

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЕДИНАЯ ДИРЕКЦИЯ СТРОЯЩИХСЯ ОБЪЕКТОВ»**

В реестре членов саморегулируемых организаций:
СРО-П-025-15092009; СРО-И-046-23072019

Заказчик: ООО «МОВИСТА РЕГИОНЫ Ярославль»

«О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области»

6 этап: «Строительство трамвайного диспетчерского центра»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 4. Конструктивные решения

0484ГП.09-6-КР

Том 4

Изм.	№ док	Подп.	Дата

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

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЕДИНАЯ ДИРЕКЦИЯ СТРОЯЩИХСЯ ОБЪЕКТОВ»**

В реестре членов саморегулируемых организаций:
СРО-П-025-15092009; СРО-И-046-23072019

Заказчик: ООО «МОВИСТА РЕГИОНЫ Ярославль»

«О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области»

6 этап: «Строительство трамвайного диспетчерского центра»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 4. Конструктивные решения

0484ГП.09-6-КР

Том 4

Изм.	№ док	Подп.	Дата

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

Директор по проектированию

Ю.В. Трунов

Комплексный ГИП

Д.Н. Гусев

2023



Российская Федерация
Общество с ограниченной ответственностью
«РОСТОВГРАЖДАНПРОЕКТ»
(ООО «РГП»)

Регистрационный номер члена СРО
Союз «НОПРИЗ» П-172-006165183580- 0121,
дата регистрации от 12 ноября 2013г.

Заказчик: ООО «Единая Дирекция Строящихся Объектов»

**«О создании и эксплуатации объектов транспортной
инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных
средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками
пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном
образовании городской округ город Ярославль
в Ярославской области»
6 этап: «Строительство трамвайного диспетчерского центра»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 4. Конструктивные решения

0484ГП.09-6-КР

Том 4

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

Директор ООО «РГП»

Д.В. Бабин

Главный инженер проекта

А.А. Балащенко

г. Ростов-на-Дону
2023

Содержание тома		
(начало)		
Обозначение	Наименование	Примечание Стр.
0484ГП.09-6-КР-С	Содержание тома	3
	Текстовая часть	
	Общие положения	6
	а) Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства	6
	б) Сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, предоставленный для размещения объекта капитального строительства	10
	в) Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства	10
	г) Уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте подземной части объекта капитального строительства	13
	д) Описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций	14
0484ГП.09-6-КР-ТЧ		

					0484ГП.09-6-КР-С			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Содержание тома			
Разработал	Гайдатова							
Проверил	Анохин							
Норм.контр.	Поздняков							
ГИП	Балашенко							
					Стадия	Лист	Листов	
					П	1	3	
					ООО "РГП"			

Содержание тома

(продолжение)

Обозначение	Наименование	Примечание Стр.
0484ГП.09-6-КР-ТЧ	е) Описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость зданий и сооружений объекта капитального строительства в целом, а также их отдельных конструктивных элементов, узлов, деталей в процессе изготовления, перевозки, строительства, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации объекта капитального строительства	15
	ж) Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства	16
	л) Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих: соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций; снижение шума и вибраций; гидроизоляцию и пароизоляцию помещений; снижение загазованности помещений; удаление избытков тепла; соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений; пожарную безопасность; соответствие зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов	16
	м) Характеристика и обоснование конструкций полов, кровли, потолков, перегородок	19
	н) Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения	22
	о) Описание инженерных решений и сооружений, обеспечивающих защиту территории объекта капитального строительства, отдельных зданий и сооружений объекта капитального строительства, а также персонала (жителей) от опасных природных и техногенных процессов	23

Содержание тома

(окончание)

0484ГП.09-6-КР-ТЧ	о_1) Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к конструктивным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений;	23
0484ГП.09-6-КР-ТЧ	о_2) Описание и обоснование принятых конструктивных, функционально-технологических и инженерно-технических решений, направленных на повышение энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе в отношении наружных и внутренних систем электроснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха помещений (включая обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, решений в отношении тепловой изоляции теплопроводов, характеристик материалов для изготовления воздуховодов), горячего водоснабжения, обратного водоснабжения и повторного использования тепла подогретой воды;	24
	Графическая часть	
0484ГП.09-6-КР-ГЧ (л.1)	План на отм. 0.000.	27
0484ГП.09-6-КР-ГЧ (л.2)	Разрезы 1-1, 2-2.	28
0484ГП.09-6-КР-ГЧ (л.3)	План кровли.	29
0484ГП.09-6-КР-ГЧ (л.4)	Кладочные планы на отм. 0.000, +4.340. Деталь открытия вентканалов. Сечения.	30
0484ГП.09-6-КР-ГЧ (л.5)	Схема перемычек.	31
0484ГП.09-6-КР-ГЧ (л.6)	План покрытия низ на отм. +3,650. Сечения. Узлы.	32
0484ГП.09-6-КР-ГЧ (л.7)	План цокольного пояса.	33
0484ГП.09-6-КР-ГЧ (л.8)	План стен фундаментов. Сечения. Инженерно-геологический разрез.	34
0484ГП.09-6-КР-ГЧ (л.9)	План фундаментной ленты.	35
0484ГП.09-6-КР-ГЧ (л.10)	Схема раскладки стоек, балок козырька входа. Схема раскладки балок и прогонов козырька входа. Узлы 1...4. Сечения 1-1...5-5, а-а...д-д.	36
0484ГП.09-6-КР-ГЧ (л.11)	Крыльцо входа.	37
0484ГП.09-6-КР-ГЧ (л.12)	Схема расположения рам на покрытии.	38
0484ГП.09-6-КР-ГЧ (л.13)	Приямок ПРм1.	39
0484ГП.09-6-КР-ГЧ (л.14)	Приямок ПРм2.	40

Количество листов в томе – 40 листов.

					0484ГП.09-6-КР-С	Лист
						3
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Общие положения

Данной документацией предусматривается строительство трамвайного диспетчерского центра, входящего в инфраструктуру линейного объекта «О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области». 6 этап: «Строительство трамвайного диспетчерского центра».

Проектная документация разработана на основании согласованных с Заказчиком архитектурно-планировочных и объемно-пространственных решений и в соответствии с требованиями:

- СП 20.13330.2016 "Нагрузки и воздействия"
- СП 63.13330.2018 "Бетонные и железобетонные конструкции"
- СП 16.13330.2017 "Стальные конструкции";
- СП 28.13330.2017 "Защита строительных конструкций от коррозии";
- СП 22.13330.2016 "Основания зданий и сооружений";
- СП 14.13330.2018 "Строительство в сейсмических районах";
- СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции".

а) Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства

В административном отношении участок изысканий расположен в Ярославской области, г. Ярославль, в районе дома № 9 по улице Елены Колесовой.

В геоморфологическом отношении участок приурочен ко II надпойменной террасе р. Волги.

Рельеф участка относительно ровный. Абсолютные отметки поверхности составляют 108,9-109,2м.

Инженерно-геологические изыскания по объекту: «О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области», «Этап 6. Строительство диспетчерского центра в г. Ярославль» выполнены ИП Иванов Е.А. (отчет 0484ГП.09-6-ИГИ.Т) в 2023г.

В геологическом строении участка работ принимают участие отложения верхне-четвертичного возраста, представленные аллювиальными суглинками и песками. Сверху отложения перекрыты насыпным слоем.

Полевое геолого-литологическое описание грунтов на исследуемом участке строительства представлено в таблице 1.

					0484ГП.09-6-КР-ТЧ	Лист
						4
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Таблица 1

Глубина, м Мощность, м	Наименование грунтов
<u>0,0 – 0,1</u> 0,1	Асфальт tQIV
<u>0,0-0,1 – 0,7-1,3</u> 0,6-1,3	Насыпь-Суглинок темно-бурый, с вкл. мусора строительного, tQIV
<u>0,7-1,3 – 3,5-4,7</u> 2,2-4,0	Суглинок серый, песчанистый, легкий, тугопластичный, aQIII
<u>3,5-4,7 – 5,0-7,8</u> 0,3-4,0	Песок средней крупности средней плотности, водонасыщенный, aQIII
<u>7,4-7,8 – 10,0</u> 2,2-2,6	Суглинок серый, пылеватый, легкий, полутвердый, aQIII

Вскрытая мощность отложений составляет 10,0 метров.

При бурении скважин в сентябре 2023г грунтовые воды вскрыты на глубине 3,0-3,5м. (Абс. Отм. 105,5-105,95 м.) Водовмещающими грунтами служат отложения ИГЭ-1. Сезонные колебания уровня подземной воды составляют 0,5-1,0 м.

Подземные воды безнапорные. Питание горизонта грунтовых вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков.

Согласно климатическому районированию России, район изысканий находится в атлантико-континентальной европейской (лесной) области умеренного климатического пояса. Условия определяются влиянием переноса воздушных масс западных и юго-западных циклонов, выноса арктического воздуха с севера и трансформацией воздушных масс разного происхождения. Следствием воздействия воздушных масс с Атлантического океана является вероятность зимних оттепелей и сырых прохладных периодов в летнее время. Влияние арктических холодных масс сказывается в виде сильных похолоданий в зимние месяцы и в виде «возврата холодов» в весенне-летний период, при которых происходит понижение температуры вплоть до заморозков на почве.

