

ООО "РАВЗ"

Строительство новой встроенной ТП 10/0,4кВ $\frac{91}{2}$ 1,2 нов. с
трансформаторами 2х2000кВА
для электроснабжения нежилого здания
по адресу: г. Москва, Мира проспект, вл. 222/2.

Архитектурно-строительные
и конструктивные решения

Шифр проекта: 025-015-ТП1.2-АС

Стадия: Рабочая документация

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

г. Москва, 2024г.

ООО "РАВЗ"

Строительство новой встроенной ТП 10/0,4кВ № 1,2 нов. с
трансформаторами 2х2000кВА
для электроснабжения нежилого здания
по адресу: г. Москва, Мира проспект, вл. 222/2.

Архитектурно-строительные
и конструктивные решения

Шифр проекта: 025-015-ТП1.2-АС

Стадия: Рабочая документация

Генеральный директор _____/Шкуренко А.О./

Взам. инв. №		Стадия: Рабочая документация						
		Генеральный директор_____/Шкуренко А.О./						
Подп. и дата								
Инв. № подл.		ГИП	Симон				Шифр: 025-015-ТП1.2-АС	
		Разработ.	Агафонов					
						Строительство новой встроенной ТП 10/0,4кВ №1,2 нов. с трансформаторами 2х2000кВА для электроснабжения нежилого здания по адресу: г. Москва, Мира проспект, вл. 222/2.		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

СОЗДАВАНО

№ листа	Наименование
1	Общие данные
2.1-2.3	Пояснительная записка
3	Строительное задание. План на отм. (+0,150 и +0,070)
4	План на отметках чистого пола (+0,150 и +0,070). ТП-1,2нов.
4.1	Кладочный план на отметках (+0,150 и +0,070)
5	План на отм. (+0,150 и +0,070). Раскладка гильз
6	План прямков. План труб для КЛ-10 кВ
7	Разрез 1-1
8	Разрез 2-2
9	Разрез 3-3
10	Разрез 4-4
11	Фасад в осях Б.0 - А.0
12	Фасад в осях 2.0 - 3.0
13	План кровли


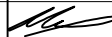
<i>№</i> <i>листа</i>	<i>Наименование</i>	<i>Обозначение</i>
<i>1</i>	<i>СРО</i>	
<i>2</i>	<i>Технические условия</i>	
<i>3</i>	<i>Изделия металлические</i>	

<i>№ листа</i>	<i>Наименование</i>
<i>ПУЭ</i>	<i>Правила устройства электроустановок</i>
<i>СНиП 3.05.06-85</i>	<i>Электротехнические устройства</i>
<i>ПТЭ</i>	<i>Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей</i>

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, 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

Симон М.И.

						025-015-ТП1.2-АС				
						Строительство новой встроенной ТП 10/0,4кВ №1,2 нов. с трансформаторами 2х2000кВА для электроснабжения нежилого здания по адресу: г. Москва, Мира проспект, вл. 222/2.				
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата					
						Строительство новой встроенной ТП 10/0,4кВ № 1,2 нов. с тр-ми 2х2000кВА		Стадия	Лист	Листов
Утвердил		Рожков			01.25г			Р	1	
Разработал		Маннов			01.25г	Общие данные		ООО "РАВЗ"		

С о г л а с о в а н о

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА НА ВЫПОЛНЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНОЙ ЧАСТИ ВСТРОЕННОЙ В ЗДАНИЕ
ТРАНСФОРМАТОРНОЙ ПОДСТАНЦИИ С ТР-МИ МОЩНОСТЬЮ 2х2000 кВА

Рабочая документация разработана на выполнение архитектурно-строительных и конструктивных решений встроенных трансформаторных подстанций ТП № 1 и ТП № 2. Строительство трансформаторных подстанций осуществляется для электроснабжения нежилого здания АО «СЗ «ТПУ Ростокино» по адресу: 129128, г. Москва, проспект Мира, вл. 222/2, кадастровый номер №77:02:0016008:1320.

Проект выполнен на основании Технических Условий ПАО «Россети - Московский регион» № И-22-00-333472/102 и Строительного задания, разработанного ООО "Группа Электроэнергетика", шифр СМК-289456-ГрЭЭ-ЭП.ТП-1.2.СЗ.

В соответствии с ТУ и однолинейными электрическими схемами, границы балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности устанавливаются на выводах 0,4 кВ силовых трансформаторов. РУ ВН, кабельные линии 10 кВ и силовые трансформаторы находятся на балансе и в эксплуатации 13 района МКС филиала ПАО «Россети Московский регион». Шинопроводы 0,4 кВ и ГРЩ (РУ 0,4 кВ) находятся на балансе и в эксплуатации абонента. ГРЩ располагаются в отдельном электропомещении, рядом со встроенными ТП.

Трансформаторные подстанции расположены на 1м этаже здания. Вентиляция камер силовых трансформаторов - естественная. Расчет, подтверждающий достаточность размеров жалюзийных решеток, расположенных на фасаде ТП, выполнен на стадии «П» проекта (см. приложение). Компоновка вышеуказанных ТП предусматривает установку силовых трансформаторов в отдельных камерах, установку распределительных устройств 10 кВ лучей «А» и «Б» в общих помещениях , разделенных перегородкой между КРУЭ ЭПА, а также с полным разделением приямков.

В соответствии с ПУЭ при размещении в здании встроенных трансформаторных подстанций, над ними и в смежных помещениях не должно быть помещений с технологическими процессами. Встроенные ТП граничат с нежилыми помещениями. По оси, В.0 с помещением мусорного пресскомпактора, по оси 3.0 с помещением торгового зала и кладовой. На -1м этаже здания по помещениями ТП располагается ГРЩ-0,4кВ. Все граничащие с ТП помещения нежилого назначения и без постоянного пребывания людей. Помещения на ТП отсутствуют. Над ТП располагается плоская кровля с организацией стока за пределы помещений ТП с последующем отводом в дренажную систему.

Над перекрытием встроенных ТП быть выполнена усиленная гидроизоляция (в два слоя), которая на этапе сдачи строительных работ, должна быть испытана столбом воды в соответствии с нормативной документацией. Края гидроизоляционных материалов должны быть заведены на стены помещений, не менее чем на 200мм. Конструкция "пирога" кровли представлена на чертежах данного проекта.

В связи с тем, что над встроенными ТП расположен стилобат, на котором располагаются объекты инфраструктуры и имеется возможность атмосферного воздействия осадков, для исключения влияния конденсата, в соответствии с п. 6.10 СП 256.1325800.2016, между плитой перекрытия ТП и плитой перекрытия стилобата, контактирующей с грунтом выполняется вентилируемый зазор высотой 200мм. Реализация данного требования обеспечена устройством фальшпотолка в ТП с организованным водоотведением (данное требование не распространяется на сооружения кабельных вводов). Конструкция фальшпотолка представлена на чертежах данного проекта.

В камерах силовых трансформаторов выполняется виброизоляция, шумоизоляция и защита от электромагнитных полей, обеспечивающая снижение уровня вредных факторов от электрооборудования до нормированных величин в соответствии с санитарными нормами. Для исключения структурного шума от вибрации трансформаторов, помимо применения виброамортизаторов, применяется виброразвязка направляющих силовых трансформаторов от строительных конструкций. Конструкция виброразвязки направляющих силовых трансформаторов и шумоизоляции представлена на чертежах данного проекта.

После завершения строительных работ, строительная часть встроенных ТП, должна быть передана по акту уполномоченным представителям МКС - филиала ПАО «Россети - Московский регион».

При выполнении строительства встроенной трансформаторной подстанции необходимо предусмотреть:

1. Установить каждый силовой трансформатор в отдельной камере. Вентиляция камер силовых трансформаторов естественная в соответствии с вентрасчетом (см приложение).

2. Предусмотреть выполнение электромагнитного экрана и шумопоглощающей отделки камер силовых трансформаторов.

3. Предусмотреть устройство рым-болтов в камерах силовых трансформаторов. Стационарные рым-болты утоплены в пол и закрываться съемными лючками, установлены по оси силовых трансформаторов.

4. Выполнить металлические направляющих для транспортировки силовых трансформаторов шириной 200мм и их виброразвязку от плиты перекрытия здания. Направляющие проложить вплотную до полотна ворот, пустот между полотном ворот, плитой перекрытия пола ТП и направляющими не допускается. Направляющие должны быть выполнены в один уровень с полом ТП. На участке за сетчатым ограждением или барьером, в месте установки виброизолирующего материала, к направляющим должен быть приварен пруток (круглого или прямоугольного сечения) 10-12 мм, исключающий смещение трансформатора с направляющих при его транспортировке. Стопорные устройства, фиксирующие трансформатор в проектном положении, монтируются по месту, электромонтажной организацией. Виброизолированные части направляющих отделить зазором шириной не менее 12ммот не виброизолированных частей.

5. Размещение РУ ВН лучей «А» и «Б» выполнить в соответствии с техническими решениями стадии «Р». Предел огнестойкости перегородок не менее EI 45.

6. Трубы на транзитных участках прокладки, обетонировать для повышения надежности электроснабжения (см. графическую часть проекта). Толщина защитного слоя бетона не менее 50мм.

7. Для прокладки кабельных перемычек в помещении РУ ВН выполнено техподполье (приямок). Для обслуживания электрооборудования и подключения силовых кабелей выполнить съемные люки из рифленой стали толщиной 4мм. Люки оборудовать утапливаемыми ручками. Масса каждого съемного люка должна быть не более 25 кг. Крышки люков должны быть выполнены заподлицо с полом ТП.

8. Принять категорию пожарной опасности камер ТР - Д, РУ 10 кВ - ВЗ.

9. Все проемы на уровне чистого пола ТП обрамить металлическим уголком 50х50х5мм. Уголок должен быть утоплен в один уровень с отметкой чистого пола ТП.



10. Выполнить окраску ворот и дверей краской в соответствии с требованиями «Руководства по фирменному стилю трансформаторных подстанций и оборудования в сетях 0,4-20 кВ ПАО «Россети - Московский регион» (приложение к данному проекту). Окраску металлических закладных деталей выполнить в светло-серых тонах. Применять негорючие и не поддерживающие горение краски маркировки «НГ».

11. Окраску стен выполнить белой водоэмульсионной краской в два-три слоя. Исключить непрокрашенные участки и пятна. Потолок только шлифовать, огрунтовать, но не красить.

12. Выполнить железнение бетонного пола ТП с последующим нанесением краски светло-серых тонов марки «НГ» для исключения образования цементной и токопроводящей пыли.

13. При выполнении отделочных и строительных работ применять только негорючие и не поддерживающие горение материалы и лакокрасочные покрытия.

14. Перечень используемых материалов для отделки помещений ТП указан в "Ведомости отделки помещений".

						025-015-ТП1.2-АС			
						Строительство новой встроенной ТП 10/0,4кВ №1,2 нов. с трансформаторами 2х2000кВА для электроснабжения нежилого здания по адресу: г. Москва, Мира проспект, вл. 222/2.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата				
						Строительство новой встроенной ТП 10/0,4кВ № 1,2 нов. с тр-ми 2х2000кВА	Стадия	Лист	Листов
Утвердил		Рожков			01.25г		Р	2.1	
						Пояснительная записка	ООО "РАВЗ"		
Разработал		Маннов			01.25г				

5. ПРОКЛАДКА СИЛОВЫХ КАБЕЛЕЙ

Для ввода силовых кабелей 10 кВ выполняются кабельные прямки с раздельным вводом КЛ для луча «А» и «Б».

Предусмотреть обетонирование труб на участках транзитной прокладки через помещения. Толщина защитного слоя бетона не менее 50мм.

При кабельном вводе трубы заложить с уклоном 2-3% в сторону траншеи.

Трубы для силовых кабелей в помещениях кабельных вводов заложить с уклоном 2-3% в сторону траншеи. Трубы для ввода кабелей тщательно загидроизолировать. Узел гидроизоляции вводов труб представлен на чертежах данного проекта.

Герметизация внешних труб после прокладки силовых КЛ 10 кВ, выполняется подрядной электромонтажной организацией МКС, при помощи уплотнителей кабельных проходов термоусаживаемых (УКПТ).

Зазоры между бетонными стенами и трубами зачеканить цементным раствором М100.

После прокладки КЛ отверстия зачеканить тощим цементнопесчаным раствором или огнестойкими составами. В прямках и камерах кабельного ввода кабели покрасить огнезащитным составом типа «Стабитерм-225». На вводах (со стороны траншеи установить УКПТ).

Для прокладки кабелей собственных нужд в стенах выполнить отверстия и проемы с внутренним диаметром не менее 100мм. Раскладка гильз представлена на чертежах данного проекта.

