Товарищество с ограниченной ответственностью «BAITAU ARCHITECTS»
Гослицензия ГСЛ № 0001455 от 01.08.2022 года. Категория I.

Заказ: 15-2024
Заказчик: ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Атырауской области»

Р А Б О Ч И Й П Р О Е К Т

«Разработка ПСД на реконструкцию детской спортивной школы с пристройкой в с. Сагыз Кызылкогинского района»

Альбом XXIII.

Трансформаторный подстанция.
Архитектурно-строительные решения.

г. Шымкент 2024 г.

Товарищество с ограниченной ответственностью «BAITAU ARCHITECTS»

Гослицензия ГСЛ № 0001455 от 01.08.2022 года. Категория I.

Заказ: 15-2024

Заказчик: ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Атырауской области»

Р А Б О Ч И Й П Р О Е К Т

«Разработка ПСД на реконструкцию детской спортивной школы с пристройкой в с. Сагыз Кызылкогинского района»

Альбом XXIII.

Трансформаторный подстанция.
Архитектурно-строительные решения.

Директор ТОО «BAITAU ARCHITECTS» Оспанова Г.

Главный инженер проекта Нышанов А.

г. Шымкент 2024 г.

Типовой проект
407- 3 - 672.04
Альбом 1

Лист	Наименование	Страница
1	Содержание альбома	2
1-3	Пояснительная записка	3-5
	Архитектурно-строительные решения - АС	
1	Общие данные (начало).	6
2	Общие данные (окончание).	7
3	План на отм. 0,000	8
4	Разрез1-1, разрез 2-2	9
5	Фасады.	10
6	План полов на отм. 0,000.	11
6а	План кровли.	11
7	Схема расположения фундаментов.	12
8	Схема расположения блоков в осях А-Б;Б-А;1-2;2-1. Сечения 2-2;3-3;4-4,5-5.	13
9	Расположение кабельных каналов.	14
10	Перекрытие кабельных каналов.	15
11	Схема расположения плит покрытий.	16
12	Расположение горизонтальной диафрагмы.	17
13	Расположение закладных изделий.	18
	Отопление и вентиляция - ОВ	
1	Общие данные.	19
2	План на отм. 0.000.Разрез 1-1.	20
	Архитектурно-строительные изделия - АС.И	
1	Содержание	21
2	Технические условия	21
3	Марка МК1	22
4	Марка МК2	22
5	Марка МК3	23
6	Марка МК4	23

Лист	Наименование	Страница
7	Соединительное изделие МС1	24
8	Соединительное изделие МС2	24
9	Изделие закладное МН1	25
10	Изделие закладное МН2	25
11	Ворота В1. Общий вид	26
12	Ворота В1. Полотно левое	28
13	Ворота В1. Полотно правое	30
14	Дверно блок Д1. Общий вид	32
15	Дверной блок Д1. Полотно дверное	33
16	Вентиляционная жалюзийная решетка ВЖ1	35

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

Исполнитель	Куанышбай К			Привязан 15-2024	ТОО "BAITAU ARCHITECTS" Шымкент – 2024 год
Н.Контр.	Нышанов А.			Разработка ПСД на реконструкцию детской спортивной школы с пристройкой в с. Сагыз Кызылкогинского района	Листов
ГИП	Нышанов А.				
Инв. №					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Зав. гр.		Бобков			
Исполн.		Михайлова			

ТП 407 - 3 - 672.04 - СА

Содержание альбома

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Типовой проект
407- 3 - 672.04
Альбом 1

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Настоящий типовой проект трансформаторной подстанции (ТП), выполнен на основании задания на проектирование, выданного ОАО "Компания "Электромонтаж".

Типовой проект разработан для применения в районах со следующими природно-климатическими условиями :

- расчетная зимняя температура наружного воздуха: -30°С;
- нормативное значение ветрового давления - 0,23 кПа (23кгс/м^2);
- нормативное значение веса снегового покрова - 1,8 кПа (180 кгс/м^2);
- сейсмичность не выше 6 баллов;
- грунты основания мелкие пески, непучинистые, непросадочные со следующими нормативными значениями характеристик:

$f_н$=28° ; E=18 МПа (180 кгс/см^2); ρ=1.8 т/м^3; y_g=1,0;

- грунтовые воды отсутствуют.

ОБЬЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ И КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

В отдельно стоящем здании ТП размещаются помещения РУ-10(6) кВ, помещение щита 0,4 кВ и две камеры трансформаторов.

Здание ТП одноэтажное с высотой до низа ограждающих конструкций от 4,27 м до 4,04 м, прямоугольное в плане с размерами в осях 7,2Х7,2 м.

Здание ТП по степени ответственности относится ко II классу, по долговечности - ко II степени, по пожарной опасности согласно НПБ 105-95 - к категории В1 - помещения силовых трансформаторов, остальные помещения - к категории Д, степень огнестойкости - II.

Здание ТП запроектировано с кирпичными несущими стенами. Стены выполняются из обыкновенного жженого кирпича пластического прессования по ГОСТ 530-2012 или силикатного кирпича по ГОСТ 379-2015 марки 75 на растворе марки 50 с морозостойкостью для наружных стен Мрз 15.

Наружные стены приняты толщиной 380 мм, перегородки - толщиной 250 мм.

При кладке кирпичных стен должны быть установлены все закладные элементы (лист АС-13).

Фундаменты под стены выполняются из бетонных блоков по ГОСТ 13579-2018 с обязательной их перевязкой. Монтаж блоков ведется на цементном растворе марки М50. Монолитные участки фундаментов выполняются из бетона класса В7,5.

Асбестоцементные и металлические трубы для подвода кабелей прокладывать в процессе возведения фундаментов под наблюдением электромонтажников.

Обратная засыпка фундаментов производится грунтом без включения строительного мусора и растительного грунта слоями 20-30 см с уплотнением грунта до γ=1,6 тс/м^3. До производства обратной засыпки должны быть выполнены все работы по укладке кабелей и устройству заземления.

Гидроизоляция на отм.-0,030 выполняется из двух слоёв гидроизола на битумной мастике по СП РК 2.04-108-2014 и СН РК 2.04-05-2014. Поверхности стен, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза по СП РК 2.04-108-2014 и СН РК 2.04-05-2014.

Плиты покрытия сборные железобетонные по серии 1.241.1-1 вып.45 укладываются на цементный раствор марки М200. Швы между продольными ребрами плит заделываются бетоном класса В15 на мелком заполнителе.

Перемычки сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 вып.1,2 укладываются на цементный раствор марки М50.

Кровля выполняется из Изопласта К с крупнозернистой посыпкой с лицевой стороны и полиэтиленовой пленкой с другой стороны по ТУ 5774-005-05766480-95.

По периметру наружных стен выполняется асфальтовая отмостка шириной 750 мм по щебеночному основанию.

ОТДЕЛОЧНЫЕ РАБОТЫ

Кладка стен ведется с расшивкой швов снаружи и вподрезку изнутри. Наружные поверхности стен выполняются из отборного кирпича.

Цветовая отделка фасадов здания выполняется при привязке проекта к местным условиям с учетом градостроительных задач и характера окружающей застройки, а также в соответствии с указаниями по проектированию цветовой отделки интерьеров производственных зданий промышленных предприятий ГОСТ 14202-69.

Внутренняя отделка помещений приведена в комплекте АС.

Откосы дверных проемов оштукатурить цементным раствором и окрасить силикатной краской.

Стальные изделия покрасить двумя слоями эмали ПФ-133 по слою грунта ГФ-021.

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

В здании ТП, согласно ПУЭ, из помещений РУНН, РУВН и камер трансформаторов предусматривается по одному эвакуационному выходу, двери которых открываются наружу.

Противопожарные средства и инвентарь должны быть установленны в ТП в соответствии с местными инструкциями, согласованными органами Государственного пожарного надзора.

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

Исполнитель	Куанышбай К			Привязан 15-2024	ТОО "BAITAU ARCHITECTS" Шымкент – 2024 год
Н.Контр.	Нышанов А.			Разработка ПСД на реконструкцию детской спортивной школы с пристройкой в с. Сагыз Кызылкогинского района	Листов
ГИП	Нышанов А.				
Инв. №				ТП 407 - 3 - 672.04 - ПЗ	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Гл.инж.пр.		Осипов			
Нач. отд.		Осипов		Пояснительная записка	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 4
Зав. гр.		Бобков			Проектный институт Гипрокоммунэнерго г. Иваново
Исполн.		Михайлова			

Формат А3

УКАЗАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ

Проектом предусмотрено производство строительно-монтажных работ в летних условиях в соответствии с действующими нормативными документами по производству работ.

Монтаж сборных бетонных и железобетонных конструкций и кладку стен выполнять в соответствии со СН РК 5.03-07-2013 и СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".

Кровельные работы и работы по устройству полов должны производиться в соответствии со СП РК 2.04-108-2014 и СН РК 2.04-05-2014 "Изоляционные и отделочные покрытия".

Антикоррозийная защита конструкций выполняется в соответствии со СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

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

УКАЗАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ В ЗИМНЕЕ ВРЕМЯ

При производстве всех видов работ в зимнее время следует руководствоваться требованиями соответсвующих разделов СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 и СП РК 2.04-108-2014, СН РК 2.04-05-2014 .

Проектная организация, производящая привязку проекта, должна в соответствии с местными климатическими условиями внести в чертежи данного типового проекта необходимые изменения и выполнить ПОС.

Производство работ в зимних условиях по чертежам, не имеющим изменений, не допускается. Все работы должны вестись в соответствии с "Проектом производства работ в зимних условиях". Лица, отвечающие за производство работ в зимнее время, должны быть ознакомлены с перечисленными СНИП и дополнительными указаниями организации, выполнявшей привязку типового проекта к местным условиям.

В проекте прозводства работ на возведение кирпичных стен должны быть приведены мероприятия, обеспечивающие устойчивость положения стен согласно СНИП 3.03.01-87.

ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

В проекте принята расчетная температура наружного воздуха: -30° С .

При температурах воздуха в помещениях распредустройств ниже -25 ^{o}С до -30 ^{o}С в проекте предусмотрен дополнительный подогрев помещений с установкой электропечей типа ПЭТ-4.

Обмен воздуха в РУ осуществляется неорганизованным притоком его путем инфильтрации через дверные проемы и кабельные каналы. В трансформаторных камерах приток воздуха организован через жалюзийные решетки и вентиляционные диафрагмы.

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ И ОБОРУДОВАНИЕ НА НАПРЯЖЕНИЕ 10(6) кВ.

На напряжение 10(6) кВ принята одинарная секционированная двумя раъединителями на две секции система сборных шин.

Распредустройство 10(6) кВ комплектуется камерами КСО304 с выключателями нагрузки. Камеры секционных разъединителей оборудуются заземлителями сборных шин.

К каждой секции присоединяется одна питающая и одна отходящая линия, силовой трансформатор 250-1000 кВА.

По пропускной способности питающих линий проект разработан на ток 630 А.

Камеры КСО304 разработаны на ток термической стойкости 20 кА. Ток электродинамической стойкости сборных шин и главных цепей ячеек - 51 кА.

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ И ОБОРУДОВАНИЕ НА НАПРЯЖЕНИЕ 0,4 кВ.

На напряжение 0,4 кВ принята одинарная секционированная автоматическим выключателем на две секции система сборных шин.

Питание секций шин осуществляется от силовых трансформаторов, подключаемых к щиту 0,4 кВ через разъединители и автоматические выключатели.

Отходящие линии подключаются через автоматические выключатели.

Секции сборных шин соединяются через автоматический выключатель и разъединители с обеих сторон.

Максимально возможное количество отходящих линий распредсети - 12.

Щит 0,4 кВ комплектуется из панелей РУНН производства Старооскольского завода электромонтажных изделий.

Параметры щита 0,4 кВ определяются при привязке проекта.

Надежность питания секций щита обеспечивается системой автоматического включения резерва (АВР), входящей в состав РУНН.

В случае необходимости учета электроэнергии могут устанавливаться счетчики.

Предусмотрена установка панелей наружного освещения в двух вариантах:

вариант 1 - внутри РУ-0,4 кВ в ряд с основными панелями;

вариант 2 - шкаф наружный с козырьком для слива воды и степенью защиты IP54 - у наружной стены здания.

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

Привязан	15-2024					
Исполнитель	Куанышбай К					
Н.Контр.	Нышанов А.					
ГИП	Нышанов А.					
Инв. №						

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ТП 407-3-672.04 - ПЗ	Лист 2

Формат А3

ИЗМЕРЕНИЕ И УЧЕТ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

В ТП предусматривается установка следующих измерительных приборов:
на вводных панелях РУНН устанавливаются амперметры с трансформаторами тока в каждой фазе и вольтметры.

При наличии учета электроэнергии и панели наружного освещения приборы учета определяются при привязке проекта.

АВТОМАТИКА

Автоматика предусматривается в объеме АВР на секционном автоматическом выключателе 0,4 кВ.

СОБСТВЕННЫЕ НУЖДЫ ТП

Для питания цепей освещения и обогрева ТП предусматривается щиток распределительный ЩР8501С в качестве вводно-распредилительного, ящики ЯТП (с трансформаторами 220/36 В) и ящик Я5111 (отопление).

Питание оперативных цепей автоматики РУНН и оборудования собственных нужд осуществляется от трансформаторных вводов щита 0,4 кВ.

Переключение на резервное питание осуществляется вручную.

ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ И СИЛОВАЯ СЕТЬ

Во всех помещениях ТП принято рабочее освещение на напряжение 380/220 В. Ремонтное переносное освещение и внутреннее освещение камер РУВН осуществляется на напряжении 36 В. Освещение выполняется лампами накаливания.

Электропитание сети обогрева помещения РУВН и РУНН осуществляется по схеме автоматики ящика Я5111.

ЗАЗЕМЛЕНИЕ И ЗАЩИТА ОТ ГРОЗОВЫХ И ВНУТРЕННИХ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЙ

Заземляющее устройство ТП принято общим для напряжений 10(6) и 0,4 кВ. Сопротивление заземляющего устройства должно быть в любое время года $R < 4$ Ом.

Расчет заземляющего устройства производится при привязке проекта к конкретным условиям.

В качестве заземляющего устройства должны быть использованы естественные заземлители, а при их отсутствии или недостаточности выполняется искусственное заземляющее устройство.

Заземляющее устройство выполняется горизонтальными заземлителями по периметру фундамента здания (см. строительную часть проекта) и вертикальными электродами, которые вбиваются по периметру здания и соединяются между собой круглой сталью ϕ10.

Углубленные заземлители связываются с магистралью заземления в двух местах.

Для защиты здания от прямых ударов молнии в районах с числом грозовых часов в году более 20, на крыше здания выполняется молниеприемная сетка с не менее чем двумя спусками (см. строительную часть проекта).

Для защиты от перенапряжений следует предусматривать средства защиты. В качестве таковых должны применяться ограничители перенапряжений ОПН.

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Мероприятия по технике безопасности предусмотрены в проекте в объеме действующих ПТЭ и ПТБ.

Эксплуатационная безопасность обслуживающего персонала РУВН обеспечивается за счет специальных конструкторских решений (наличие мнемосхемы с индикацией положения аппаратов, видимый разрыв контактов аппаратов, перегородки из прозрачного пластика в отсеках ячеек, смотровые окна на дверях отсеков, возможность индикации напряжения 6(10) кВ).

Для безопасности при коммутационных операциях предусмотрены заводские блокировки:
- блокировка включения и отключения разъединителем тока нагрузки;
- блокировка включения разъединителя при включенных ножах заземления;
- блокировка включения заземляющих ножей при включенном разъединителе;
- блокировка открывания дверей высоковольтного отсека при включенных разъединителях;
- блокировка включения заземляющего разъединителя, если от других ячеек возможна подача напряжения при включенном положении коммутационного аппарата;
- блокировка включения любых коммутационных аппаратов в других ячейках, от которых возможна подача напряжения, при включенном заземляющем разъединителе данной ячейки.

Кроме того, в ячейках с заземляющими разъединителями предусмотрена возможность блокировки от несанкционированного оперирования разъединителем, заземляющим разъединителем при помощи блокировочных замковых механизмов.

Проектом предусмотрен также комплект основных защитных средств по технике безопасности. Дополнительные защитные средства должны быть установлены в ТП в соответствии с местными инструкциями по технике безопасности.

ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Мероприятия по организации эксплуатации в необходимых случаях предусматривает проектная организация, выполняющая привязку проекта.

По вопросам поставки оборудования:
ОАО "Компания "Электромонтаж"
123379, Российская Федерация,
г.Москва, ул. Большая Садовая, 8
Факс: (495)209-97-27, 209-91-15
E-mail: info@emon.ru

Привязан	15-2024		
Исполнитель	Куанышбай К		
Н.Контр.	Нышанов А.		
ГИП	Нышанов А.		
Инв. №			

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ТП 407-3-672.04 - ПЗ	Лист 3

Типовой проект
407- 3 - 672.04
Альбом 1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки "АС"

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало).	
2	Общие данные (окончание).	
3	План на отм. 0,000	
4	Разрезы 1-1; 2-2.	
5	Фасады.	
6	План полов на отм. 0,000. План кровли.	
7	Схема расположения фундаментов.	
8	Схема расположения блоков в осях А-Б;Б-А;1-2;2-2. Сечения 2-2;3-3;4-4,5-5.	
9	Расположение кабельных каналов.	
10	Перекрытие кабельных каналов.	
11	Схема расположения плит покрытий.	
12	Расположение горизонтальной диафрагмы.	
13	Расположение закладных изделий.	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
3	Спецификация элементов заполнения проемов	
3	Спецификация элементов перемычек	
7	Спецификация элементов к схеме расположения фундаментов	
10	Спецификация элементов кабельных каналов	
11	Спецификация элементов к схеме расположения плит покрытия	
12	Спецификация к схеме расположения горизонтальной диафрагмы	
13	Спецификация к схеме расположения закладных изделий	

Указания по привязке проекта

Проектная организация, производящая привязку проекта, должна в соответствии с местными климатическими условиями внести в чертежи данного типового проекта необходимые изменения и дополнения.

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

Технические решения, принятые в типовом проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта Осипов Е.Ф.

Привязан 15-2024

Исполнитель	Куанышбай К		
Н.Контр.	Нышанов А.		
ГИП	Нышанов А.		
Инв. №			

ТП 407 - 3 - 672.04 - АС

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Зав.гр.		Бобков			
Исполн.		Михайлова			

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА

Стадия	Лист	Листов
Р	1	13

Общие данные (начало)

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Типовой проект
407 - 3 - 672.04
Альбом 1

Ведомость сылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ГОСТ 13579-2018	Блоки бетонные для стен подвалов	
1.038.1-1 вып.1,2	Перемычки железобетонные для	
	зданий с кирпичными стенами.	
1.241-1 вып.45	Панели перекрытий железобетонные	
	многопустотные. Рабочие чертежи	
3.400.2-14.93 вып.1	Изделия закладные унифицированые	
	сборных железобетонных конструкций	
	инженерных сооружений для промыш-	
	ленного строительства.	
ГОСТ 1839-80	Трубы и муфты асбестоцементные для	
	безнапорных трубопроводов.	
ГОСТ 10704-91	Трубы стальные электросварные	
	прямошовные. Сортамент.	
ГОСТ 3262-75*	Трубы стальные водогазопроводные. Технические условия.	
ГОСТ 25192-82	Бетоны. Класификация и общие	
	технические требования.	
ГОСТ 18124-2012*	Листы асбестоцементные плоские.	
	Технические условия.	
	Прилагаемые документы	
407-3-672.04 ЭП.С	Спецификация оборудования	Альбом 3
407-3-672.04 ЭМ.С	Спецификация оборудования	Альбом 3
407-3-672.04 АС.С	Спецификация материалов, изделий и конструкций	

Ведомость отделки помещений, м 2

Наименование или номер помещения	Вид отделки элементов интерьеров				Примечание
	Потолок	Площадь	Стены и перегородки	Площадь	
1,2,3	Затирка Окраска силикатной краской	45,9	Затирка Окраска силикатной краской	239,5	либо аналогичными

Технико-экономические показатели:

Площадь застройки - 61,29 м^2
Строительный объем - 257,4 м^3
Общая площадь - 45,9 м^2

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

Привязан 15-2024

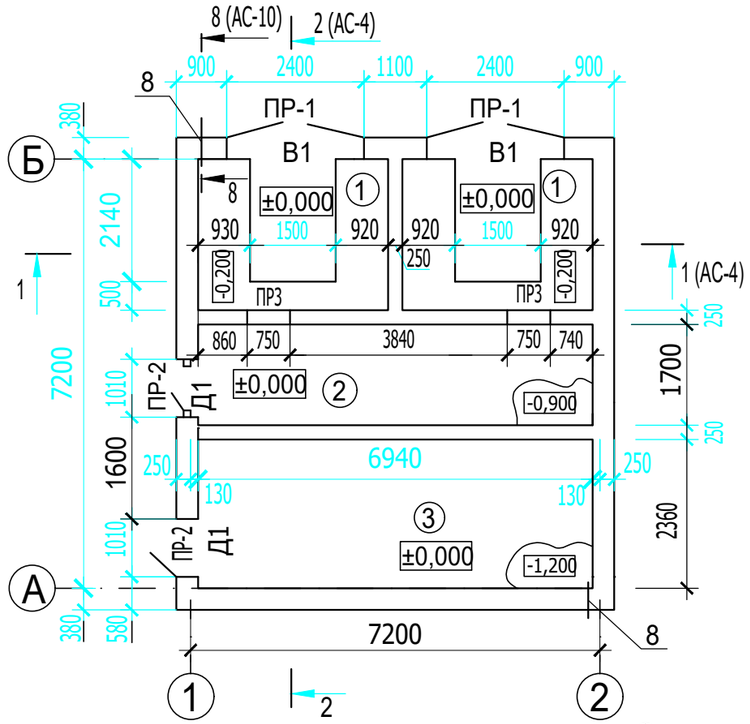
Исполнитель	Куанышбай К	
Н.Контр.	Нышанов А.	
ГИП	Нышанов А.	
Инв. №		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
ГИП		Осипов				ТП 407 - 3 - 672.04 - АС		
Нач.отдела		Осипов						
Зав.гр.		Бобков				Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА	Стадия	Лист	Листов
Исполн.		Михайлова					Р	2	
						Общие данные (окончание)	Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново		

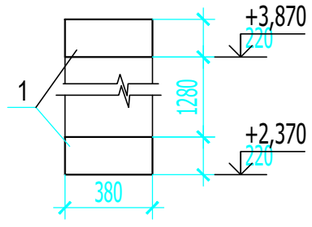
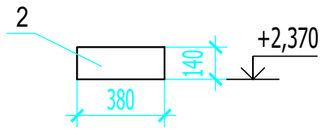
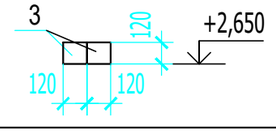
Формат А3

Типовой проект
407- 3 - 672.04
Альбом 1

План на отм. 0,000



Ведомость перемычек

Марка	Схема сечения
ПР 1 (2 шт.)	
ПР 2 (2 шт.)	
ПР 3 (2 шт.)	