По климатическому районированию Российской Федерации для строительства территория отнесена к району IVB.

Расчётные характеристики, параметры тёплого и холодного периода года, представлены в таблицах 2 и 3, для района изысканий, представлены по МС Ярославль, по данным СП 131.13330.2020, которая является опорной для участка изысканий.

					0484ГП.09-6-КР-ТЧ	Лист
						5
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Таблица 2

Климатические параметры теплого периода года

1	Ярославская область, г. Ярославль		
2	Барометрическое давление	1001	гПа
3	Температура воздуха обеспеченностью 0,95	22,0	°С
4	Температура воздуха обеспеченностью 0,98	26,0	°С
5	Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца	24,6	°С
6	Абсолютная максимальная температура воздуха	37,0	°С
7	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца	11,3	°С
8	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца	74	%
9	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца	58	%
10	Количество осадков за апрель - октябрь	409	мм
11	Суточный максимум осадков	51	мм
12	Преобладающее направление ветра за июнь – август	С	
13	Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль	0,0	м/с

Таблица 3

Климатические параметры холодного периода года

1	Ярославская область, г. Ярославль		
2	Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0.98	-36,0	°С
3	Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0.92	-33,0	°С
4	Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0.98	-32,0	°С
5	Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0.92	-29,0	°С
6	Температура воздуха обеспеченностью 0.94	-15,0	°С
7	Абсолютная минимальная температура воздуха	-46,0	°С
8	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца	7,3	°С
9	Продолжительность, сут, периода со среднесуточной температурой воздуха ≤ 0 , °С	150	сут
10	Средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха ≤ 0 , °С	-6,8	°С
11	Продолжительность, сут, периода со среднесуточной температурой воздуха ≤ 8 , °С	215	сут
12	Средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха ≤ 8 , °С	-3,5	°С
13	Продолжительность, сут, периода со среднесуточной температурой воздуха ≤ 10 , °С	233	сут
14	Средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой	-2,5	°С

	воздуха $\leq 10, ^\circ\text{C}$		
15	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца	85	%
16	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее холодного месяца	82	%
17	Количество осадков за ноябрь-март	184	мм
18	Преобладающее направление ветра за декабрь - февраль	Ю	
19	Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь	4,7	м/с
20	Средняя скорость ветра за период со средней суточной температурой воздуха $\leq 8, ^\circ\text{C}$	3,8	м/с

Средняя годовая температура воздуха составляет $4,8^\circ\text{C}$. Самый холодный месяц года – январь. Средняя месячная температура воздуха в январе составляет минус $8,5^\circ\text{C}$.

Нормативная глубина промерзания различных категорий грунтов определена по данным метеостанции Ярославль, согласно п. 5.5.3 СП 22.13330.2016, в метрах:

- суглинок и глина – 1,20;
- супесь, пески мелкие и пылеватые – 1,47;
- пески гравелистые, крупные и ср. крупности – 1,57;
- крупнообломочный грунт – 1,78.

На исследуемой территории среднегодовое количество осадков по МС Ярославль составляет 591,8 мм.

Район по весу снегового покрова, по давлению ветра, по толщине стенки гололёда принят согласно нормативному документу СП 20.13330.2016, приложение Е, значения соответствующих климатических параметров приняты согласно нормативному документу СП 20.13330.2016 и приведены в таблицах 4-6.

Таблица 4

Снеговая нагрузка

Снеговой район	Вес снегового покрова, кН/м^2	Примечание
IV	2,0	таблица 10.1 (СП 20.13330.2016) и (карта 1 приложения «Е» СП 20.13330.2016)

Нормативное значение веса снегового покрова S_g на 1 м^2 горизонтальной поверхности земли для отдельных населенных пунктов Российской Федерации принимают в соответствии с приложением К СП 20.13330.2016.

Согласно таблице К.1 СП 20.13330.2016 нормативное значение веса снегового покрова для г. Ярославль составляет $1,8 \text{ кН/м}^2$. Для расчетов принимаем именно это значение.

Таблица 5

Ветровая нагрузка

Ветровой район	Нормативное значение ветрового давления, кПа	Примечание
I	0,23	таблица 11.1 (СП 20.13330.2016) и (карта 2 приложения «Е» СП 20.13330.2016)

Таблица 6

Гололедная нагрузка

Гололедный район	Толщина стенки гололеда, мм	Примечание
III	10,0	таблица 12.1 (СП 20.13330.2016) и (карта 3 приложения «Е» СП 20.13330.2016)

б) Сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, предоставленный для размещения объекта капитального строительства

Из геологических и инженерно-геологических процессов характерны:

Сейсмичность района работ (по ближайшему населенному пункту, указанному в СП 14.13330-2018 - г. Ярославль) составляет при степени сейсмической опасности А (10%)- 5 баллов, В (5%)- 5 баллов, С (1%)-5 баллов. Категории грунтов по сейсмическим свойствам (по СП 14.13330.2018) — III. Расчетная сейсмичность площадки в баллах в соответствии с табл. 1 СП 14.13330.2018 по карте А (10%)-5 баллов, В (5%)- 5 баллов, С (1%)-5 баллов.

На исследуемом участке развито подтопление. Исследуемый участок согласно приложению И СП 11-105-97, часть II,

- относится к категории II-Б-2 (Потенциально подтопляемая в результате техногенных аварий и катастроф).

Другие проявления опасных инженерно-геологических процессов (эрозия, оползни, карст, суффозия), которые могли бы негативно повлиять на устойчивость поверхностных и глубинных грунтовых массивов территории, на дневной поверхности исследуемой территории не обнаружены.

в) Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства

В результате статистической обработки пространственной изменчивости частных показателей физико-механических свойств грунтов, определенных лабораторными методами с учетом данных о геологическом строении и литологических особенностях грунтов в сфере воздействия проектируемых сооружений на основании требований ГОСТ 20522-2012 и ГОСТ 25100-2020 выделено 3 инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

- ИГЭ - 1 - Суглинок серый, легкий песчанистый, тугопластичный, непросадочный, незасоленный, ненабухающий.
- ИГЭ - 2 - Песок коричневый, средней крупности, средней плотности, водонасыщенный, неоднородный.
- ИГЭ - 3 - Суглинок серый, легкий пылеватый, полутвердый, непросадочный, ненабухающий.

В соответствии с таблицей 2 ГОСТ 25100-2020 грунты ИГЭ-1,3 классифицируются: класс - дисперсные, подкласс - связные, тип - осадочные, виду – минеральные, подвид – глинистые грунты.

грунты ИГЭ-2 участка изысканий классифицируются: класс - дисперсные, подкласс - несвязные, тип - осадочные, виду – минеральные, подвид – пески.

Нормативные и расчетные значения показателей свойств грунтов по выделенным инженерно-геологическим элементам приведены в таблице 7.