6. КОНТУР ЗАЗЕМЛЕНИЯ

Для монтажа внутреннего контура заземления выполнить отверстия между всеми электропомещениями. Высота монтажа полосы заземления от уровня пола 400мм. В стенах для прокладки полосы заземления заложить металлические гильзы из стальной трубы с внутренним диаметром d=60мм. Предусмотреть выпуски контура заземления в сторону улицы для соединения внутреннего контура заземления с наружным минимум в двух местах. Для вывода полосы заземления использовать БНТ трубы диаметром 100 мм. Раскладка гильз представлена на чертежах данного проекта.

Вывод полосы в траншею предусмотреть через прямки.

Заземление ТП выполняется в соответствии с главой 1.7 ПУЭ издание 7 и СНиП 3.05.06-85. Защитное заземляющее устройство ТП принято общим для РУ напряжением 20 и 0,4 кВ.

Внутренний контур ТП выполняется единым, все помещения связываются между собой стальной полосой сечением 40х4мм. Не менее, чем в двух точках.

Проектом предусматривается присоединение внутреннего контура заземления встроенных ТП к закладным деталям, соединенным с заземлением фундамента комплекса.

Устройство внешнего и внутреннего контуров заземления ТП выполняется электромонтажной организацией с соответствии с документацией на стадии "Р".

7. ТАКЕЛАЖ ОБОРУДОВАНИЯ

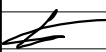

Для выполнения такелажных работ оборудования встроенных ТП, предусматриваются подъездные пути для грузоподъемной техники (см. приложение). В камерах силовых трансформаторов предусматриваются рым-болты для такелажа трансформаторов.

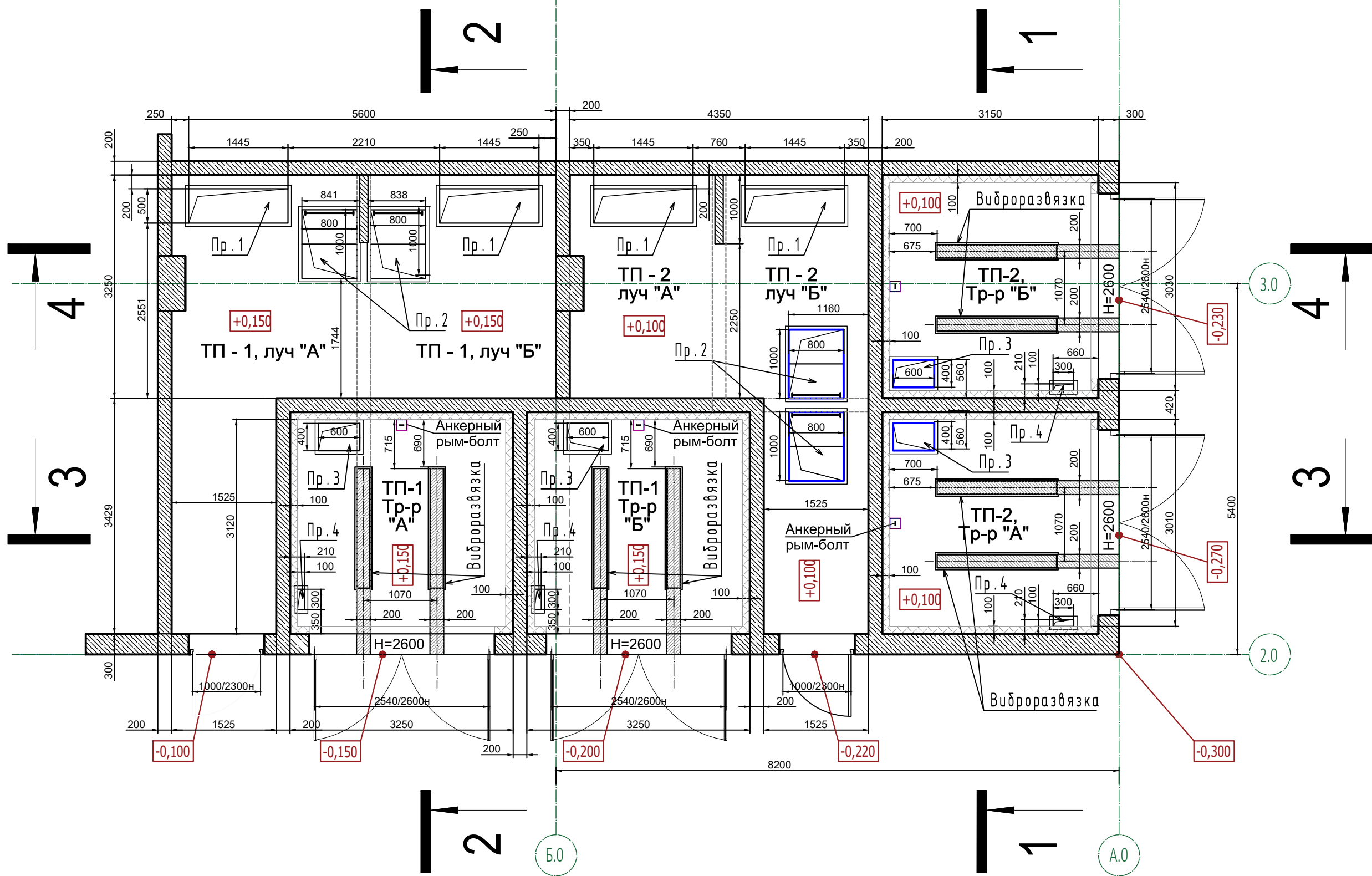
Ведомость отделки помещений

Стены, перегородки РУ-10кВ		Потолок РУ-10кВ	Пол РУ-10кВ и камер тр-ров	Стены, потолки, полы прямков	Стены и потолок камер тр-ров
№	вид отделки	вид отделки	вид отделки	вид отделки	вид отделки
1			Наливной пол типа Политакс 88 EP с подготовкой поверхности или аналог		Крепление стальных листов толщиной 1 мм (ТП-1: Т-А, Т-Б, ТП-2: Т-А в один слой, ТП-2: Т-Б: в 5 слоев)
2	Штукатурка типа Baumit MPI25 с подготовкой поверхности или аналог	Зачистка поверхности бетона	Окраска непылящим, износостойким, антистатическим, негорючим покрытием типа Бетолукс Флор	Зачистка поверхности бетона	Металлический каркас из оцинкованного профиля сечением 100х50мм в один слой
3	Шпатлевка типа Bergauf finish с подготовкой поверхности или аналог	Грунтовка в 2 слоя составом типа Ceresit CT 17	Цементно-песчаная стяжка М150	Грунтовка в 2 слоя составом типа Ceresit CT 17	Заполнение каркаса мин. ватой плотностью 50-100кг/м3 с устройством защитного слоя из стеклоткани типа ЭЗ-100/200
4	Водоимпульсионная краска фасадная типа Euro balance светло серых тонов в 2 слоя с подготовкой поверхности	Не окрашивать!	Керамзит фракции 10-20, пролитый цементным молочком из цемента М300 (для помещений ТП-1)	Не окрашивать!	Покрытие метал. оцинк. перфорированным листом толщиной 2мм (площадь отверстий 50-60% от площади листа). Мет. листы крепить между собой сваркой. На потолке к несущим конструкциям перфорированный лист крепить анкерными болтами М8 с гайкой и контргайкой.
5			Установка рулонной гидроизоляции (для камер трансформаторов)		
6			Крепление листов ГВЛВ (для камер трансформаторов в 2 слоя)		
			Крепление стальных листов толщиной 1 мм (ТП-1: Т-А, Т-Б, ТП-2: Т-А в 2 слоя, ТП-2: Т-Б: в 5 слоев)		
	220кв.м	50кв.м	90кв.м	180кв.м	270кв.м

№	Наименование работ	Тип материала	Кол-во
1	Окраска металлоконструкций	Эмаль термостойкая КО-870	24кг
2	Гидроизоляция оклеечная	Технониколь Техноэласт ЭПП	280кв.м
3	Гидроизоляция обмазочная	Технониколь Mastr Aquamast	20кг
4	Видроизоляция направляющих	Силомер SR 110, t=25мм	6,2кв.м
5	Лист стальной толщиной 1 мм	Сталь марки 2412 по ГОСТ 21427.2-83	817кв.м
	Цементно-песчаная стяжка	М150	90кв.м
	Рулонная гидроизоляция		88кв.м
	Лист ГВЛВ, толщиной 10 мм		176кв.м
	Керамзит фракции 10-20		2,2м ³



№	Наименование	Масса, кг	Кол-во, шт
1	Трансформатор силовой 2000 кВА	4200	4
2	Распределительное устройство 10 кВ (1 ячейка)	500	4

						025-015-ТП1.2-АС			
						Строительство новой встроенной ТП 10/0,4кВ №1,2 нов. с трансформаторами 2х2000кВА для электроснабжения нежилого здания по адресу: г. Москва, Мира проспект, вл. 222/2.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Строительство новой встроенной ТП 10/0,4кВ № 1,2 нов. с тр-ми 2х2000кВА	Стадия	Лист	Листов
Утвердил		Рожков			01.25г		Р	2.3	
Разработал		Маннов			01.25г	Пояснительная записка	ООО "РАВЗ"		

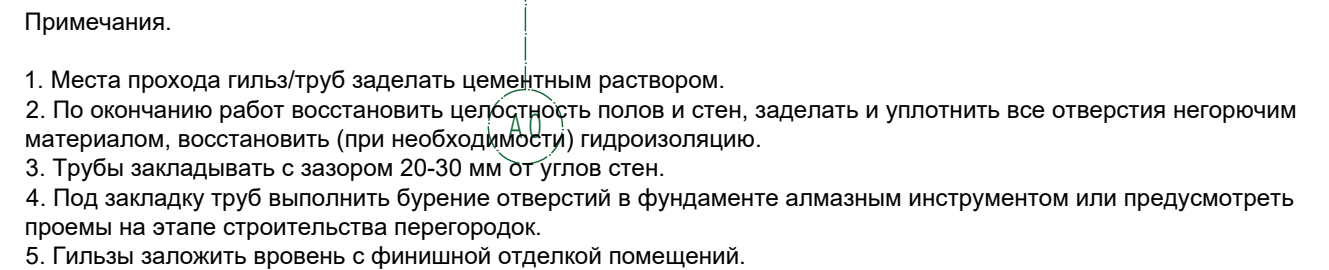


Примечания.


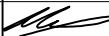
1. Уровень пола во всех помещениях ТП принять согласно отметок на чертеже.
2. В ТП выполнить прямки для обслуживания кабелей. Глубина прямков 1830мм от уровня пола.
3. Проемы в полу обрешить ст. уголком 50х5мм.
4. Для спуска в прямки установить мет. лестницы под углом 75 град.
5. Проемы для спуска в прямки перекрыть съемными люками из рифленой стали толщиной 4 мм с утапливаемыми ручками, вес каждого люка не более 30 кг. Люки установить на уровне пола.
6. Выполнить конструкцию направляющих под силовые тр-ры с виброразвязкой.
7. Под катки силовых тр-ров выполнить направляющие с прокладкой виброизоляционного материала типа Sylomer SR 220 или аналог.
8. Установить рым-болты в камерах тр-ров для крепления лебедки.
9. Размеры проемов дверей/ворот указаны "в свету", проемы в стенах выполнить с учетом толщины коробки и монтажного зазора.