Спецификация элементов заполнения проемов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед,кг	Примеч.
1	407-3-672.04 АС.И-В1	Ворота В1	2	323,0	
2	407-3-672.04 АС.И-Д1	Дверной блок Д1	2	107,0	
3	407-3-672.04 АС.И-ВЖ1	Жалюзийная решетка ВЖ1	2	104,0	

Спецификация элементов перемычек

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед,кг	Примеч.
1	1.038.1-1 вып.2	3ПП27-71	4	568	
2	1.038.1-1 вып.2	2ПП14-4	2	189	
3	1.038.1-1 вып.1	1ПБ10-1	4	20	

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь м 2	Кат. помещения
1	Камера трансформатора	8,84	В1
2	Помещение РУ0,4 кВ	11,80	Д
3	Помещение РУ10(6)кВ	16,38	Д

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ТП 407 - 3 - 672.04 - АС

Привязан 15-2024

ГИП	Осипов		
Нач.отдела	Осипов		
Зав.гр.	Бобков		
Исполн.	Михайлова		

Исполнитель Куанышбай К
Н.Контр. Нышанов А.
ГИП Нышанов А.
Инв. №

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

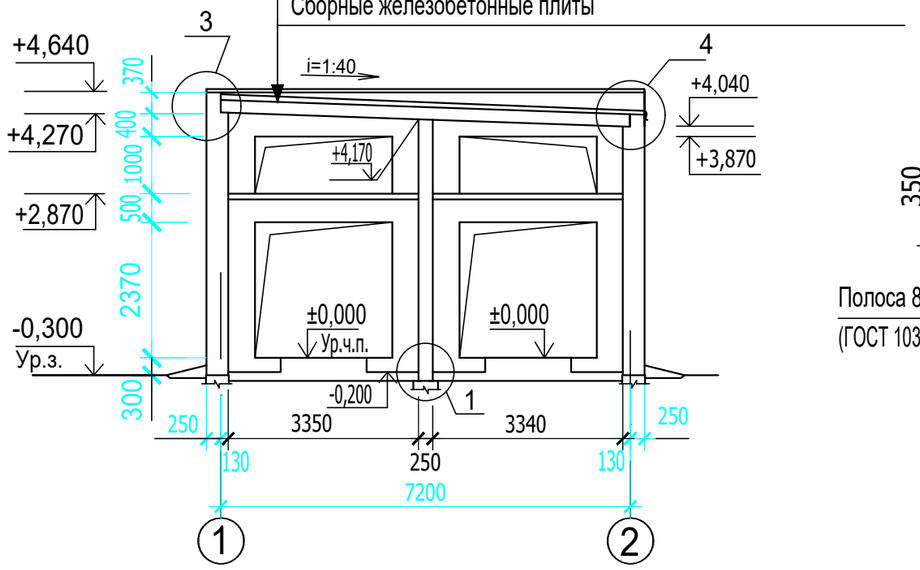
План на отм. 0,000

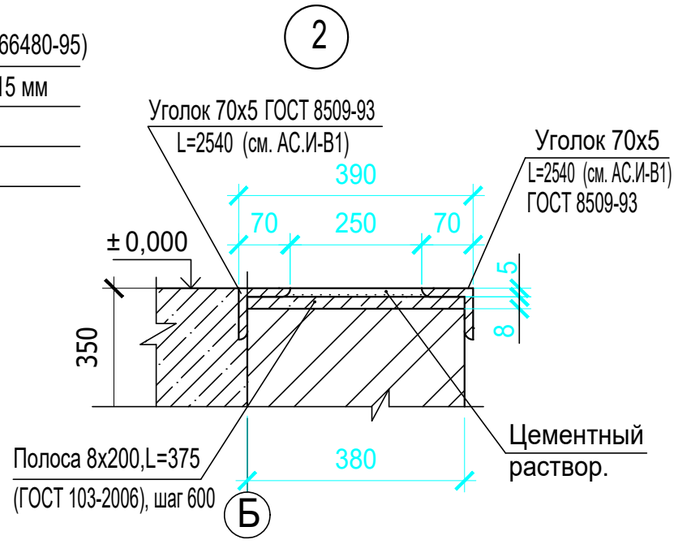
Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

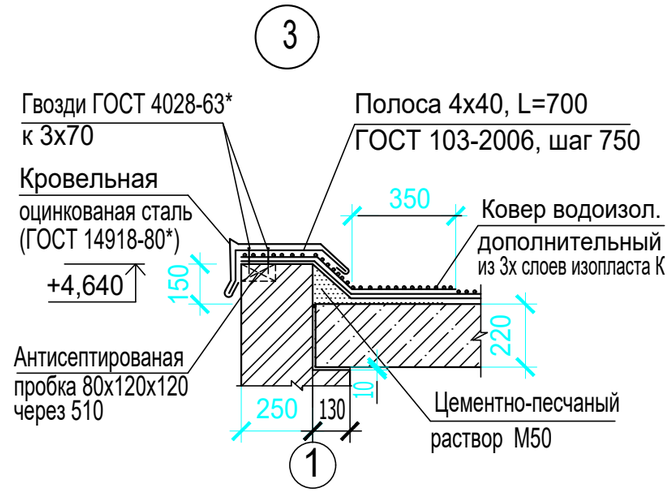
Формат А3

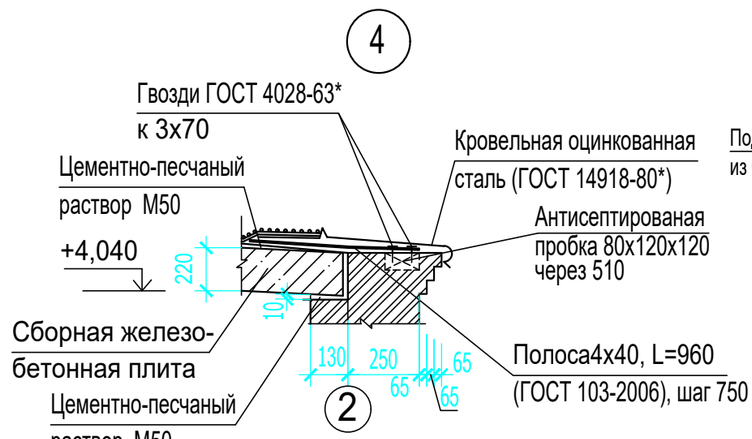
Типовой проект
407- 3 - 672.04
Альбом 1

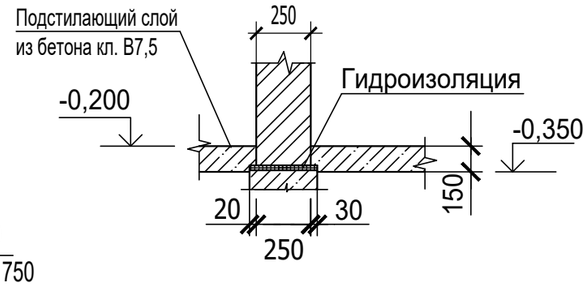
Разрез 1 - 1



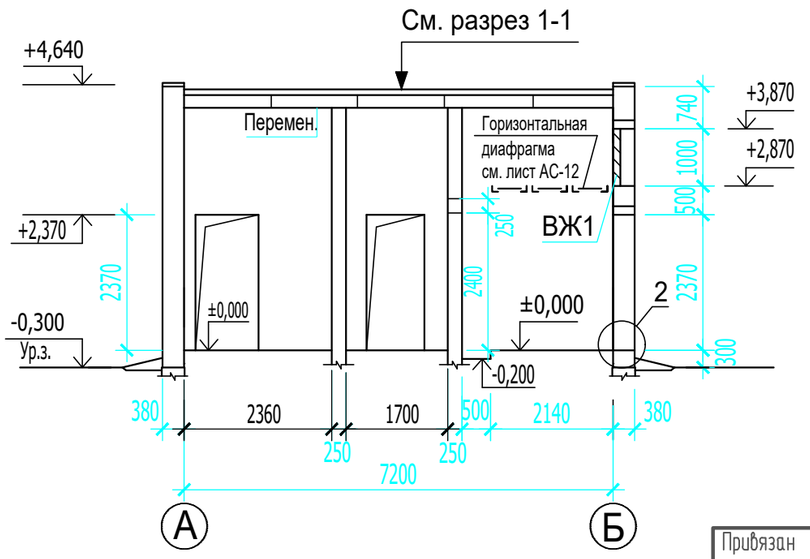








Разрез 2 - 2



Молниеприемная сетка на чертежах узлов условно не показана.

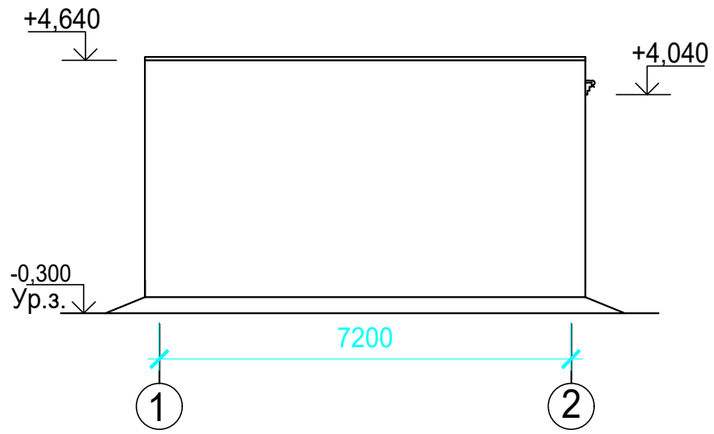
							ТП 407 - 3 - 672.04 - АС
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Привязан	15-2024	ГИП		Осипов			Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА
		Нач.отдела		Осипов			Стадия: Р; Лист: 4; Листов:
Исполнитель	Куанышбай К	Зав.гр.		Бобков			
Н.Контр.	Нышанов А.	Исполн.		Михайлова			Разрезы 1-1; 2-2.
ГИП	Нышанов А.						Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново
Инв. №							

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

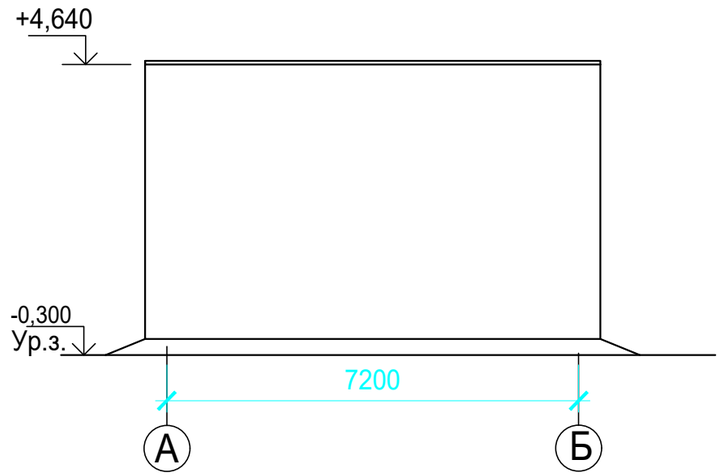
Формат А3

Типовой проект
407- 3 - 672.04
Альбом 1

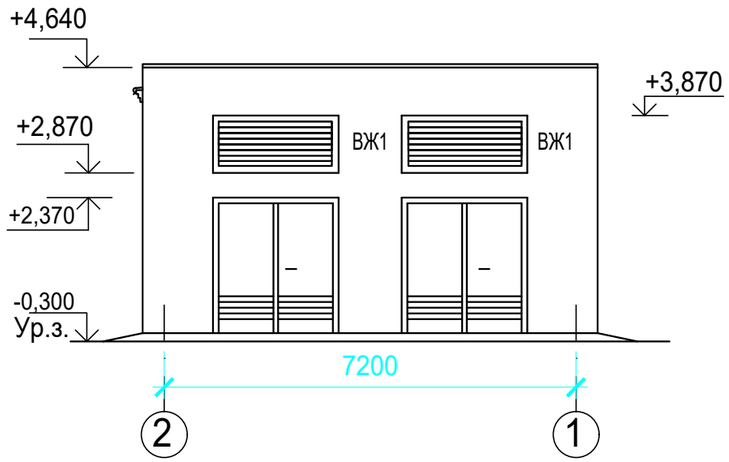
Фасад 1 - 2



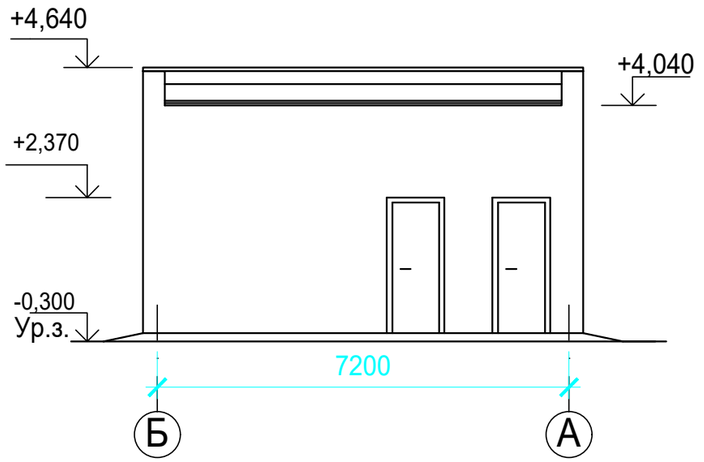
Фасад А - Б



Фасад 2 - 1



Фасад Б - А



Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Зав.гр.		Бобков			
Исполн.		Михайлова			

Привязан 15-2024

Исполнитель	Куанышбай К		
Н.Контр.	Нышанов А.		
ГИП	Нышанов А.		
Инв. №			

ТП 407 - 3 - 672.04 - АС

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ
с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА

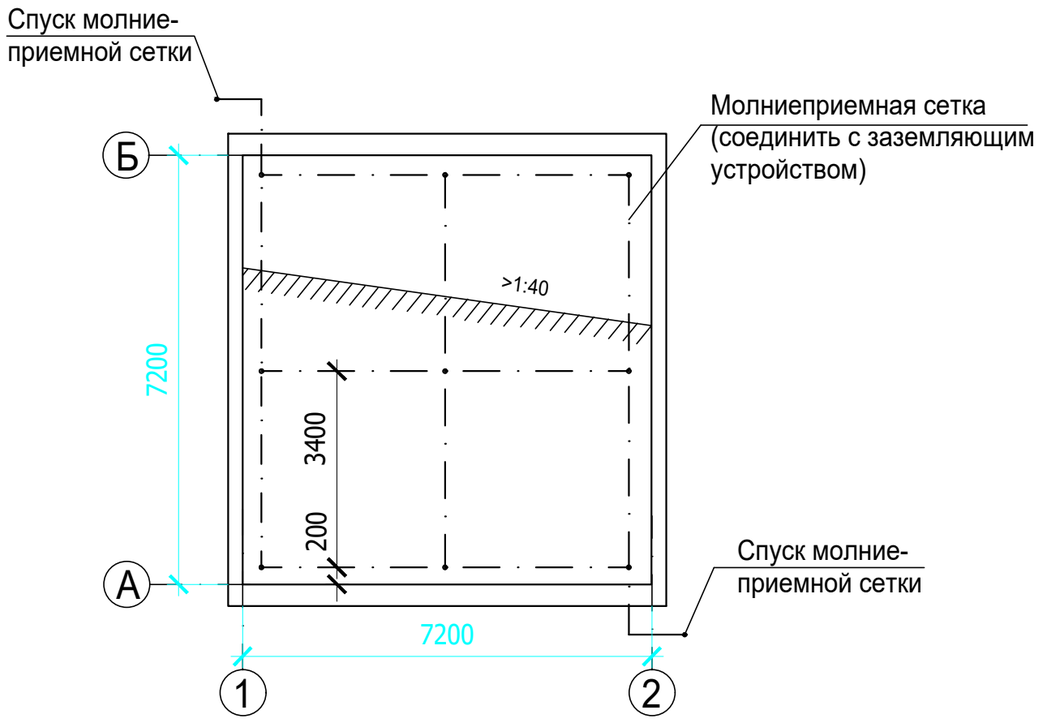
Стадия	Лист	Листов
Р	5	

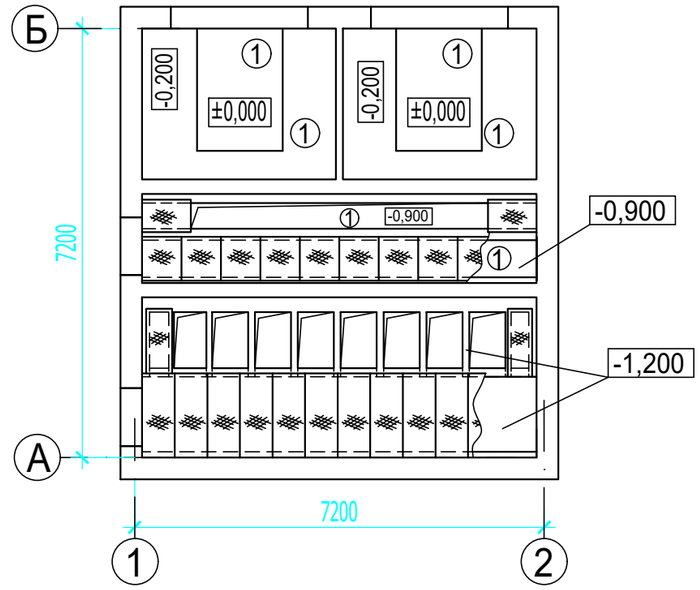
Фасады

Проектный институт
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
г. Иваново

Формат А3

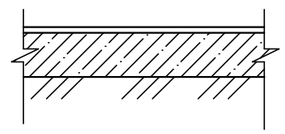
Типовой проект
407- 3 - 672.04
Альбом 1





Спецификация элементов кровли и покрытий

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед.кг	Примеч.
		Парапет			
1		Бортик из цементно-песчаного раствора М50			0,18 м3
2		Устройство дополнительный из 3х слоев изопласта К, шириной-850мм			50,49 м2
3		Костыль К-1 Т-образный	29	0,628	18,21 кг
4	ГОСТ 14918-80*	Оцинкованная кровельная сталь d=0,7мм, шириной - 900мм L=28.80 п.м.			25,92 м2
5	ГОСТ 8486-86*Е	Пробка 2(120х80) L=120	29	0,002	0,058 м3
		Кровля			
		Устройство цементно-песчаной стяжки, толщ. 15 мм по сетке:			51,84 м2
		Обработка стяжки раствором праймера			51,84 м2
		Устройство кровельного покрытия из Изопласт К с крупнозернистой посыпкой			51,84 м2

Номер поме-щения	Тип пола	Схема пола или тип пола по серии	Данные элементов пола (наименование, толщина, основание и др.), мм	Пло-щадь пола м^2
Помещения РУ10(6)кВ и РУ 0,4кВ Камера трансфор-матора	1		Железнение из цемента М500 Подстилающий слой бетон класса В7.5 -200 Грунт основания	45,9

Молниеприемную сетку выполнить из арматуры 8А240, расход арматуры 8А240-22.5 кг

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

Привязан 15-2024

Исполнитель	Куанышбай К	
Н.Контр.	Нышанов А.	
ГИП	Нышанов А.	
Инв. №		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Зав.гр.		Бобков			
Исполн.		Михайлова			

ТП 407 - 3 - 672.04 - АС

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ
с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА

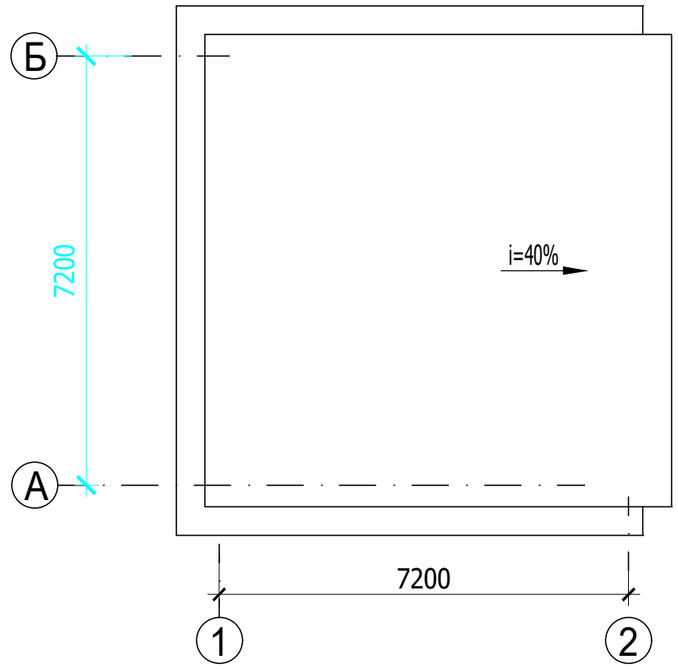
Стадия	Лист	Листов
Р	6	

План полов на отм.0,000.

Проектный институт
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
г. Иваново

Формат А3

План кровли.