Таблица 7

Сводная таблица физико-механических свойств грунтов по ИГЭ																	
Объект: 0484ГП.09-6-ИГИ Этап 6 Строительство трамвайного диспетчерского центра																	
Номер ИГЭ	Инженерно-геологический элемент	Статистические показатели	Влажность, %	Плотность грунта, $\rho/\text{г/см}^3$	Плотность скелета грунта, $\rho_s/\text{г/см}^3$	Плотность частиц грунта, $\rho_p/\text{г/см}^3$	Пористость, %	Коэффициент пористости	Коэффициент водонасыщения	Пластичность			Показатель текучести при природной влажности	Сдвиг при естественном сжатии		Модуль общей деформации E при влажности, МПа	
										верхняя граница	нижняя граница	число		Угол внутреннего трения, $\varphi/\text{град}$	Удельное сцепление, $c/\text{Па}$	естеств.	замочен.
ИГЭ-1	ИГЭ - 1 - Суглинок серый, легкий песчанистый, тугопластичный, непросадочный, незасоленный, ненабухающий.	Норм.знач	18,2	2,12	1,79	2,68	33,2	0,499	0,980	23,9	14,8	9,2	0,38	23	38		18,0
		Ср.кв.откл.	2,20	0,04			2,39					1,29		0,64	2,43		0,81
		Коэф.вар.	0,12	0,02			0,07					0,14		0,03	0,06		0,05
		min	15,8	2,05	1,67	2,68	30,5	0,439	0,915			8,1	0,26	22	35		16,8
		max	22,4	2,16	1,87	2,69	37,9	0,610	0,997			11,4	0,47	24	41		18,9
		alfa=0,85		2,11										23	36		
ИГЭ-2	ИГЭ - 2 - Песок коричневый, средней крупности, средней плотности, водонасыщенный, неоднородный.	Норм.знач	19,2	2,01*	1,69*	2,65	36,31*	0,57*	0,893*					35*			33,1*
		Ср.кв.откл.	1,15														
		Коэф.вар.	0,06														
		min	17,4														
		max	21,5														
		alfa=0,85												32**			30,1**
ИГЭ-3	ИГЭ - 3 - Суглинок серый, легкий пылеватый, полутвердый, непросадочный, ненабухающий.	Норм.знач	20,5	2,04	1,70	2,69	37,0	0,586	0,943	28,7	18,1	10,6	0,23	22	34		23,5
		Ср.кв.откл.	0,60	0,02			0,88					0,75		1,23	2,10		2,52
		Коэф.вар.	0,03	0,01			0,02					0,07		0,06	0,06		0,11
		min	19,6	2,02	1,67	2,68	35,3	0,546	0,921			9,4	0,19	21	32		20,4
		max	21,3	2,08	1,74	2,69	37,9	0,610	0,974			11,6	0,25	24	38		27,6
		alfa=0,85		2,04										21	33		
ИГЭ-4	ИГЭ - 4 - Суглинок серый, легкий пылеватый, полутвердый, непросадочный, ненабухающий.	Норм.знач	20,5	2,04	1,70	2,69	37,0	0,586	0,943	28,7	18,1	10,6	0,23	22	34		23,5
		Ср.кв.откл.	0,60	0,02			0,88					0,75		1,23	2,10		2,52
		Коэф.вар.	0,03	0,01			0,02					0,07		0,06	0,06		0,11
		min	19,6	2,02	1,67	2,68	35,3	0,546	0,921			9,4	0,19	21	32		20,4
		max	21,3	2,08	1,74	2,69	37,9	0,610	0,974			11,6	0,25	24	38		27,6
		alfa=0,85		2,04										21	33		
ИГЭ-5	ИГЭ - 5 - Суглинок серый, легкий пылеватый, полутвердый, непросадочный, ненабухающий.	Норм.знач	20,5	2,04	1,70	2,69	37,0	0,586	0,943	28,7	18,1	10,6	0,23	22	34		23,5
		Ср.кв.откл.	0,60	0,02			0,88					0,75		1,23	2,10		2,52
		Коэф.вар.	0,03	0,01			0,02					0,07		0,06	0,06		0,11
		min	19,6	2,02	1,67	2,68	35,3	0,546	0,921			9,4	0,19	21	32		20,4
		max	21,3	2,08	1,74	2,69	37,9	0,610	0,974			11,6	0,25	24	38		27,6
		alfa=0,85		2,04										21	33		
ИГЭ-6	ИГЭ - 6 - Суглинок серый, легкий пылеватый, полутвердый, непросадочный, ненабухающий.	Норм.знач	20,5	2,04	1,70	2,69	37,0	0,586	0,943	28,7	18,1	10,6	0,23	22	34		23,5
		Ср.кв.откл.	0,60	0,02			0,88					0,75		1,23	2,10		2,52
		Коэф.вар.	0,03	0,01			0,02					0,07		0,06	0,06		0,11
		min	19,6	2,02	1,67	2,68	35,3	0,546	0,921			9,4	0,19	21	32		20,4
		max	21,3	2,08	1,74	2,69	37,9	0,610	0,974			11,6	0,25	24	38		27,6
		alfa=0,85		2,04										21	33		
ИГЭ-7	ИГЭ - 7 - Суглинок серый, легкий пылеватый, полутвердый, непросадочный, ненабухающий.	Норм.знач	20,5	2,04	1,70	2,69	37,0	0,586	0,943	28,7	18,1	10,6	0,23	22	34		23,5
		Ср.кв.откл.	0,60	0,02			0,88					0,75		1,23	2,10		2,52
		Коэф.вар.	0,03	0,01			0,02					0,07		0,06	0,06		0,11
		min	19,6	2,02	1,67	2,68	35,3	0,546	0,921			9,4	0,19	21	32		20,4
		max	21,3	2,08	1,74	2,69	37,9	0,610	0,974			11,6	0,25	24	38		27,6
		alfa=0,85		2,04										21	33		
ИГЭ-8	ИГЭ - 8 - Суглинок серый, легкий пылеватый, полутвердый, непросадочный, ненабухающий.	Норм.знач	20,5	2,04	1,70	2,69	37,0	0,586	0,943	28,7	18,1	10,6	0,23	22	34		23,5
		Ср.кв.откл.	0,60	0,02			0,88					0,75		1,23	2,10		2,52
		Коэф.вар.	0,03	0,01			0,02					0,07		0,06	0,06		0,11
		min	19,6	2,02	1,67	2,68	35,3	0,546	0,921			9,4	0,19	21	32		20,4
		max	21,3	2,08	1,74	2,69	37,9	0,610	0,974			11,6	0,25	24	38		27,6
		alfa=0,85		2,04										21	33		
ИГЭ-9	ИГЭ - 9 - Суглинок серый, легкий пылеватый, полутвердый, непросадочный, ненабухающий.	Норм.знач	20,5	2,04	1,70	2,69	37,0	0,586	0,943	28,7	18,1	10,6	0,23	22	34		23,5
		Ср.кв.откл.	0,60	0,02			0,88					0,75		1,23	2,10		2,52
		Коэф.вар.	0,03	0,01			0,02					0,07		0,06	0,06		0,11
		min	19,6	2,02	1,67	2,68	35,3	0,546	0,921			9,4	0,19	21	32		20,4
		max	21,3	2,08	1,74	2,69	37,9	0,610	0,974			11,6	0,25	24	38		27,6
		alfa=0,85		2,04										21	33		
ИГЭ-10	ИГЭ - 10 - Суглинок серый, легкий пылеватый, полутвердый, непросадочный, ненабухающий.	Норм.знач	20,5	2,04	1,70	2,69	37,0	0,586	0,943	28,7	18,1	10,6	0,23	22	34		23,5
		Ср.кв.откл.	0,60	0,02			0,88					0,75		1,23	2,10		2,52
		Коэф.вар.	0,03	0,01			0,02					0,07		0,06	0,06		0,11
		min	19,6	2,02	1,67	2,68	35,3	0,546	0,921			9,4	0,19	21	32		20,4
		max	21,3	2,08	1,74	2,69	37,9	0,610	0,974			11,6	0,25	24	38		27,6
		alfa=0,85		2,04										21	33		
ИГЭ-11	ИГЭ - 11 - Суглинок серый, легкий пылеватый, полутвердый, непросадочный, ненабухающий.	Норм.знач	20,5	2,04	1,70	2,69	37,0	0,586	0,943	28,7	18,1	10,6	0,23	22	34		23,5
		Ср.кв.откл.	0,60	0,02			0,88					0,75		1,23	2,10		2,52
		Коэф.вар.	0,03	0,01			0,02					0,07		0,06	0,06		0,11
		min	19,6	2,02	1,67	2,68	35,3	0,546	0,921			9,4	0,19	21	32		20,4
		max	21,3	2,08	1,74	2,69	37,9	0,610	0,974			11,6	0,25	24	38		27,6
		alfa=0,85		2,04										21	33		
ИГЭ-12	ИГЭ - 12 - Суглинок серый, легкий пылеватый, полутвердый, непросадочный, ненабухающий.	Норм.знач	20,5	2,04	1,70	2,69	37,0	0,586	0,943	28,7	18,1	10,6	0,23	22	34		23,5
		Ср.кв.откл.	0,60	0,02			0,88					0,75		1,23	2,10		2,52
		Коэф.вар.	0,03	0,01			0,02					0,07		0,06	0,06		0,11
		min	19,6	2,02	1,67	2,68	35,3	0,546	0,921			9,4	0,19	21	32		20,4
		max	21,3	2,08	1,74	2,69	37,9	0,610	0,974			11,6	0,25	24	38		27,6
		alfa=0,85		2,04										21	33		
ИГЭ-13	ИГЭ - 13 - Суглинок серый, легкий пылеватый, полутвердый, непросадочный, ненабухающий.	Норм.знач	20,5	2,04	1,70	2,69	37,0	0,586	0,943	28,7	18,1	10,6	0,23	22	34		23,5
		Ср.кв.откл.	0,60	0,02			0,88					0,75		1,23	2,10		2,52
		Коэф.вар.	0,03	0,01			0,02					0,07		0,06	0,06		0,11
		min	19,6	2,02	1,67	2,68	35,3	0,546	0,921			9,4	0,19	21	32		20,4
		max	21,3	2,08	1,74	2,69	37,9	0,610	0,974			11,6	0,25	24	38		27,6
		alfa=0,85		2,04										21	33		
ИГЭ-14	ИГЭ - 14 - Суглинок серый, легкий пылеватый, полутвердый, непросадочный, ненабухающий.	Норм.знач	20,5	2,04	1,70	2,69	37,0	0,586	0,943	28,7	18,1	10,6	0,23	22	34		23,5
		Ср.кв.откл.	0,60	0,02			0,88					0,75		1,23	2,10		2,52
		Коэф.вар.	0,03	0,01			0,02					0,07		0,06	0,06		0,11
		min	19,6	2,02	1,67	2,68	35,3	0,546	0,921			9,4	0,19	21	32		20,4
		max	21,3	2,08	1,74	2,69	37,9	0,610	0,974			11,6	0,25	24	38		27,6
		alfa=0,85		2,04										21	33		
ИГЭ-15	ИГЭ - 15 - Суглинок серый, легкий пылеватый, полутвердый, непросадочный, ненабухающий.	Норм.знач	20,5	2,04	1,70	2,69	37,0	0,586	0,943	28,7	18,1	10,6	0,23	22	34		23,5
		Ср.кв.откл.	0,60	0,02			0,88					0,75		1,23	2,10		2,52
		Коэф.вар.	0,03	0,01			0,02					0,07		0,06	0,06		0,11
		min	19,6	2,02	1,67	2,68	35,3	0,546	0,921			9,4	0,19	21	32		20,4
		max	21,3	2,08	1,74	2,69	37,9	0,610	0,974			11,6	0,25	24	38		27,6
		alfa=0,85		2,04										21	33		
ИГЭ-16	ИГЭ - 16 - Суглинок серый, легкий пылеватый, полутвердый, непросадочный, ненабухающий.	Норм.знач	20,5	2,04	1,70	2,69	37,0	0,586	0,943	28,7	18,1	10,6	0,23	22	34		23,5
		Ср.кв.откл.	0,60	0,02			0,88					0,75		1,23	2,10		2,52
		Коэф.вар.	0,03	0,01			0,02					0,07		0,06	0,06		0,11
		min	19,6	2,02	1,67	2,68	35,3	0,546	0,921			9,4	0,19	21	32		20,4
		max	21,3	2,08	1,74	2,69	37,9	0,610	0,974			11,6	0,25	24	38		27,6
		alfa=0,85		2,04										21	3		

Химический состав грунтов, проанализирован с точки зрения проявления ими агрессивных свойств к бетонным и железобетонным конструкциям. Агрессивность грунтов определяется концентрацией SO_4 и Cl -ионов в водных вытяжках из грунтов в соответствии с СП 28.13330.2017, табл. В.1, В.2.

