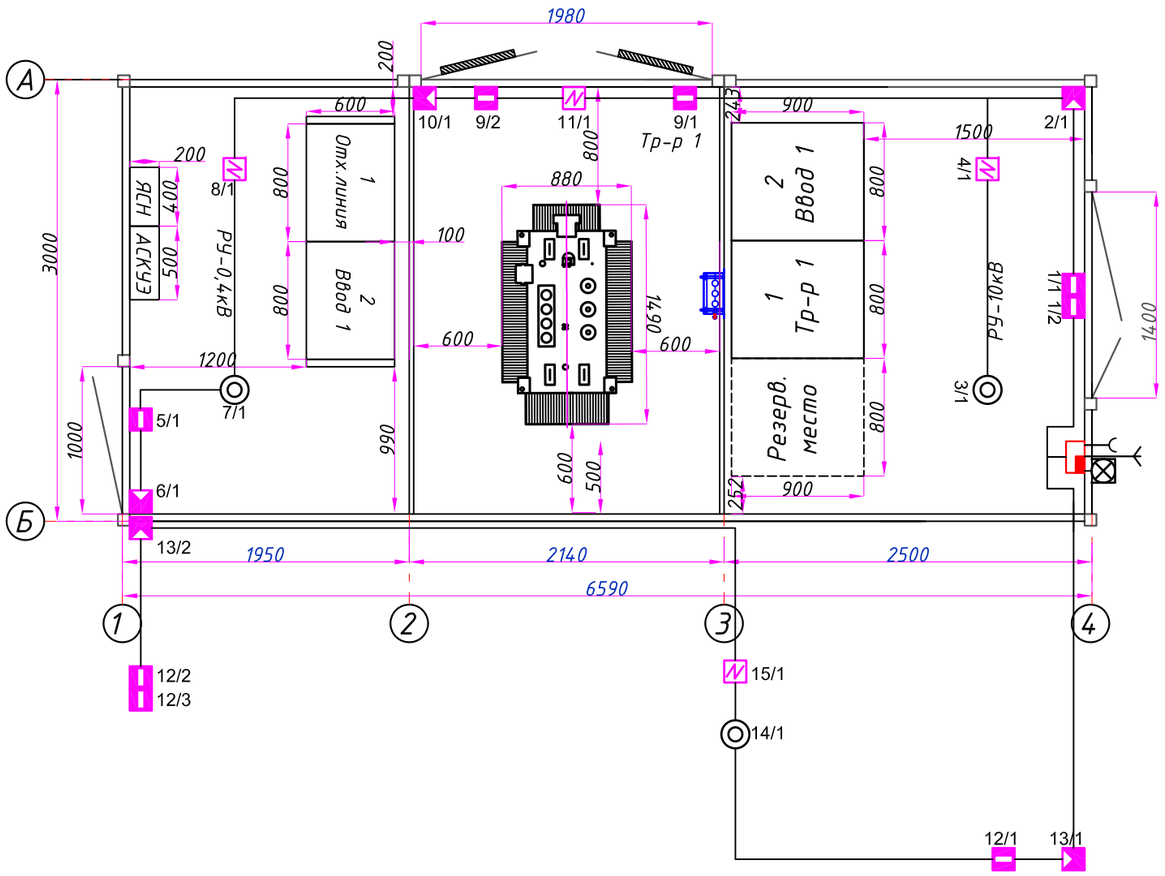
Для местного оповещения о несанкционированном доступе проектом предусматривается установка светозвукового оповещателя типа "Маяк-12-КП" устанавливаемый на высоте 3,2м. от уровня пола.

Шлейфы охранно-пожарной сигнализации выполняются открыто по стенам в гофротрубе кабелем марки КСПВ 4х0,5.

Сеть звукового оповещения выполняется кабелем марки КСПВ 4х0,5 и подключается к ППК "Мираж -GSM-M8-03".

Все работы по монтажу оборудования производить в соответствии с действующими нормативными документами и технической документацией на оборудование.

Изм.	К уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	16-2023-ОПС		
						«Строительство инженерно-коммуникационных сетей и благоустройства 2-х 5-ти этажного 60-ти квартирного жилого дома Аксуского района области Жетысу»		
						Охранно-пожарная сигнализация	Стадия	Лист	Листов
							РП	1	3
ГИП		Конеков			03.24				
Выполнил		Ташимова			03.24	Общие данные	ТОО "Институт Инженерного Проектирования" г.Астана, 2024г.		
Проверил		Ким Л.А.			03.24				
Норм.контр		Ким Л.А.			03.24				



Условные обозначения

Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3
	Прибор приемно-контрольный	Мираж-GSM-М8-03
	Извещатель охранный магнитоконтактный	ИО 102-20 А2П
	Извещатель охранный пассивный инфракрасный	Patrol 701
	Извещатель охранный инфракрасный потолочный	ИО-409-15
	Извещатель пожарный дымовой	ИП-212-3СУ
	Оповещатель комбинированный	Маяк-12-КП
	Магнитный считыватель	

Взаим.инв. №	Подпись и дата	Инв.№ подл.

Изм.	К уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Конеков			03.24
Выполнил		Ташимова			03.24
Проверил		Ким Л.А.			03.24
Норм.контр		Ким Л.А.			03.24

16-2023-ОПС

«Строительство инженерно-коммуникационных сетей и благоустройства 2-х 5-ти этажного 60-ти квартирного жилого дома Аксуского района области Жетысу»