Спецификация элементов кровли

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примеч.
1		Рулонный пароизоляция битумосодержащий материал, м2	49.20		
2	ГОСТ EN 826-2011	Утеплитель - "Isover" марки OL-P - 200мм. м3	9.44		
3		Керамзитовый гравий Pd=600кг/м3, м3	4,93		
4		Стяжка из цементно-песчанного раствора М150 толщиной 100мм армированная сеткой	49.20		
		ø3Вр-I с шагом 100 м2			
5	ТУ 5774-003-00287852-99	Техноэласт ТПП, с вентилируеми полосами м2 (2слой)	49.20		
6	ТУ 5774-003-00287852-99	Техноэласт ТКП, м2 (1слой)	49.20		
7		Битумная грунтовка за 2 раза м2	49.20		

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Привязан 15-2024

Исполнитель	Куанышбай К		
Н.Контр.	Нышанов А.		
ГИП	Нышанов А.		
Инв. №			

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ
с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА

Стадия	Лист	Листов
Р	6а	

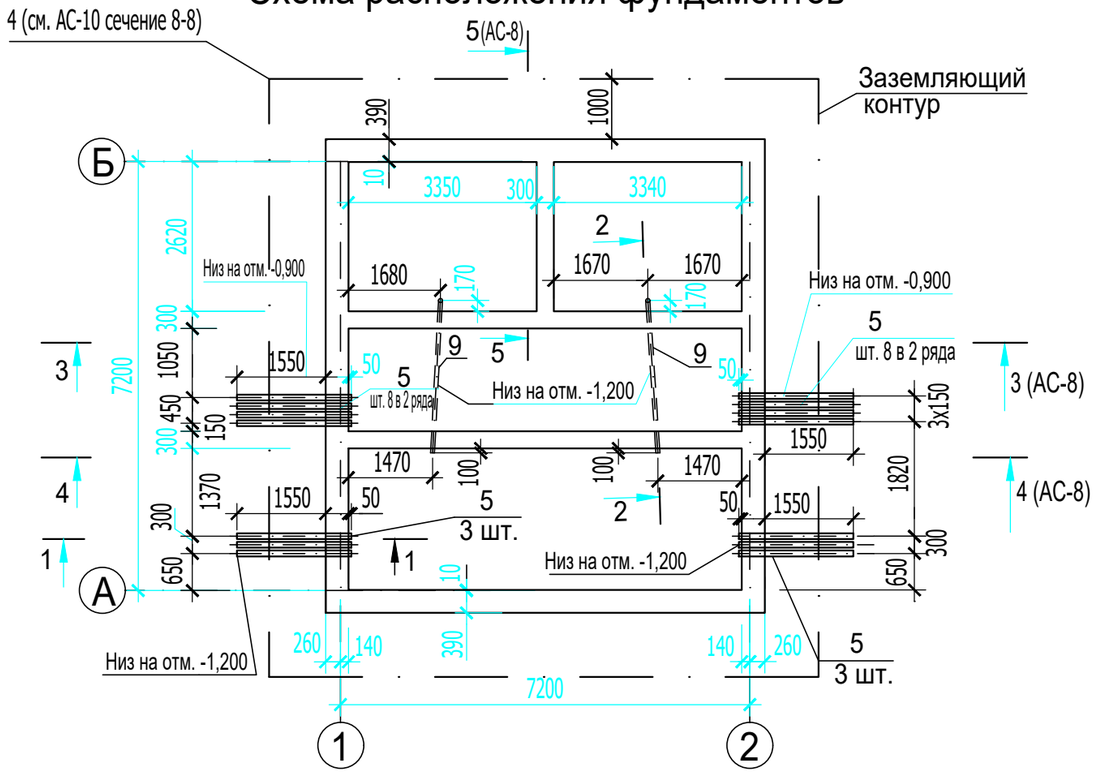
План кровли.
Спецификация элементов кровли

Проектный институт
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
г. Иваново

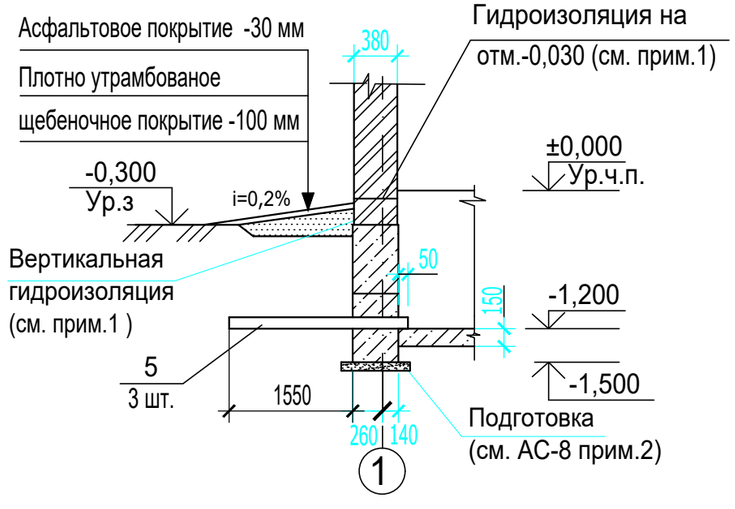
Формат А3

Типовой проект
407- 3 - 672.04
Альбом 1

Схема расположения фундаментов



1 - 1



Спецификация к схеме расположения фундаментов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед,кг	Примеч.
		Блоки бетонные			
1	ГОСТ 13579-2018	ФБС 9.4.6-т	24	470	
2	ГОСТ 13579-2018	ФБС 9.3.6-т	31	350	
3	ГОСТ 13579-2018	ФБС 12.4.6-т	26	640	
		Изделия закладные			
4	ГОСТ 2590-80	Круг В10			
5	ГОСТ 1839-80	Труба асбестоцементная			
		$Д_у$=100, l=2000	22	18,0	
9	ГОСТ 3262-75*	Труба стальная 65х3,2			
		L=5000	2	28,55	
		Материалы			
		Бетон класса В7.5	2,5		$м^3$

1. Горизонтальная гидроизоляция оклеечная - выполнить из двух слоёв гидроизола на битумной мастике, толщина слоя мастики 2,0 мм. Вертикальная гидроизоляция - обмазка горячим битумом за 2 раза. Прочность сцепления с основанием и между собой гидроизоляционного ковра не менее 0,5 МПа (по СНиП 3.04.01-87 п.п.2.13,2.16,2.17).
2. При засыпке котлована следует соблюдать осторожность во избежание повреждений ответвлений от заземлителя.
3. Засыпку котлована производить только после укладки углубленного заземлителя (поз.4) и оформления соответствующего акта на скрытые работы с подписями электромонтажной, строительной и эксплуатирующей организации.

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

Привязан 15-2024

Исполнитель	Куанышбай К	
Н.Контр.	Нышанов А.	
ГИП	Нышанов А.	
Инв. №		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Зав.гр.		Бобков			
Исполн.		Михайлова			

ТП 407 - 3 - 672.04 - АС

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Схема расположения фундаментов.

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Типовой проект
407- 3 - 672.04
Альбом 1

Схема расположения блоков в осях Б-А

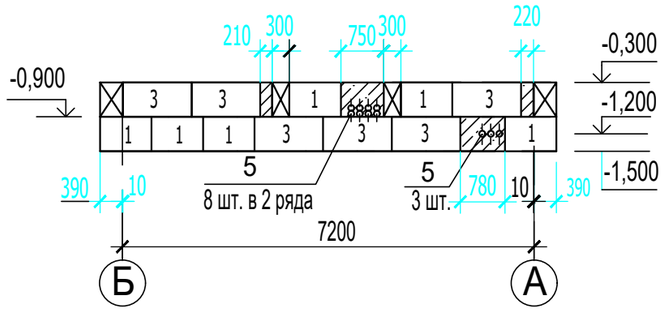
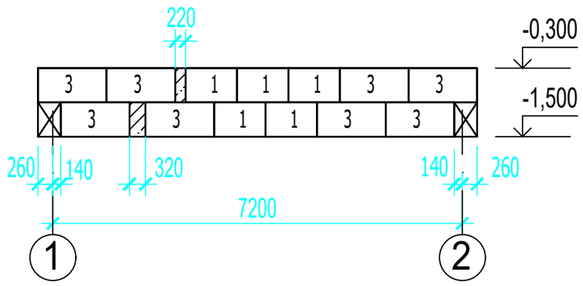


Схема расположения блоков в осях 1-2



3 - 3

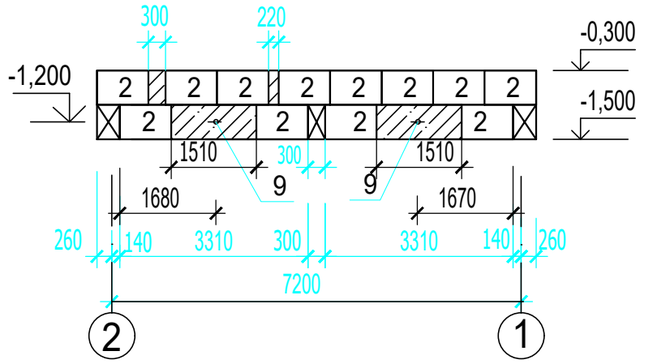


Схема расположения блоков в осях А-Б

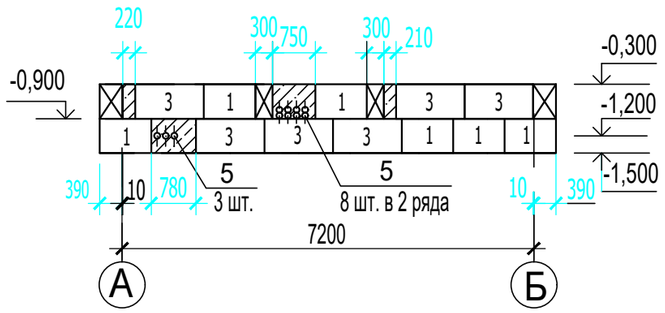
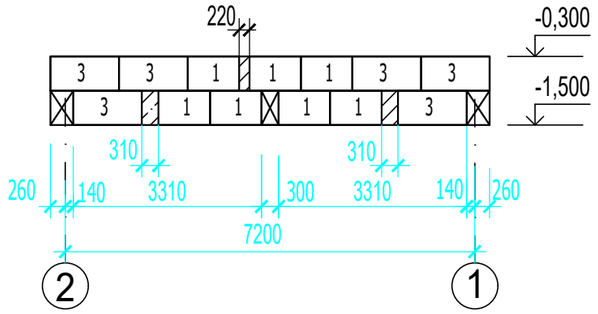
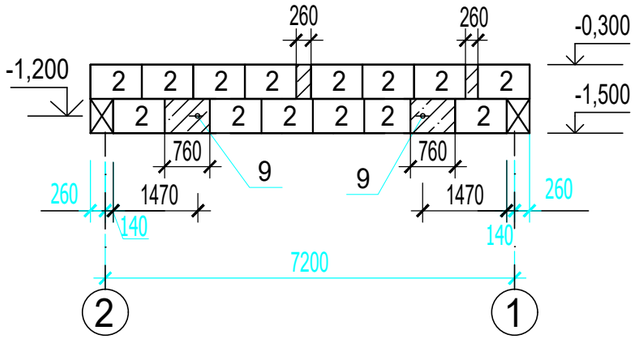


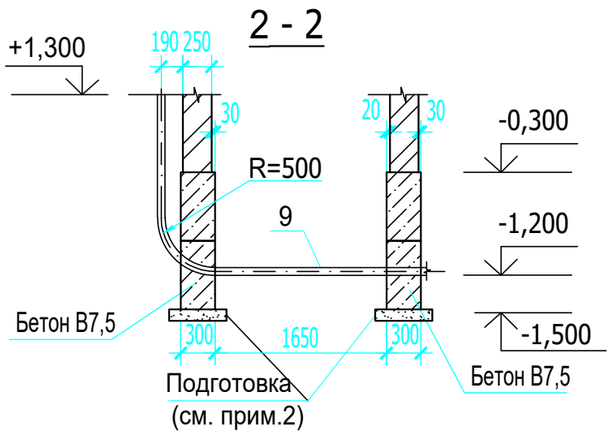
Схема расположения блоков в осях 2-1



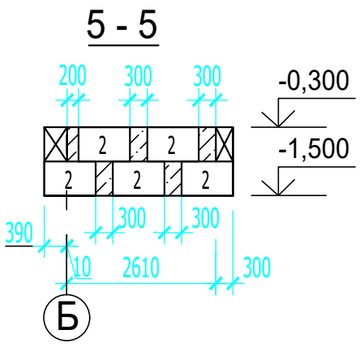
4 - 4



2 - 2



5 - 5



1. Данный лист смотреть совместно с листом АС-7.
2. Фундаментные блоки укладывать на щебеночную подготовку толщиной 50 мм ~~или на выровненное песчаное основание (при песчаных грунтах).~~ пропитанного битумом до полного насыщения

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

Привязан	15-2024		
Исполнитель	Куанышбай К		
Н.Контр.	Нышанов А.		
ГИП	Нышанов А.		
Инв. №			

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Зав.гр.		Бобков			
Исполн.		Михайлова			

ТП 407 - 3 - 672.04 - АС

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ
с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

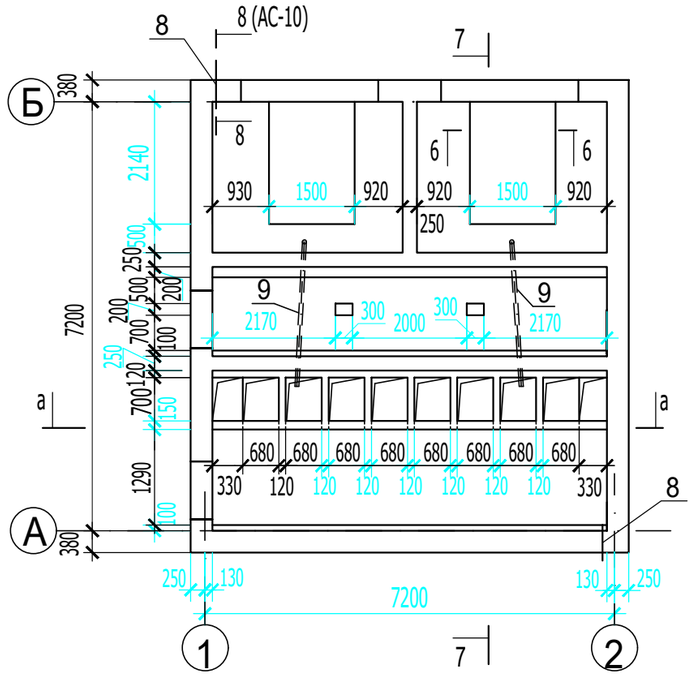
Схемы расположения блоков
в осях А-Б; Б-А; 1-2; 2-1.
Сечения 2-2; 3-3; 4-4; 5-5.

Проектный институт
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
г. Иваново

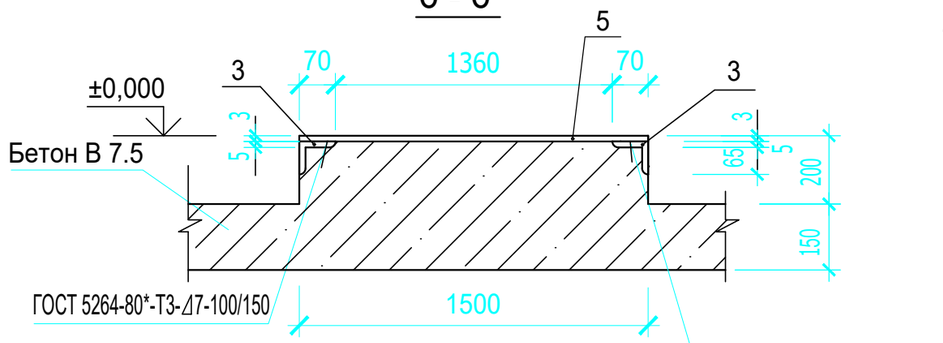
Формат А3

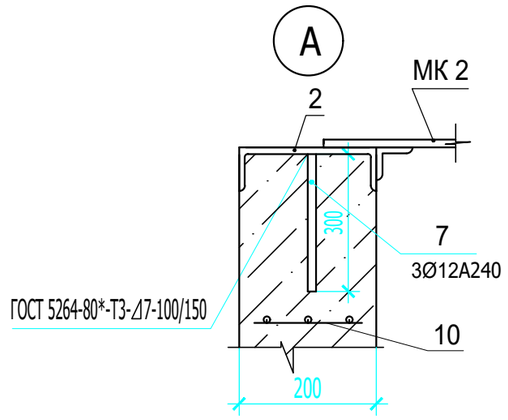
Типовой проект
407- 3 - 672.04
Альбом 1

Расположение кабельных каналов

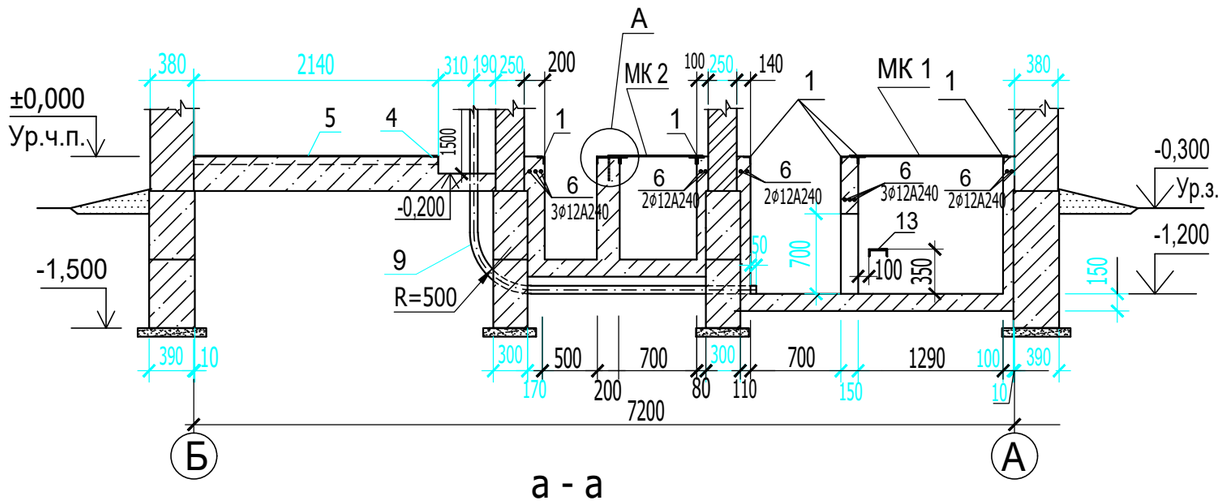


6 - 6

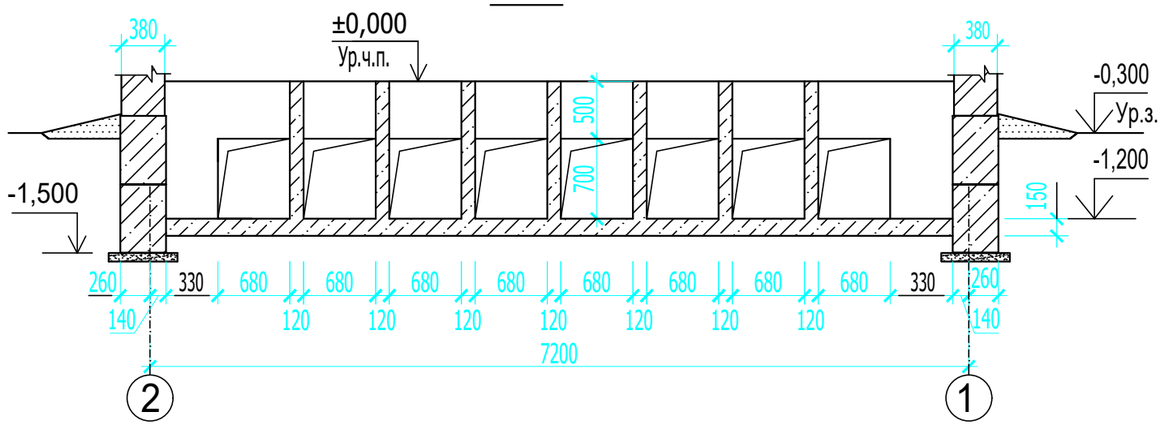




7 - 7



а - а



1. Закладные изделия в кабельных каналах заложить по чертежу АС-13.
2. Данный лист смотреть совместно с листом АС-10.
3. Сварку выполнить электродами Э42 ГОСТ 9466-75.

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

						ТП 407 - 3 - 672.04 - АС
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

Привязан 15-2024

ГИП		Осипов	
Нач.отдела		Осипов	
Зав.гр.		Бобков	
Исполн.		Михайлова	
Исполнитель	Куанышбай К		
Н.Контр.	Нышанов А.		
ГИП	Нышанов А.		
Инв. №			

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ
с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

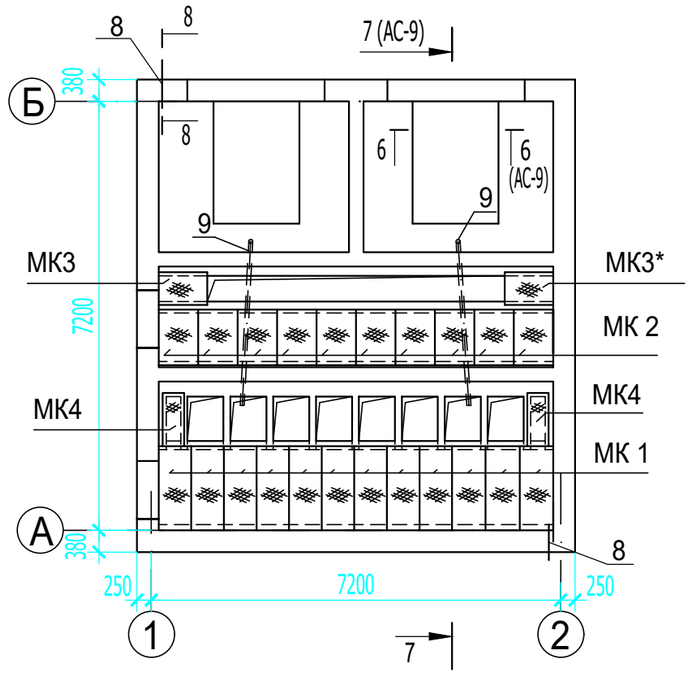
Расположение кабельных каналов.

Проектный институт
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
г. Иваново

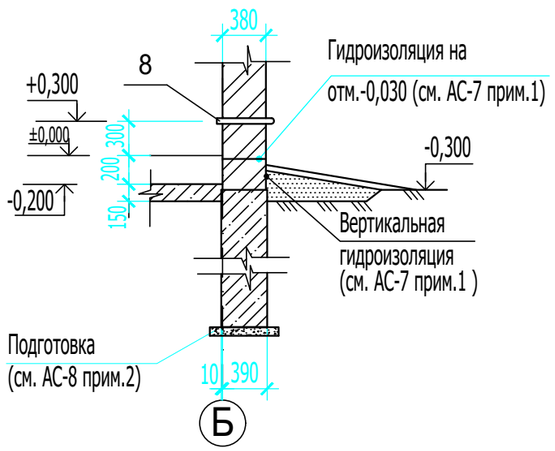
Формат А3

Типовой проект
407- 3 - 672.04
Альбом 1

Перекрытие кабельных каналов



8 - 8



Спецификация элементов кабельных каналов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед,кг	Примеч.
		Изделия закладные			
1	3.400.2-14.93	М23	-	-	См. лист АС-13
2	ГОСТ 8240-97	Швеллер 20П	-	-	См. лист АС-13
3	ГОСТ 8509-93	Уголок 70х5, L=2140	-	-	См. лист АС-13
4	ГОСТ 8509-93	Уголок 70х5, L=1360	-	-	См. лист АС-13
5	ГОСТ 19904-90	Лист стальной 3х1480,L=2130	-	-	См. лист АС-13
9	ГОСТ 3262-75*	Труба стальная 65х3,2, L=5000	-	-	См. лист АС-7
13	ГОСТ 8240-97	Швеллер 16П	-	-	См. лист АС-13
МК1	407-3-672.04 АС.И -МК1	МК1	12	50,6	
МК2	407-3-672.04 АС.И -МК2	МК2	10	36,7	
МК3	407-3-672.04 АС.И -МК3	МК3	▱	24,6	
МК4	407-3-672.04 АС.И -МК4	МК4	2	10,6	
		Детали			
6		ф12 А240 ГОСТ 34028-2016	103,3	0,888	п.м
7		ф12 А240 ГОСТ 34028-2016L=300	9	0.266	
8	ГОСТ 10704-91	Труба стальная 53х14 Г L=500	2	0,89	
10	ГОСТ 5336-80*	Сетка Р-10-1.2 0,6 м^2	2	1,32	
		Материалы			
	ГОСТ 25192-82*	Бетон класса В7.5	20,5		м^3

Данный лист смотреть совместно с листом АС-9, АС-13.

* Данная плита отсутствует в случае установки панели наружного освещения внутри РУ - 0,4 кВ.