По степени засоленности легкорастворимыми солями грунты ИГЭ-1 согласно ГОСТ 25100-2020 классифицируются как незасоленные.

Агрессивность грунтов приведена в таблице 8

Суммарная концентрация сульфатов и хлоридов в пересчете на ионы грунтов зоны аэрации представлена в таблице 8

Таблица 8

Максимальные значения показателей химических компонентов в грунтах										
ИГЭ	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺ +Na ⁺ по разн.	Cl	SO ₄ ²⁻	HCO ₃ ⁻	CO ₃ ²⁻	Гипс, %	pH	Сухой остаток
1	0,014	0,013	0,012	0,018	0,061	0,032	нет	0,012	6,8	0,139
	0,70	1,07	0,53	0,51	1,27	0,52				

Таблица 9

Степень агрессивного воздействия грунтов на конструкции из бетона и железобетона марок W4-W20(по таблице В1 и В2, приложение В, СП 28.13330.2017.						
№ ИГЭ	Показатель		По сульфатам в пересчете на SO ₄ ²⁻			По хлоридам
	Сульфаты в пересчете на SO ₄ ²⁻	Хлориды в пересчете на Cl	Портландцемент по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108.	Портландцемент по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108 с содержанием С3S не более 65%, С3А не более 7%, С3А+С4АF не более 22% и шлакопортландцемент	Сульфатостойкие цементы по ГОСТ 22266	Степень агрессивного воздействия хлоридов на арматуру в железобетонных конструкциях
1	610	180	W4: слабоагрессивная	W4: неагрессивная	W4: неагрессивная	W4-W6: неагрессивная
			W6: неагрессивная	W6: неагрессивная	W6: неагрессивная	
			W8: неагрессивная	W8: неагрессивная	W8: неагрессивная	W8: неагрессивная
			W10-W14: неагрессивная	W10-W14: неагрессивная	W10-W14: неагрессивная	W10-W14: неагрессивная
			W16-W20: неагрессивная	W16-W20: неагрессивная	W16-W20: неагрессивная	

К специфическим грунтам, согласно СП 47.13330.2012, на участке изысканий относятся насыпные грунты.

Насыпь-Суглинок темно-бурый, с вкл. мусора строительного, tQIV, распространен до глубины 0,7-1,3м. Вскрытая мощность составляет 0,6-1,3м.

Физико-механические свойства техногенных грунтов не изучались, так как они не являются грунтами основания проектируемых сооружений.

Грунтом основанием служит слой ИГЭ-1.

г) Уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте подземной части объекта капитального строительства

При бурении скважин в сентябре 2023г грунтовые воды вскрыты на глубине 3,0-3,5м. (Абс. Отм. 105,5-105,95 м.). Водовмещающими грунтами служат отложения ИГЭ-1. Сезонные колебания уровня подземной воды составляют 0,5-1,0 м.

Подземные воды безнапорные. Питание горизонта грунтовых вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков.

Участок изысканий целесообразно по подтопляемости характеризовать как потенциально подтопляемый в результате техногенных аварий и катастроф – II-Б2 (по приложению И СП 11-105-97, ч. 2).

При проектировании необходимо предусмотреть мероприятия, исключающие затопление сооружения и гидроизоляцию конструкций оснований.

Коэффициент фильтрации глинистых грунтов по данным лабораторных исследований для ИГЭ-1 составляет 0,792 м/сут, ИГЭ-2 составляет 8,021 м/сут, ИГЭ-3 составляет 0,578 м/сут.

Результаты химического анализа проб грунтовых вод:

Основные расчетные показатели составляют:

Максимальные значения показателей химических компонентов в подземной воде							
Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺ +Na ⁺ по разн.	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	HCO ₃ ⁻	CO ₂ агр	pH
113	87	327	137	217	1137	0	7,0
5,64	7,16	14,21	3,86	4,52	18,63		

Примечание: Концентрация ионов выражена: в мг/л. (1 строчка); в мг-экв/л. (2 строчка).

Оценка степени агрессивного воздействия грунтовых вод на конструкции из бетона и железобетона по содержанию сульфатов и хлоридов произведена по СП 28.13330.2017 приложению В таблицам В.3,4, и приложению Г таблице Г2 по максимальным значениям в таблицах 10 и 11.

Таблица 10

Толщина защитного слоя бетона, мм	Степень агрессивного воздействия на арматуру ж/б конструкций для бетона с марками по водонепроницаемости при содержании хлоридов 137 мг/л.		
	W6 - W8	W10 - W14	W16 – W20
20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная
30	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная
50	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная

Таблица 11

Степень агрессивного воздействия жидких сульфатных сред, содержащих бикарбонаты, для бетонов марок по водопроницаемости W4-W8 (Таблица В.4, приложение В, СП 28.13330.2017)

Цемент	Значение показателя агрессивности SO4 ²⁻ , мг/л	Степень агрессивного воздействия жидкой среды на бетоны марок по водопроницаемости W4-W8		
		св. 0,0 до 3,0	св. 3,0 до 6,0	св. 6,0
Портландцемент по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108	217	-	-	W4: неагрессивная
		-	-	W6: неагрессивная
		-	-	W8: неагрессивная
-		-	W4: неагрессивная	
-		-	W6: неагрессивная	
-		-	W8: неагрессивная	
Сульфатостойкие цементы по ГОСТ 22266		-	-	W4: неагрессивная
		-	-	W6: неагрессивная
		-	-	W8: неагрессивная

д) Описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций.

Проектируемое здание трамвайного диспетчерского центра одноэтажное бескаркасное кирпичное с бесчердачным покрытием, без подвала, имеет габариты в плане 27,9 м х 10,5 м (в осях 26,96 м х 9,56 м). Высота этажа – 3,65 м.

Конструктивная схема проектируемого здания жесткая с продольными и поперечными несущими стенами, с жестким диском покрытия, образованным пустотными железобетонными плитами.

За относительную отметку $\pm 0,000$ здания принят уровень чистого пола первого этажа, соответствующий абсолютной отметке **109,90 м.**

Наружные стены приняты теплоэффективными толщиной 600 мм. Наружную часть стены выполнять из навесной фасадной системы с воздушным зазором "ВФ МП" (перекрестная система) с облицовкой фасадными кассетами Puzzleton ТУ 5285-002-37144780-2012 с покрытием VALORI® 30 мкм. В качестве утеплителя приняты - негорючие плиты из каменной ваты "ТЕХНОВЕНТ Стандарт" СТО 72746455-3.2.1-2018, $\gamma=80$ кг/м³, толщиной 150 мм, с гидро-ветрозащитной мембраной Tyvek® Housewrap (или аналог). Внутреннюю часть стены, в виде кладки толщиной 380мм, выполнять из полнотелого керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/125/2.0/50 ГОСТ530-2012 на цементно-песчаном р-ре М100.

Внутренние стены здания, толщиной 380мм, приняты из полнотелого керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/125/2.0/35 ГОСТ530-2012 на цементно-песчаном р-ре М100.

Кладку армировать сетками из арматуры $\varnothing 4$ Вр-I с ячейками 70х70 в местах прохода вентканалов, через 2 ряда кладки.

Внутренние перегородки выполнить из кирпича рядового пустотелого одинарного КОРПу 1НФ/100/2,0/35/ГОСТ530-2012 на ц/п растворе марки М75.

Покрытие запроектировано из сборных железобетонных круглопустотных плит по ГОСТ 9561-2016. Предусмотрено анкерение плит покрытия между собой и со стенами здания.

Перекрышки приняты сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 вып.1.

Кровля с покрытием из рулонных материалов «Техноэласт». Кровля здания плоская с внутренним организованным водостоком.

Крыльца входов запроектированы из монолитных железобетонных ступеней и площадок.

Козырьки над входами в здание выполняются из металлических гнуто-сварных профилей по ГОСТ 30245-2012, материал конструкций сталь С235, С245.

Проектирование фундаментов выполнено на основе расчета оснований по деформациям в программе «ФУНДАМЕНТ 14.0». Определены возможные деформации основания – осадка. В результате этих расчетов установлено, что ожидаемые деформации основания и их неравномерность не превышают предельно допустимых по СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений» из условия обеспечения их прочности и эксплуатационной пригодности.

е) Описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость зданий и сооружений объекта капитального строительства в целом, а также их отдельных конструктивных элементов, узлов, деталей в процессе изготовления, перевозки, строительства и эксплуатации объекта капитального строительства

Необходимая прочность, устойчивость и пространственная неизменяемость проектируемого здания обеспечивается в поперечном и продольном направлении за счет сов-

					0484ГП.09-6-КР-ТЧ	Лист 13
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

местной работы несущих и самонесущих кирпичных стен с жестким диском покрытия, образованным пустотными железобетонными плитами.

ж) Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства

Фундамент здания ленточный монолитный железобетонный из бетона класса В15. Отметка подошвы фундамента -2,450 м. Под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7.5, толщиной 100мм. Расстояние от наружного контура фундамента до контура подготовки не менее 100 мм.

Стены фундаментов запроектированы из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-2018 на цементно-песчаном растворе М50.

На отметке -0,350 запроектирован монолитный железобетонный цокольный пояс из бетона класса В15.

Все бетонные и железобетонные конструкции ниже отметки $\pm 0,000$ выполнить на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013, с маркой бетона по водонепроницаемости W6 и по морозостойкости F150.

Армирование всех железобетонных конструкций принято арматурой класса А500С по ГОСТ 34028-2016 и для поперечного и конструктивного армирования арматурой класса А-240 по ГОСТ 34028-2016.

л) Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих: соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций; снижение шума и вибраций; гидроизоляцию и пароизоляцию помещений; снижение загазованности помещений; удаление избытков тепла; соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений; пожарную безопасность; соответствие зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов

В соответствии с СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий»:

Конструкция наружной стены:

- кирпич керамический 250x120x65 мм по ГОСТ 530-2012), $\delta = 0,38$ м, $\lambda_A = 0,7$ Вт/(м•°C), $\gamma = 1800$ кг/м³,

- утеплитель - минераловатная плита «Техновент Стандарт» $\delta = 0,15$ м, $\lambda_A = 0,037$ Вт/(м•°C), $\gamma = 80$ кг/м³.

Требуемое приведенное сопротивление теплопередаче м²•°C /Вт 2,72, фактическое – 2,97. Ограждающая конструкция удовлетворяет требованиям.

Кровля:

- рулонный битумосодержащий материал "ТЕХНОЭЛАСТ ЭКП" СТО 72746455-3.1.11-2015, $\delta = 0,0042$ м, $\lambda_A = 0,17$ Вт/(м•°C), $\gamma =$ - кг/м³

					0484ГП.09-6-КР-ТЧ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		14

- рулонный битумосодержащий материал "Унифлекс ВЕНТ ЭВП" СТО 72746455-3.1.12-2015, $\delta = 0,0035$ м, $\lambda_A = 0,17$ Вт/(м $\cdot$ °C), $\gamma =$ - кг/м³;

- стяжка цементно-песчаная М100 $\delta = 0,06$ м, $\lambda_A = 0,76$ Вт/(м $\cdot$ °C), $\gamma = 1800$ кг/м³;

- керамзит (ГОСТ 32496-2013) $\delta = 0,04$ м, $\lambda_A = 0,19$ Вт/(м $\cdot$ °C), $\gamma = 600$ кг/м³;

- рубероид (ГОСТ 10923) $\delta = 0,0015$ м, $\lambda_A = 0,17$ Вт/(м $\cdot$ °C), $\gamma = 600$ кг/м³;

- утеплитель «ТехноРуф45» (СТО 72746455-3.2.6-2018) $\delta = 0,20$ м, $\lambda_A = 0,042$ Вт/(м $\cdot$ °C), $\gamma = 135$ кг/м³;

- пароизоляционный слой «БИПОЛЬ ЭПП» битумосодержащий СТО 72746455-3.1.13-2015, $\delta = 0,003$ м, $\lambda_A = 0,17$ Вт/(м $\cdot$ °C), $\gamma =$ - кг/м³;

- железобетонные сборные плиты $\delta = 0,22$ м, $\lambda_A = 2,04$ Вт/(м $\cdot$ °C), $\gamma = 2500$ кг/м³,

Требуемое приведенное сопротивление теплопередаче м²·°C /Вт - 3,62, фактическое – 4,30. Ограждающая конструкция удовлетворяет требованиям.

Полы по грунту:

- утеплитель - ПЕНОПЛЕКС ОСНОВА ТУ 5767-006-56925804-2007, $\delta = 0,04$ м, $\lambda_A = 0,032$ Вт/м $\cdot$ °C, $\gamma =$ от 20 кг/м³

Базовые сопротивления теплопередаче зон для пола по грунту

зона I - 2,1 м²·°C/Вт

зона II - м²· - 3,8 м²·°C/Вт

зона III – 5,2 м²·°C/Вт

Фактическое сопротивление теплопередаче:

зона I – 3,35 м²·°C/Вт

зона II – 5,05 м²·°C/Вт

зона III – 6,45 м²·°C/Вт

Ограждающая конструкция удовлетворяет требованиям.

Окна:

Для установки приняты окна с приведенным сопротивлением теплопередаче не менее 0,72 °C/Вт. Ограждающая конструкция не противоречит требованиям СП50.13330.2012.

Двери:

Для установки приняты входные двери с приведенным сопротивлением теплопередаче не менее 0,8 м²·°C/Вт.

Утепление перегородок тамбура:

- перегородка тип 1 – кирпич пустотный ГОСТ 530-2012 $\delta = 0,120$ м,

$\lambda_A = 0,64$ Вт/м $\cdot$ °C, $\gamma = 1600$ кг/м³

утеплитель «ТЕХНОФАС» $\delta = 0,08$ м, $\lambda_A = 0,042$ Вт/м $\cdot$ °C, $\gamma = 145$ кг/м³. Требуемое приведенное сопротивление теплопередаче м²·°C/Вт – 1,91, фактическое – 1,98.

Толщина утеплителей подтверждена теплотехническим расчетом.

					0484ГП.09-6-КР-ТЧ	Лист
						15
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Снижение шума и вибрации:

Снижение транспортного шума в здании осуществляется путем применения окон из ПВХ профилей с повышенными звукоизолирующими свойствами – окна с двухкамерным стеклопакетом, обеспечивающим в закрытом положении снижение шума.

Для снижения уровня шума и вибрации от работающих систем отопления и вентиляции проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- соединение воздуховодов и вентиляторов через гибкие вставки;
- выбор сечения воздуховодов из условия оптимальных скоростей движения воздуха;

- установка на воздуховодах шумоглушителей;
- выбор скорости движения воды в трубопроводах не более значений, установленных СП 60.13330.2016;

- санитарно-технические коммуникации пропускаются через стены и перегородки в гильзах, допускающих температурные перемещения и деформации труб без образования сквозных щелей.

Звукоизоляция наружных и внутренних ограждающих конструкций помещений общественного здания обеспечивает снижение звукового давления от внешних и внутренних источников шума до нормативных значений, предусмотренных СП 51.13330.2011 «Защита от шума» для общественных помещений не более 65дБ.

Гидроизоляция и пароизоляция помещений:

гидроизоляция строительных конструкций выполняется в зависимости от гидрогеологических условий и технологических требований.

Учитывая, технический отчет об инженерно-геологических изысканий, проведенных на территории строительства, проектом предусматриваются конструктивные мероприятия по защите фундамента.

В помещениях комнаты уборочного инвентаря, душевых, тамбуров и сан. узлах полы выполнены из керамогранитной плитки с гидроизоляционным слоем.

Снижение загазованности помещений:

В здании диспетчерского центра загазованность отсутствует.

Удаление избытков тепла:

Удаление избытков тепла предусмотрено за счет общеобменной вентиляции и систем кондиционирования.

Соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений:

В здании отсутствует оборудование, излучающее опасный уровень электромагнитных и иных излучений.

Пожарная безопасность помещений:

Класс функциональной пожарной опасности – Ф4.3, уровень ответственности — II (нормальный), степень огнестойкости – II, класс конструктивной пожарной опасности – С0, все несущие элементы здания (перекрытия, наружные стены и внутренние стены) имеют класс пожарной безопасности строительных конструкций - К0.

В соответствии с табл.21 Федерального закона № 123 – ФЗ для зданий степени огнестойкости – II необходимо обеспечить следующие пределы огнестойкости строительных конструкций:

- несущие кирпичные стены – R 90;

- перекрытия междуэтажные - REI 45;

Для обеспечения требуемых пределов огнестойкости предусмотрены следующие конструктивные мероприятия:

- Покрытие выполнено из сборных ж/б плит толщ. 220мм с пределом огнестойкости не ниже REI 45.

- Наружные стены запроектированы из кирпича с системой вентилируемого фасада с внешней стороны с пределом огнестойкости не ниже R 90:

- Наружный слой - навесная фасадная система с воздушным зазором "ВФ МП " (перекрестная система) с облицовкой фасадными кассетами Puzzleton ТУ 5285-002-37144780-2012 с покрытием VALORI® 30 мкм;

- Утеплитель - негорючие плиты из каменной ваты "ТЕХНОВЕНТ Стандарт" СТО 72746455-3.2.1-2018, $\gamma=80$ кг/м³, $\lambda_A - 0,037$ Вт/м•°С толщиной 150 мм;

- Гидро-ветрозащитная - мембрана Tyvek ® Housewrap (или аналог);

- Внутренний слой - кирпич керамический рядовой полнотелый (КР-р-по 250х120х65/1НФ/125/2.0/50 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М75 - 380 мм.