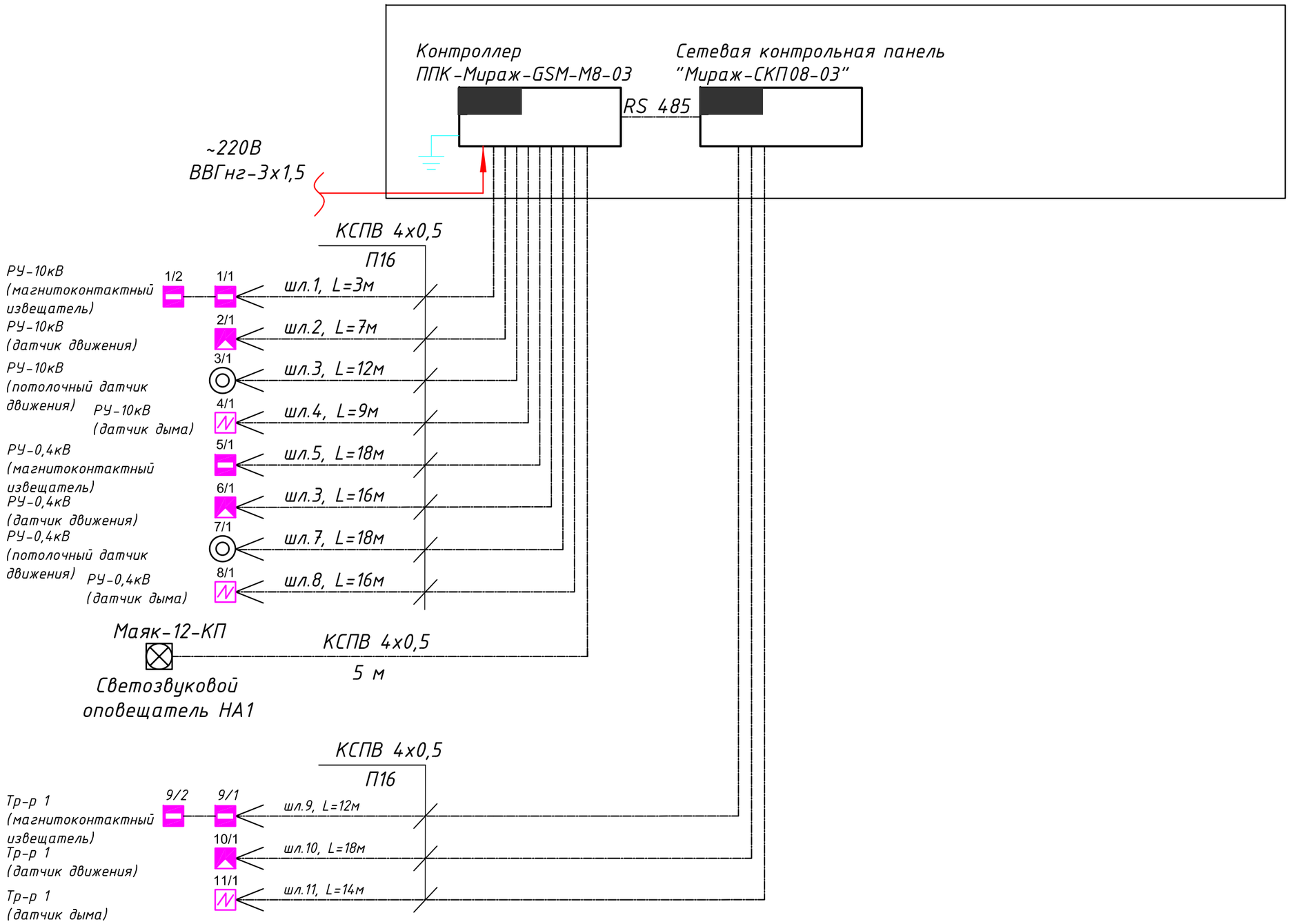
Охранно-пожарная сигнализация

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

План прокладки кабелей

ТОО "Институт Инженерного Проектирования"
г.Астана, 2024г.

Структурная схема



Изм.	К уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	16-2023-ОПС		
						«Строительство инженерно-коммуникационных сетей и благоустройства 2-х 5-ти этажного 60-ти квартирного жилого дома Аксуского района области Жетысу»		
						Охранно-пожарная сигнализация	Стадия	Лист	Листов
							РП	3	
ГИП		Конеков			03.24	Структурная схема	ТОО "Институт Инженерного Проектирования" г.Астана, 2024г.		
Выполнил		Ташимова			03.24				
Проверил		Ким Л.А.			03.24				
Норм.контр		Ким Л.А.			03.24				

Позиция	Наименование, техническая характеристика	Тип, марка, обозначение опросного листа	Код изделия и материала	Завод изготовитель	Ед. изм.	Кол-во	Масса ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Контроллер охранный на 8 зон, с GSM коммуникатором, в компл.:	Мираж -GSM-M8-03			шт	1		
	Электронный ключ DS1990A			-//-	шт	3		
	Считыватель Touch Memory			-//-	шт	1		
	Антенна "Мираж-AMG"			-//-	шт	1		
	ПО "Мираж Конфигуратор-Про"			-//-	шт	1		
	Сетевая контрольная панель "Мираж-СКП08-03"			-//-	шт	1		
2	Аккумуляторная батарея 7.0А/ч 12В	АКБ 7 А/ч		-//-	шт	2		
3	Извещатель охранный пассивный инфракрасный движения	Patrol 701		-//-	шт	3		
4	Извещатель охранный магнитоконтактный	ИО-102-20 А2П		-//-	шт	6		
5	Извещатель пожарный дымовой	ИП-212-3СУ		-//-	шт	3		
6	Извещатель охранный пассивный инфракрасный движения объемный	ИО-409-15		-//-	шт	2		
7	Оповещатель комбинированный	МАЯК-12-КП			шт	1		
8	Коробка распределительная УК-П	УК-П			шт	12		
9	Розетка штепсельная открытой установки, IP 44	РС16-296			шт	1		
10	Ящик металлический индивидуальной сборки			-//-	шт	1		
11	Номер мобильной связи			-//-	шт	1		
12	Кабель	КСПВ 4х0.5		-//-	м	143		
13	Кабель	ВВГнг 3х1.5		-//-	м	15		
14	Труба гофрированная из самозатухающего ПВХ d=16 мм			-//-	м	143		
15	Вспомогательный материал			-//-	компл.	1		
16	Блок питания на 12В, 5А	ИВЭПР 12/5		-//-	шт	1		

Изм.	К уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	16-2023-ОПС.СО		
						«Строительство инженерно-коммуникационных сетей и благоустройства 2-х 5-ти этажного 60-ти квартирного жилого дома Аксуского района области Жетысу»		
						Охранно-пожарная сигнализация	Стадия	Лист	Листов
							РП	1	1
ГИП		Конеков			03.24				
Выполнил		Ташимова			03.24	Спецификация оборудования, изделий и материалов	ТОО "Институт Инженерного Проектирования" г.Астана, 2024г.		
Проверил		Ким Л.А.			03.24				
Норм.контр		Ким Л.А.			03.24				

Общие указания

1. Рабочие чертежи марки АС разработаны на основании задания на проектирование.
2. Нормативные данные:
Проект разработан для строительства в IIIВ климатическом районе.
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки -25.3ºС
Снеговая нагрузка -1,2 кПа
Скоростной напор ветра -0,56 кПа
3. Характеристика здания:
Уровень ответственности -II.
Степень огнестойкости -II.
4. За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 616.80.
5. Объемно-планировочные решения:
*В блочно-модульной трансформаторной подстанции стены и потолок выполнены из панелей типа "сэндвич" толщиной 50 мм, наполненных базальтовой минплитой, в ней размещаются камеры силовых трансформаторов, помещение щита 0,4 кВ, помещение РУ-10 кВ и генераторная.
* Крыша изготовлена из металочерепицы, двухскатная.
*Здание одноэтажное, прямоугольное в плане с размерами в осях 6590 х 3000 мм.
6. Конструктивные решения фундамента:
* Смонтировать монолитную плиту из армированного бетона размером 7290 х 3700 мм. толщиной 200мм на отм. -1,400
*Фундамент - ленточный из бетонных блоков ФБС, ГОСТ 13579-78.
Бетон класса С10/15 (М200) пониженной проницаемости W4 в/ц - 0,55 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-91 морозостойкостью F100 .
*Вертикальные стыки блоков плотно заделать бетоном С8/10;
*Укладку фундамента из блоков ФБС производить на растворе М50. Все горизонтальные швы заделать раствором;
*Укладку фундаментных блоков производить на за ранее подготовленную ж/б плиту;
*Места без штриховки между ФБС оставить для прохода;
* Пол в ТП смонтировать из рефленного железа;
* Выполнить бетонную отмостку по периметру ТП шириной 800мм.
7. Конструкции запроектированы в соответствии со СНиП 2.01.07.-85 "Нагрузки и воздействия", ГОСТ 31384-2008 "Защита бетонных и железобетонных конструкций от коррозии".
8. Указания по производству работ:
Монтаж сборных бетонных и железобетонных конструкций должен производится в соответствии со СНиП 3.03.01-87. Все виды работ производить в соответствии со
СНиП РК 1.03.-05-2001г. "Техника безопасности в строительстве".
При производстве всех видов работ в зимнее время руководствоваться требованиями соответствующих разделов СНиП 3.04.01-87.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта"АС"