						025-015-ТП1.2-АС			
						Строительство новой встроенной ТП 10/0,4кВ №1,2 нов. с трансформаторами 2х2000кВА для электроснабжения нежилого здания по адресу: г. Москва, Мира проспект, вл. 222/2.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						Строительство новой встроенной ТП 10/0,4кВ № 1,2 нов. с тр-ми 2х2000кВА	Стадия	Лист	Листов
Утвердил		Рожков			01.25г		Р	4	
						План на отметках чистого пола (+0,150 и +0,070). ТП-1нов.	ООО "РАВЗ"		
Разработал		Маннов			01.25г				

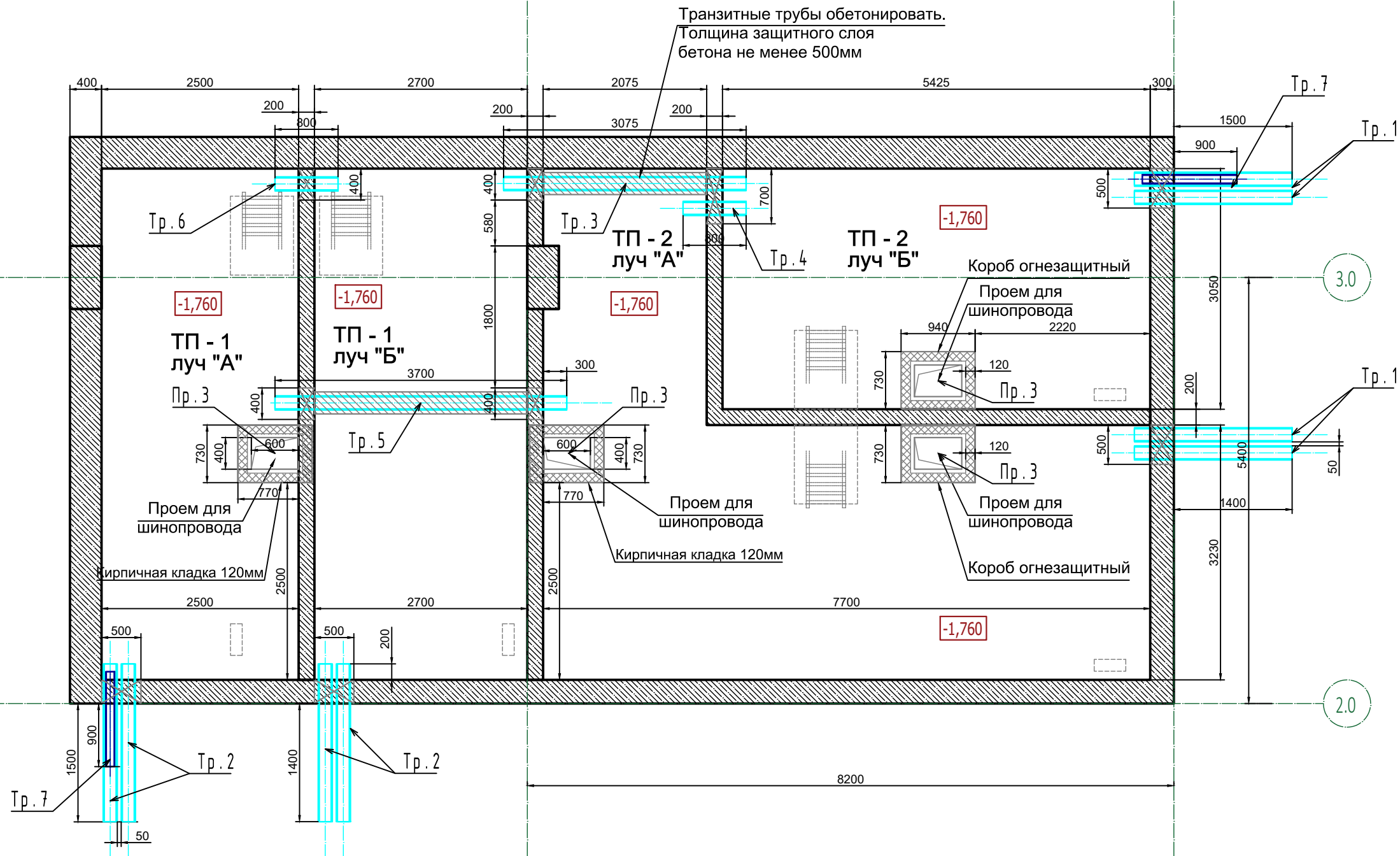
СОЗНАСОВАНО			



Спецификация материалов					
Марка поз.	Наименование	Кол. шт.		Всего	Примечание
		шт.	ед.из.		
1	Труба БНТ 150мм, м		--		
2	Труба БНТ 100мм, м		6,8		
3	Ст. тр. водогазопроводная d=65мм, м		8		

						025-015-ТП1.2-АС			
						Строительство новой встроенной ТП 10/0,4кВ №1,2 нов. с трансформаторами 2х2000кВА для электроснабжения нежилого здания по адресу: г. Москва, Мира проспект, вл. 222/2.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата				
						Строительство новой встроенной ТП 10/0,4кВ № 1,2 нов. с тр-ми 2х2000кВА	Стадия	Лист	Листов
Утвердил		Рожков			01.25г		Р	5	
						План на отм. (+0,150 и +0,070). Раскладка гильз	ООО "РАВЗ"		
Разработал		Маннов			01.25г				

Согласовано



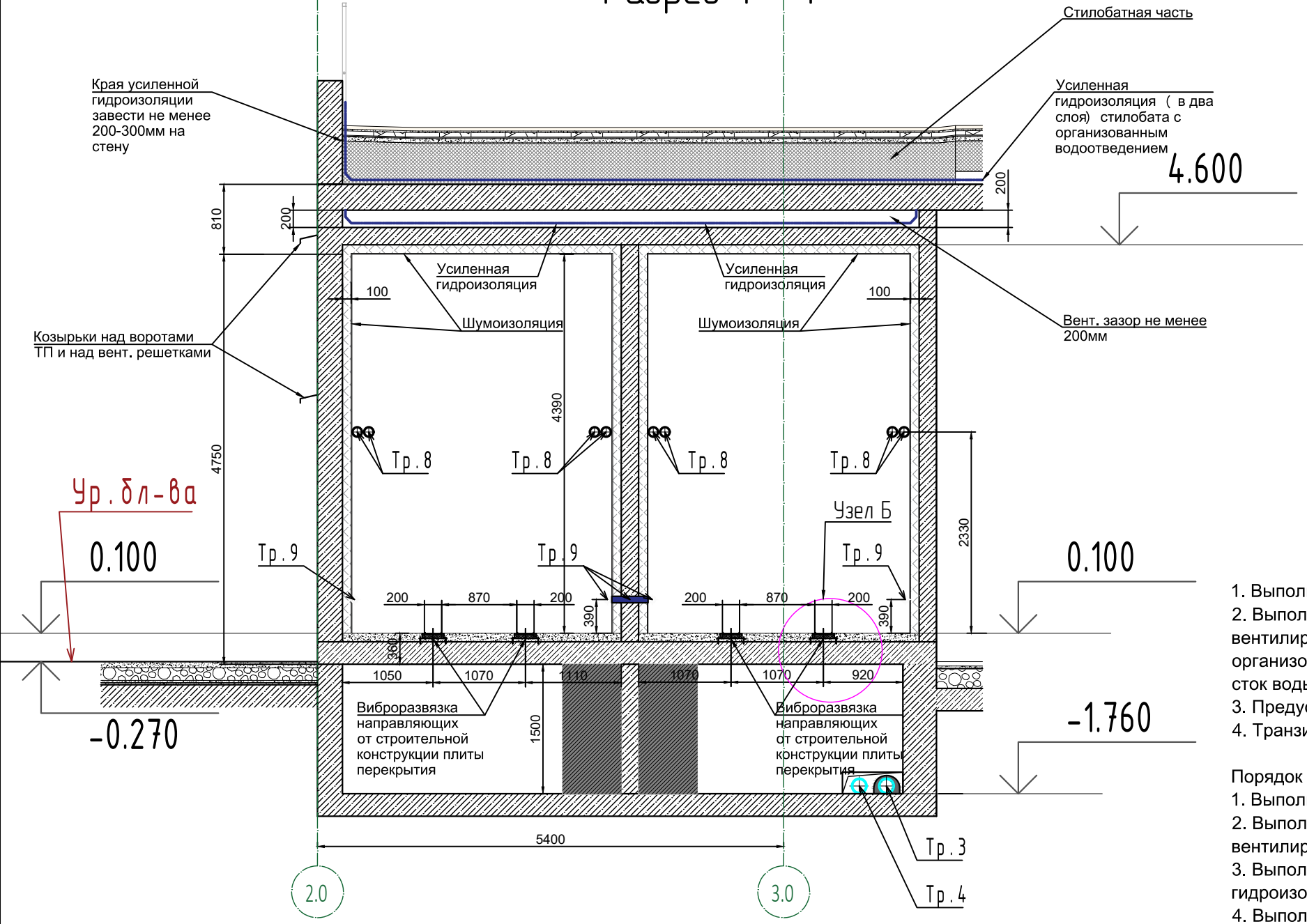
Спецификация материалов

Марка поз.	Наименование	Кол. шт.		Всего	Примечание
		шт.	ед.из.		
1	Труба БНТ 150мм, м		24,4		
2	Труба БНТ 100мм, м		3		

Поз.	Наименование	Размер	Относит. отм. низа	Колич.
Тр-1	БНТ х/ц труба для ввода внешних силовых КЛ 10 кВ ТП-2	L=2,0м, D=150мм	-1,760	4
Тр-2	БНТ х/ц труба для ввода внешних силовых КЛ 10 кВ ТП-1	L=2,0м, D=150мм	-1,760	4
Тр-3	БНТ х/ц труба для перемычки между ТП-2 и ТП-1 луч "Б"	L=3,1м, D=150мм	-1,760	1
Тр-4	БНТ х/ц труба для секц. перемычки между лучами ТП-2	L=0,8м, D=150мм	-1,760	1
Тр-5	БНТ х/ц труба для перемычки между ТП-2 и ТП-1 луч "А"	L=3,7м, D=150мм	-1,760	1
Тр-6	БНТ х/ц труба для секц. перемычки между лучами ТП-2	L=0,8м, D=150мм	-1,760	1
Тр-7	БНТ х/ц труба для вывода контура заземления	L=1,2м, D=100мм	-0,850	2

							025-015-ТП1.2-АС			
							Строительство новой встроенной ТП 10/0,4кВ №1,2 нов. с трансформаторами 2х2000кВА для электроснабжения нежилого здания по адресу: г. Москва, Мира проспект, вл. 222/2.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Строительство новой встроенной ТП 10/0,4кВ № 1,2 нов. с тр-ми 2х2000кВА		Стадия	Лист	Листов
Утвердил		Рожков			01.25г			Р	6	
Разработал		Маннов			01.25г	План прямиков. План труб для КЛ-10 кВ		ООО "РАВЗ"		

Разрез 1 – 1



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Выполнить вентилируемый зазор над помещениями ТП высотой не менее 200мм.
2. Выполнить усиленную гидроизоляцию (ГИ в два слоя) в пространстве вентилируемого зазора над ТП и над плитой перекрытия стилобатной части. Выполнить организованное водоотведение из пространства вентилируемого зазора. Исключить сток воды по стенам ТП.
3. Предусмотреть козырьки над ж/решетками и над воротами и дверями ТП.
4. Транзитные трубы обетонировать.

Порядок производства работ по устройству перекрытий над ТП.

1. Выполнить монолитное перекрытие толщиной 200мм над помещениями ТП.
2. Выполнить усиленную гидроизоляцию (ГИ в два слоя) в пространстве вентилируемого зазора над ТП и над плитой перекрытия стилобатной части.
3. Выполнить защитную стяжку толщиной 50мм для исключения повреждения гидроизоляции.
4. Выполнить монолитное перекрытие толщиной 300мм в зоне над ТП по несъемной опалубке и последующим устройством "пирога" кровли стилобата.

					025-015-ТП1.2-АС						
Поз.	Наименование	Размер, м.	Относит. отм. низа	Колич.	Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Строительство новой встроенной ТП 10/0,4кВ №1,2 нов. с трансформаторами 2х2000кВА для электроснабжения нежилого здания по адресу: г. Москва, Мира проспект, вл. 222/2.
Тр-3	БНТ х/ц труба для перемычки между ТП-2 и ТП-1 луч "Б"	L=3,1м., D=150мм	-1,580	1							
Тр-4	БНТ х/ц труба для секц. перемычки между лучами ТП-2	L=0,8м., D=150мм	-1,760	1							
Тр-8	БНТ х/ц труба для кабелей собственных нужд	L=0,3м., D=100мм	2,370	8							
Тр-9	Металлическая гильза для контура заземления	L=0,4м., D=76мм	0,450	5							
					Утвердил	Рожков				01.25г	Строительство новой встроенной ТП 10/0,4кВ № 1,2 нов. с тр-ми 2х2000кВА
					Разработал	Маннов				01.25г	
										Разрез 1-1	ООО "РАВЗ"

Поз.	Наименование	Размер, м.	Относит. отм. низа	Колич.							025-015-ТП1.2-АС			
Тр-2	БНТ х/ц труба для ввода внешних силовых КП 10 кВ ТП-1	L=2,0м., D=150мм	-1,760	4							Строительство новой встроенной ТП 10/0,4кВ №1,2 нов. с трансформаторами 2х2000кВА для электроснабжения нежилого здания по адресу: г. Москва, Мира проспект, вл. 222/2.			
Тр-5	БНТ х/ц труба для перемычки между ТП-2 и ТП-1 луч "А"	L=3,7м., D=150мм	-1,760	1	Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата				
Тр-6	БНТ х/ц труба для секц. перемычки между лучами ТП-2	L=0,8м., D=150мм	-1,760	1							Строительство новой встроенной ТП 10/0,4кВ № 1,2 нов. с тр-ми 2х2000кВА	Стадия	Лист	Листов
Тр-7	БНТ х/ц труба для вывода контура заземления	L=1,2м., D=100мм	-0,850	2	Утвердил	Рожков			01.25г			Р	8	
Тр-8	БНТ х/ц труба для кабелей собственных нужд	L=0,3м., D=100мм	2,450	1	Разработал	Маннов			01.25г		Разрез 2 - 2	ООО "РАВЗ"		
Тр-9	Металлическая гильза для контура заземления	L=0,4м., D=76мм	0,530	4										

Разрез 3 - 3

Пирог и ограждение кровли согласно тома АР

Гильза d=100мм,
отм. низа +4.800
для отвода воды

4.600

0.150

-1.760

Вент. зазор не менее
200мм

Козырек над вент.
решеткой

Вытяжная
вент. решетка

Козырек над
воротами ТП

Усиленная
гидроизоляция

Шумоизоляция

Виброразвязка
направляющих
от строительной
конструкции плиты
перекрытия



0.100

-0.270

Ур.пл.отм.