м) Характеристика и обоснование конструкций полов, кровли, потолков, перегородок

Кровля – плоская:

1. Рулонный кровельный и гидроизоляционный битумосодержащий материал "ТЕХНОЭЛАСТ ЭКП" СТО 72746455-3.1.11-2015 - 4,2 мм;

2. Рулонный кровельный битумосодержащий материал "Унифлекс ВЕНТ ЭВП" СТО 72746455-3.1.12 -2015 - 3,5 мм;

3. Огрунтовка - "Праймер битумный "ТЕХНОНИКОЛЬ №1" (ТУ 5775-006-72746455-2007) - 2мм;

4. Армированная цементно-песчаная стяжка повышенной жесткости из раствора М100 - 60 мм;

5. Разуклонка из керамзита ГОСТ 32496-2013, $\gamma=600$ кг/м³ - 40-200 мм;

6. Рубероид РПП-300 ГОСТ 10923-93 – 1,5мм;

7. Утеплитель - негорючие плиты из каменной ваты "ТЕХНОРУФ 45" СТО 72746455-3.2.6-2018, $\gamma=135$ кг/м³, $\lambda_A - 0,040$ Вт/м•°С - 200 мм;

8. Пароизоляционный слой - рулонный кровельный и гидроизоляционный битумосодержащий материал "БИПОЛЬ ЭПП" СТО 72746455-3.1.13-2015 - 3 мм;

9. Сборные ж/б плиты - 220мм.

- Перегородки:

- кирпич керамический рядовой пустотелый одинарный КОРПу 1НФ/100/2,0/50/ГОСТ530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М75 толщиной 120мм (65 мм).

- Утепление стенок тамбура - негорючие плиты из каменной ваты "ТЕХНОФАС" СТО 72746455-3.2.1-2018, $\gamma=145$ кг/м³, $\lambda_A - 0,040$ Вт/м•°С толщиной 100 мм.

					0484ГП.09-6-КР-ТЧ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		17

Потолки:

Основные и вспомогательные помещения (тамбур, коридор, кабинет начальника смены, комната приема пищи, диспетчерская, комната отдыха, комната охраны (№ 01-04, 08, 13, 14):

- подвесной потолок "Armstrong Dune Supreme" 600x600x12, подвесная система Bajkal Zn

Технические помещения (кладовая, вентиляционная камера, электрощитовая, аппаратная, ИТП (№05-07,10,11):

- затирка бетонных поверхностей цем.
 - известковыми смесями;
 - грунтовка "Ореол";
 - окраска красками ВД "Ореол" белоснежная супер стойкая влагостойкая, производится по ТУ 2316-153-05744283-2005 за 2 раза, цвет белый.

Вспомогательные помещения (общая уборная, ПУИ (№09, 12):

- подвесной реечный потолок "Албес" А100AS 100x4000x20 мм на подвесной системе;

Полы:

В помещениях тамбура, коридора, кабинета начальника смены, комнаты приема пищи, диспетчерской, комнаты отдыха, комнаты охраны (№ 01-04, 08, 13, 14):

Покрытие-плитка керамогранитная 600x600(ГОСТ 13996-2019)	10 мм
Прослойка и заполнение швов - плиточный клей на основе портландцемента (ТУ745-013-05668056-99)	10 мм
Армированная ц/п стяжка М150 из Вг-I с ячейкой 50x50 мм	80 мм
Пароизоляция - полиэтиленовая плёнка (ГОСТ 10354-82)	0,2 мм
Утеплитель - ПЕНОПЛЕКС ОСНОВА ТУ 5767-006-56925804-2007)	40 мм
Стяжка выравнивающая - ц/п раствор марки 150	20мм
Основание - подстилающий слой из бетона класса В 22.5	80 мм
Профилированная мембрана PLANTER standart (СТО 72746455-3.4.2-2014)	8,5 мм
Выравнивающий слой - уплотненный пролитый песок	50 мм
Основание - слой щебня крупностью 40 - 60 мм втрамбованный в грунт	50 мм

В помещениях общей уборной, венткамеры, ИТП и ПУИ (09, 10, 11, 12):

Покрытие-плитка керамогранитная 600x600(ГОСТ 13996-2019)	10 мм
Прослойка и заполнение швов - плиточный клей на основе портландцемента(ТУ 745-013-05668056-99)	10 мм
Гидроизоляция - 1 слой Техноэласт Барьер Лайт (или аналог) по битумному праймеру	
Армированная ц/п стяжка М150 из Вг-I с ячейкой 50x50 мм	80 мм
Пароизоляция - полиэтиленовая плёнка (ГОСТ 10354-82)	0,2 мм
Утеплитель - ПЕНОПЛЕКС ОСНОВА (ТУ 5767-006-56925804-2007)	40 мм
Стяжка выравнивающая - ц/п раствор марки 150	20 мм

Основание - подстилающий слой из бетона класса В 22.5	80 мм
Профилированная мембрана PLANTER standart (СТО 72746455-3.4.2-2014)	8,5 мм
Выравнивающий слой - уплотненный пролитый песок	50 мм
Основание - слой щебня крупностью 40 - 60 мм втрамбованный в грунт	50 мм

В помещениях кладовой, электрощитовой/аппаратной (05,07/06):

Покрытие-плитка керамогранитная 600х600 (ГОСТ 13996-2019)	10 мм
Прослойка и заполнение швов – плиточный клей на основе Портландцемента (ТУ 745-013-05668056-99)	10 мм
Армированная ц/п стяжка М150 из Вг-I с ячейкой 50х50 мм	80 мм
Пароизоляция - полиэтиленовая плёнка (ГОСТ 10354-82)	0,2 мм
Утеплитель - ПЕНОПЛЕКС ОСНОВА (ТУ 5767-006-56925804-2007)	40 мм
Стяжка выравнивающая - ц/п раствор марки 150	20 мм
/Стяжка керамзитобетон марки D600 В2,5, F25 (ГОСТ 25820-2014) - для пом.06 (аппаратная) /	130мм
Основание - подстилающий слой из бетона класса В 22.5	80 мм
Профилированная мембрана PLANTER standart (СТО 72746455-3.4.2-2014)	8,5 мм
Выравнивающий слой - уплотненный пролитый песок	50 мм
Основание - слой щебня крупностью 40 - 60 мм втрамбованный в грунт	50 мм

Перегородки:

Основные и вспомогательные помещения (тамбур, коридор, кабинет начальника смены, комната приема пищи, диспетчерская, комната отдыха, комната охраны (№ 01-04, 08, 13, 14):

- штукатурка гипсовая KNAUF РОТБАНД (или аналог);
- шпатлевка Knauf, -оклейка стеклохолстом малярным 40-50г/м2 под покраску;
- грунтовка "Ореол";
- окраска красками ВД NEWTONE LOTUS 3 моющаяся латексная глубоко матовая База А, цвет NCS S 2002-Y (серый тон), производится по СТО 05744283-096- 2013, за 2 раза.

Технические помещения (кладовая, вентиляционная камера, электрощитовая, аппаратная, ИТП (№05-07,10,11):

- штукатурка гипсовая KNAUF РОТБАНД (или аналог)
- шпатлевка;
- грунтовка "Ореол";
- окраска красками ВД "Ореол" белоснежная суперстойкая влагостойкая, производится по ТУ 2316-153-05744283-2005, за 2 раза, цвет серый.

Вспомогательные помещения (общая уборная, ПУИ (№09, 12):

Низ стен:

- оштукатуривание цементно-песчаными смесями;
- грунтовка "Ореол";
- плитка керамо-гранитная 300х600мм;

					0484ГП.09-6-КР-ТЧ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		19

- затирка Ceresit CE42, на клеевой смеси Ceresit CM115 - h=2,4м.

Верх стен:

- штукатурка цементно-песчаными смесями;
- шпатлевка Knauf;
- грунтовка "Ореол";
- окраска красками ВД NEWTONE LOTUS 3 моющаяся латексная глубоко матовая База А, цвет NCS S 2002-Y (серый тон), производится по СТО 05744283-096-2013, за 2 раза.

н) Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения

Все металлоконструкции окрасить в два слоя эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 по двум слоям грунта ГФ-021 по ГОСТ 25129-2020.

Все бетонные и железобетонные конструкции ниже отметки 0,000 выполнить на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013, с маркой бетона по водонепроницаемости W6 и по морозостойкости F150. Бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, покрыть двумя слоями битумно-полимерной мастики (ГОСТ 30693-2000) по битумному праймеру (ГОСТ 30693-2000). Горизонтальная гидроизоляция выполняется из слоя цементно-песчаного раствора толщиной 2см состава 1:2 на водостойких вяжущих.

Обратную засыпку пазух котлована производить равномерно по периметру местным суглинком оптимальной влажности, слоями толщиной 0,2-0,3 м с тщательным уплотнения каждого слоя до плотности сухого грунта $\rho_d=1,65\text{г/см}^3$. Во избежание повреждения гидроизоляции уплотнение грунта засыпки вблизи изолированных поверхностей производить пневматическими или ручными трамбовками.