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

Привязан 15-2024

Исполнитель	Куанышбай К				
Н.Контр.	Нышанов А.				
ГИП	Нышанов А.				
Инв. №					

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Зав.гр.		Бобков			
Исполн.		Михайлова			

ТП 407 - 3 - 672.04 - АС

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ
с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

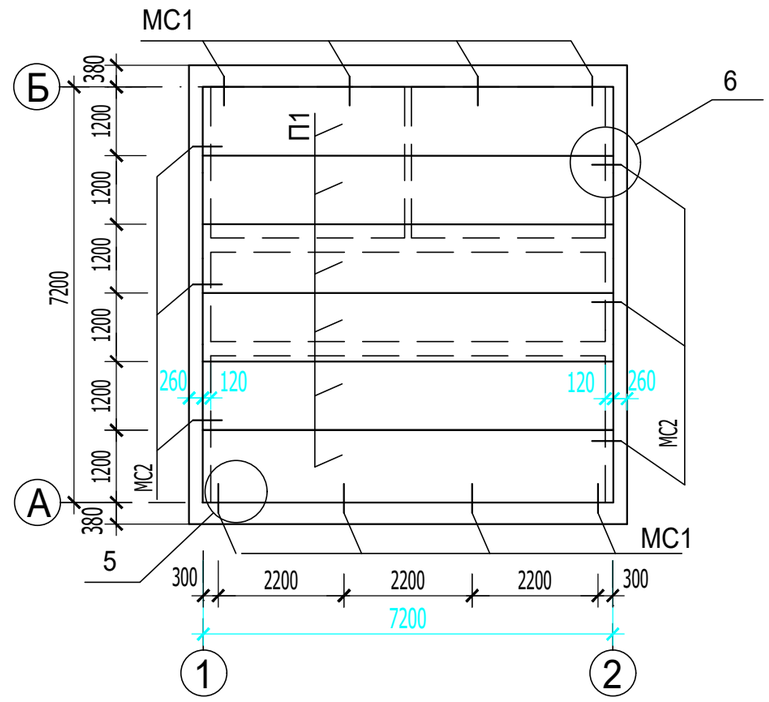
Перекрытие кабельных каналов

Проектный институт
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
г. Иваново

Формат А3

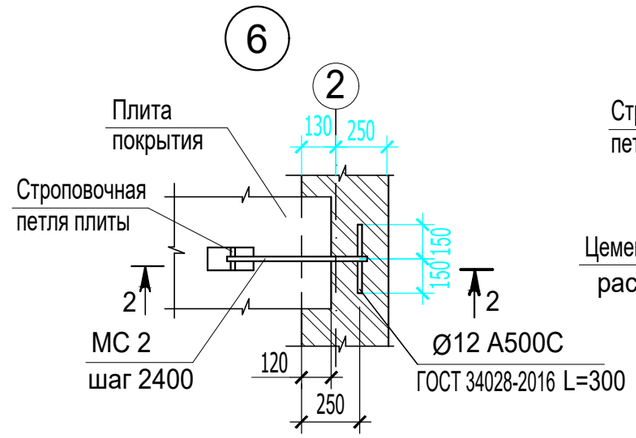
Типовой проект
407- 3 - 672.04
Альбом 1

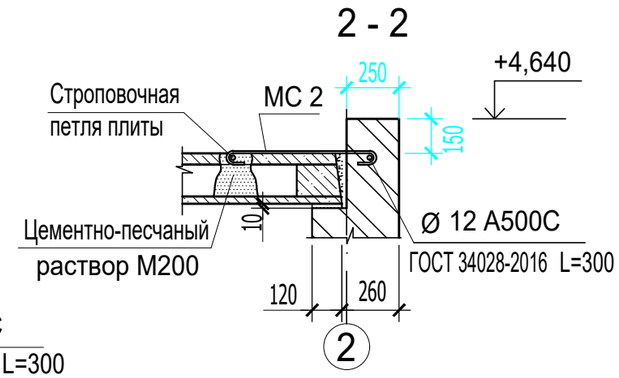
Схема расположения плит покрытия.

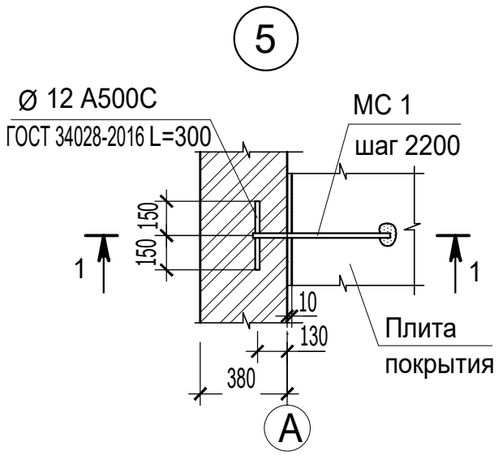


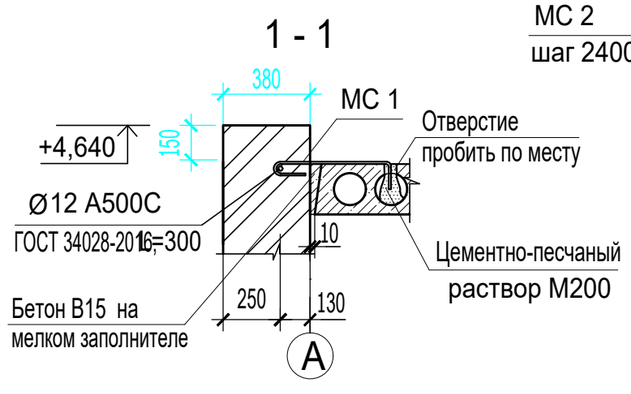
Спецификация элементов к схеме расположения плит покрытия

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед,кг	Примеч.
Сборные железо бетонные элементы					
П 1	1.241-1 вып.45	Плита ПК 72.12-4,5 А500С	6	2330	
Изделия закладные					
МС1	407-3-672.04 АС.И- МС1	МС1	8	0.55	
МС2	407-3-672.04 АС.И-МС2	МС2	6	0.76	
		Ø12 А500С, ГОСТ 34028-2016l=300	14	0.3	









1. Пустоты в торцах по осям "1","2" заделать бетоном класса В 7,5 на глубину 130 мм.
2. Швы между продольными ребрами плит заделать бетоном класса В 15 на мелком заполнителе.
3. Плиты покрытия устанавливать на кирпичную кладку по слою цементно-песчаного раствора М200, толщиной 10 мм.
4. Сварку выполнить электродами Э42 ГОСТ 9467-75.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Зав.гр.		Бобков			
Исполн.		Михайлова			

Привязан 15-2024

Исполнитель	Куанышбай К	
Н.Контр.	Нышанов А.	
ГИП	Нышанов А.	
Инв. №		

ТП 407 - 3 - 672.04 - АС

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ
с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

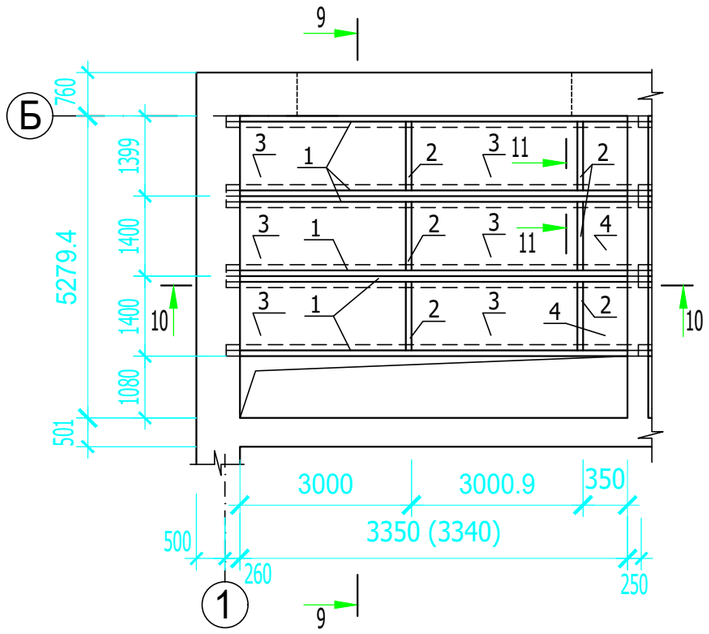
Схема расположения
плит покрытия

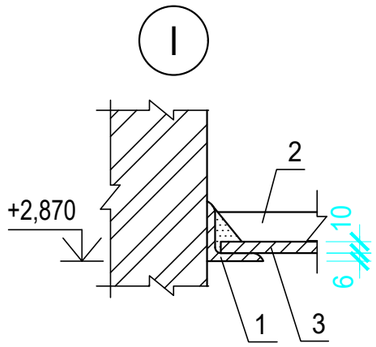
Проектный институт
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
г. Иваново

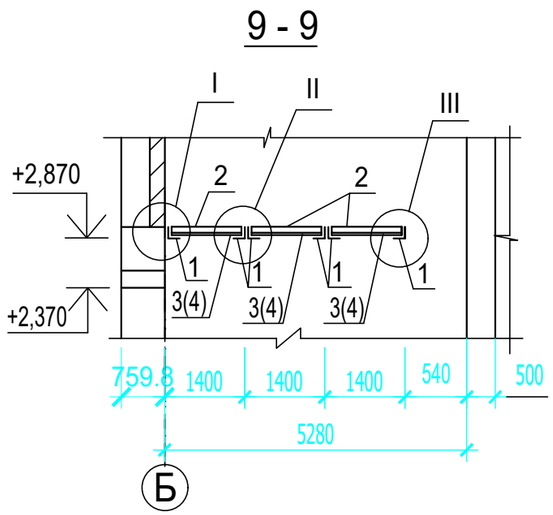
Формат А3

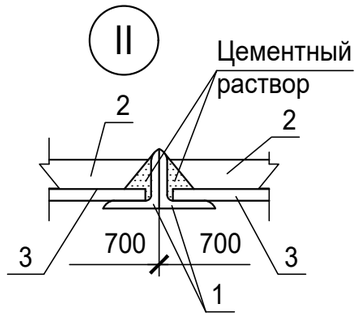
Типовой проект
407- 3 - 672.04
Альбом 1

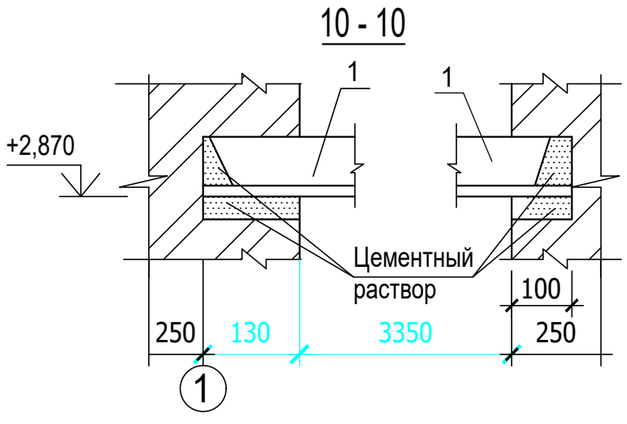
Расположение горизонтальной диафрагмы

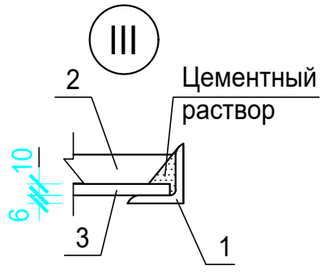


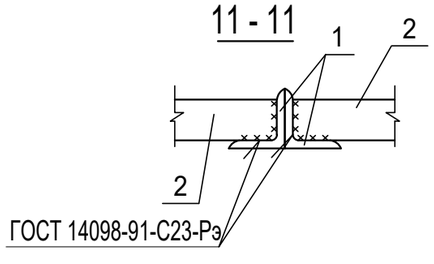












Спецификация к схеме расположения горизонтальной диафрагмы

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед,кг	Примеч.
		Детали			
1		Уголок 75х6 ГОСТ 8509-93 / С235 ГОСТ 27772-2021 L=3580	6	4,43	
2		Полоса 6х50 ГОСТ 103-2006 / Ст3 кп2 ГОСТ 535-88* L=676	6	2,36	
3	ГОСТ 18124-2012	Листы асбестоцементные плоские ЛП-П 1,5х0,7х10	6	35	
4	ГОСТ 18124-2012	Листы асбестоцементные плоские ЛП-П 0,35х0,7х10	3	8,9	

*Спецификация дана на одну горизонтальную диафрагму

1. Металлические элементы покрыть двумя слоями эмали ПФ115 ГОСТ 10144-89* по слою грунта ГФ-021.
2. Сварку выполнить электродами Э42 ГОСТ 9467-75.
3. Размеры асбестоцементных листов уточняются при монтаже.
4.В скобках указан размер по камере трансформатора №2.

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

Привязан 15-2024

Исполнитель	Куанышбай К	
Н.Контр.	Нышанов А.	
ГИП	Нышанов А.	
Инв. №		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Зав.гр.		Бобков			
Исполн.		Михайлова			

ТП 407 - 3 - 672.04 - АС

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА

Стадия	Лист	Листов
Р	12	

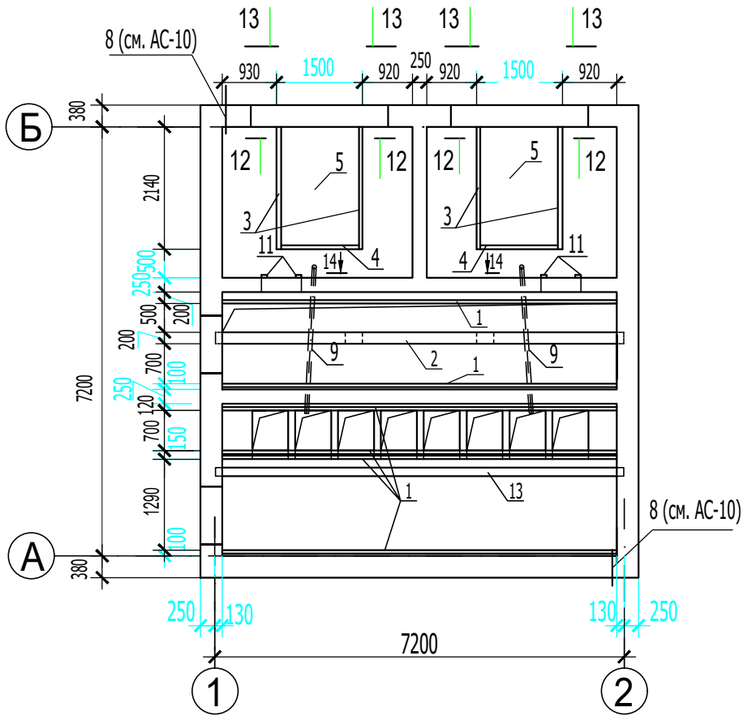
Расположение горизонтальной диафрагмы

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

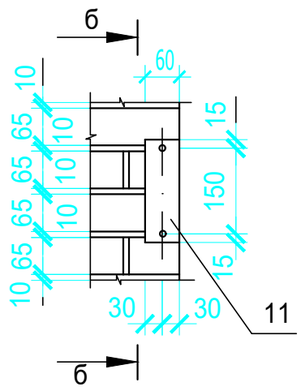
Формат А3

Типовой проект
407- 3 - 672.04
Альбом 1

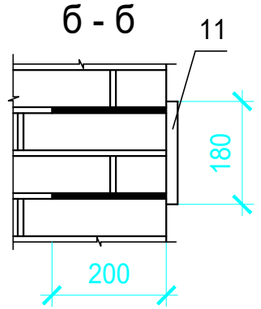
Расположение закладных изделий



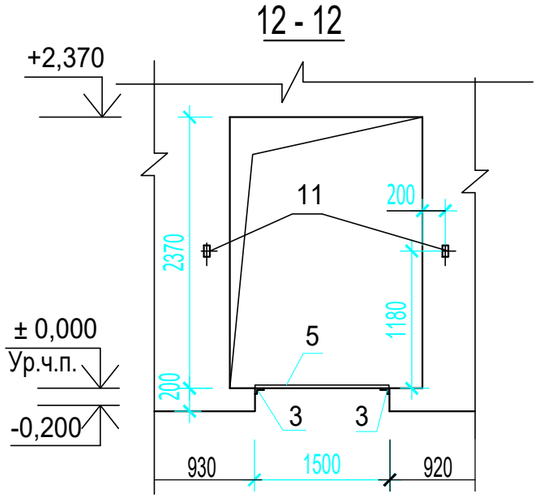
Установка закладной детали поз. 11



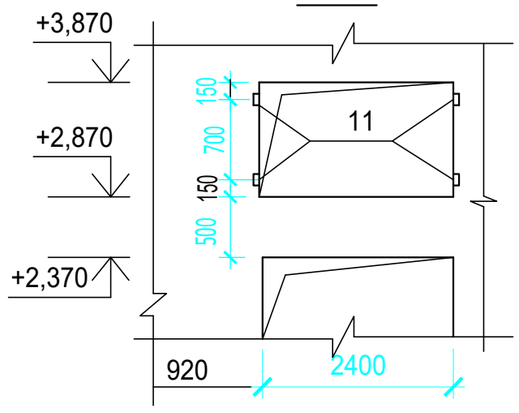
б - б



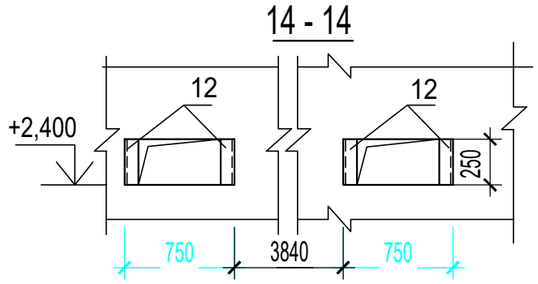
12 - 12



13 - 13



14 - 14



Спецификация к схеме расположения закладных изделий

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед,кг	Примеч.
		Закладные элементы			
1	3.400.2-14.93 вып.1	М23	33,18	1,1	п.м
2	ГОСТ 8240-97	Швеллер 20П L=7200	1	109,2	
3	ГОСТ 8509-93	Уголок 70х5, L=2140	4	11,5	
4	ГОСТ 8509-93	Уголок 70х5, L=1360	2	7,3	
5	ГОСТ 19904-90	Лист стальной 3х1480			
		L=2130	2	76,0	
8	ГОСТ 10704-91	Труба стальная 53х14 Г L=500	-	-	См. лист АС-10
9	ГОСТ 3262-75*	Труба стальная 65х3,2 L=5000	-	-	См. лист АС-7
11	407-3-672.04 - АС.И -МН1	МН1	12	0,67	
12	407-3-672.04 - АС.И -МН2	МН2	4	3,75	
13	ГОСТ 8240-97	Швеллер 16П L=7200	1	102,2	

1. Металические элементы покрыть двумя слоями эмали ПФ 115 ГОСТ 10144-89* по слою грунта ГФ-021
2. Данный лист смотреть совместно с листом АС-9, АС-10.

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

Привязан 15-2024

Исполнитель	Куанышбай К	
Н.Контр.	Нышанов А.	
ГИП	Нышанов А.	
Инв. №		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Зав.гр.		Бобков			
Исполн.		Михайлова			

ТП 407 - 3 - 672.04 - АС

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА

Стадия	Лист	Листов
Р	13	

Расположение закладных изделий

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Типовой проект
407- 3 - 672.04
Альбом 1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ОВ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные.	
2	План на отм. 0.000. Установка электрических печей.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы.	
ЭМ.С	Спецификация оборудования.	Альбом 3

Основные показатели по чертежам отопления

Наименование здания (Сооружения) помещения	Объём $м^3$	Периоды года при $t_н$ °С	Расход тепла, Вт				Расход холода Вт	Установленная мощность электропечей кВт
			На отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	Общий		
РУВН, РУНН	117,5	-30	3000	-	-	3000	-	3

Технические решения, принятые в типовом проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта Осипов Е.Ф.

Общие указания

I Основные исходные данные.

Проект отопления трансформаторной подстанции 10(6)/0,4 разработан на основании технологического задания и строительных чертежей.

В проекте принята температура наружного воздуха -30°С - расчетная температура отопления в зимнее время. Температура воздуха внутри помещения РУВН, РУНН принята -25°С, согласно технических условий для нормальной работы оборудования.

Для расчета отопления в зимний период для технологического подогрева оборудования РУ - 10(6) кВ и РУ - 0,4 кВпринята температура - 30°С. Теплоноситель - воздух, источник - электроэнергия.

II Отопление.

Для поддержания внутри помещения распределительного устройства 10(6)/0,4 кВ заданной температуры устанавливаются электрические печи типа ПЭТ-4, мощностью N=1 кВт каждая.

Выполнено автоматическое регулирование температуры. Датчик температуры ДТКБ установить на поверхности камеры в РУ - 10(6) кВ.

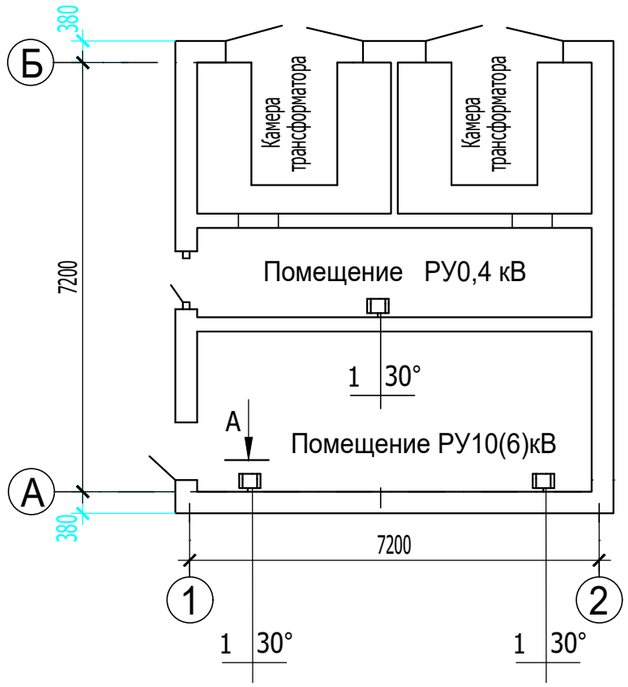
ГИП	Нышанов А.					Привязан:08-2024	ТОО "АСП Абу-Нұр"	
Разработал	Султангали А.							
						Пристройка дополнительного корпуса на 250 мест в смену к школе №16 в городе Атырау		Листов
Инв. №								
						ТП 407 - 3 - 672.04 - ОВ		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
ГИП		Осипов				Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 2	
Нач.отдела		Осипов						
Зав.гр.		Бобков						
Исполн.		Михайлова				Общие данные.	Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново	

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

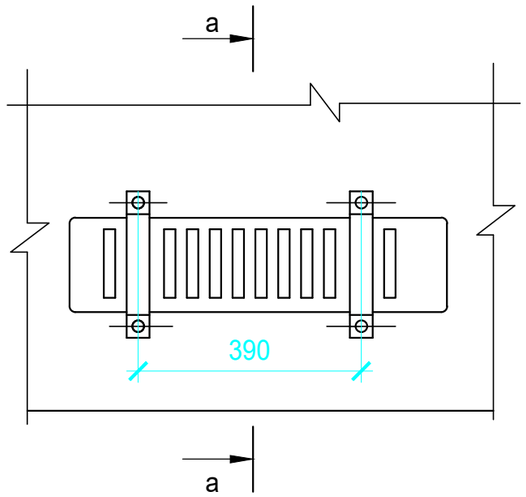
Формат А3

Типовой проект
407- 3 - 672.04
Альбом 1

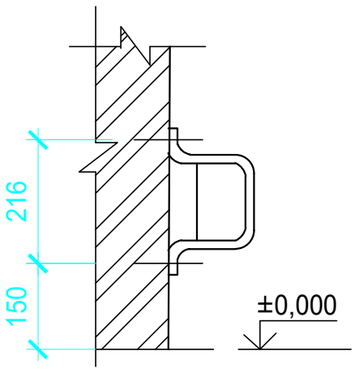
План на отм. 0,000
М 1:100



Вид А



а - а



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

Привязан	15-2024		
Исполнитель	Куанышбай К		
Н.Контр.	Нышанов А.		
ГИП	Нышанов А.		
Инв. №			

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Зав.гр.		Бобков			
Исполн.		Михайлова			

ТП 407 - 3 - 672.04 - ОВ

Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ
с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

План на отм. 0,000.
Установка электрических печей.