	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Фасады по оси А, Б, 1, 6	
3	План КТПН	
4	Раскладка блоков ФБС	
5	Раскладка блоков по осям А,Б,1,4.	
6	План фундаментной плиты. Армирование. Разрезы	
7	Ворота металлические ВМ-1,ВМ-2. Двери наружные ДН-1.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Приме-чание
	Ссылочные документы	
СНиП РК 4.04-07-2013	Электротехнические устройства.	
ПУЭ РК-2015	Правила устройства электроустановок.	
ГОСТ 13579-78	Блоки бетонные для стен подвалов	
СТ РК 956-93	Плиты ленточных фундаментов железобетонные	
СНиП 3.02.01-87	Земляные сооружения, основания и фундаменты	
МСП 5.01-102-2002	Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений	
ГОСТ 31384-2008	Защита бетонных и железобетонных конструкций от коррозии	
СНиП РК 5.01-01 -2002	Земляные сооружения, основания и фундаменты	

В настоящем рабочем проекте все принятые технические решения по сетевым сооружениям, оборудованию и технологической части предусмотрены и разработаны в полном соответствии с действующими на дату выпуска проекта нормами и правилами.
При соблюдении правил технической эксплуатации, а также требований техники безопасности, включая электро-, пожаро- и взврывобезопасность, эксплуатация запроектированной электроустановки, сооруженной по данному проекту, безопасно.

Главный инженер проекта: _____ Конеков А.

Изм.	К уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Конеков			03.24
Проверил		Гараськова			03.24
Выполнил		Павленко			03.24
Норм.контр		Ким Л.А.			03.24

16-2023-АС

«Строительство инженерно-коммуникационных сетей и благоустройства 2-х 5-ти этажного 60-ти квартирного жилого дома Аксуского района области Жетысу»

БКТП-630кВА 10/0,4кВ
Архитектурно-строительная часть

Стадия	Лист	Листов
РП	1	7

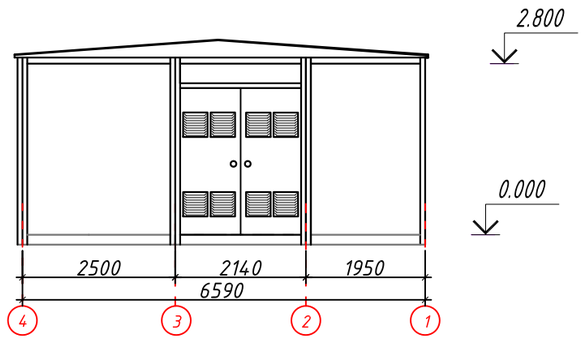
Общие данные

ТОО "Институт Инженерного Проектирования"
г.Астана, 2024г.

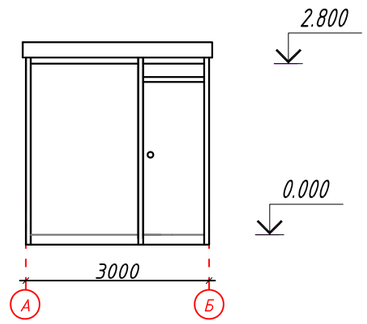
Взамен инв.N
Подпись и дата
Инв. N подл.

Формат А3

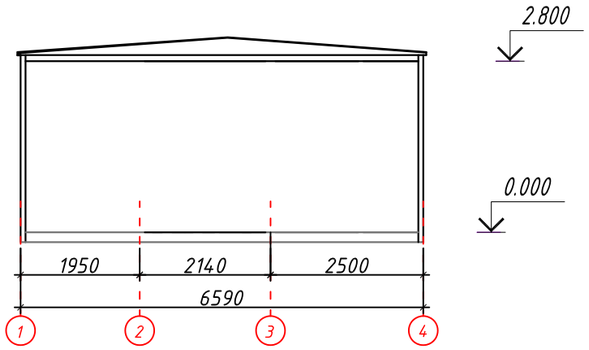
Фасад по оси А



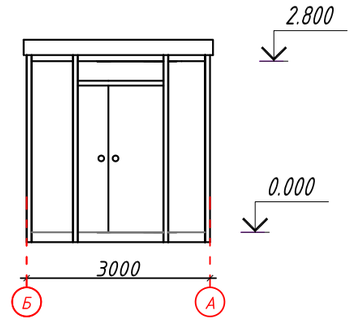
Фасад по оси 1



Фасад по оси Б



Фасад по оси 4



Взамен инв.N	
Подпись и дата	
Инв. N подл.	

Изм.	К уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Конеков			03.24
Проверил		Гараськова			03.24
Выполнил		Павленко			03.24
Норм.контр		Ким Л.А.			03.24

16-2023-АС

«Строительство инженерно-коммуникационных сетей и благоустройства 2-х 5-ти этажного 60-ти квартирного жилого дома Аксуского района области Жетысу»

БКТП-630кВА 10/0,4кВ
Архитектурно-строительная часть

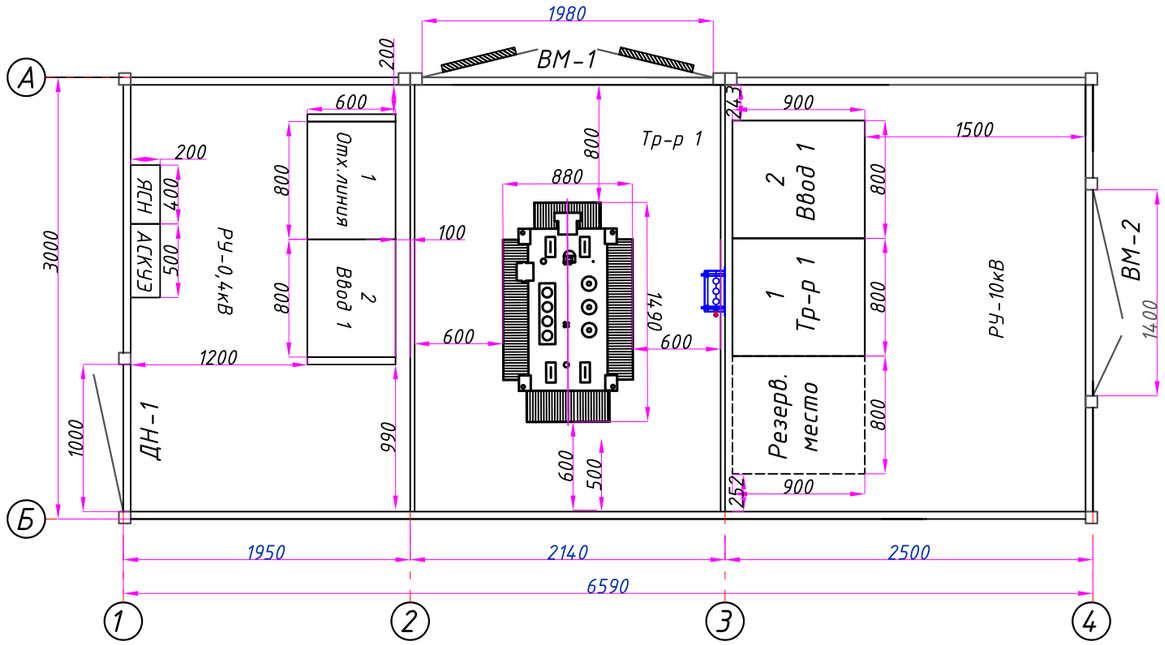
Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Фасады по осям А, Б, 1, 4

ТОО "Институт Инженерного Проектирования"
г.Астана, 2024г.

Формат А3

План КТПН.