По периметру наружных стен здания выполняется отмостка с поперечным уклоном от здания 3% (см. раздел 0484ГП.09-6-ПЗУ).

					0484ГП.09-6-КР-ТЧ	Лист
						20
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

о) Описание инженерных решений и сооружений, обеспечивающих защиту территории объекта капитального строительства, отдельных зданий и сооружений объекта капитального строительства, а также персонала (жителей) от опасных природных и техногенных процессов

К опасным геологическим и инженерно-геологическим процессам, которые могут отрицательно повлиять на проектируемые здания и сооружения на исследуемой площадке, можно отнести подтопление территории.

Для защиты от неблагоприятного влияния подземных вод выполнена первичная защита (применён бетон с маркой по водопроницаемости W6 на сульфатостойком цементе) и вторичная - гидроизоляция подземных железобетонных конструкций.

Для снижения вероятности замачивания грунтов в основании фундаментов здания в периоды обильного выпадения атмосферных осадков и интенсивного снеготаяния выполнена вертикальная планировка территории, обеспечивающая отвод поверхностных вод от здания.

По периметру наружных стен здания выполняется отмостка с поперечным уклоном от здания 3% (см. раздел 0484ГП.09-6-ПЗУ).

Предусмотрена качественная обратная засыпка пазух котлована.

о_1) Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к конструктивным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений

Для выполнения мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к конструктивным решениям, влияющим на энергетическую эффективность здания, приняты следующие решения:

- объёмно-планировочные, обеспечивающие наименьшую площадь наружных ограждающих конструкций для здания одинакового объема, размещение более теплых и влажных помещений у внутренних стен здания;
- устройство тамбурных помещений за входными дверями в здании;
- ориентация фасадов здания с учётом розы ветров района строительства;
- рациональный выбор эффективных теплоизоляционных материалов;
- конструктивные решения эффективных в теплотехническом отношении ограждающих конструкций, обеспечивающие их высокую теплотехническую однородность (с коэффициентом теплотехнической однородности равным 0,7 и более).

Ограждающие конструкции проектируемых зданий приняты на основании выполненных в проекте теплотехнических расчетов и обеспечивают соблюдение требований СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий» и СП 345.1325800.2017 «Правила проектирования тепловой защиты». Основные требования по энергетической эффективности должны быть обеспечены в процессе строительства здания.

					0484ГП.09-6-КР-ТЧ	Лист 21
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

о_2) Описание и обоснование принятых конструктивных, функционально-технологических и инженерно-технических решений, направленных на повышение энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе в отношении наружных и внутренних систем электроснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха помещений (включая обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, решений в отношении тепловой изоляции теплопроводов, характеристик материалов для изготовления воздуховодов), горячего водоснабжения, оборотного водоснабжения и повторного использования тепла подогретой воды

Основные требования по энергетической эффективности должны быть обеспечены в процессе строительства здания.

При проектировании зданий выбраны материалы и решения, позволяющие обеспечить высокий класс энергетической эффективности здания.

Вводимое в эксплуатацию здание должно быть оборудовано:

- устройства узлов учета тепла
- энергосберегающими осветительными приборами в местах общего пользования;
- оборудованием, обеспечивающим выключение освещения при отсутствии людей в местах общего пользования (датчики движения, выключатели);
- второй дверью в тамбурах входных групп, обеспечивающей минимальные потери тепловой энергии;

Проектом обеспечен рациональный выбор эффективных теплоизоляционных материалов с предпочтением материалов меньшей теплопроводности и пожарной опасности.

При вводе в эксплуатацию должна быть обеспечена надежная герметизация стыков соединений и швов наружных ограждающих конструкций и элементов.

Конструктивно энергосбережение достигается за счет принятия таких решений, как использование фасадов с прослойкой высокоэффективных утеплителей из минеральной ваты Техновент Стандарт, давно используемого в строительстве и зарекомендовавших себя как материалы с техническими характеристиками, удовлетворяющих нормируемому значению.

Светопрозрачных конструкции, примененные в данном проекте, обеспечивают нормируемые сопротивления теплопередачи.

В части проекта теплоснабжения предусмотрены следующие мероприятия энергетической эффективности

Для достижения оптимальности размещения отопительного оборудования проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- размещение отопительных приборов системы отопления под световыми проемами помещений в соответствии с требованиями п.6.4.6 СП 60.13330.2020.
- воздуховоды приточных систем до вентустановок, покрываются теплоогнезащитным материалом.

В части проекта электроснабжения

а) Проектом предусматриваются следующие мероприятия по экономии электроэнергии:

					0484ГП.09-6-КР-ТЧ	Лист
						22
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

- установка силовых распределительных шкафов в непосредственной близости к электроприемникам;
- выбор кабельных трасс по кратчайшему расстоянию, обеспечивающему наименьшие потери напряжения в сетях;
- равномерность распределения нагрузок между фазами;
- применение экономичных источников света;
- возможность отключения, при необходимости, отдельных групп электроприемников.

В проекте предусматриваются светодиодные светильники. Выбор светильников произведен с учетом необходимой освещенности, экономической эффективности, условий среды, а также исходя из функционального назначения помещений.

б) Проектом предусматривается учет электроэнергии на вводном устройстве здания - ВРУ. Для учета приняты счетчики активной электроэнергии ЦЭ6803В 380/220В, 5А, кл. т. 1.0 – трансформаторного включения. Вводное устройство – ВРУ устанавливается в помещении электрощитовой (06). Количество счетчиков электроэнергии – 3шт.

В части проекта водоснабжения и водоотведения

В части проекта водоснабжения предусмотрены «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов» в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 13 апреля 2010 года № 235 и «Мероприятия по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности» в соответствии с Федеральным законом от 23.11.2009 г. №261 ФЗ статья 11.

Выбор системы внутреннего водопровода (ввод в здание, разводящая сеть, подводы к санприборам, водоразборная, смесительная, запорная, регулирующая арматура) приняты в зависимости от санитарно-гигиенических, противопожарных и технико-экономических показателей объекта. Материалы трубопроводов взяты с учетом требований прочности, коррозионной стойкости и экономии расходуемых материалов.

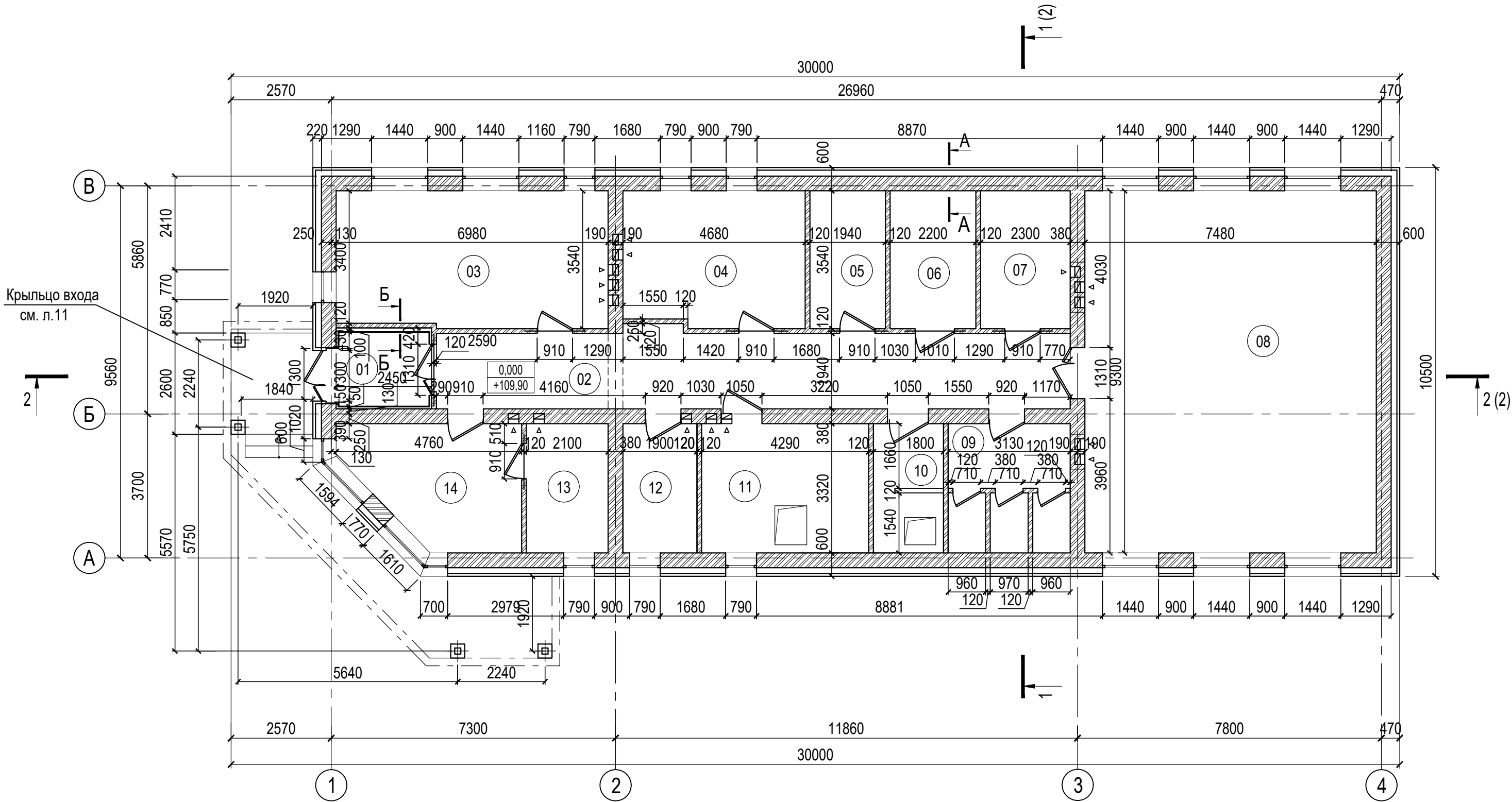
Запорная арматура, установленная на подключении водопроводного ввода, обеспечивает контроль за регулированием подачи воды, а также возможность отключения ввода на ремонт.