Проектный институт
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
г. Иваново

Формат А3

Типовой проект
407- 3 - 672.04
Альбом 1

Обозначение	Наименование	стр.
407-3-672.04 - АС.И-00	Содержание	21
407-3-672.04 - АС.И-ТУ	Технические условия	
407-3-672.04 - АС.И-МК1	Марка МК1	22
407-3-672.04 - АС.И-МК2	Марка МК2	
407-3-672.04 - АС.И-МК3	Марка МК3	23
407-3-672.04 - АС.И-МК4	Марка МК4	
407-3-672.04 - АС.И-МС1	Соединительное изделие МС1	24
407-3-672.04 - АС.И-МС2	Соединительное изделие МС2	
407-3-672.04 - АС.И-МН1	Изделие закладное МН1	25
407-3-672.04 - АС.И-МН2	Изделие закладное МН2	
407-3-672.04 - АС.И-В1	Ворота В1. Общий вид	26
407-3-672.04 - АС.И-В1ПЛ	Ворота В1. Полотно левое	28
407-3-672.04 - АС.И-В1ПП	Ворота В1. Полотно правое	30
407-3-672.04 - АС.И-Д1	Дверно блок Д1. Общий вид	32
407-3-672.04 - АС.И-Д1ПД	Дверной блок Д1. Полотно дверное	33
407-3-672.04 - АС.И-ВЖ1	Вентиляционноя жалюзийная решетка ВЖ1	35

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

ГИП	Нышанов А.		Привязан:08-2024	ТОО "АСП Абу-Нұр"	
Разработал	Султангали А.				
			Пристройка дополнительного корпуса на 250 мест в смену к школе №16 в городе Атырау		Листов
Инв. №					

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Гл.инж.пр.		Осипов			
Нач. отд.		Осипов			
Зав.гр.		Бобков			
Исполн.		Михайлова			

ТП 407-3-672.04 - АС.И - 00

Содержание

Стадия	Лист	Листов
Р	1	16

Проектный институт
Гипрокоммунэнерго
г. Иваново

формат А4

Альбом содержит рабочие чертежи индивидуальных металлических изделий, выполненых с учетом действующих типовых и унифицированных решений.

Для изготовления соединительных и закладных деталей, жалюзийных решеток применять ручную сварку электродами марки Э-42 по ГОСТ 9467-75*Типы сварных швов по ГОСТ 5264-80* и ГОСТ 14098-91.

Требования по изготовлению закладных и соединительных деталей смотри пояснительную записку серии 3.400.2-14.93 выпуск 1.

Все металлические конструкции и изделия грунтовать одним слоем ГФ-021 с последующей окраской двумя слоями эмали ПФ-133.

Привязан 15-2024

Исполнитель	Куанышбай К	
Н.Контр.	Нышанов А.	
ГИП	Нышанов А.	
Инв. №		

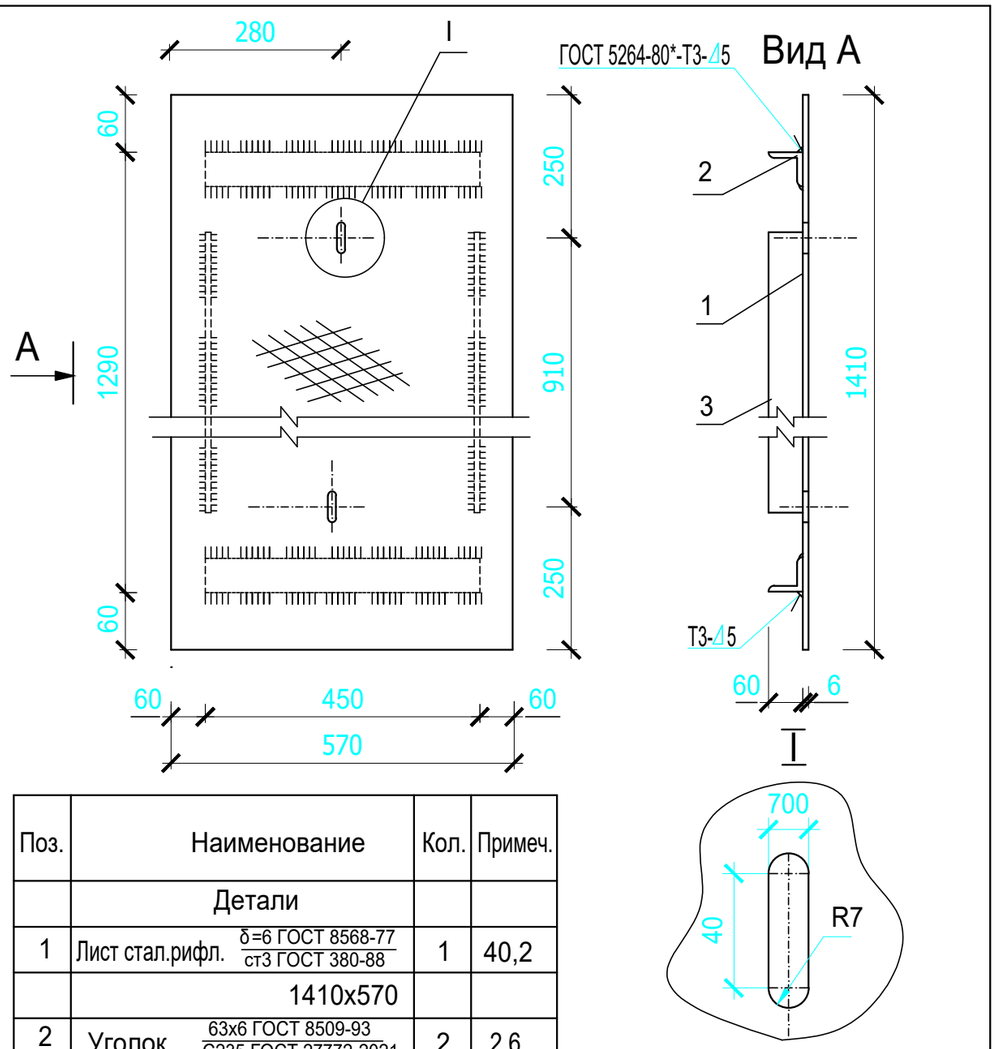
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ТП 407-3-672.04 - АС.И - ТУ

Лист 2

формат А4

Типовой проект
407- 3 - 672.04
Альбом 1



Поз.	Наименование	Кол.	Примеч.
	Детали		
1	Лист стал.рифл. δ=6 ГОСТ 8568-77 / ст3 ГОСТ 380-88	1	40,2
	1410х570		
2	Уголок 63х6 ГОСТ 8509-93 / С235 ГОСТ 27772-2021	2	2,6
	L=450		
3	Полоса 6х60 ГОСТ 103-2006 / С235 ГОСТ 27772-2021	2	2,6
	L=910		

Привязан 15-2024

Исполнитель	Куанышбай К		
Н.Контр.	Нышанов А.		
ГИП	Нышанов А.		
Инв. №			

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач. отд.		Осипов			
Зав.гр.		Бобков			
Исполн.		Михайлова			

407-3-672.04 - АС.И - МК1

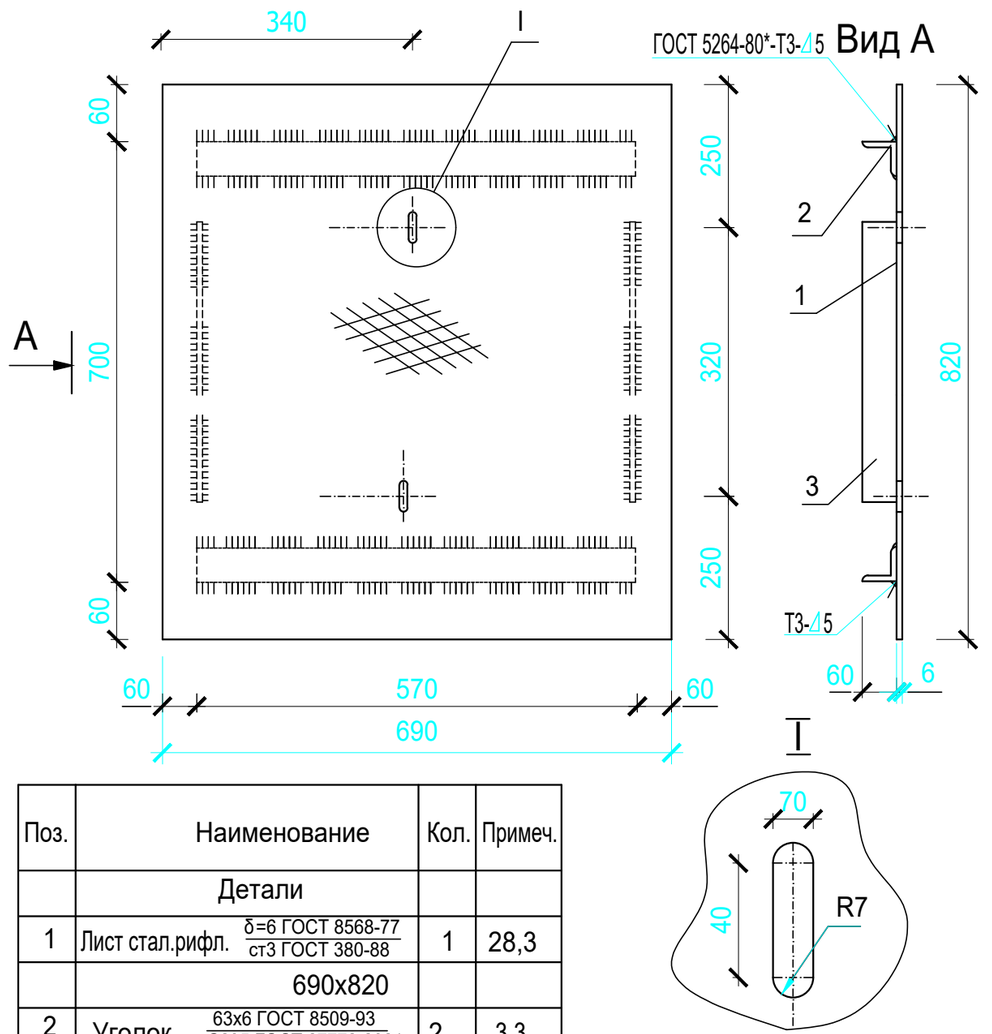
Марка МК1

Стадия	Масса	Масштаб
Р	50,6	1:10
Лист 3	Листов 1	

Проектный институт
Гипрокоммунэнерго
г. Иваново

формат А4

Типовой проект
407- 3 - 672.04
Альбом 1



Поз.	Наименование	Кол.	Примеч.
	Детали		
1	Лист стал.рифл. δ=6 ГОСТ 8568-77 / ст3 ГОСТ 380-88	1	28,3
	690х820		
2	Уголок 63х6 ГОСТ 8509-93 / С235 ГОСТ 27772-2021	2	3,3
	L=570		
3	Полоса 6х60 ГОСТ 103-2006 / С235 ГОСТ 27772-2021	2	0,9
	L=320		

Привязан 15-2024

Исполнитель	Куанышбай К		
Н.Контр.	Нышанов А.		
ГИП	Нышанов А.		
Инв. №			

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач. отд.		Осипов			
Зав.гр.		Бобков			
Исполн.		Михайлова			

407-3-672.04 - АС.И - МК2

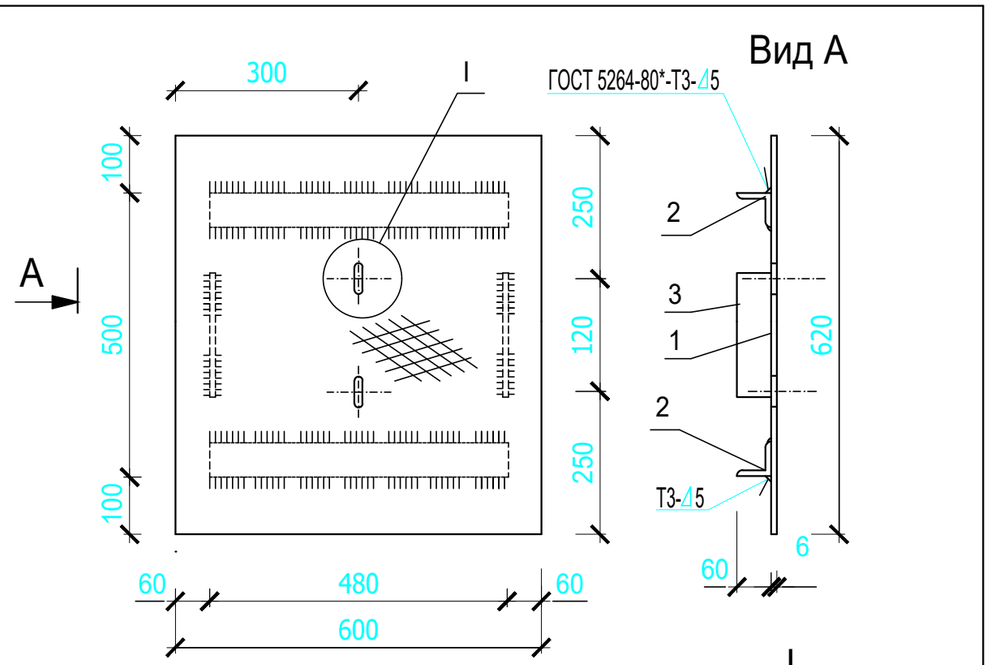
Марка МК2

Стадия	Масса	Масштаб
Р	36,7	1:10
Лист 4	Листов 1	

Проектный институт
Гипрокоммунэнерго
г. Иваново

формат А4

Типовой проект
407- 3 - 675.05
Альбом 4



Поз.	Наименование	Кол.	Примеч.
	Детали		
1	Лист стал.рифл. δ=6 ГОСТ 8568-77 / ст3 ГОСТ 380-88	1	18,6
	600х620		
2	Уголок 63х6 ГОСТ 8509-93 / С235 ГОСТ 27772-2021	2	2,7
	L=480		
3	Полоса 6х60 ГОСТ 103-2006 / С235 ГОСТ 27772-2021	2	0,3
	L=120		

Привязан 15-2024

Исполнитель	Куанышбай К		
Н.Контр.	Нышанов А.		
ГИП	Нышанов А.		
Инв. №			

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач. отд.		Осипов			
Зав.гр.		Бобков			
Исполн.		Михайлова			

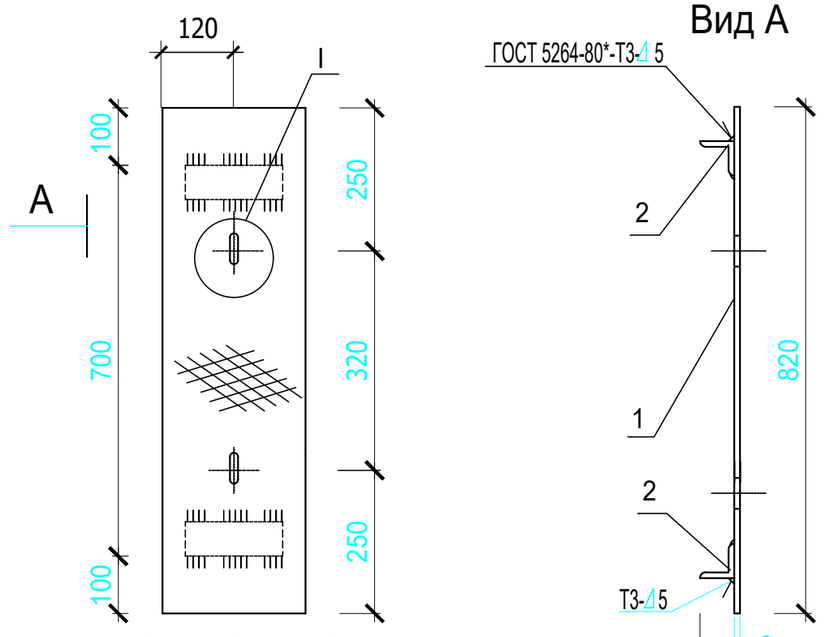
407-3-672.04 - АС.И - МК3

Марка МК3	Стадия	Масса	Масштаб
	Р	24,6	1:10
	Лист 1	Листов 1	

Проектный институт
Гипрокоммунэнерго
г. Иваново

формат А4

Типовой проект
407- 3 - 675.05
Альбом 4



Поз.	Наименование	Кол.	Примеч.
	Детали		
1	Лист стал.рифл. δ=5 ГОСТ 8568-77 / ст3 ГОСТ 380-88	1	9,4
	230х820		
2	Уголок 63х6 ГОСТ 8509-93 / С235 ГОСТ 27772-2021	2	0,6
	L=110		

Привязан 15-2024

Исполнитель	Куанышбай К		
Н.Контр.	Нышанов А.		
ГИП	Нышанов А.		
Инв. №			

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач. отд.		Осипов			
Зав.гр.		Бобков			
Исполн.		Михайлова			

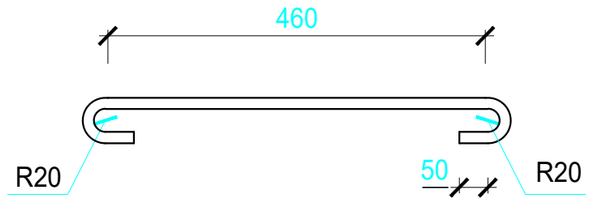
407-3-672.04 - АС.И - МК4

Марка МК4	Стадия	Масса	Масштаб
	Р	10,6	1:10
	Лист 1	Листов 1	

Проектный институт
Гипрокоммунэнерго
г. Иваново

формат А4

Типовой проект
407- 3 - 672.04
Альбом 1



Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан 15-2024

Исполнитель	Куанышбай К	
Н.Контр.	Нышанов А.	
ГИП	Нышанов А.	
Инв. №		

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Гл.инж.пр.		Осипов			
Нач. отд.		Осипов			
Зав.гр.		Бобков			
Исполн.		Михайлова			

ЗП 407-3-672.04 - АС.И - МС1

Соединительное изделие
МС1

Стадия	Масса	Масштаб
Р	0,55	1:10

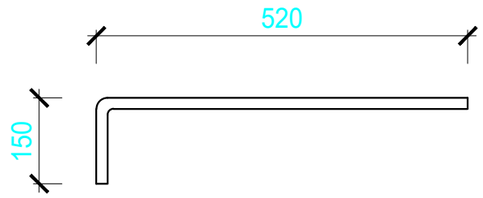
Лист 7 Листов 1

ф12А500С, ГОСТ 34028-2016
L=660

Проектный институт
Гипрокоммунэнерго
г. Иваново

формат А4

Типовой проект
407- 3 - 672.04
Альбом 1



Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан 15-2024

Исполнитель	Куанышбай К	
Н.Контр.	Нышанов А.	
ГИП	Нышанов А.	
Инв. №		

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Гл.инж.пр.		Осипов			
Нач. отд.		Осипов			
Зав.гр.		Бобков			
Исполн.		Михайлова			

ТП 407-3-672.04 - АС.И - МС2

Соединительное изделие
МС2

Стадия	Масса	Масштаб
Р	0,76	1:10

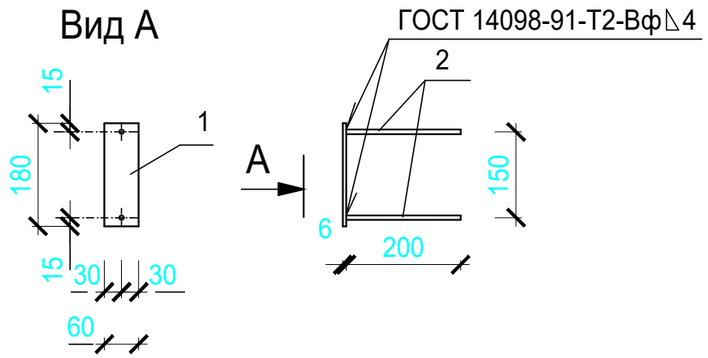
Лист 8 Листов 1

ф12А500С, ГОСТ 34028-2016
L=670

Проектный институт
Гипрокоммунэнерго
г. Иваново

формат А4

Типовой проект
407- 3 - 672.04
Альбом 1



Поз.	Наименование	Кол.	Примеч.
	Детали		
1	Полоса 6х60 ГОСТ 103-2006 / С235 ГОСТ 27772-2021	1	0.51
	L=180		
2	Ø 8 А500С ГОСТ 34028-2016 L=200	2	0.08

Привязан 15-2024

Исполнитель	Куанышбай К		
Н.Контр.	Нышанов А.		
ГИП	Нышанов А.		
Инв. №			

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Гл.инж.пр.		Осипов			
Нач. отд.		Осипов			
Зав.гр.		Бобков			
Исполн.		Михайлова			

ТП 407-3-672.04 - АС.И - МН1

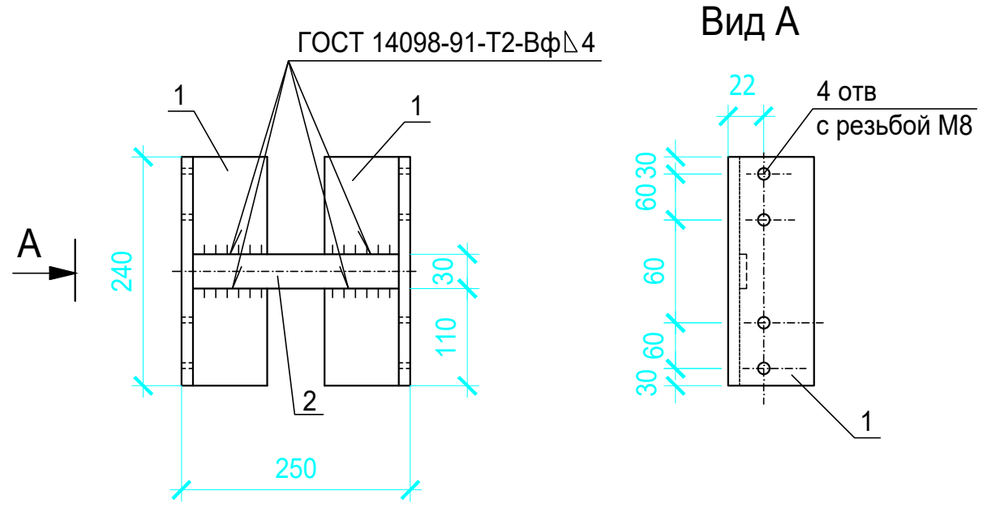
Изделие МН 1

Стадия	Масса	Масштаб
Р	0,67	1:10
Лист 9	Листов 1	

Проектный институт
Гипрокоммунэнерго
г. Иваново

формат А4

Типовой проект
407- 3 - 672.04
Альбом 1



Поз.	Наименование	Кол.	Примеч.
	Детали		
1	Уголок 40х2,5 ГОСТ 8509-93 / С235 ГОСТ 27772-2021	2	0,33
	l=240		
2	Полоса Б-25х4 ГОСТ 103-2006 / С235 ГОСТ 27772-2021	1	0,19
	l=230		

Привязан 15-2024

Исполнитель	Куанышбай К		
Н.Контр.	Нышанов А.		
ГИП	Нышанов А.		
Инв. №			

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Гл.инж.пр.		Осипов			
Нач. отд.		Осипов			
Зав.гр.		Бобков			
Исполн.		Михайлова			