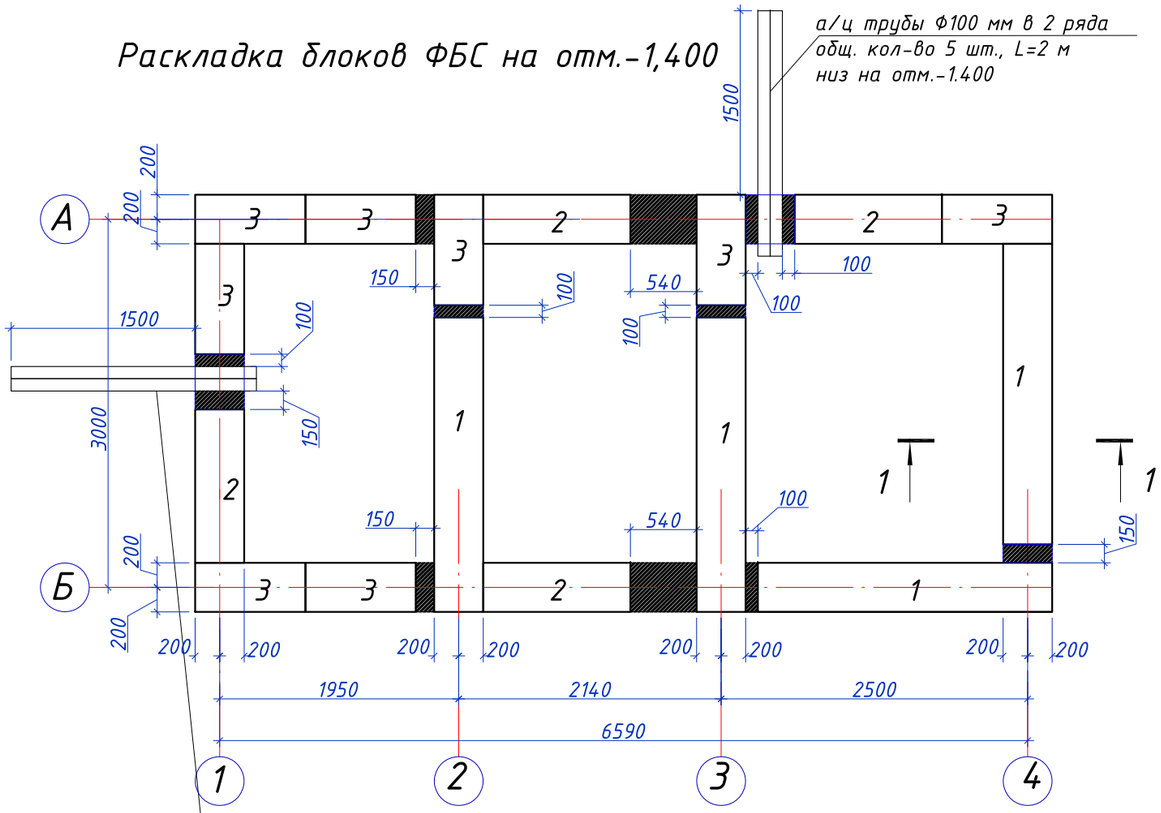


1. За относительную отметку 0.000 принята отметка чистого пола.
2. Горизонтальную гидроизоляцию выполнить из 2-х слоев гидроизола на битумной мастике. Под подошвой фундамента выполнить подготовку из щебня фракции 20-40 толщиной 200мм.
3. Обратную засыпку пазух фундамента выполнить непучинистым, непросадочным грунтом.
4. Поверхности бетонных блоков и стен каналов, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.

Взамен инв.N	Подпись и дата	Инв. N подл.

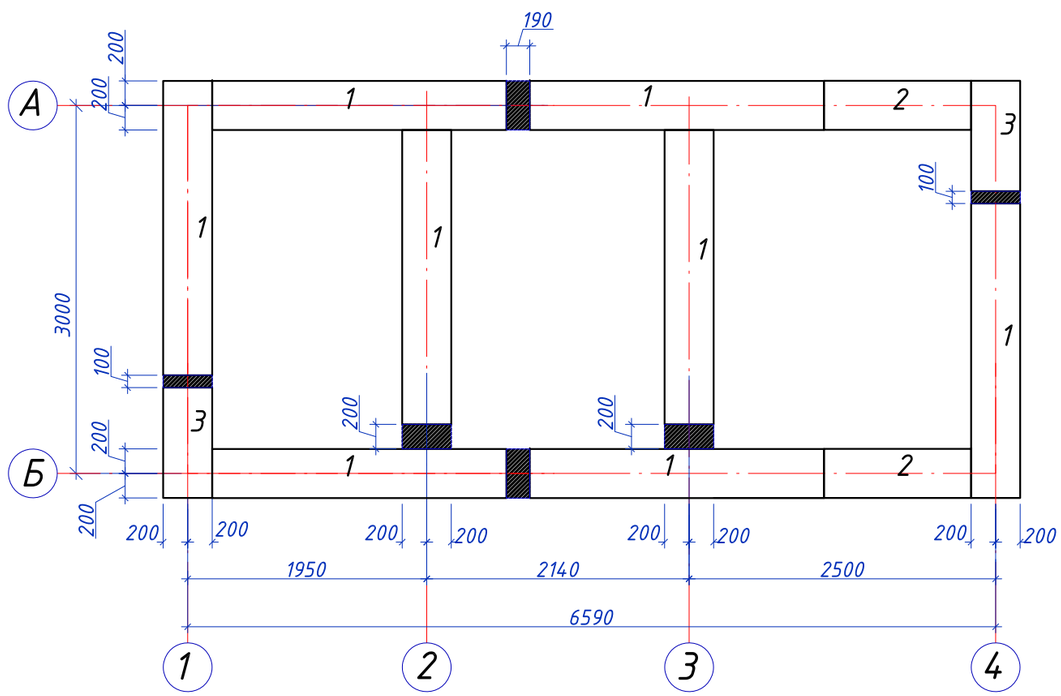
Изм.	К уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	16-2023-АС		
						«Строительство инженерно-коммуникационных сетей и благоустройства 2-х 5-ти этажного 60-ти квартирного жилого дома Аксуского района области Жетысу»		
						БКТП-630кВА 10/0,4кВ Архитектурно-строительная часть	Стадия	Лист	Листов
							РП	3	
ГИП		Конеков			03.24	План КТПН	ТОО "Институт Инженерного Проектирования" г.Астана, 2024г.		
Проверил		Гараськова			03.24				
Выполнил		Павленко			03.24				
Норм.контр		Ким Л.А.			03.24				