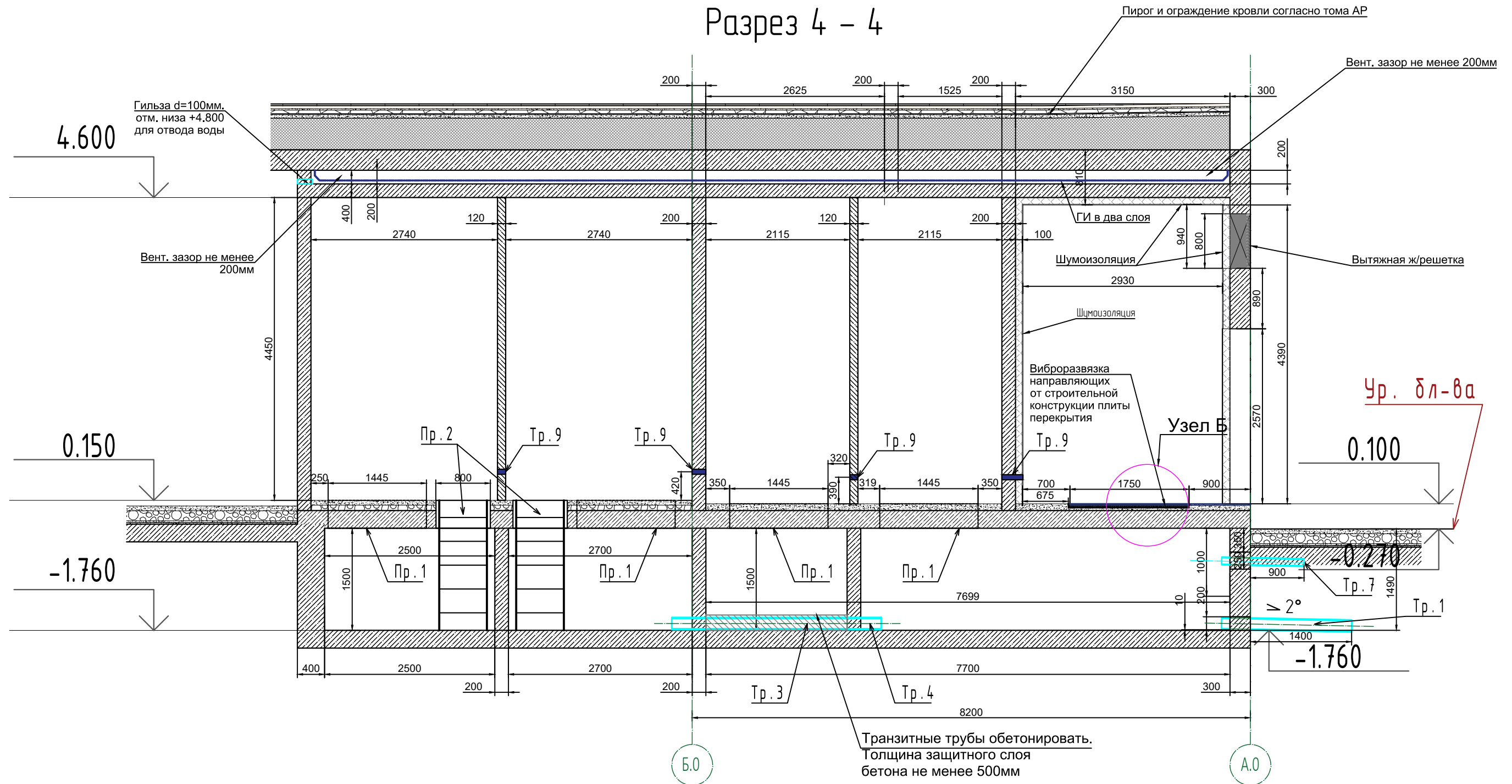
A.0


B.0

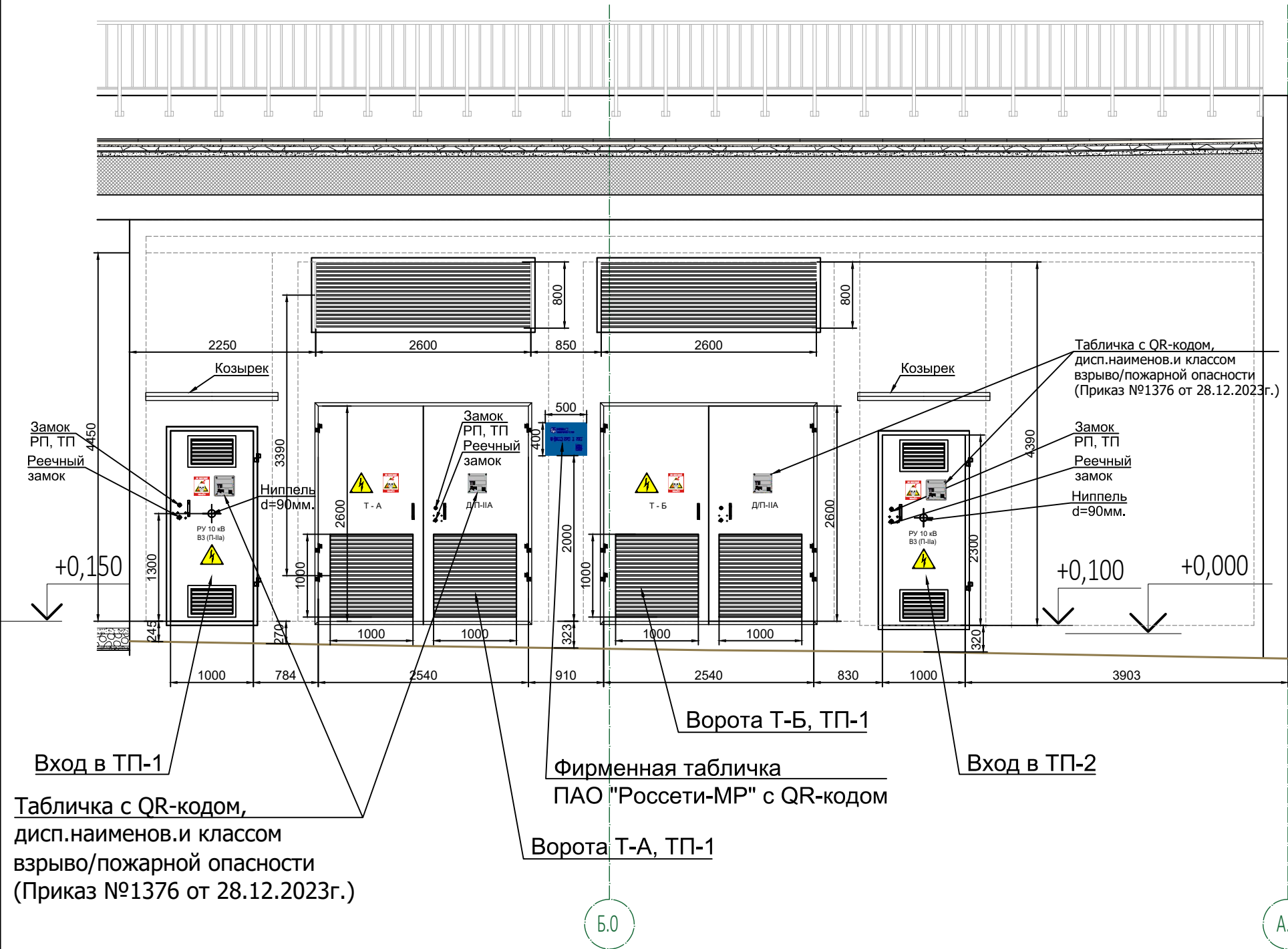
						025-015-ТП1.2-АС				
						Строительство новой встроенной ТП 10/0,4кВ №1,2 нов. с трансформаторами 2х2000кВА для электроснабжения нежилого здания по адресу: г. Москва, Мира проспект, вл. 222/2.				
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата					
Утвердил		Рожков			01.25г	Строительство новой встроенной ТП 10/0,4кВ № 1,2 нов. с тр-ми 2х2000кВА		Стадия	Лист	Листов
								Р	9	
Разработал		Маннов			01.25г	Разрез 3 - 3		ООО "РАВЗ"		

Поз.	Наименование	Размер, м.	Относит. отм. низа	Колич.
Тр-2	БНТ х/ц труба для ввода внешних силовых КЛ 10 кВ ТП-1	L=2,0м., D=150мм	-1,760	4
Тр-7	БНТ х/ц труба для вывода контура заземления	L=1,2м., D=100мм	-0,850	2
Тр-9	Металлическая гильза для контура заземления	L=0,4м., D=76мм	0,530	4

Разрез 4 - 4



											025-015-ТП1.2-АС				
											Строительство новой встроенной ТП 10/0,4кВ №1,2 нов. с трансформаторами 2х2000кВА для электроснабжения нежилого здания по адресу: г. Москва, Мира проспект, вл. 222/2.				
Поз.	Наименование	Размер, м.	Относит. отм. низа	Колич.	Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата					
Тр-1	БНТ х/ц труба для ввода внешних силовых КЛ 10 кВ ТП-2	L=2,0м, D=150мм	-1,760	4	Утвердил		Рожков			01.25г	Строительство новой встроенной ТП 10/0,4кВ № 1,2 нов. с тр-ми 2х2000кВА		Стадия	Лист	Листов
Тр-3	БНТ х/ц труба для перемычки между ТП-2 и ТП-1 луч "Б"	L=3,1м, D=150мм	-1,760	1							Р		10		
Тр-4	БНТ х/ц труба для секц. перемычки между лучами ТП-2	L=0,8м, D=150мм	-1,760	1	Разработал		Маннов			01.25г	Разрез 4 - 4		ООО "РАВЗ"		
Тр-7	БНТ х/ц труба для вывода контура заземления	L=1,2м, D=100мм	-0,850	2											



Примечание:

- Ворота изготавливаются из нержавеющей стали, двери ТП - из полированной нержавеющей стали. Толщина металлических листов принять не менее 1,8мм. Конструкция должна максимально соответствовать требованиям стандарта EI 60 про пределу огнестойкости, согласно которому достигается блокировка распространения огня в течении одного часа прямого контактирования с поверхностью дверей обязательны ребра жесткости и иметь огнеупорную арматуру.
- Конструкция дверей и ворот должна предусматривать открывание наружу на угол не менее 170 градусов.
- Двери и ворота должны иметь фиксацию в открытом положении.
- В воротах камер трансформаторов и в дверях установить по 2 замка (1 реечный + 1 с секретом эксплуатирующего района МКС). Замки приобретаются в 13 районе МКС и являются давальческим имуществом.
- В дверях РУ-10 кВ выполнить отверстие диаметром 90 мм (ниппель) на высоте 1300мм от уровня пола ТП для подключения испытательного кабеля.
- Таблички и диспетчерские наименования наносятся силами подрядной организации ПАО "Россети МР".