ТП 407-3-672.04 - АС.И - МН2

Изделие МН 2

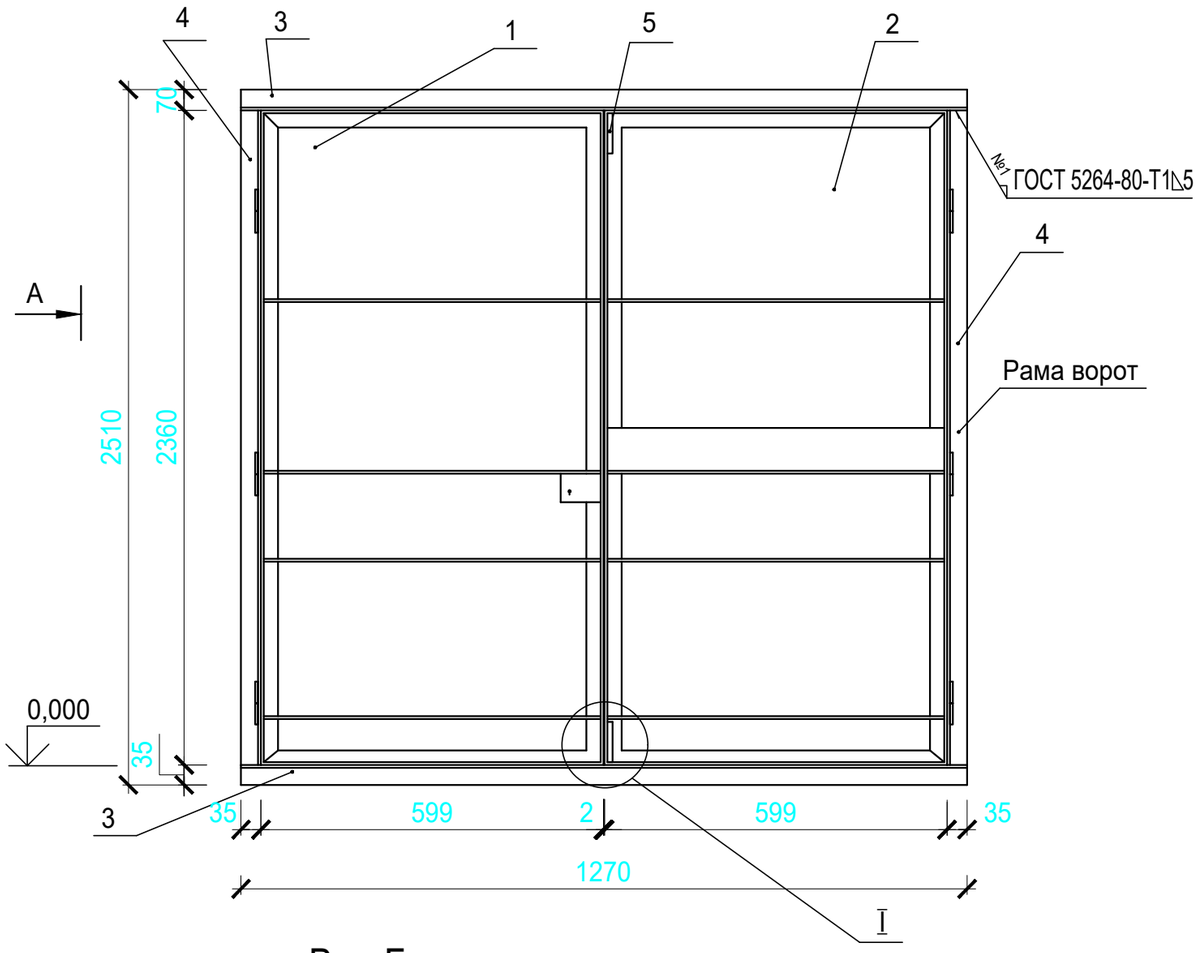
Стадия	Масса	Масштаб
Р	3,75	1:5
Лист 10	Листов 1	

Проектный институт
Гипрокоммунэнерго
г. Иваново

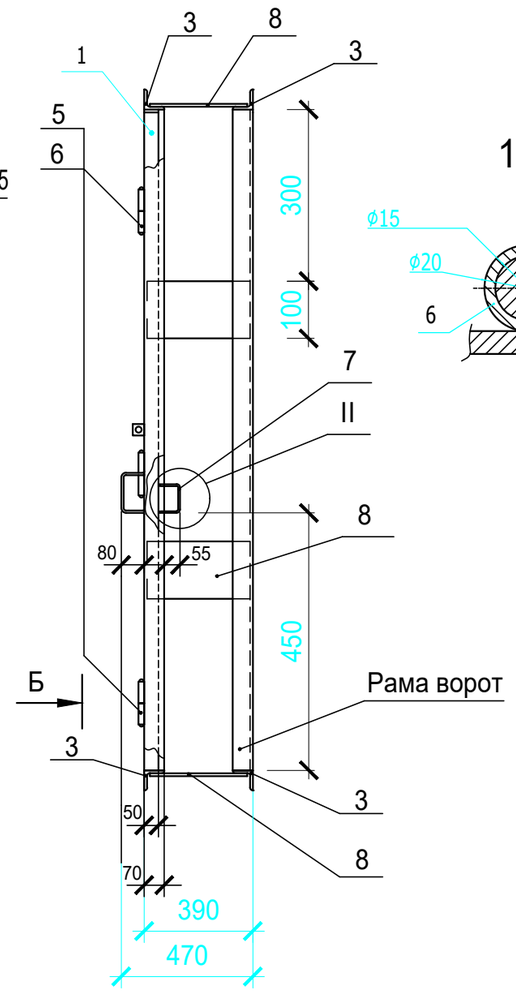
формат А4

Типовой проект
407- 3 - 672.04
Альбом 1

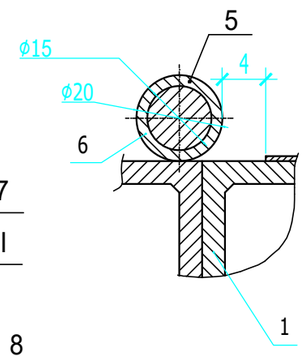
Общий вид

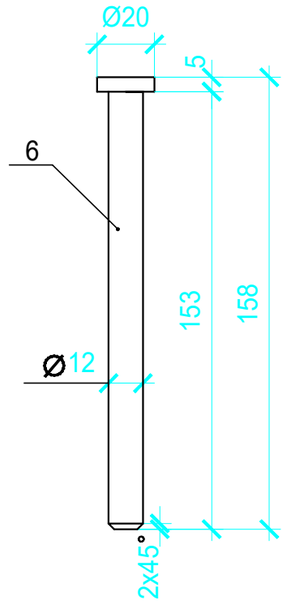


Вид А

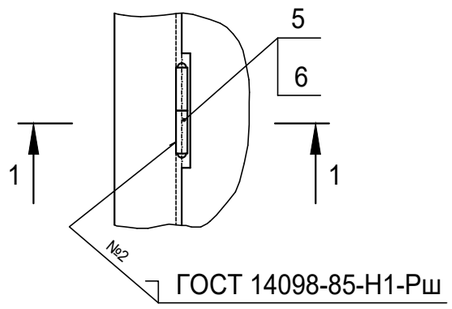


1 - 1





Вид Б



Крепление рамы ворот к кирпичной стене смотри АС-4 узел 2.

						ТП 407-3-672.04 - АС.И - В1	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Ворота В1 Общий вид	Стадия: Р; Масса: 323,0; Масштаб: 1:20
ГИП		Осипов					Лист 11; Листов 2
Нач. отд.		Осипов					Проектный институт Гипрокоммунэнерго г. Иваново
Зав.гр.		Бобков					
Исполн.		Михайлова					

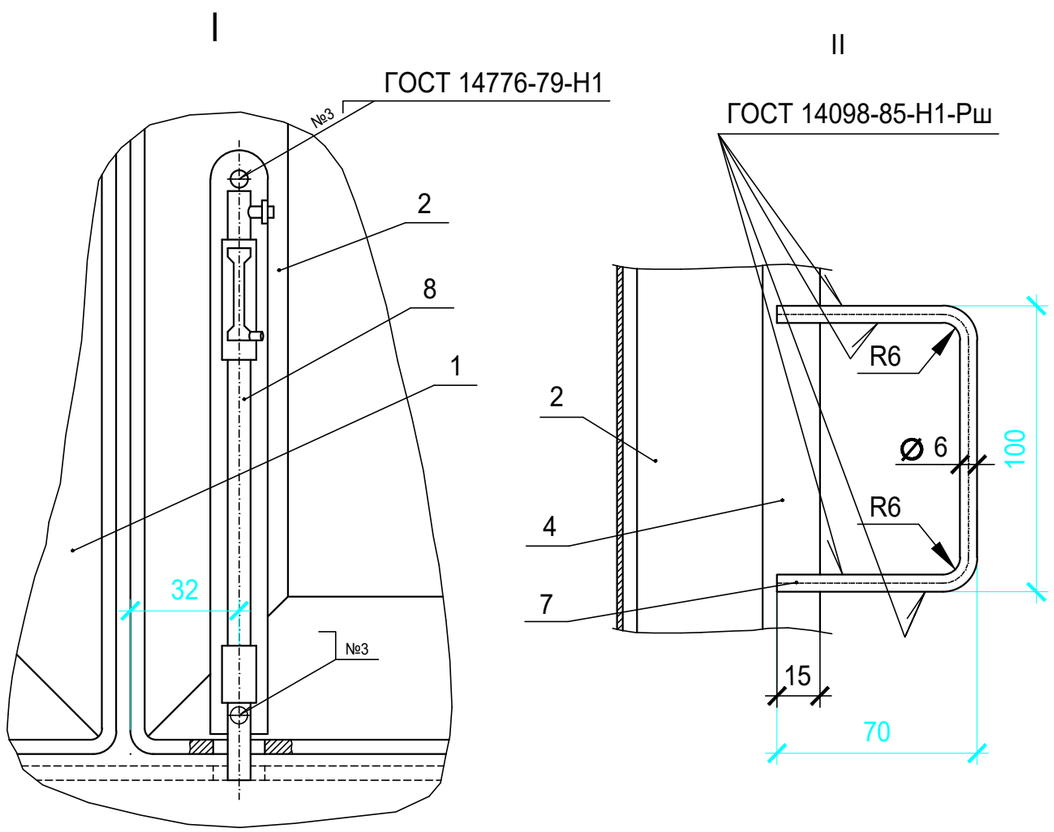
Привязан 15-2024

Исполнитель	Куанышбай К		
Н.Контр.	Нышанов А.		
ГИП	Нышанов А.		
Инв. №			

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

формат А3

Типовой проект
407- 3 - 672.04
Альбом 1



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		Сборочные еденицы		
1	407-3-672.04-АС.И-В1ПР	Ворота В1. Полотно правое	1	
2	407-3-672.04-АС.И-В1ПЛ	Ворота В1. Полотно левое	1	
		Материалы		
3		Уголок 70х5 ГОСТ 8509-93 / С235 ГОСТ 27772-2021		
		l =2540	4	
4		Уголок 70х5 ГОСТ 8509-93 / С235 ГОСТ 27772-2021		
		l =2360	4	
5		Труба 15х2,35 ГОСТ 3262-75		
		l =75	8	
6		Круг 20-В-ГОСТ 2590-88 / С245 ГОСТ 27772-2021 l =158	6	
7		Круг 15-В-ГОСТ 2590-88 / С245 ГОСТ 27772-2021 l =240	2	
8		Полоса 8х200-В-ГОСТ 103-76 / С245 ГОСТ 27772-2021 l =375	6	
		Прочие изделия		
9		Щеколда ЖО-245		
		ГОСТ 5090-86	1	

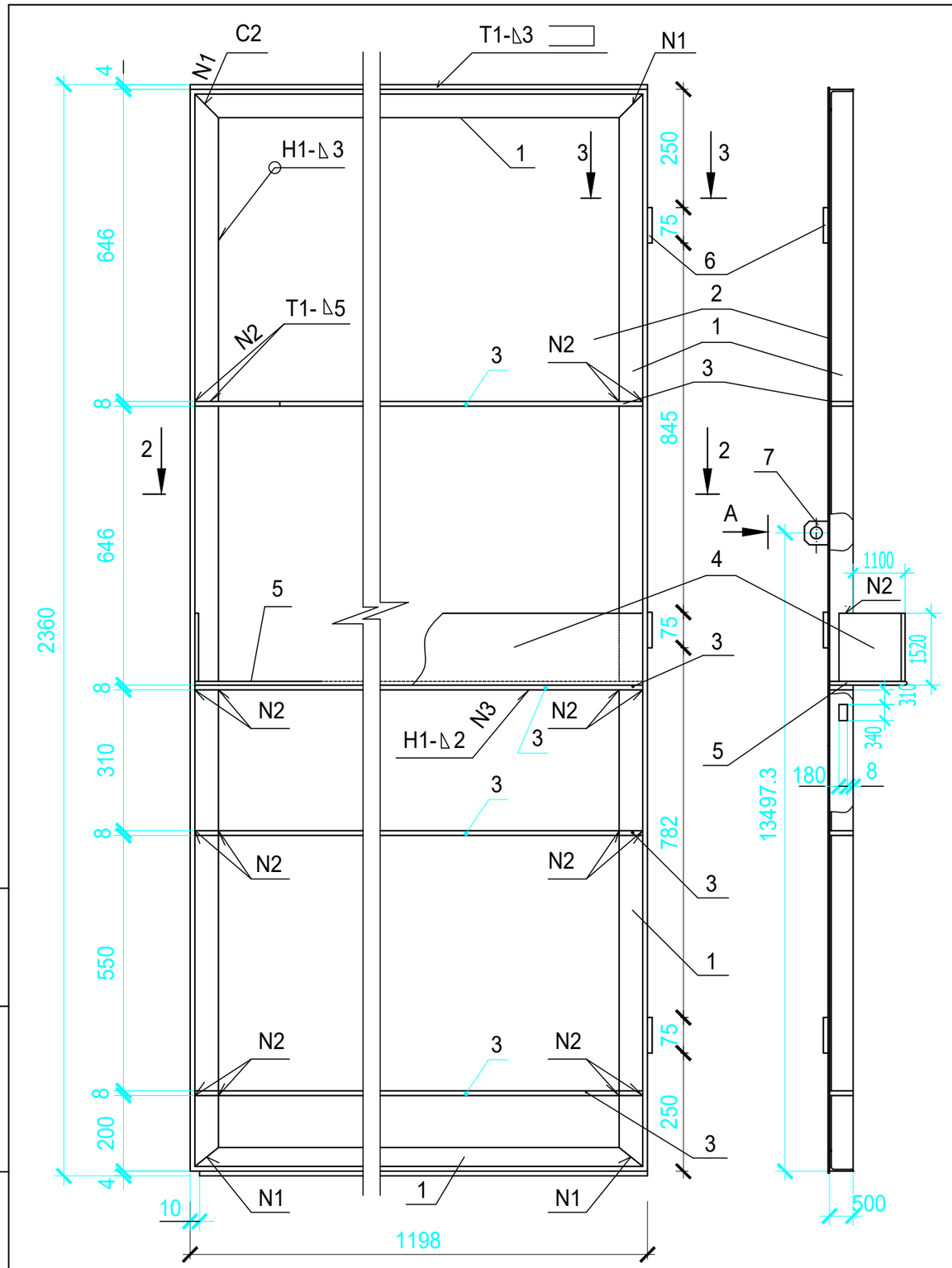
Для ворот устанавливаемых в камерах трансформаторов выполнить жалюзийную решетку путем выпрессовки размером 1000х500 на расстоянии 300 мм от низа ворот.

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

Привязан 15-2024

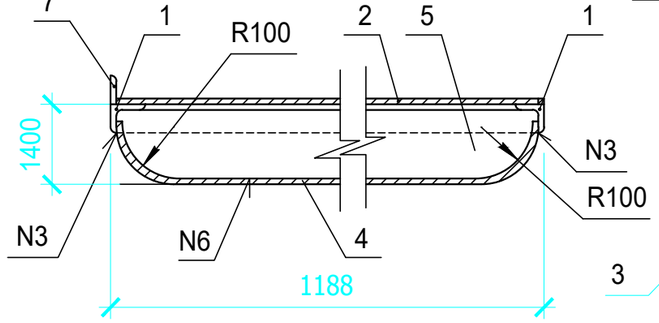
Исполнитель	Куанышбай К									ТП 407-3-672.04 - АС.И-В1
Н.Контр.	Нышанов А.									Лист 2
ГИП	Нышанов А.									
Инв. №				Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

Типовой проект
407- 3 - 672.04
Альбом 1

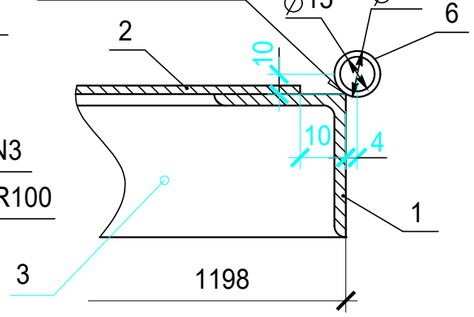


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		Материалы		
1		Уголок 50х5 ГОСТ 8509-93 / С245 ГОСТ 27772-2021 l =7100	1	
2		Лист Б-ПН-3.0 ГОСТ 19904-90 / Ст3 ГОСТ 16523-97 1188х2360	1	
3		Полоса 8х45-В-ГОСТ 103-76 / С245 ГОСТ 27772-2021 l =1188	4	
4		Лист Б-ПН-2.0 ГОСТ 19904-90 / Ст3 ГОСТ 16523-97 150х1543	1	
5		Лист Б-ПН-2.0 ГОСТ 19904-90 / Ст3 ГОСТ 16523-97 150х1178	1	
6		Труба 15х2,35 ГОСТ 3262-75 l =75	3	
7		Уголок 50х5 ГОСТ 8509-93 / С245 ГОСТ 27772-2021 l =50	1	

2 - 2



3 - 3



Привязан 15-2024

Исполнитель	Куанышбай К		
Н.Контр.	Нышанов А.		
ГИП	Нышанов А.		
Инв. №			

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач. отд.		Осипов			
Зав.гр.		Бобков			
Исполн.		Михайлова			

407-3-672.04 - АС.И - В1ПЛ

Ворота В1.
Полотно левое.

Стадия	Масса	Масштаб
Р	118,0	1:10
Лист 12	Листов 2	

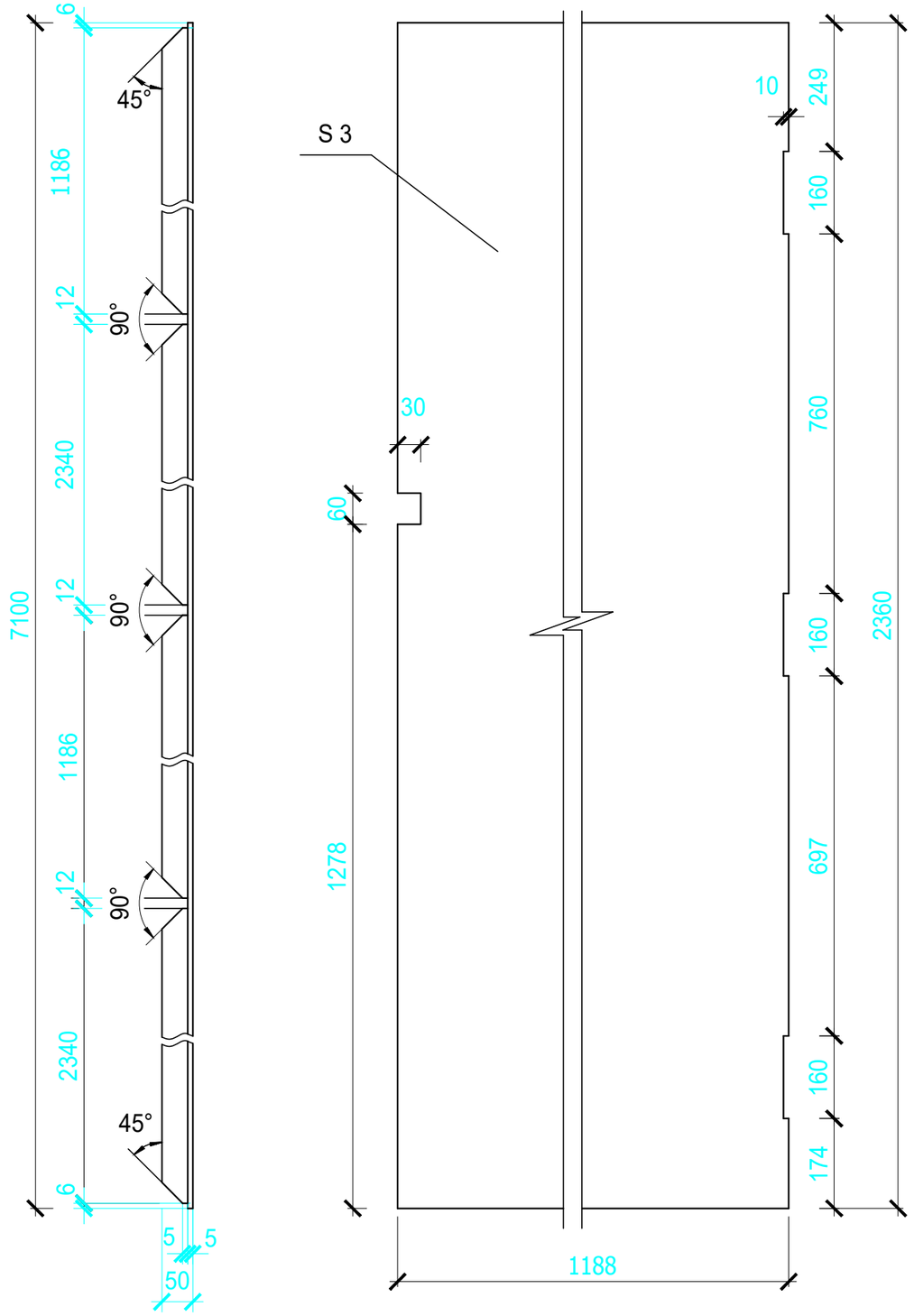
Проектный институт
Гипрокоммунэнерго
г. Иваново