Раскладка блоков ФБС на отм.-1,400



а/ц трубы Ф100 мм в 2 ряда. Общ. кол-во 4 шт., L=2 м.Низ на отм.-1.400

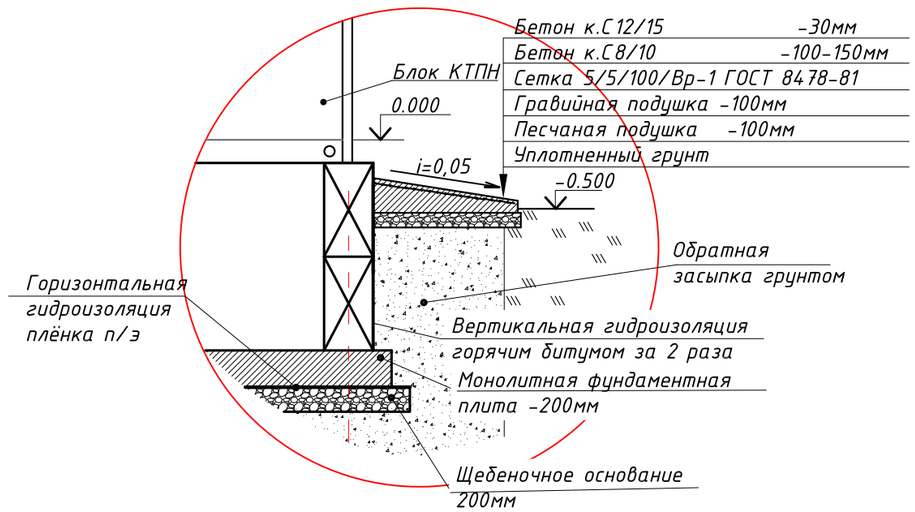
Раскладка блоков ФБС на отм.-0,800



Спецификация к раскладке блоков ФБС

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примеч.
Пм1	Лист 7	Плита монолитная Пм1	1		
1	ГОСТ 13579-78*	ФБС24.4.6-Т	12	970	
2	- " -	ФБС12.4.6-Т	6	490	
3	- " -	ФБС9.4.6-Т	10	350	
	ГОСТ 539-80	а/ц труба L=2м, шт	10		см. прим.
		Материалы			
	на монол. заделки	Бетон кл. С8/10 на сульфато-стойком цементе, W4, F100, $м^3$	0,5		

1-1



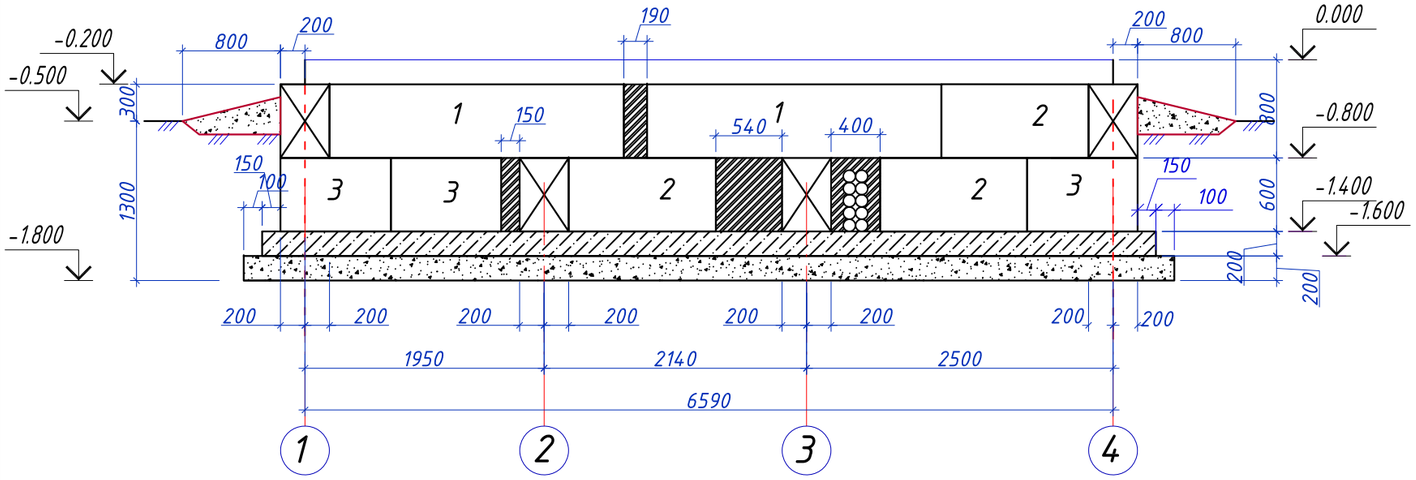
Примечание.
1. А/ц трубы Ф100мм уложить с уклонов наружу не менее 5°

Взаим.инв. №	Подпись и дата	Инв.№ подл.

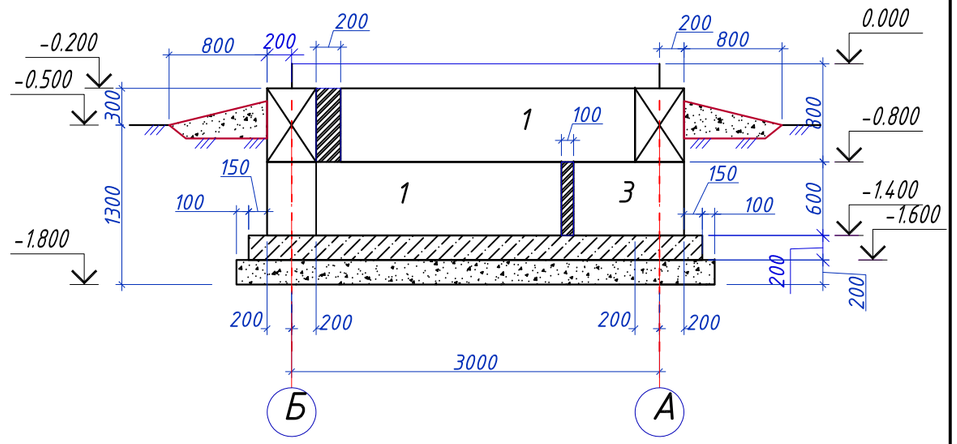
Изм.	К уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	16-2023-АС		
						«Строительство инженерно-коммуникационных сетей и благоустройства 2-х 5-ти этажного 60-ти квартирного жилого дома Аксуского района области Жетысу»		
						БКТП-630кВА 10/0,4кВ Архитектурно-строительная часть	Стадия	Лист	Листов
							РП	4	
ГИП		Конеков			03.24	Раскладка блоков ФБС	ТОО "Институт Инженерного Проектирования" г.Астана, 2024г.		
Проверил		Гараськова			03.24				
Выполнил		Павленко			03.24				
Норм.контр		Ким Л.А.			03.24				