Расчет выполнен для трансформаторов: ТСПмш-2000 кВА
Изготовитель: «Трансформер»

Исходные данные

Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Значение
Рх.х.	потери холостого хода силового трансформатора	кВт	2,3
Рк.з.	потери короткого замыкания силового трансформатора (при 120°С)	кВт	15,5
Кз	коэффициент загрузки силового трансформатора		1,1
h	расстояние от середины входных до середины выходных вент. отверстий	м	3,39
tвх	температура воздуха на входе в подстанцию	°С	25
tвых	температура воздуха на выходе из подстанции	°С	40
R	годовая постоянная		29,27
C	теплоемкость воздуха	ккал/кг*°С	0,24
P	атмосферное давление	кг/м ²	10333
T	абсолютная температура поступающего воздуха, (=273+tвх)	К	298
d	коэффициент расширения воздуха (=1/273)		0,003663
Kсум	коэффициент трения для решеток при входе и выходе (=1,75+1,4)		3,15

1. Сумма теплотерьер трансформатора.

$$P_{сум} = P_{х.х.} + K_z^2 * P_{к.з.} = 21,06 \text{ , кВт}$$

2. Тепловыделения от силового трансформатора.

$$Q = P_{сум} * 860 = 18107 \text{ , ккал/час}$$

3. Часовой расход воздуха.

$$A = \frac{Q}{C * (t_{вых} - t_{вх})} = 5030 \text{ , кг}$$

4. Объем воздуха.

$$B = \frac{R * A * T}{P * 3600} = 1,179 \text{ , м}^3 \text{ / с}$$

5. Напор воздуха.

$$H = h * (\frac{1}{(1+d*t_{вх})} - \frac{1}{(1+d*t_{вых})}) = 0,148$$

6. Скорость воздуха.

$$V = \sqrt{2 * g * H * (\frac{(1+d*t_{вых})}{K_{сум}} - 1)} = 1,003 \text{ , м/с}$$

7. Площадь вентиляционных проемов

а) входящего.

$$B1 = \frac{B}{V} = 1,176 \text{ , м}^2$$

б) выходящего.

$$B2 = \frac{(1+d*t_{вых})}{(1+d*t_{вх})} * B1 = 1,235 \text{ , м}^2$$

8. Площадь сечения проектируемых вентиляционных решеток.

$$S2 = \frac{B2}{0,65} = 1,9 \text{ , м}^2$$

Требуемая площадь решеток в воротах не менее: 1,9 , м²

						025-015-ТП1.2-AC			
						Строительство новой встроенной ТП 10/0,4кВ №1,2 нов. с трансформаторами 2х2000кВА для электроснабжения нежилого здания по адресу: г. Москва, Мира проспект, вл. 222/2.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Строительство новой встроенной ТП 10/0,4кВ № 1,2 нов. с тр-ми 2х2000кВА	Стадия	Лист	Листов
Утвердил		Рожков			01.25г		P	11	
Разработал		Маннов			01.25г				
						Фасад в осях Б.0 - А.0		ООО "РАВЗ"	

Плоская эксплуатируемая кровля с организацией стока воды за пределы помещений ТП в дренажную систему

Фирменная табличка ПАО "Россети-МР" с QR-кодом

+4,600

+0,100

Ворота Т-А, ТП-2

Ворота Т-Б, ТП-2

2.0



3.0

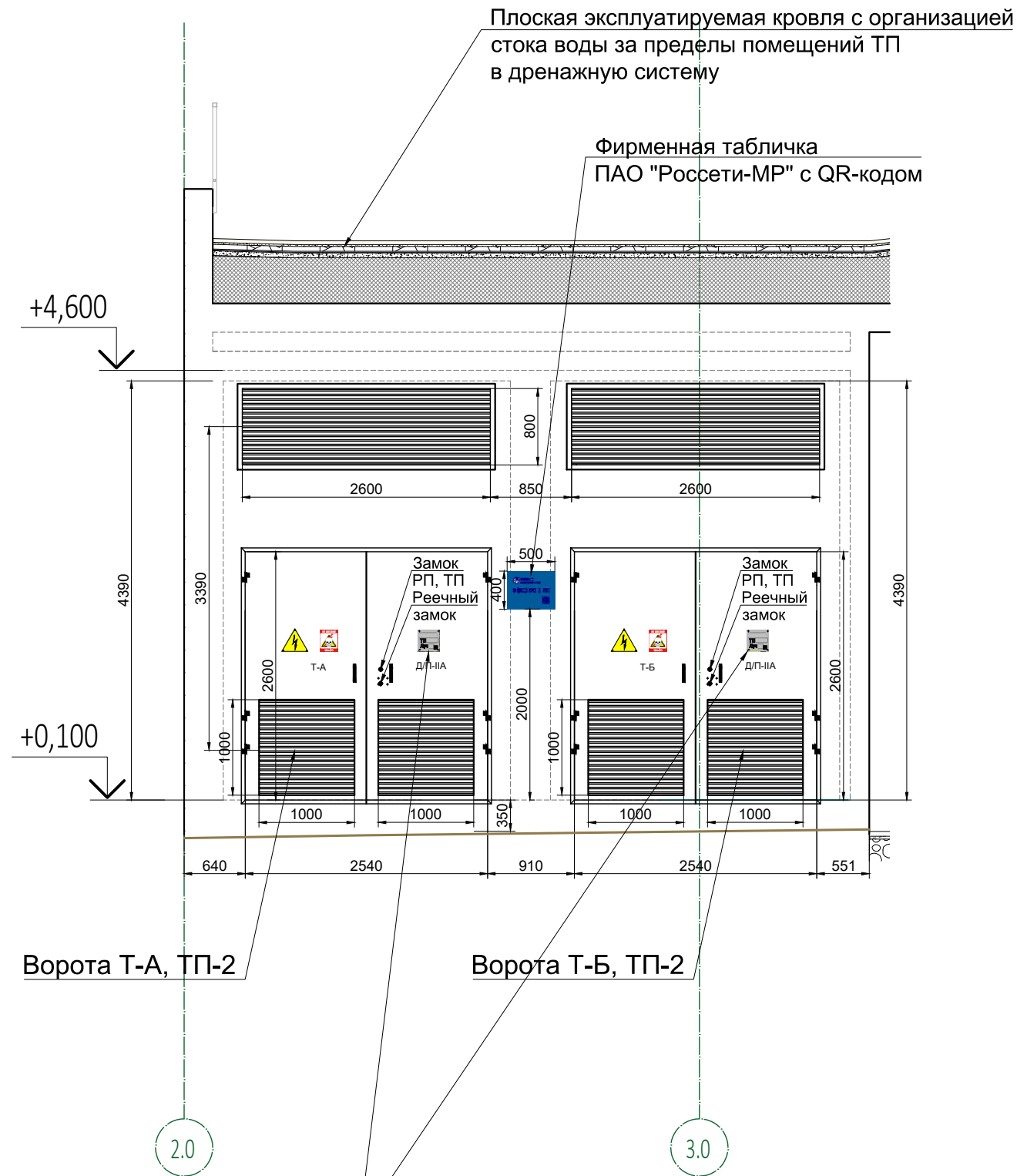
Technical drawing of a building facade showing two gate units, T-A and T-B, with dimensions and labels. The drawing includes a cross-section of the roof at the top, showing a flat эксплуатируемая кровля with drainage. The main facade shows two gate units, T-A and T-B, each with a height of 2600 mm and a width of 1000 mm. The total height of the facade is 4390 mm. The drawing includes various dimensions and labels, such as "Ворота Т-А, ТП-2" and "Ворота Т-Б, ТП-2". The drawing is marked with a green dashed line and a green circle containing the number 2.0. The drawing is also marked with a green dashed line and a green circle containing the number 3.0.

Табличка с QR-кодом,
дисп.наименов.и классом
взрыво/пожарной опасности
(Приказ №1376 от 28.12.2023г.)

1. Ворота изготавливаются из нержавеющей стали, двери ТП - из полированной нержавеющей стали. Толщина металлических листов принять не менее 1,8мм. Конструкция должна максимально соответствовать требованиям стандарта EI 60 про пределу огнестойкости, согласно которому достигается блокировка распространения огня в течении одного часа прямого контактирования с поверхностью дверей обязательны рёбра жёсткости и иметь огнеупорную арматуру.
2. Конструкция дверей и ворот должна предусматривать открывание наружу на угол не менее 170 градусов.
3. Двери и ворота должны иметь фиксацию в открытом положении.
4. В воротах камер трансформаторов и в дверях установить по 2 замка (1 реечный + 1 с секретом эксплуатирующего района МКС). Замки приобретаются в 13 районе МКС и являются давальческим имуществом.
5. В дверях РУ-10 кВ выполнить отверстие диаметром 90 мм (ниппель) на высоте 1300мм от уровня пола ТП для подключения испытательного кабеля.
6. Таблички и диспетчерские наименования наносятся силами подрядной организации ПАО "Россети МР".

Тип покрытия	Схема покрытия	Состав покрытия	Толщина слоя
		<ul style="list-style-type: none"> - Мощение из бетонной тротуарной плитки - Цементно - песчаная смесь - Выравнивающий слой - гранитный щебень фракции 5-10мм - Дренажный слой - Iso-Drain 10 GHT с геотекстилем Tytar (1160кН/м²) - Гидроизоляция - Техноэласт ЭПП в 2 слоя - Огрунтовка битумным праймером №1 Технониколь - Выравнивающая стяжка из цем.-песч. раствора М 150, армированная сеткой d 4Вр-1 с ячейкой 100x100 - Разделительный слой - геотекстиль 300 г/м² - Теплоизоляционный слой - пенополистирольный щебень ТУ5712-001-37275967-2012 коэффициент уплотнения 1,3 - Разделительный слой - геотекстиль 300 г/м² - Пароизоляция - пленка Технониколь 200 мк (3x100м) - Выравнивающая затирка из цем.-песч. раствора М 150 - Монолитное железобетонное перекрытие 	<ul style="list-style-type: none"> 40 мм 20 мм 20 мм 10 мм 8 мм 1 слой 50 мм 1 слой 350 мм 510 мм 1 слой 1 слой 10 мм

						025-015-ТП1.2-АС		
						Строительство новой встроенной ТП 10/0,4кВ №1,2 нов. с трансформаторами 2х2000кВА для электроснабжения нежилого здания по адресу: г. Москва, Мира проспект, вл. 222/2.		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата			
Утвердил		Рожков			01.25г	Строительство новой встроенной ТП 10/0,4кВ № 1,2 нов. с тр-ми 2х2000кВА		<div>Стадия</div> <div>Р</div> <div>Лист</div> <div>12</div> <div>Листов</div> <div></div>
Разработал		Маннов			01.25г	Фасад в осях 2.0 - 3.0		ООО "РАВЗ"

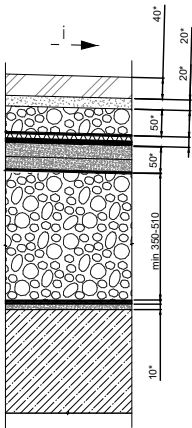


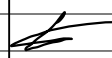

Табличка с QR-кодом, дисп.наименов.и классом взрыво/пожарной опасности (Приказ №1376 от 28.12.2023г.)

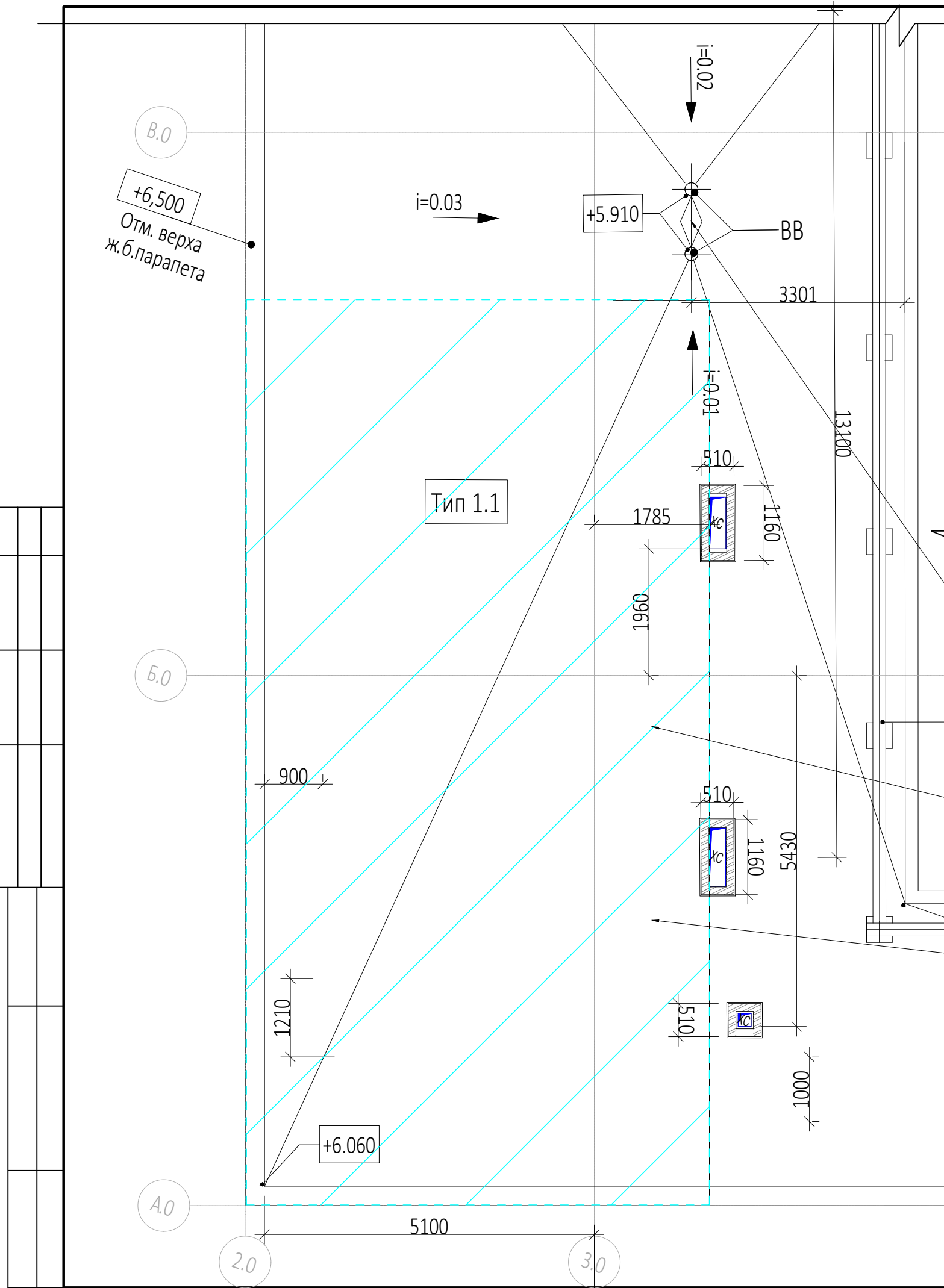
Примечание:

- Ворота изготавливаются из нержавеющей стали, двери ТП - из полированной нержавеющей стали. Толщина металлических листов принять не менее 1,8мм. Конструкция должна максимально соответствовать требованиям стандарта EI 60 про пределу огнестойкости, согласно которому достигается блокировка распространения огня в течении одного часа прямого контактирования с поверхностью дверей обязательны рёбра жёсткости и иметь огнеупорную арматуру.
- Конструкция дверей и ворот должна предусматривать открывание наружу на угол не менее 170 градусов.
- Двери и ворота должны иметь фиксацию в открытом положении.
- В воротах камер трансформаторов и в дверях установить по 2 замка (1 реечный + 1 с секретом эксплуатирующего района МКС). Замки приобретаются в 13 районе МКС и являются давальческим имуществом.
- В дверях РУ-10 кВ выполнить отверстие диаметром 90 мм (ниппель) на высоте 1300мм от уровня пола ТП для подключения испытательного кабеля.
- Таблички и диспетчерские наименования наносятся силами подрядной организации ПАО "Россети МР".

Состав кровли тип 1

Тип покрытия	Схема покрытия	Состав покрытия	Толщина слоя
		- Мощение из бетонной тротуарной плитки - Цементно - песчаная смесь - Выравнивающий слой - гранитный щебень фракции 5-10мм - Дренажный слой - Iso-Drain 10 GHT с геотекстилем Tyrag (1160kH/m²) - Гидроизоляция - Техноэласт ЭПП в 2 слоя - Огрунтовка битумным праймером №1 Технониколь - Выравнивающая стяжка из цем.-песч. раствора М 150, армированная сеткой d 4Вр-1 с ячейкой 100x100 - Разделительный слой - геотекстиль 300г/м² - Теплоизоляционный и уклонообразующий слой - пеностеклоный щебень ТУ5712-001-37275967-2012 коэффициент уплотнения 1,3 - Разделительный слой - геотекстиль 300г/м² - Пароизоляция - пленка Технониколь 200мк (3x100м) - Выравнивающая затирка из цем.-песч. раствора М 150 - Монолитное железобетонное перекрытие	40 мм 20 мм 50 мм 10 мм 8 мм 1 слой 50 мм 1 слой 350 мм - 510 мм 1 слой 1 слой 10 мм

						025-015-ТП1.2-АС			
						Строительство новой встроенной ТП 10/0,4кВ №1,2 нов. с трансформаторами 2x2000кВА для электроснабжения нежилого здания по адресу: г. Москва, Мира проспект, вл. 222/2.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Строительство новой встроенной ТП 10/0,4кВ № 1,2 нов. с тр-ми 2x2000кВА	Стадия	Лист	Листов
Утвердил		Рожков			01.25г		Р	12	
Разработал		Маннов			01.25г	Фасад в осях 2.0 - 3.0	ООО "РАВЗ"		



Состав кровли



Тип покрытия	Схема покрытия	Состав покрытия	Толщина слоя	Примечания
Тип		- Мощение из бетонной тротуарной плитки	40 мм	
		- Цементно - песчаная смесь	20 мм	
		- Выравнивающий слой - гранитный щебень фракции 5-10мм	50 мм	
		- Дренажный слой - Iso-Drain 10 GHT с геотекстилем Турар (1160кН/м²)	10 мм	
		- Гидроизоляция - Техноэласт ЭПП в 2 слоя	8 мм	
		- Огрунтовка битумным праймером №1 Технониколь	1 слой	
		- Выравнивающая стяжка из цем.-песч. раствора М 150, армированная сеткой d 4Вр-1 с ячейкой 100x100	50 мм	
		- Разделительный слой - геотекстиль 300г/м²	1 слой	
		- Теплоизоляционный и уклонообразующий слой - пенополистирольный щебень ТУ5712-001-37275967-2012 коэффициент уплотнения 1,3	350 мм - 510 мм	
		- Разделительный слой - геотекстиль 300г/м²	1 слой	
		- Пароизоляция - пленка Технониколь 200 мк (3x100м)	1 слой	
		- Выравнивающая затирка из цем.-песч. раствора М 150	10 мм	
		- Монолитное железобетонное перекрытие		

Сток воды за пределы помещений ТП в дренажную систему (за пределами габаритов ТП)

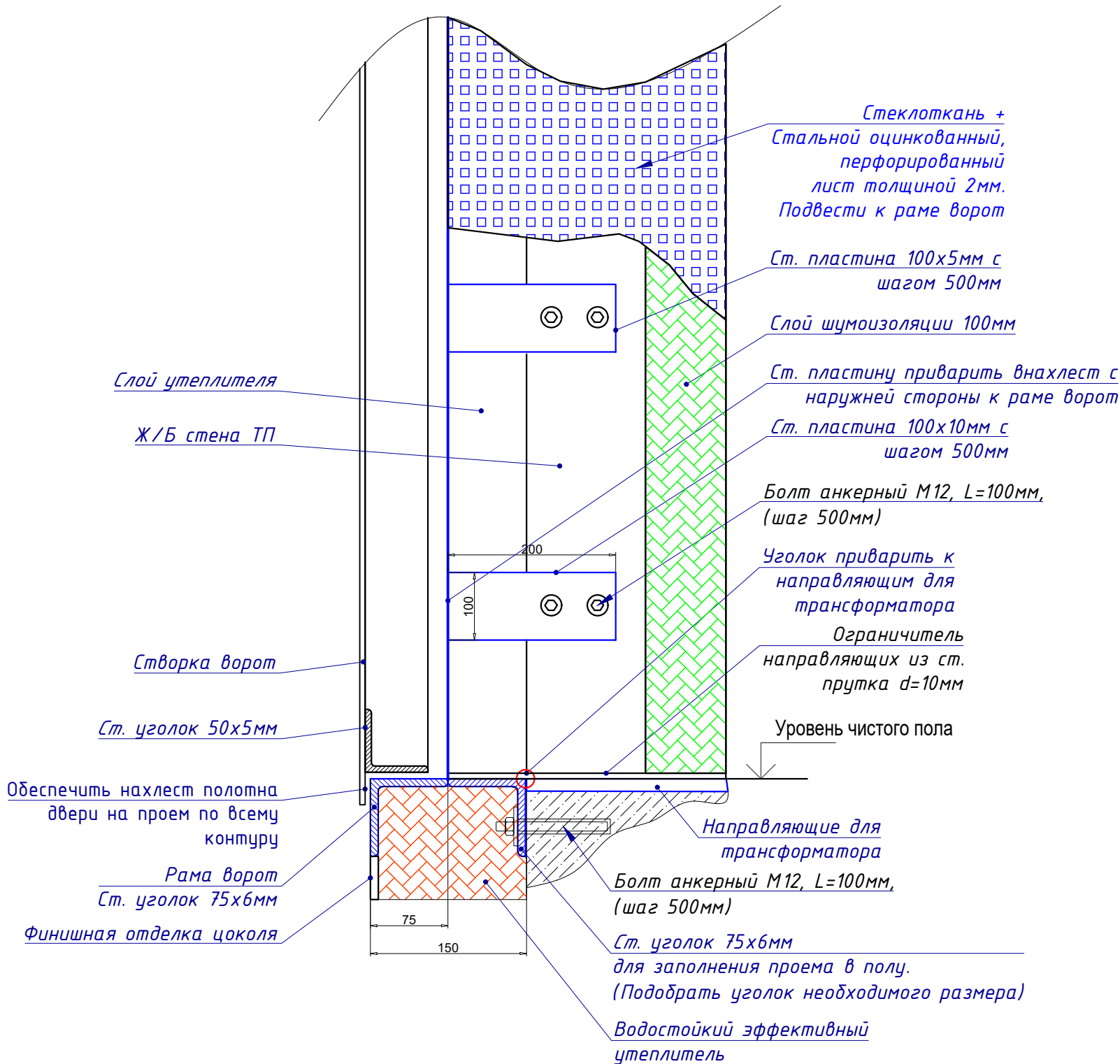
Экран шумозащитный с козырьком

Плоская эксплуатируемая кровля с организацией стока воды за пределы помещений ТП в дренажную систему

Габарит помещений ТП

						025-015-ТП1.2-АС					
						Строительство новой встроенной ТП 10/0,4кВ №1,2 нов. с трансформаторами 2х2000кВА для электроснабжения нежилого здания по адресу: г. Москва, Мира проспект, вл. 222/2.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата						
Утвердил		Рожков			01.25г	Строительство новой встроенной ТП 10/0,4кВ № 1,2 нов. с тр-ми 2х2000кВА		Стадия	Лист	Листов	
								Р	13		
Разработал		Маннов			01.25г	План кровли над ТП		ООО "РАВЗ"			

Узел монтажа ворот/дверей
вровень с фасадом ТП





Примечание:

1. Для возможности монтажа ворот/дверей ТП вровень с финишным фасадом ТП выполнить монтаж согласно чертежа.
2. Ворота/двери монтировать на металлических пластинах 200х100х5мм к несущим конструкциям стены.
3. Пластины сечением 100х5мм приварить внахлест в наружной стороны коробки ворот.
4. Для заполнения проема в полу между коробкой ворот и несущим перекрытием выполнить монтаж рифленой стали толщиной 4-5мм.
5. Откосы стены закрыть стеклотканью и стальным оцинкованным, перфорированным листом толщиной 2мм. Перфорированный лист вплотную подвести к раме ворот.
6. Крепление вент. решеток выполнить аналогично. С учетом массы конструкции, допускается уменьшение сечения мет. пластин до 50х5мм.

Спецификация материалов на ворота ТП (на одно изделие)

Марка поз.	Наименование	Кол. шт.		Всего	Примечание
		шт.	ед.из.		
1	Ст. полоса 100х5мм, м			2	
2	Болт анкерный М10, L=120мм	20			
3	Ст. рифленая t=4-5мм, кв.м			2,0	

						025-015-ТП1.2-АС			
						Строительство новой встроенной ТП 10/0,4кВ №1,2 нов. с трансформаторами 2х2000кВА для электроснабжения нежилого здания по адресу: г. Москва, Мира проспект, вл. 222/2.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Строительство новой встроенной ТП 10/0,4кВ № 1,2 нов. с тр-ми 2х2000кВА	Стадия	Лист	Листов
Утвердил		Рожков			01.25г		Р	1	
Разработал		Маннов			01.25г		Изделия металлические. Крепление ворот, дверей. Узел Д.	ООО "РАВЗ"	

Болт анкерный М10, L=160-200мм,
(шаг 1000мм, только в потолок)

Анкер-клин d=6мм,
L=60-80мм,
(шаг 400мм)

Саморез с пресс шайбой
(шаг 400мм)

Перекрытие бетонное

Соседние стальные листы скрепить
между собой точечной сваркой
в нескольких местах

Соседние стальные листы скрепить
между собой точечной сваркой
в нескольких местах

Саморез с пресс шайбой
(шаг 400мм)

Стальной оцинкованный, перфорированный
лист толщиной 2мм.
Площадь перфорации 50-60% от площади листа

Профиль металлический, оцинкованный 100х50мм, усиленный

Стеклоткань ЭЗ-100/200

Болт анкерный М8, L=50-100мм,
(шаг 400мм)

Заполнение мин. ватой плотностью 40-80кг/куб.м.
(толщина заполнения 100мм)

Профиль мет. оцинкованный 100х50мм,
(шаг 500мм)

Ведомость материалов

Стены и потолок камер тр-ров		
№	вид отделки	
1	Металлический каркас из оцинкованного профиля сечением 100х50мм	600 пог.м.
2	Заполнение каркаса мин. ватой плотностью 40-80кг/м3 с устройством защитного слоя из стеклоткани типа ЭЗ-100/200	30 куб.м./300кв.м
3	Покрытие метал. оцинк. перфорированным листом толщиной 2мм (площадь отверстий 50-60% от площади листа). Мет. листы крепить между собой сваркой. К несущим конструкциям просечной лист крепить анкерными болтами М8 с гайкой и контргайкой.	270 кв.м.
4	270 кв.м.	