формат А4

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

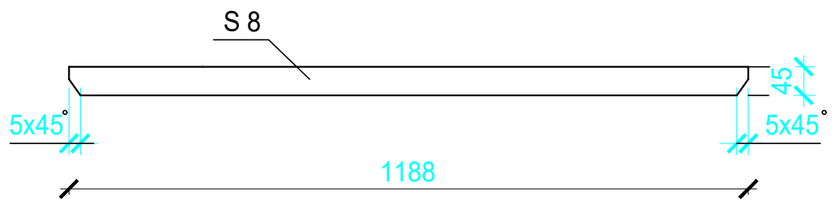
Типовой проект
407- 3 - 672.04
Альбом 1

поз. 1

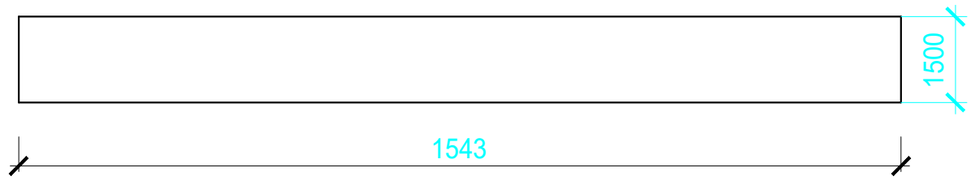


поз. 2

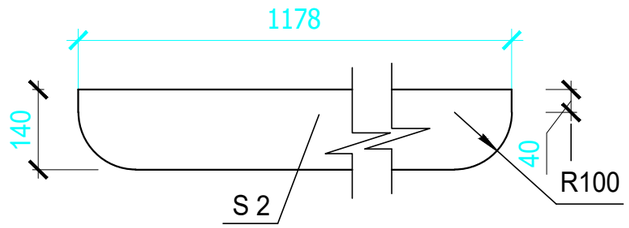
поз. 3

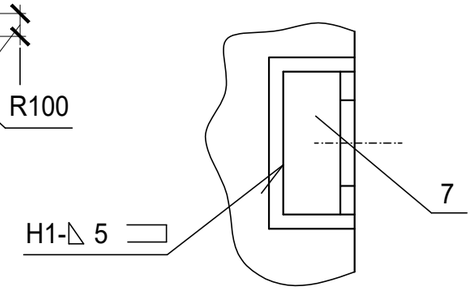


поз. 4

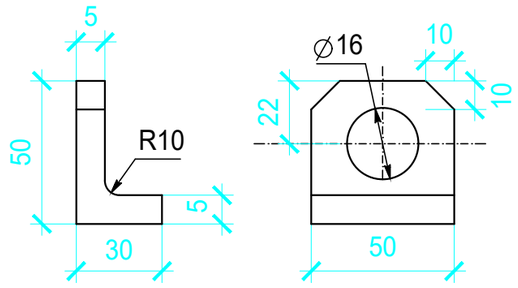


поз. 5





поз. 7



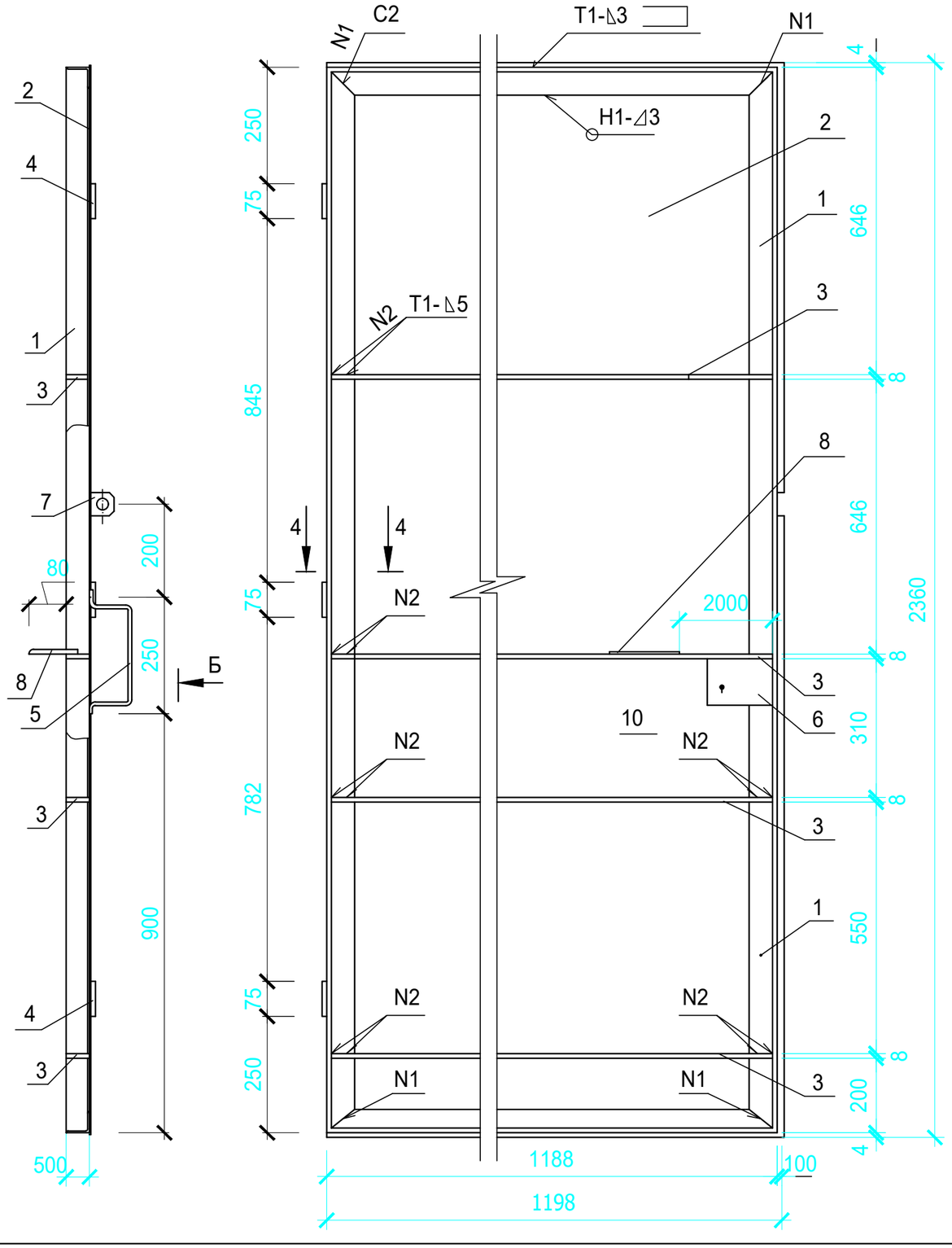
Привязан	15-2024
Исполнитель	Куанышбай К
Н.Контр.	Нышанов А.
ГИП	Нышанов А.
Инв. №	

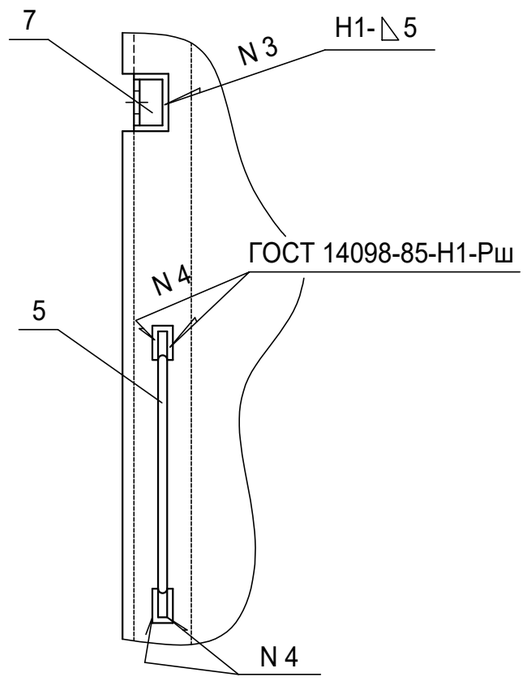
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ТП 407-3-672.04 - АС.И-В1ПЛ	Лист 2

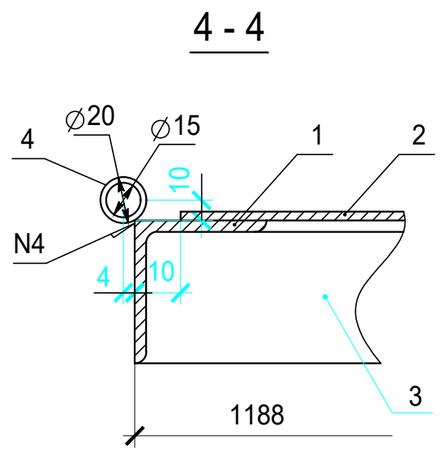
Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв. № подл.

формат А3

Типовой проект
407- 3 - 672.04
Альбом 1







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

Привязан	15-2024				
Исполнитель	Куанышбай К				
Н.Контр.	Нышанов А.				
ГИП	Нышанов А.				
Инв. №					

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач. отд.		Осипов			
Зав.гр.		Бобков			
Исполн.		Михайлова			

407-3-672.04 - АС.И - В1ПП

Ворота В1.
Полотно правое.

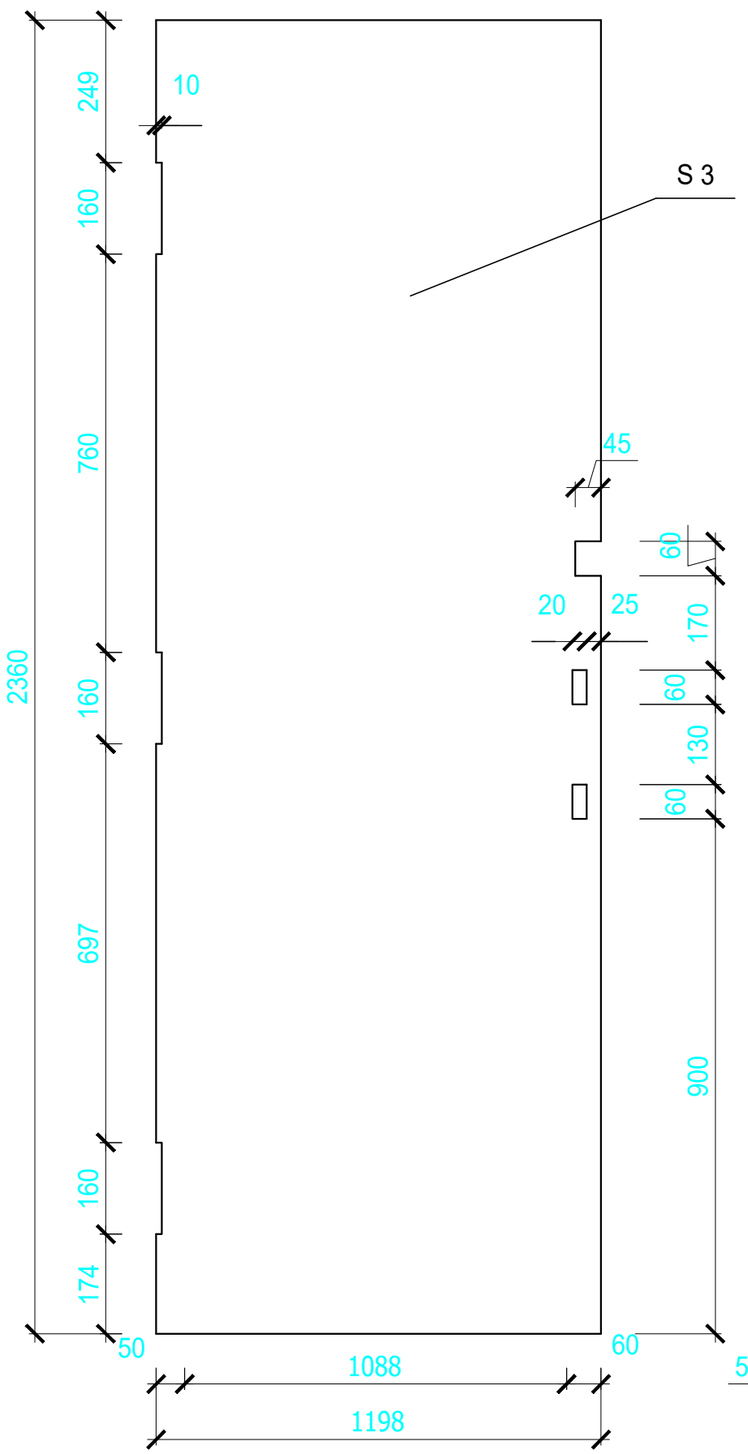
Стадия	Масса	Масштаб
Р	112,0	1:10
Лист 13	Листов 2	

Проектный институт
Гипрокоммунэнерго
г. Иваново

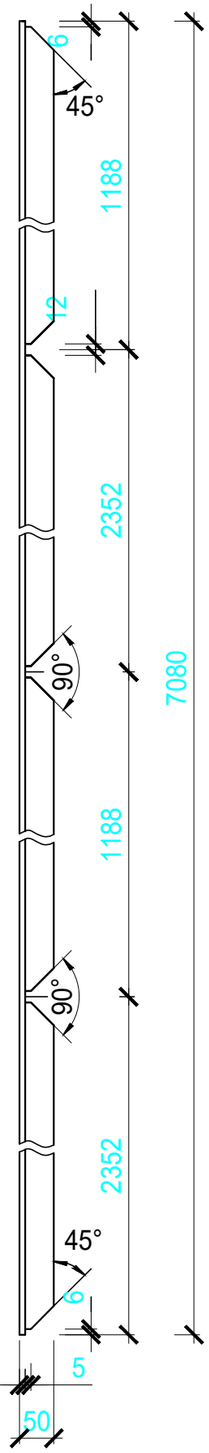
формат А4

Типовой проект
407- 3 - 672.04
Альбом 1

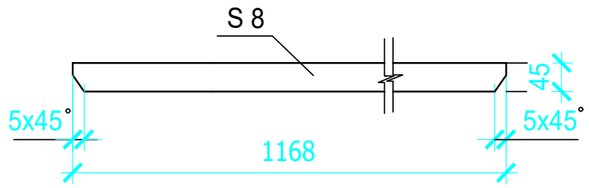
поз. 2



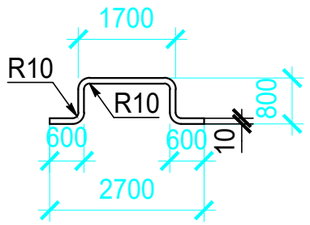
поз. 1



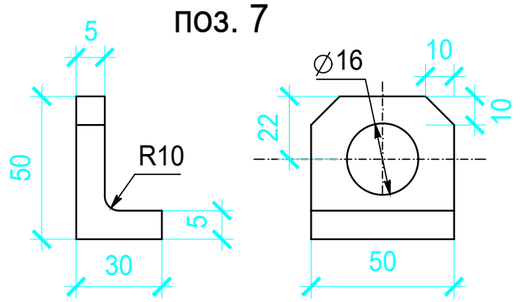
поз. 3



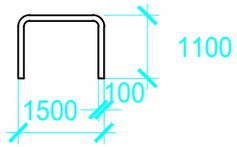
поз. 5



поз. 7



поз. 8



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		Материалы		
1		Уголок 50х5 ГОСТ 8509-93 / С245 ГОСТ 27772-2021 l =7080	1	
2		Лист Б-ПН-3.0 ГОСТ 19904-90 / Ст3 ГОСТ 16523-97 1198х2360	1	
3		Полоса 8х45-В-ГОСТ 103-76 / С245 ГОСТ 27772-2021 l =1168	4	
4		Труба 15х2,35 ГОСТ 3262-75 l =75	3	
5		Круг 10-В-ГОСТ 2590-88 / С245 ГОСТ 27772-2021 l =450	1	
6		Полоса 5х95-В-ГОСТ 103-76 / С245 ГОСТ 27772-2021 l =137	1	
7		Уголок 50х5 ГОСТ 8509-93 / С245 ГОСТ 27772-2021 l =50	1	
8		Круг 10-В-ГОСТ 2590-88 / С245 ГОСТ 27772-2021 l =370	1	

Привязан 15-2024

Исполнитель	Куанышбай К		
Н.Контр.	Нышанов А.		
ГИП	Нышанов А.		
Инв. №			

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

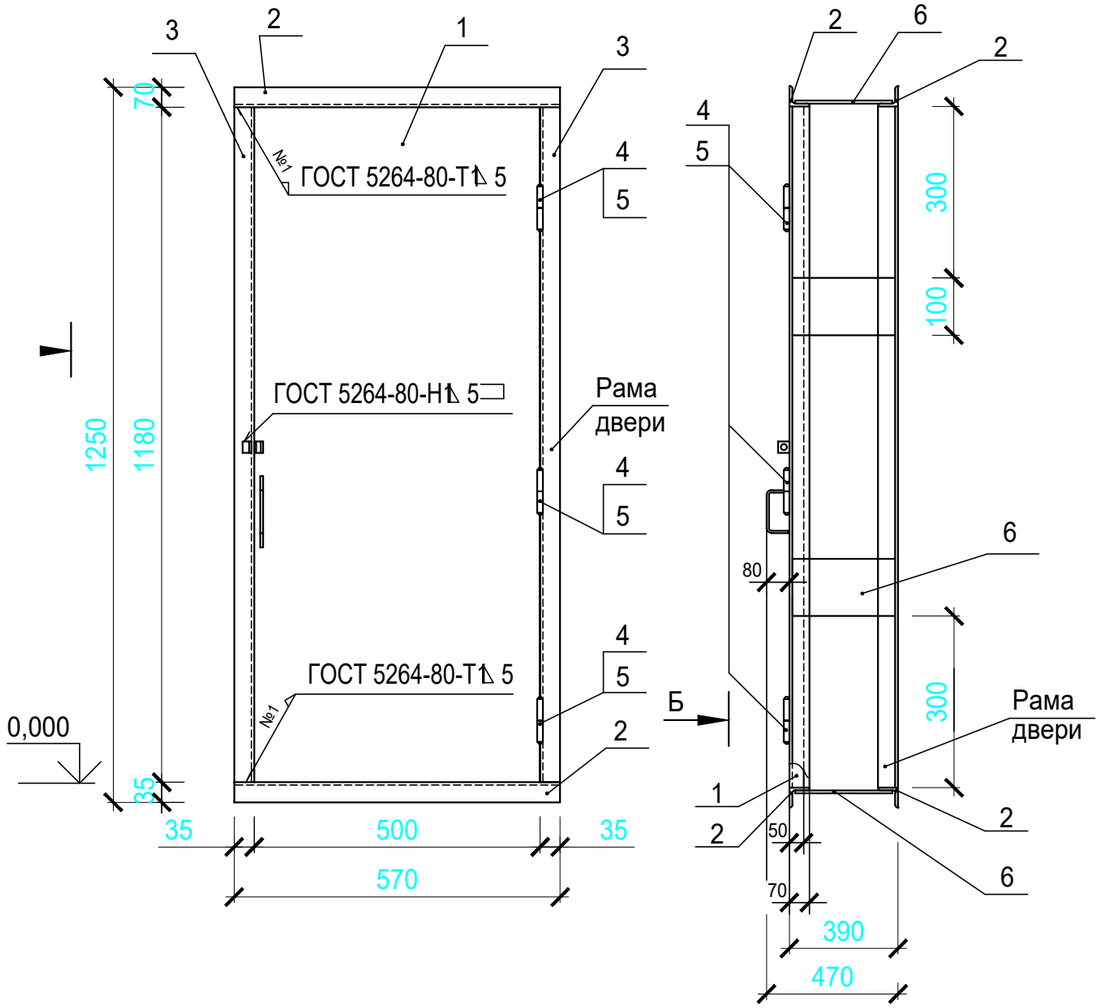
ТП 407-3-672.04 - АС.И-В1ПП

Лист 2

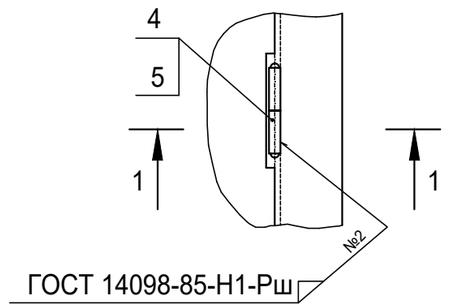
формат А3

Типовой проект
407- 3 - 672.04
Альбом 1

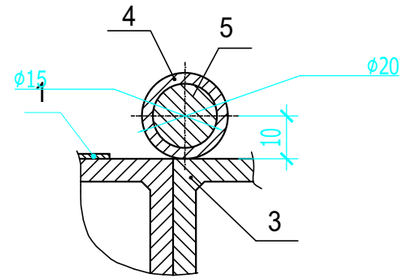
Вид А



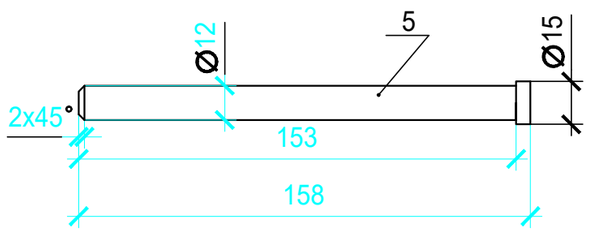
Вид Б



1 - 1



поз. 4



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		Сборочные еденицы		
1	407-3-672.04-АС.И-Д1ПД	Дверной блок Д1. Полотно дверное	1	
		Материалы		
2		Уголок 70х5 ГОСТ 8509-93 / С235 ГОСТ 27772-2021		
		l =1140	4	
3		Уголок 70х5 ГОСТ 8509-93 / С235 ГОСТ 27772-2021		
		l =2360	4	
4		Труба 15х2,35 ГОСТ 3262-75		
		l =75	8	
5		Круг 20-В-ГОСТ 2590-88 / С245 ГОСТ 27772-2021	l =158	6
6		Полоса 8х200-В-ГОСТ 103-76 / С245 ГОСТ 27772-2021	l =375	6

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

Привязан 15-2024

Исполнитель	Куанышбай К	
Н.Контр.	Нышанов А.	
ГИП	Нышанов А.	
Инв. №		

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач. отд.		Осипов			
Зав.гр.		Бобков			
Исполн.		Михайлова			

ТП 407-3-672.04 - АС.И - Д1

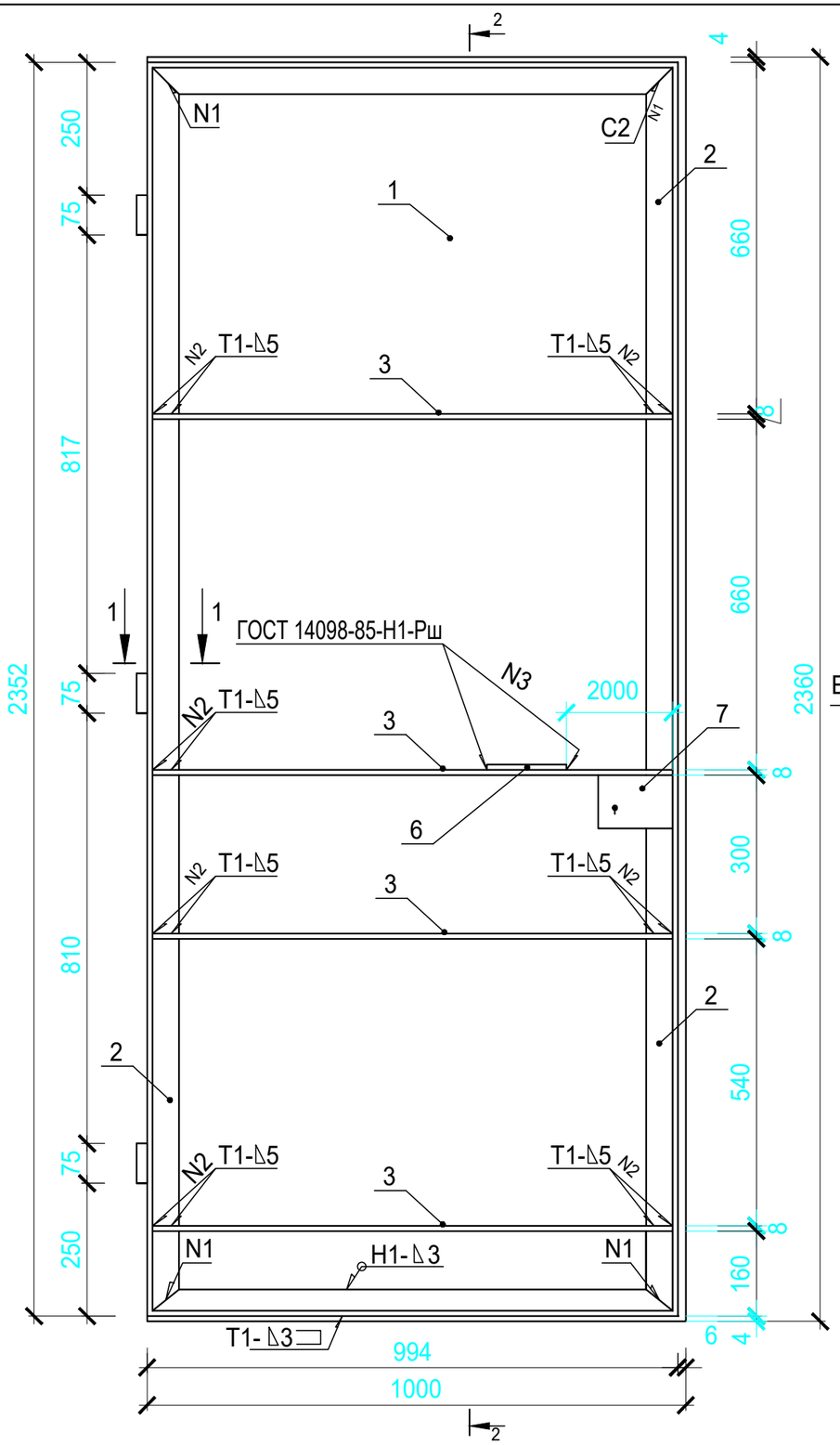
Дверной блок Д1.
Общий вид.