Формат А3

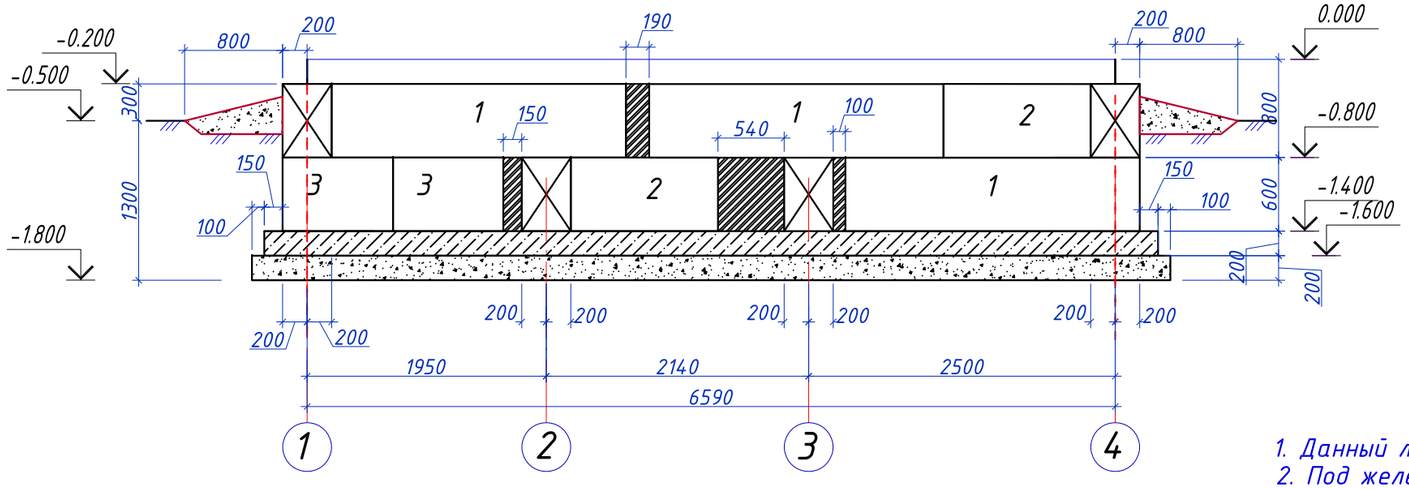
Раскладка блоков по оси А



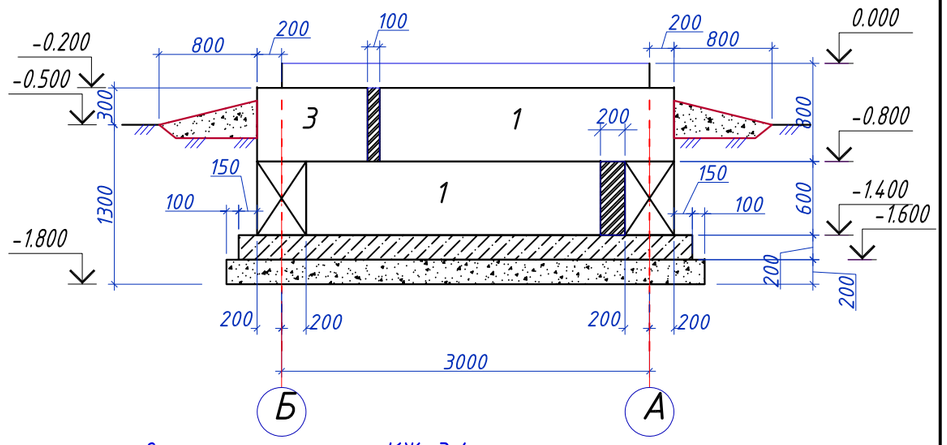
Раскладка блоков по оси 2,3



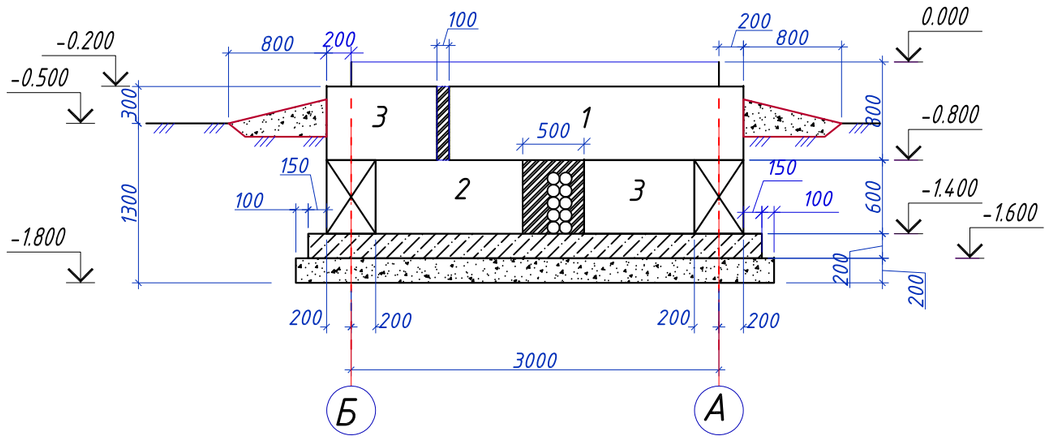
Раскладка блоков по оси Б



Раскладка блоков по оси 4



Развертка стены фундамента по оси 1



1. Данный лист смотреть совместно с листами КЖ-3,4.
2. Под железобетонные плиту фундаментов выполнить щебеночную подготовку толщиной 200 мм.
3. Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.
5. Фундаментные блоки укладывают на цементно-песчанном р-ре М50.
6. При раскладке фундаментных блоков должна быть обеспечена перевязка блоков на глубину не менее 1/2 высоты блока.
7. Обратную засыпку пазух выполнить непучинистым непросадочным грунтом с послойным уплотнением до $\gamma=1,7т/м^3$.

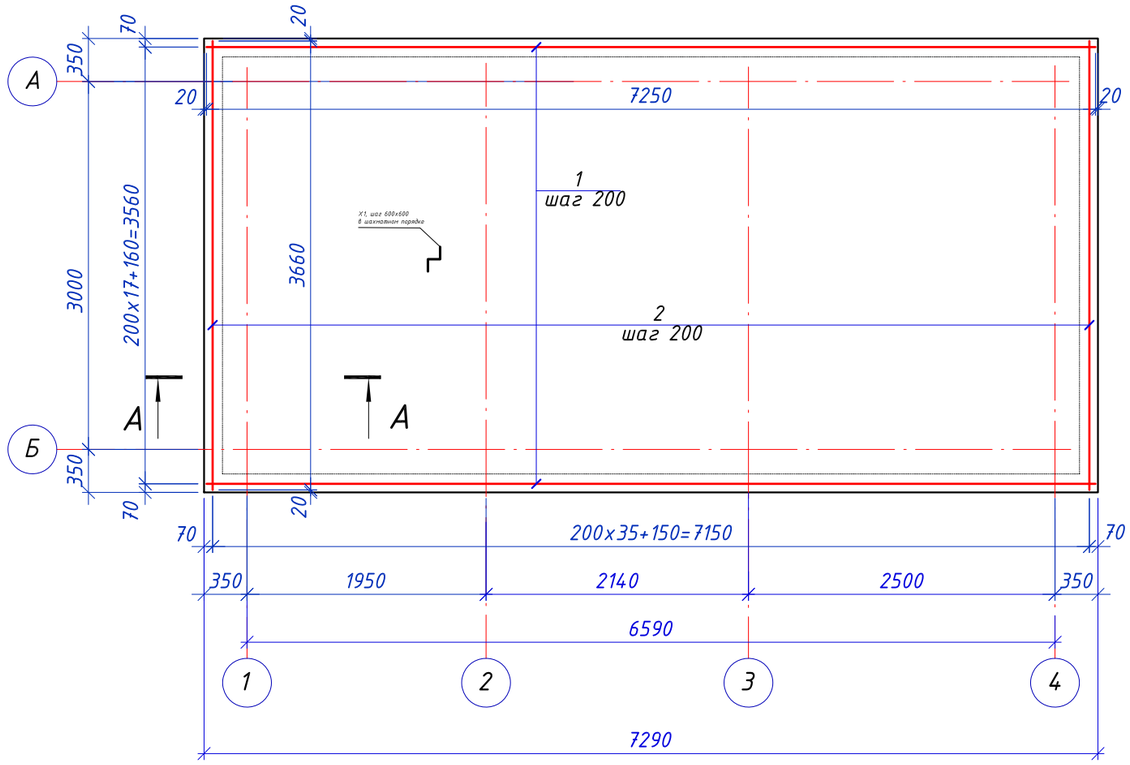
Изм.	К уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	16-2023-АС		
						«Строительство инженерно-коммуникационных сетей и благоустройства 2-х 5-ти этажного 60-ти квартирного жилого дома Аксуского района области Жетысу»		
ГИП		Конеков			03.24	БКТП-630кВА 10/0,4кВ Архитектурно-строительная часть	Стадия: РП	Лист: 5 / Листов:
Проверил		Гараськова			03.24	Раскладка блоков по осям А,Б,1,2,3,4.	ТОО "Институт Инженерного Проектирования" г.Астана, 2024г.	
Выполнил		Павленко			03.24			
Норм.контр		Ким Л.А.			03.24			

Взамен инв.N

Подпись и дата

Инв. N подл.