Метизы

№		
1	Анкер-клин d=6мм, L=60-80мм, для крепления мет. каркаса к стенам и потолку	2200 кв.м.
2	Саморез с пресс шайбой для крепления мет. листов к мет. каркасу	2200 кв.м.
3	Болт анкерный М8, L=160-000мм, для дополнительного крепления мет. листа к потолку	200 кв.м.

Соседние стальные листы скрепить
между собой точечной сваркой
в нескольких местах.
Место сварки подкрасить

Примечания.

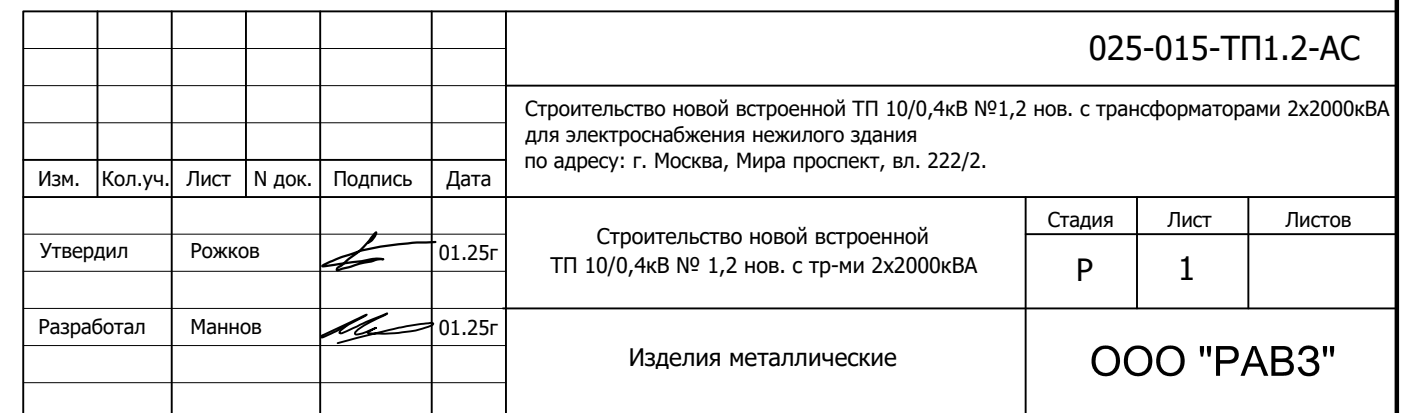
- Выполнить обшивку стен и потолка камер силовых трансформаторов звукопоглощающим материалом.
- Конструкцию звукопоглощающего покрытия принять согласно чертежа.
- Выполнить крепление стального перфорированного листа при помощи саморезов с прессшайбами к металлическому профилю.
Дополнительно к потолку мет. листы крепить анкерными болтами с шагом 1000мм в шахматном порядке.
- Выполнить соединение соседних мет. листов между собой при помощи точечной сварки не менее, чем в 2х местах.
- Применить листы с перфорацией 50-60% от площади листа.
- Выполнить заземление металлоконструкций.
- Стальные листы толщиной 1мм монтируются в 1 слой (ТП-1: Т-А, Т-Б, ТП-2: Т-А), в 5 слоев (ТП-2: Т-Б)

						025-015-ТП1.2-АС			
						Строительство новой встроенной ТП 10/0,4кВ №1,2 нов. с трансформаторами 2х2000кВА для электроснабжения нежилого здания по адресу: г. Москва, Мира проспект, вл. 222/2.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Строительство новой встроенной ТП 10/0,4кВ № 1,2 нов. с тр-ми 2х2000кВА	Стадия	Лист	Листов
Утвердил		Рожков			01.25г		Р	1	
Разработал		Маннов			01.25г				
Шумоизоляция камер тр-ров							ООО "РАВЗ"		

О Н Д В О С О В А Н О



- Узел I
(Ручка утапливаемая)

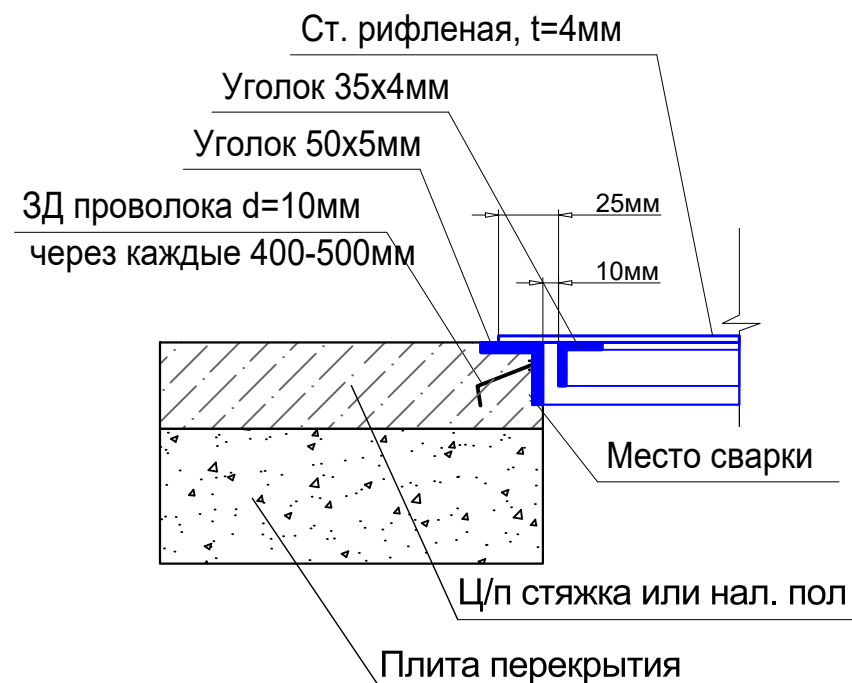


025-015-ТП1.2-АС

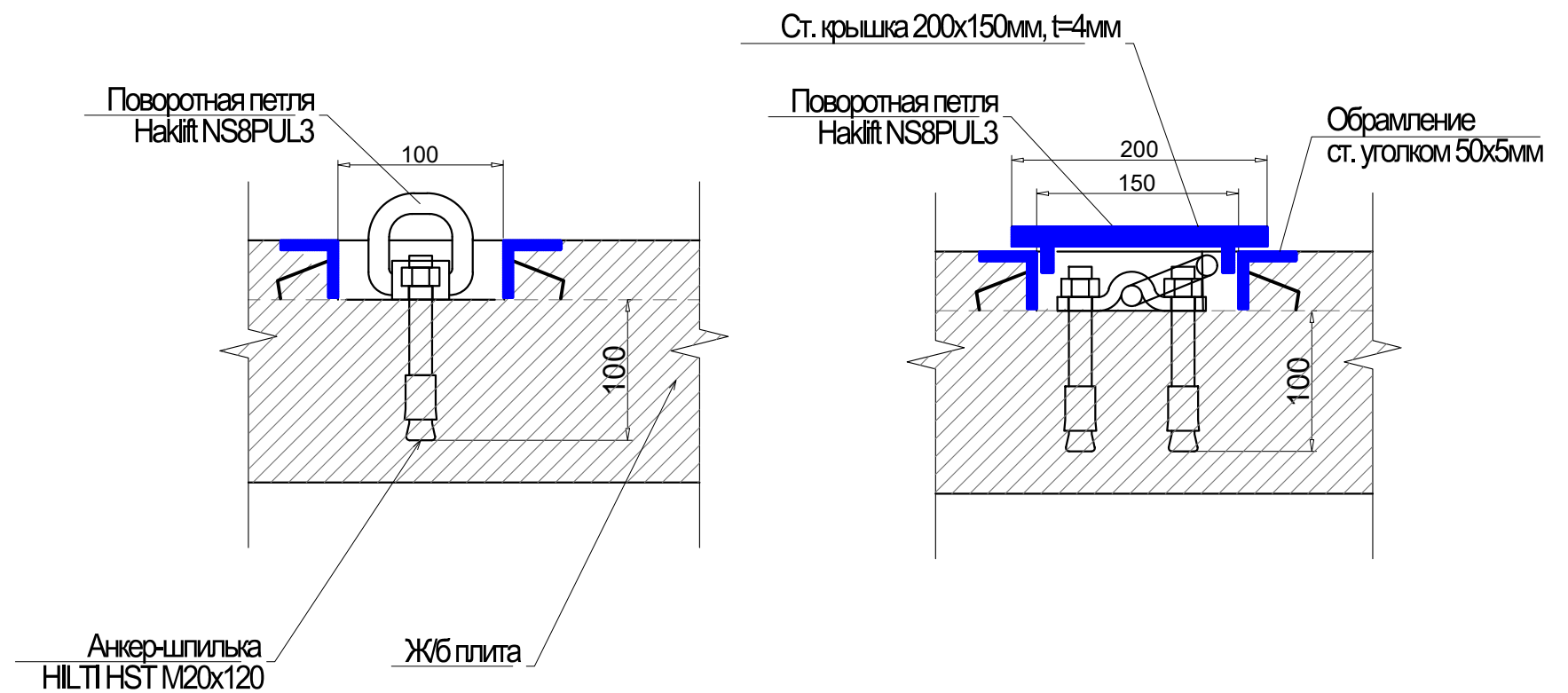
Строительство новой встроенной ТП 10/0,4кВ №1,2 нов. с трансформаторами 2х2000кВА для электроснабжения нежилого здания по адресу: г. Москва, Мира проспект, вл. 222/2.

[illegible]

Узел обрамления проемов под электрооборудование.



Конструкция рым-болта.

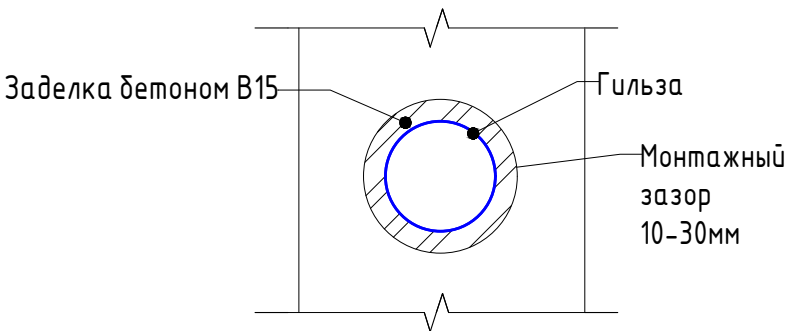
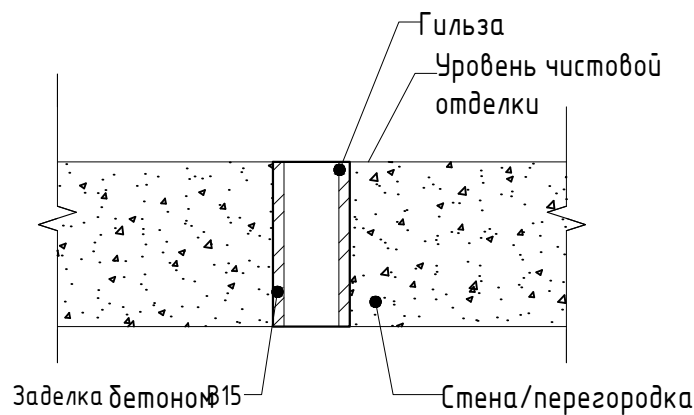


Примечание:

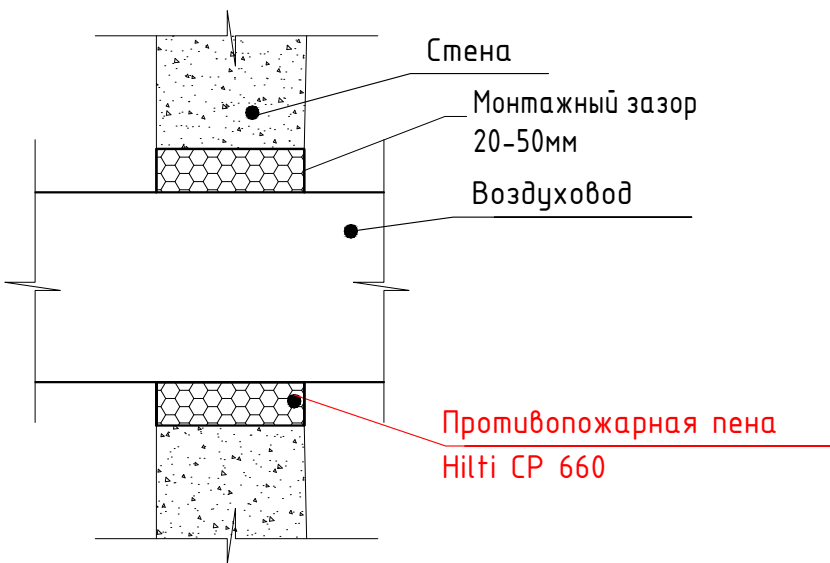
1. Все мет. элементы окрасить антикоррозийным, негорючим покрытием.
2. Сварку производить по ГОСТ 5264-80 электродами типа Э-42.
3. Ворота, дверь и вентиляционные решетки установить заводского исполнения (ООО "ПК Фильтр", ООО "Электромет", ОАО "Инмашком").
4. На дверях и воротах предусмотреть наличие замков, ручек, ниппеля и плакатов.