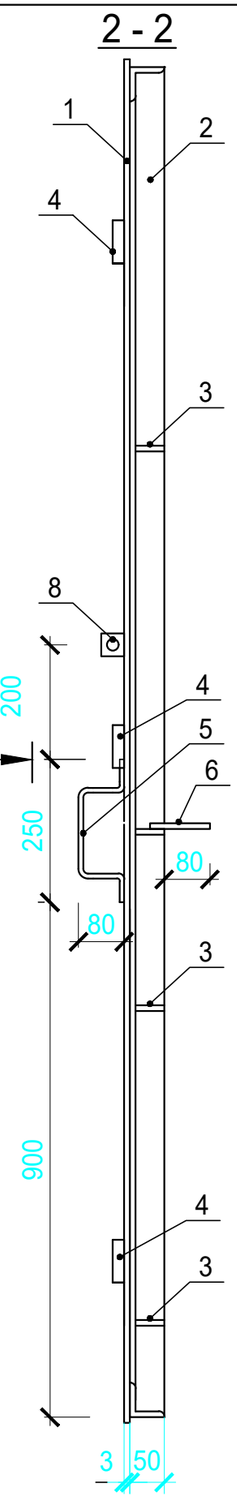
Стадия	Масса	Масштаб
Р	107,0	1:20
Лист 14	Листов 1	

Проектный институт
Гипрокоммунэнерго
г. Иваново

формат А3

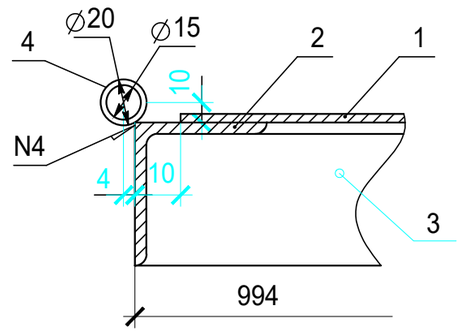
Типовой проект
407- 3 - 672.04
Альбом 1





Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		Материалы		
1		Лист Б-ПН-3.0 ГОСТ 19904-90 / Ст3 ГОСТ 16523-97 2360х1000	1	
2		Уголок 50х5 ГОСТ 8509-93 / С245 ГОСТ 27772-2021 l =6692	1	
3		Полоса 8х45-В-ГОСТ 103-76 / С245 ГОСТ 27772-2021 l =984	4	
4		Труба 15х2,35 ГОСТ 3262-75 l =75	3	
5		Круг 10-В-ГОСТ 2590-88 / С245 ГОСТ 27772-2021 l =400	1	
6		Круг 10-В-ГОСТ 2590-88 / С245 ГОСТ 27772-2021 l =370	1	
7		Полоса 5х95-В-ГОСТ 103-76 / С245 ГОСТ 27772-2021 l =137	1	
8		Уголок 50х5 ГОСТ 8509-93 / С245 ГОСТ 27772-2021 l =50	1	

1 - 1



Привязан 15-2024

Исполнитель	Куанышбай К		
Н.Контр.	Нышанов А.		
ГИП	Нышанов А.		
Инв. №			

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач. отд.		Осипов			
Зав.гр.		Бобков			
Исполн.		Михайлова			

ТП 407-3-672.04 - АС.И-Д1ПД

Дверной блок Д1.
Дверное полотно.

Стадия	Масса	Масштаб
Р	95,5	1:20

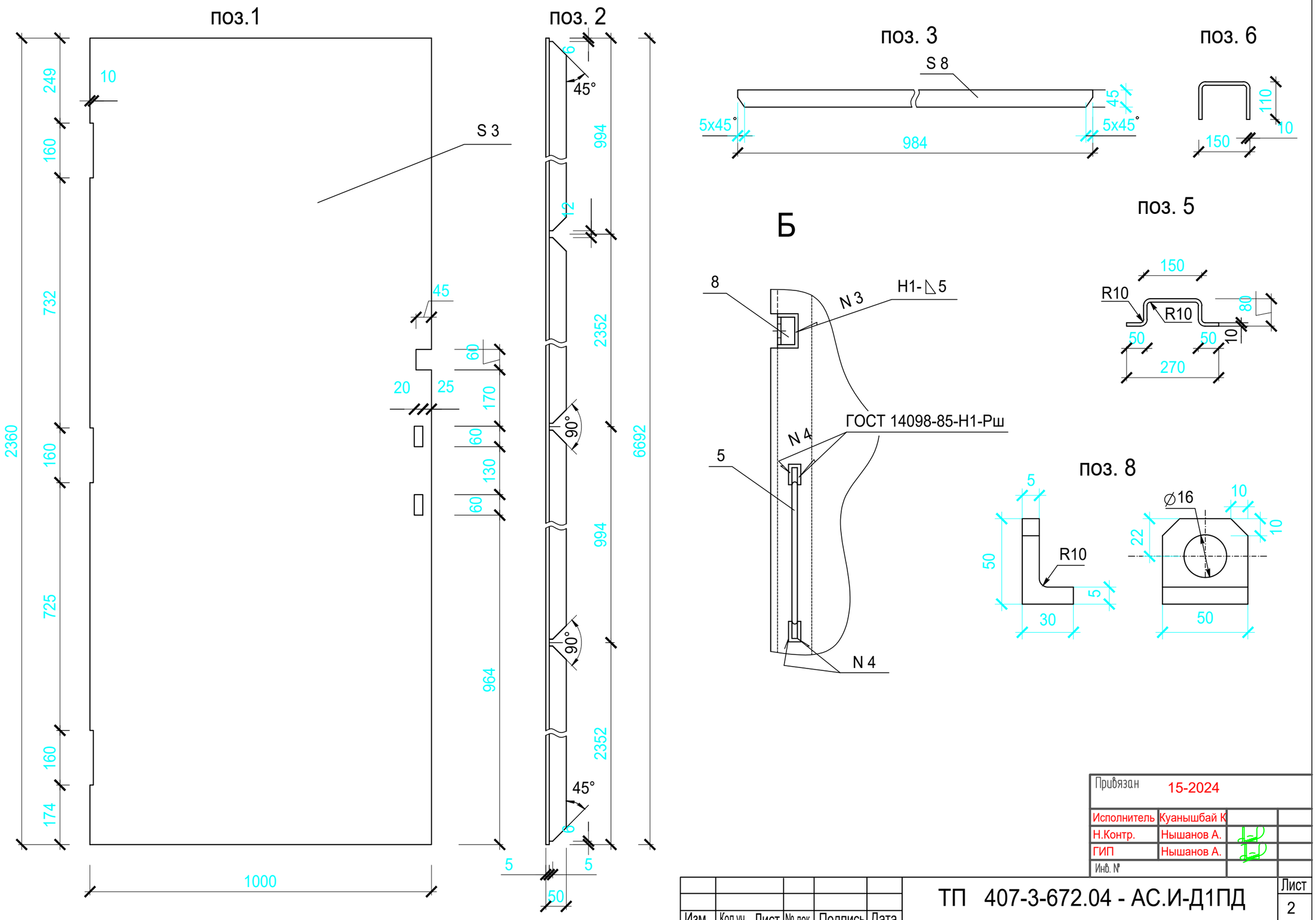
Лист 15 Листов 2

Проектный институт
Гипрокоммунэнерго
г. Иваново

формат А3

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

Типовой проект
407- 3 - 672.04
Альбом 1



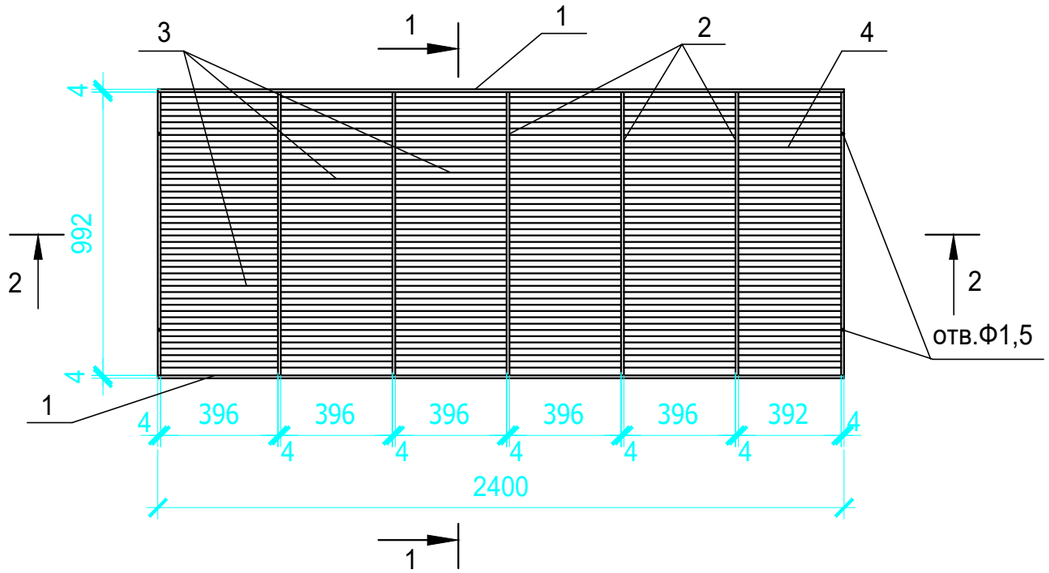
Привязан	15-2024						
Исполнитель	Куанышбай К						
Н.Контр.	Нышанов А.						
ГИП	Нышанов А.						
Инв. №							

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ТП 407-3-672.04 - АС.И-Д1ПД	Лист 2

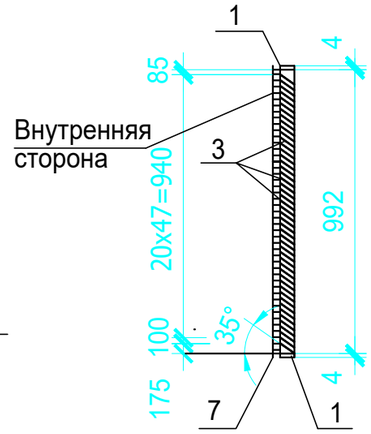
формат А3

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

Типовой проект
407- 3 - 672.04
Альбом 1

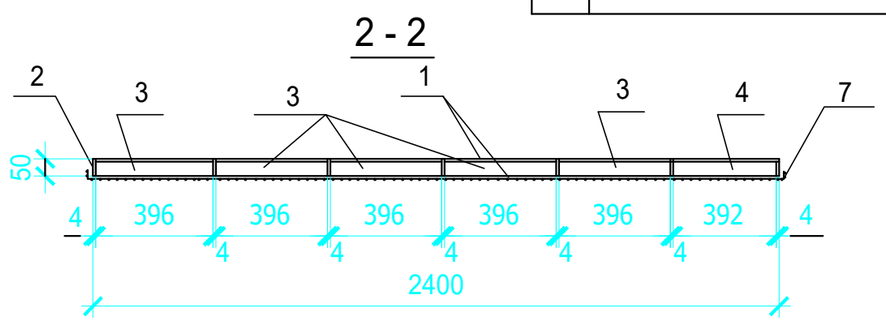


1 - 1

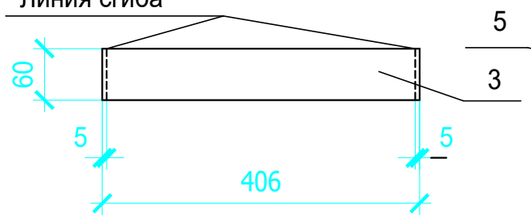


Поз.	Наименование	Кол.	Примеч.
	Документация		
	Технические условия		
	Детали		
	Полоса $\frac{4х50\ ГОСТ\ 103\text{-}2006}{В\ Ст3\ кп2\ ГОСТ\ 535\text{-}88*}$		
1	L=2400	2	5,9
2	L=1000	7	1,58
	Полоса $\frac{1,6х60ГОСТ\ 103\text{-}2006}{В\ Ст3\ кп2\ ГОСТ\ 535\text{-}88*}$		
3	L=406	235	0,3
4	L=402	47	0,3
5	L=406	5	0,3
6	L=402	1	0,3
7	Сетка Р-10-1.2 ГОСТ 5336-80* 2,4 м^2	1	4,4

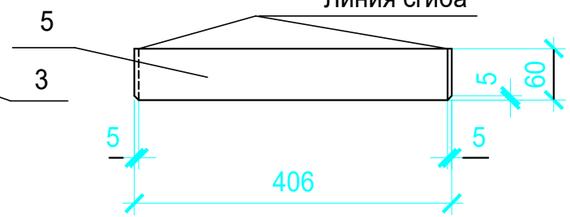
2 - 2



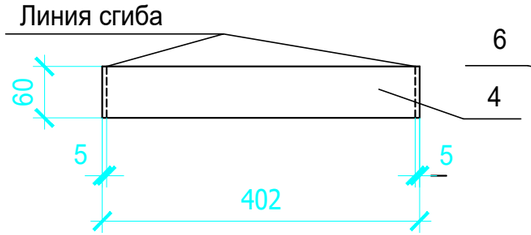
Развертка пера поз.3



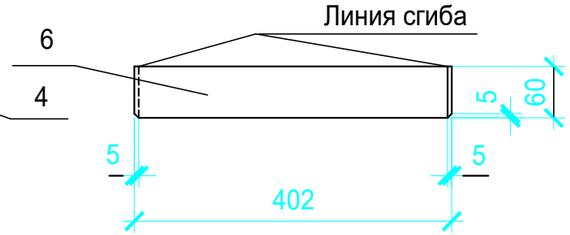
Развертка нижнего пера поз.5



Развертка пера поз.4



Развертка нижнего пера поз.6



Привязан 15-2024

Исполнитель	Куанышбай К		
Н.Контр.	Нышанов А.		
ГИП	Нышанов А.		
Инв. №			

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Гл.инж.пр.		Осипов			
Нач. отд.		Осипов			
Зав.гр.		Бобков			
Исполн.		Михайлова			

ТП 407-3-672.04 - АС.И - ВЖ1

Вентиляционная жалюзийная решетка ВЖ1

Стадия	Масса	Масштаб
Р	104,0	1:5 1:20

Лист 16 | Листов 1

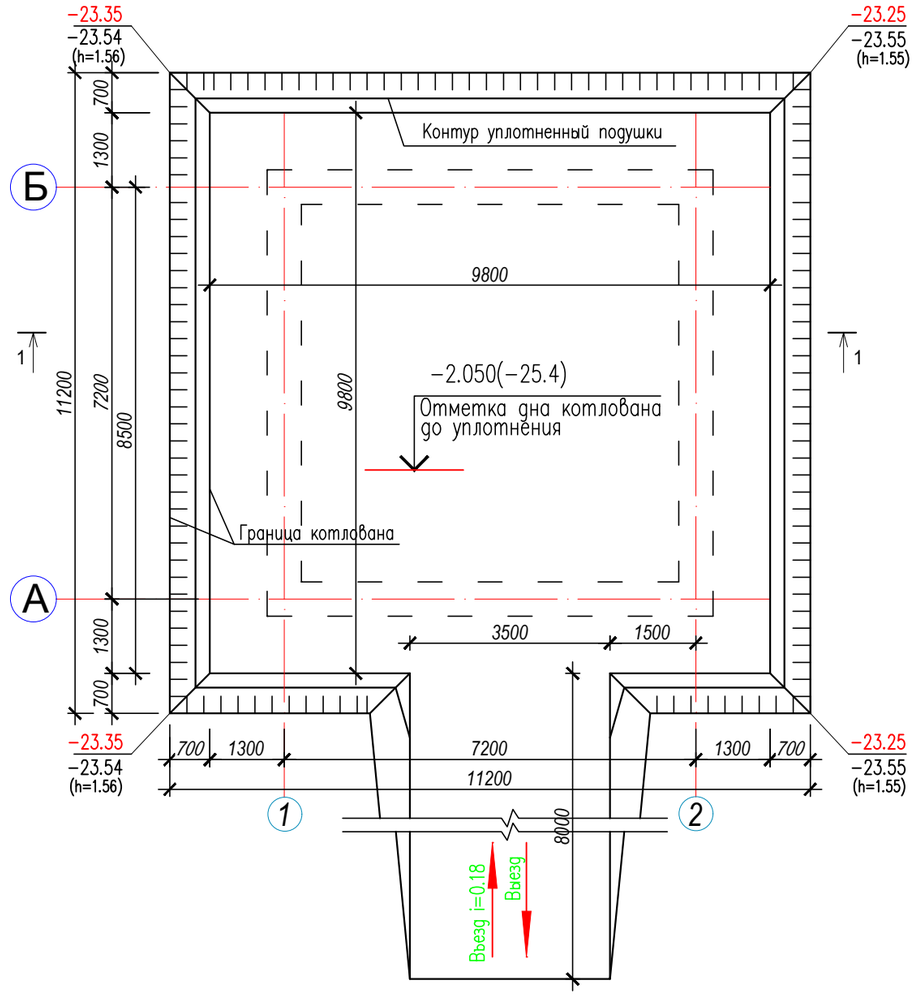
Проектный институт
Гипрокоммунэнерго
г. Иваново

формат А3

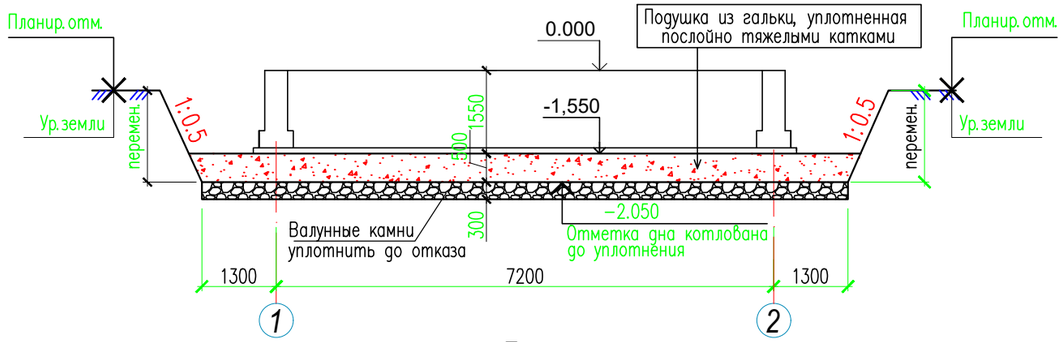
Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв. № подл.

План котлована

(0.000=-23.35) для ТП поз.4 по ГП



Разрез 1-1



Спецификация к плану котлована.

Поз.	Наименование	Количество	Примечание
1	Разработка грунта в котловане, включая откосы	160.10	м3
2	Устройство подушки из гальки	50.50	м3
2а	Устройство подушки из валун	28.81	м3
3	Площадь котлована по низу (по дну)	96.03	м2
4	Площадь котлована по верху	125.45	м2
5	Обратная засыпка из местного грунта	94.85	м3
6	Устройство въезда	25.44	м3

Примечание

1.За относительную отметку 0.000 принята отметка верха уровни земли, что соответствует абсолютной отметке по генплану -23.35.

2. Отрывка котлована производиться до отметки -2.050(-25.4).

3.Фундаменты залегают на непросадочный грунт (галька). Дно котлована укатать тяжелыми катками до плотности природного состояний.

4.Обратную засыпку пазух фундаментов выполнить из местного однородного грунта с послойным уплотнением слоями не более 20 см до плотности сухого уплотненного грунта, не менее 1,65 т/м. Производство работ вести в соответствии с требованиями: СНиП РК 1.03-06-2002 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений". СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве". СН 5.01-01-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты". Не допускается затопление котлована поверхностными водами.

5.Антипросадочные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений». Проектирование оснований фундаментов выполнено согласно МСП 5.01-102-2002.

6.Инженерно-геологические данные площадки строительства см. Общие данные л. АС-2. До начала земляных работ на площадке снять растительный слой толщиной 0,1-0,2м, его использование для обратной засыпки и устроиства подушки категорический запрещается.

7. Под фундаментами выполняется подушка из гальки толщиной 0,5м+0,3м из валун методом послойной укатки тяжелыми катками. Грунтовая подушка в уплотненном состоянии должна иметь следующие параметры: плотность р=1.7т/м3, угол внутреннего трения φI = 30град, удельное сцепления CI=0кПа, модуль деформации E = 20 МПа;

Ниже дна котлована естественный грунт уплотнить ручными трамбовками до отказа.

В разделе ПОС предусматривается водопонижения грунтовых вод.

Внимание!

1. К устройству фундаментов приступать только после лабораторного заключения грунтов.

2.После подготовки дна котлована составить акт освидетельствования скрытых работ о соответствии существующих характеристик грунтов основания принятым в проекте. В случае несоответствие грунтов принятых в рабочих чертежах уведомит автора проекта.

3.Получить разрешение ГАСК на производство строительных работ к строительным работам допускаются строительные организации ,имеющие лицензию на право осуществления строительства работ.

4.Насыпной грунт и строительный мусор категорически запрещено использовать в качестве подготовки под полы и при обратной засыпке пазух траншей под фундамент.

5.Все отклонения от проекта необходимо согласовать с авторами проекта.

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Привязан 15-2024

Исполнитель	Куанышбай К					
Н.Контр.	Нышанов А.					
ГИП	Нышанов А.					
Инв. №						

Изм.	Кол. уч.	Лист	№док.	Подпись	
Проверил		Абдуллаев Ш.			09.24
Исполнил		Серикбай О.			09.24
Норм. контр.		Абдуллаев Ш.			09.24

ТП 407-3-672.04 - АС.И - ВЖ1

Архитектурно строительный часть
Трансформаторная подстанция (ТП)

Стадия	Лист	Листов
РП	1	

План котлована. Разрез 1-1.

Проектный институт
Гипрокоммунэнерго
г. Иваново