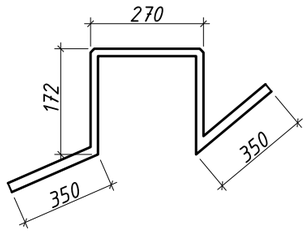
План монолитной фундаментной плиты Фм-1



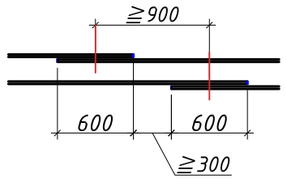
Спецификация к элементам монолитной фундаментной плите

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
		Монолитная фундаментная плита Фм-1			
1	ГОСТ 34028-2016	Арматура Ф12 А400, L=7250	38	6,44	244,72
2	ГОСТ 34028-2016	Арматура Ф12 А400, L=3660	74	3,25	240,50
Х1	ГОСТ 34028-2016	Арматура Ф10 А240, L=1314	80	0,81	64,8
		Материалы			
	На фундаментную плиту	Бетон С12/15, F100 , W4 на сульфатостойком цементе $м^3$	5,4		
		Щебень фракции 20-40 мм2 $м^3$	0,41		

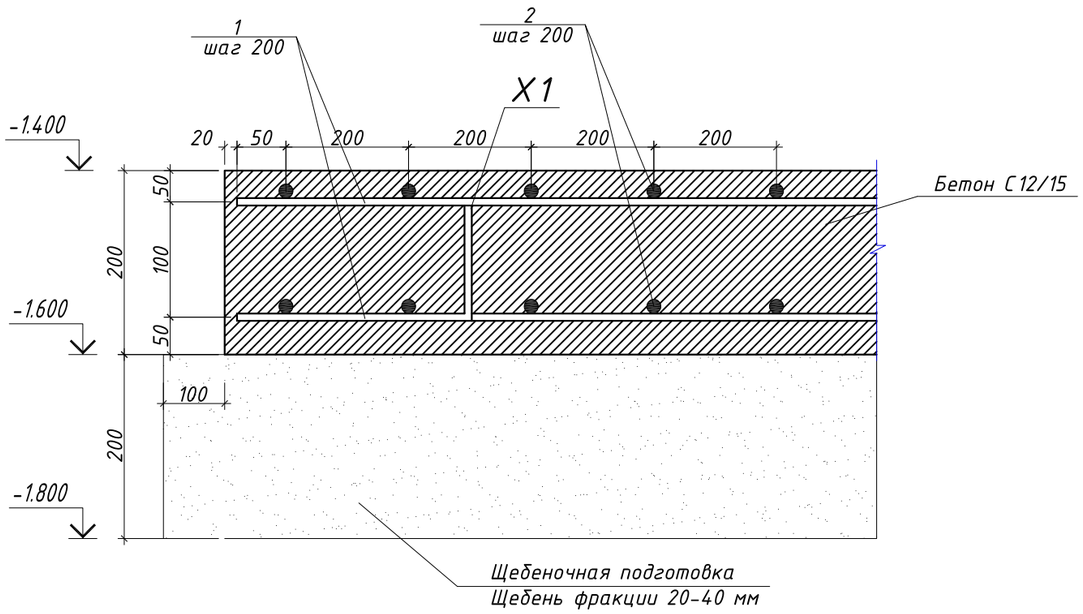
Эскиз изделия Х1



Стыки арматуры внахлестку, без сварки, смежных стержней. Ф12 А-400



А-А



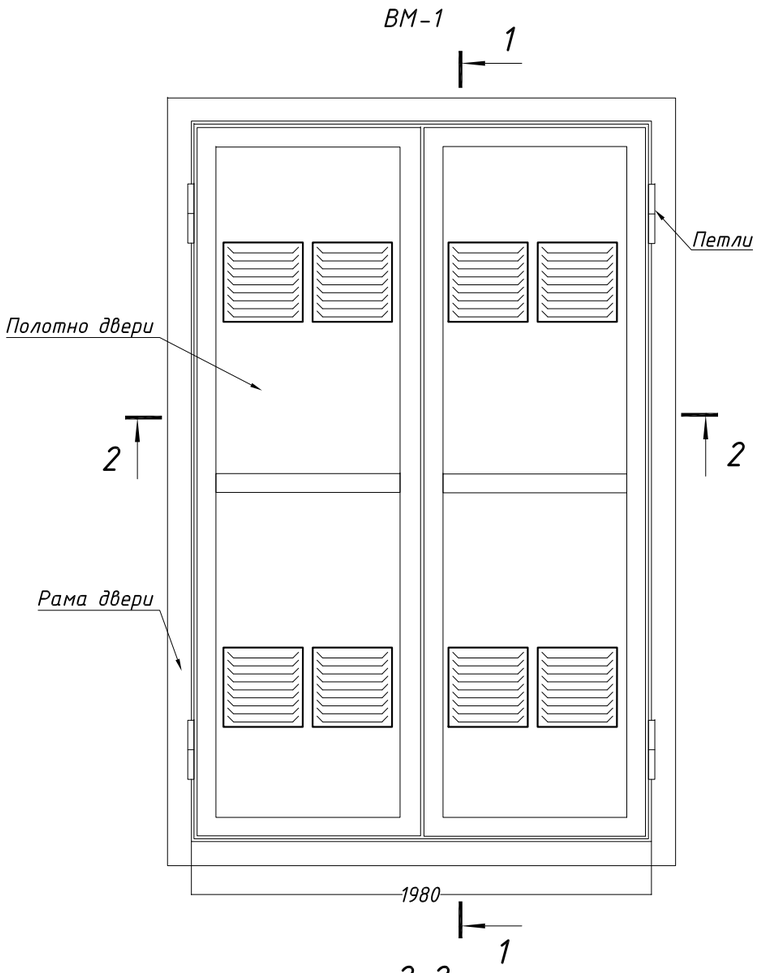
1. Арматуру плиты вязать вязальной проволокой.
2. Монтажные стыки арматуры выполнять внахлест, вразбежку.
3. В одном сечении стыковать не более 50% стержней, при этом необходимо следить, чтобы стыки нижней и верхней арматуры не находились в одной плоскости.
4. Верхнюю арматуру стыковать в середине пролета, нижнюю на расстоянии 1/4 ...1/3 пролета.
5. Для фундаментной плиты использовать бетон марки С12/15 (М200)