						025-015-ТП1.2-АС		
						Строительство новой встроенной ТП 10/0,4кВ №1,2 нов. с трансформаторами 2х2000кВА для электроснабжения нежилого здания по адресу: г. Москва, Мира проспект, вл. 222/2.		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		Стадия	Лист
Утвердил		Рожков			01.25г	Строительство новой встроенной ТП 10/0,4кВ № 1,2 нов. с тр-ми 2х2000кВА	Р	1
Разработал		Маннов			01.25г	Изделия металлические	ООО "РАВЗ"	

Узел прокладки гильзы через стену



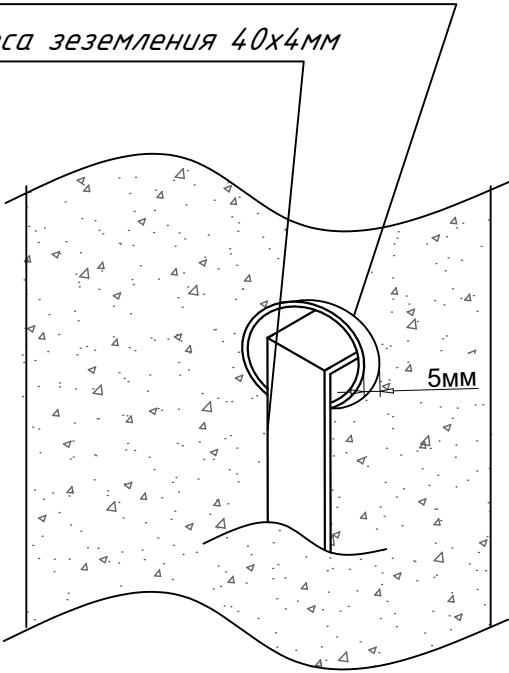
Узел прохода шинопровода через стену/перекрытие



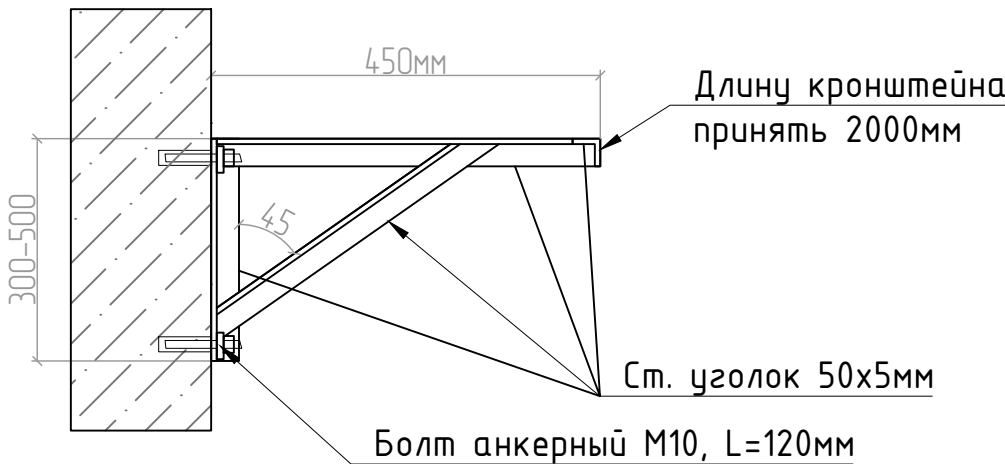
Узел "Проход полосы заземления через стены"

Ст. гильза диаметром 65мм на отм. 0,4 от уровня пола ТП

Полоса заземления 40x4мм





Конструкция кронштейна для крепления КЛ-10кВ. При монтаже учесть толщину шумоизоляции.

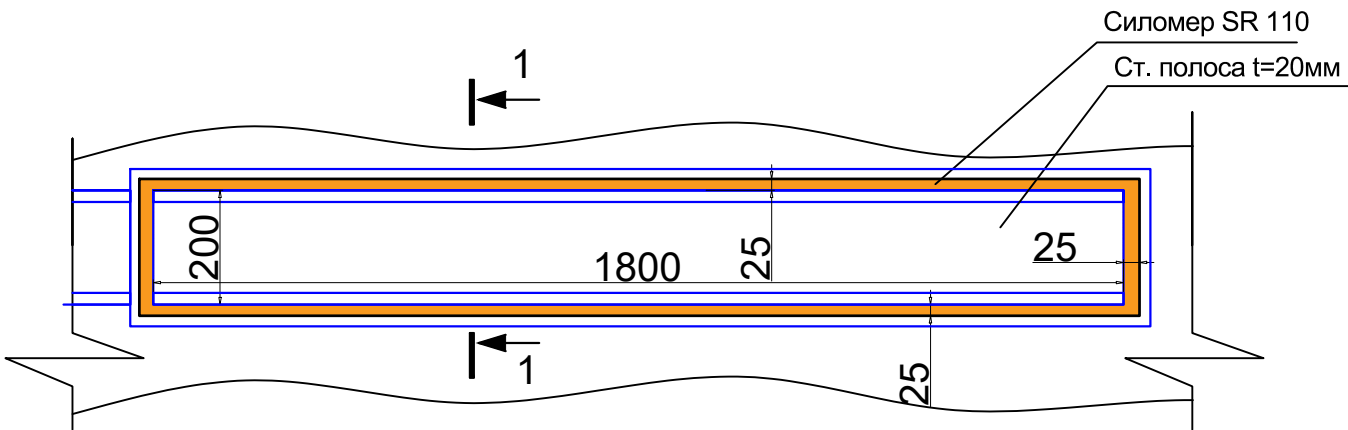


Примечания.

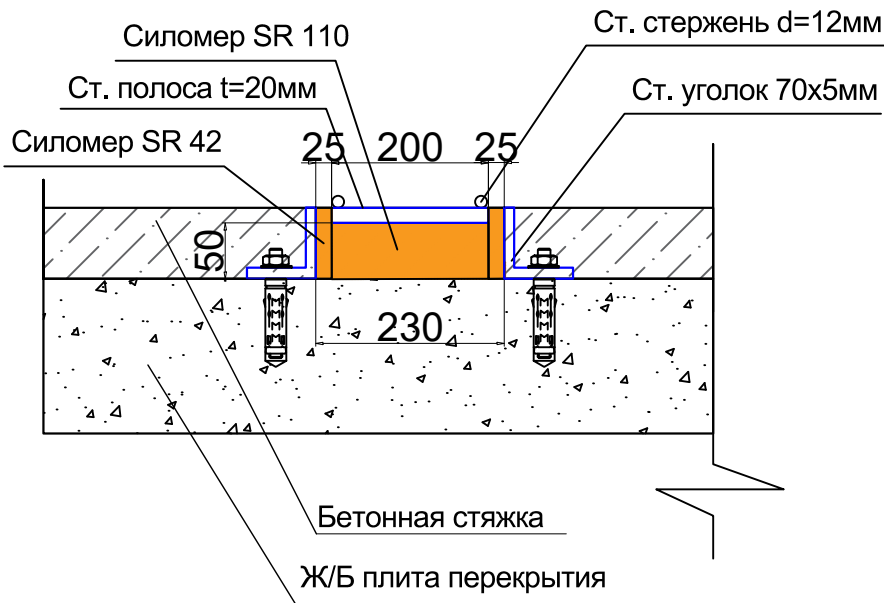
1. Узлы проходки коммуникаций через перекрытия и стены принять согласно чертежа.
2. Гильзы для полосы заземления и кабелей собственных нужд заложить вровень с финишной отделкой помещений.
3. Трубы заложить согласно привязочных размеров на чертежах.
4. Направляющие для трансформатора должны быть на уровне с полом. По бокам на направляющих выполнить ограничители. Выполнить виброразвязку направляющих силовых тр-ров от перекрытия согласно чертежа.

						025-015-ТП1.2-АС			
						Строительство новой встроенной ТП 10/0,4кВ №1,2 нов. с трансформаторами 2х2000кВА для электроснабжения нежилого здания по адресу: г. Москва, Мира проспект, вл. 222/2.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Строительство новой встроенной ТП 10/0,4кВ № 1,2 нов. с тр-ми 2х2000кВА	Стадия	Лист	Листов
Утвердил		Рожков			01.25г		Р	1	
Разработал		Маннов			01.25г	Изделия металлические	ООО "РАВЗ"		

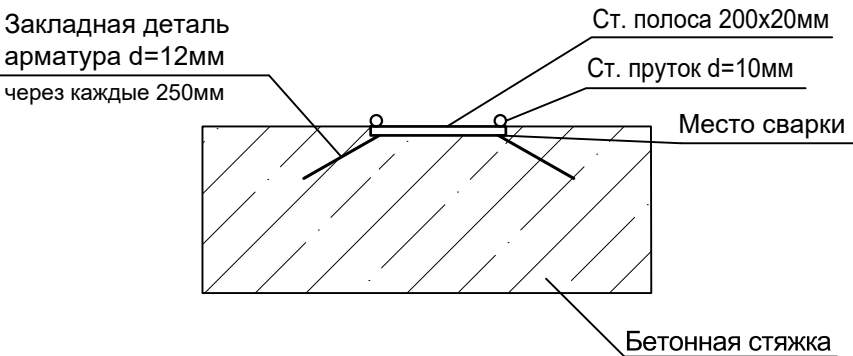
Конструкция направляющих трансформаторов



Конструкция направляющих трансформаторов 2000кВА с виброразвязкой



Конструкция направляющих трансформаторов без виброразвязки



Спецификация материалов на направляющие

Поз.	Наименование	Кол. шт.		Всего	Примечание
		шт.	ед.из.		
1	Ст. уголок 70x5мм, м		30		Направляющие трансформатора
2	Ст. полоса 200x20мм, м		22,4		
3	Ст. стержень d=12мм, м		44,8		
4	Арматура d=12мм, м		40		
5	"Силомер SR 110" t=25мм, кв.м		6,2		
6	Болт анкерный 100x12мм, шт	150			

Примечание:
1. Несущие поверхности закладных элементов под шкафы (ЗЭ-1) должны быть параллельными на всем протяжении как в вертикальной, так и в горизонтальной плоскостях.
2. Закрепить закладные детали к полу анкерами с шагом 500 мм.
3. В ТП выполнить бетонные полы, полы окрасить непылящим покрытием.
4. Направляющие для трансформатора должны быть на уровне с полом.
5. По бокам на направляющих выполнить ограничители диаметром 12мм. Выполнить виброразвязку направляющих силовых тр-ров от перекрытия согласно чертежа.

025-015-ТП1.2-АС

Строительство новой встроенной ТП 10/0,4кВ №1,2 нов. с трансформаторами 2х2000кВА для электроснабжения нежилого здания по адресу: г. Москва, Мира проспект, вл. 222/2.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Строительство новой встроенной ТП 10/0,4кВ № 1,2 нов. с тр-ми 2х2000кВА		
Утвердил		Рожков			01.25г			
Разработал		Маннов			01.25г			
						Изделия металлические		
						ООО "РАВЗ"		