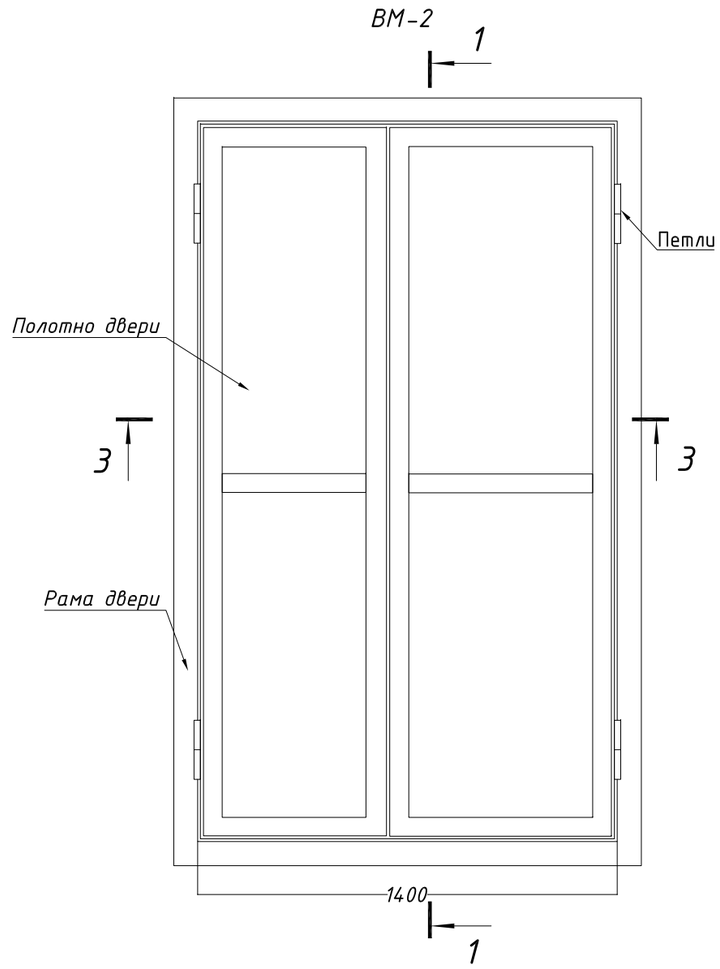
Изм.	К уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	16-2023-АС		
						«Строительство инженерно-коммуникационных сетей и благоустройства 2-х 5-ти этажного 60-ти квартирного жилого дома Аксуского района области Жетысу»		
						БКТП-630кВА 10/0,4кВ Архитектурно-строительная часть	Стадия	Лист	Листов
							РП	6	
ГИП		Конеков			03.24				
Проверил		Гараськова			03.24	План фундаментной плиты. Армирование. Разрезы	ТОО "Институт Инженерного Проектирования" г.Астана, 2024г.		
Выполнил		Павленко			03.24				
Норм.контр		Ким Л.А.			03.24				

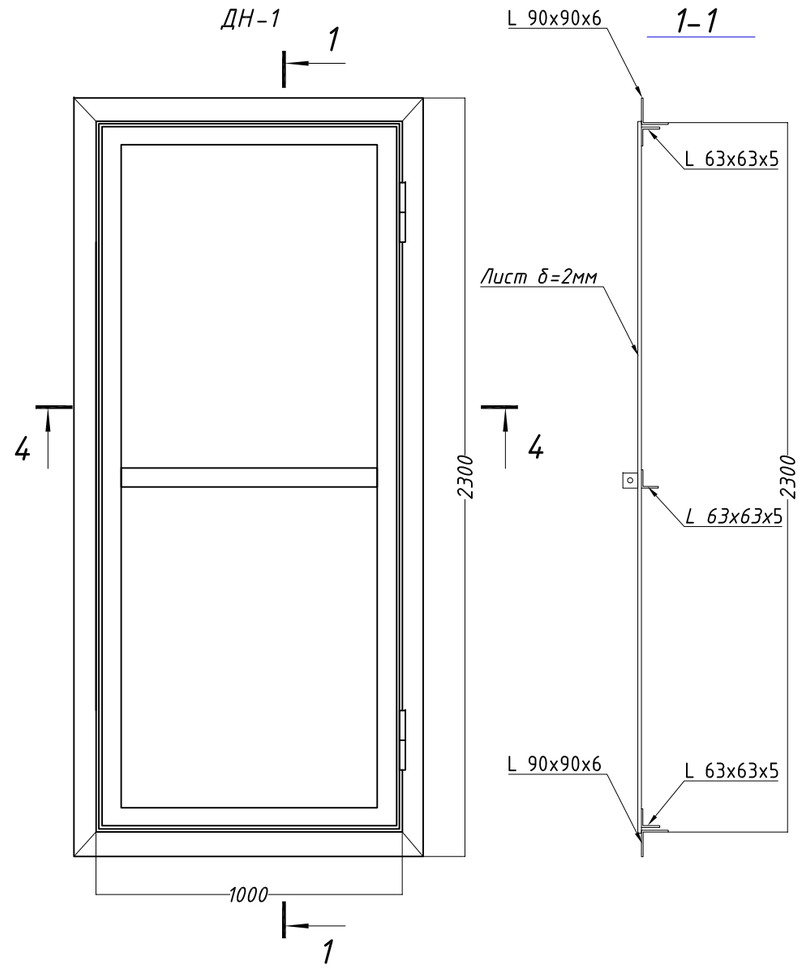
Взамен инв.N

Подпись и дата

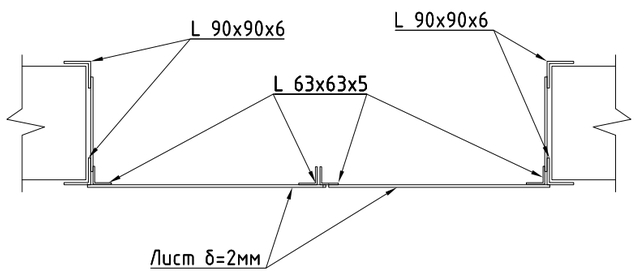
Инв. N подл.





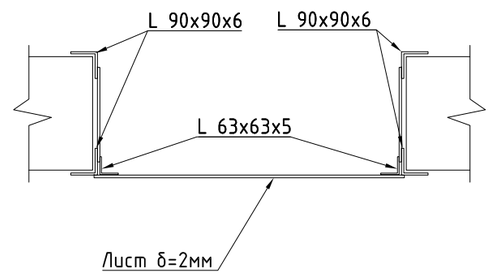


2-2



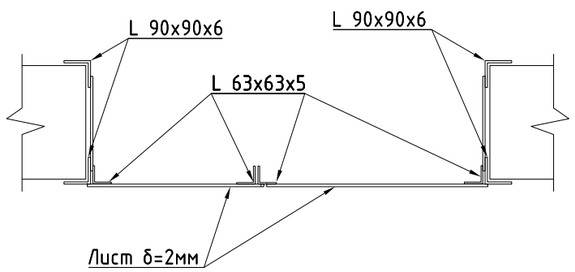
Расход стали на ворота ВМ-1 (на 1 шт.):
на раму: L 90x90x6 - 121,95кг, петля ПНФШ 10 ГОСТ 5088-78 - 5,4кг.
на полотно: L 63x63x5 - 74,74кг, лист δ=2мм - 74,6кг

4-4



Расход стали на ворота ДН-1 (на 1 шт.):
на раму: L 90x90x6 - 108,96кг, петля ПНФШ 10 ГОСТ 5088-78 - 5,4кг.
на полотно: L 63x63x5 - 38,48кг, лист δ=2мм - 36,11кг

3-3



Расход стали на ворота ВМ-2(на 1 шт.):
на раму: L 90x90x6 - 112,29кг, петля ПНФШ 10 ГОСТ 5088-78 - 5,4кг.
на полотно: L 63x63x5 - 66,38кг, лист δ=2мм - 52,75кг

Изм.	К уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Конеков			03.24
Проверил		Гараськова			03.24
Выполнил		Павленко			03.24
Норм.контр		Ким Л.А.			03.24

16-2023-АС

«Строительство инженерно-коммуникационных сетей и благоустройства 2-х 5-ти этажного 60-ти квартирного жилого дома Аксуского района области Жетысу»

БКТП-630кВА 10/0,4кВ
Архитектурно-строительная часть

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Ворота металлические ВМ-1,ВМ-2.
Двери наружные ДН-1

ТОО "Институт Инженерного Проектирования"
г.Астана, 2024г.

Формат А3

Взаим.инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подп.