Расчет потребности здания в воде выполнен согласно СП 30.13330.2020. Контроль за расходом воды осуществляется посредством установки счетчика воды.

					0484ГП.09-6-КР-ТЧ	Лист
						23
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Таблица регистрации изменений								
Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				

План на отм. 0.000



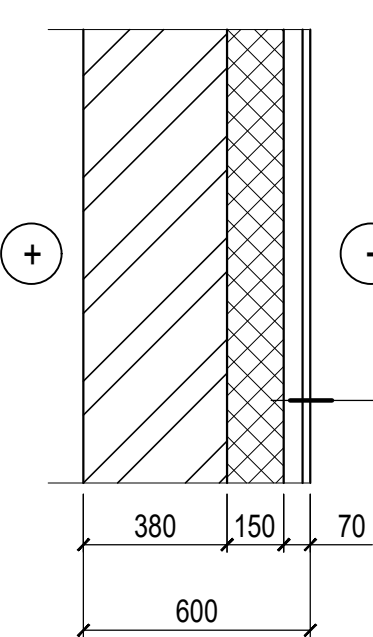
Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м2	Кат. помещения
01	Тамбур	4,4	
02	Коридор	31,0	
03	Кабинет начальника смены	23,9	
04	Комната приема пищи	15,8	
05	Кладовая	6,7	В3
06	Электрощитовая	7,6	В4
07	Аппаратная	7,9	В4
08	Диспетчерская	68,9	
09	Общая уборная	9,4	
10	Вентиляционная камера	5,8	Д
11	ИТП	13,9	Д
12	ПУИ	6,1	В4
13	Комната отдыха	6,8	
14	Комната охраны	12,5	
	S общая помещений	220,7	

Конструкция стены тамбура

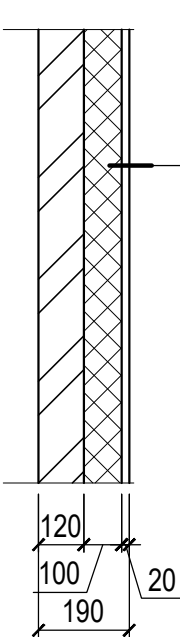
Конструкция наружной стены

A-A



Навесная фасадная система с воздушным зазором "ВФ МП "		
(перекрестная система) с облицовкой фасадными кассетами Puzzleton		
ТУ 5285-002-37144780-2012 с покрытием VALORI® 30 мкм		
Гидро-ветрозащитная мембрана Tyvek ® Housewrap (или аналог);		
Утеплитель - негорючие плиты из каменной ваты "ТЕХНОВЕНТ Стандарт"		
СТО 72746455-3.2.1-2018, γ=80 кг/м3, λА - 0,037 Вт/м·°С	- 150 мм;	
Стена - кирпич керамический рядовой полнотелый (КР-р-по 250х120х65/1НФ/125/2.0/50		
ГОСТ 530-2012 на цем.-песчаном р-ре М100	- 380мм	

Б-Б

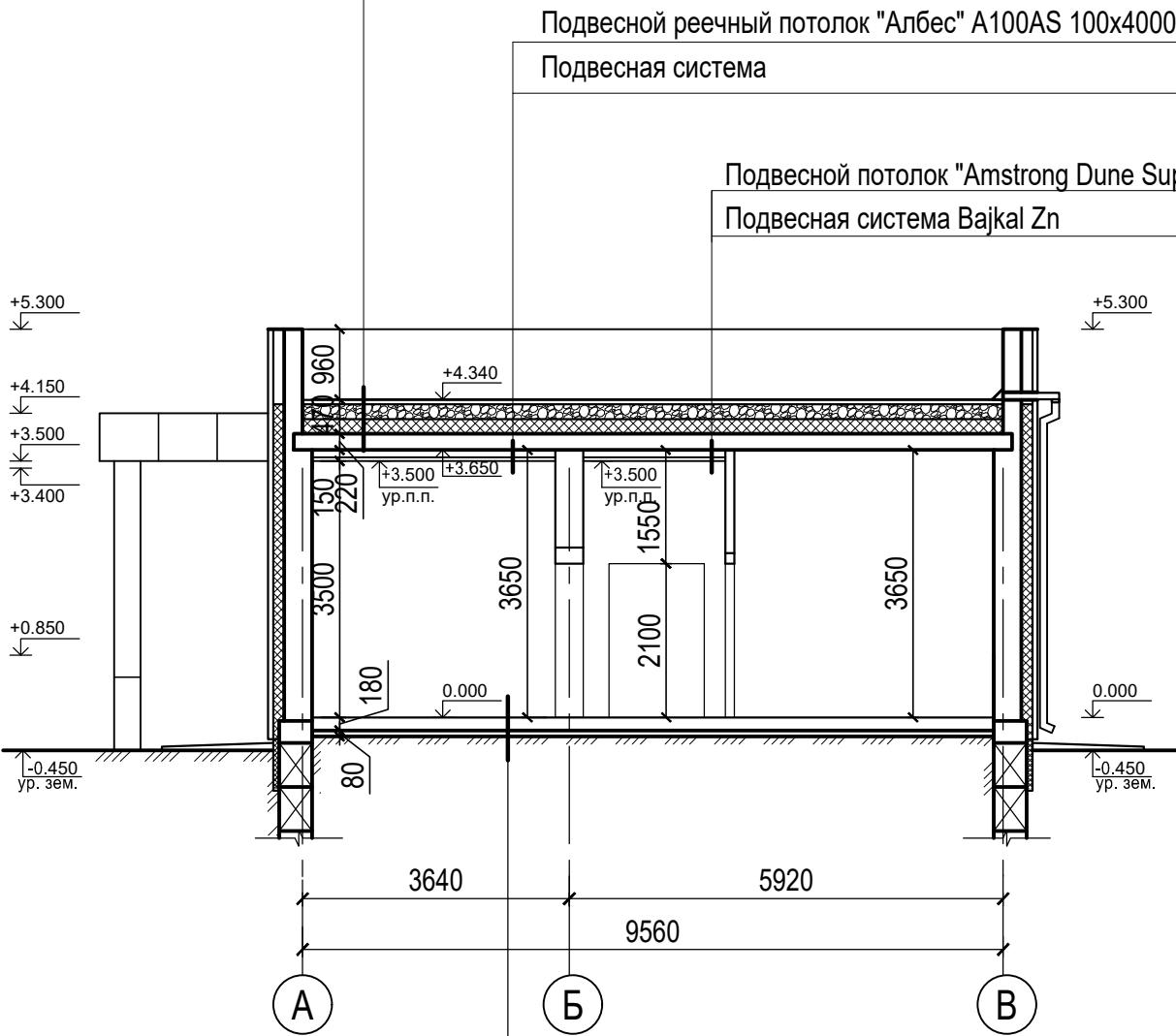


Отделка (по проекту);
Щелочестойкая сетка ТЕХНОНИКОЛЬ 3600;
Анкер с тарельчатым дюбелем EJOT H4/H5;
Утеплитель - негорючие плиты из каменной ваты "ТЕХНОФАС"
СТО 72746455-3.2.1-2018, γ=145 кг/м3, λА - 0,040 Вт/м·°С - 100 мм;
Перегородка - кирпич керамический рядовой пустотелый одинарный
КОРПУ 1НФ/100/1.4/25/ГОСТ530-2012 на ц/п растворе марки М75 - 120мм

						0484ГП.09-6-КР-ГЧ			
						«О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области». 6 этап: «Строительство трамвайного диспетчерского центра».			
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Строительство трамвайного диспетчерского центра	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Гончарова			03.24		П	1	14
Проверил		Гайдатова			03.24				
Гл. спец.		Анохин			03.24				
Н. контр.		Поздняков			03.24	План на отм. 0.000.	ООО "РГП"		
ГИП		Балашенко			03.24				

Разрез 1-1

Рулонный кровельный и гидроизоляционный битумосодержащий материал"ТЕХНОЭЛАСТ ЭКП"	
СТО 72746455-3.1.11-2015	- 4,2 мм;
Рулонный кровельный битумосодержащий материал "Унифлекс ВЕНТ ЭВП"	
СТО 72746455-3.1.12 -2015	- 3,5 мм;
Праймер битумный "ТЕХНОНИКОЛЬ №1";	
Армированная сеткой Ф4Вр-I ГОСТ6727-80 с яч. 100X100 ц/п стяжка повышенной жесткости из раствора М100	
	- 60 мм;
Разуклонка из керамзита ГОСТ 32496-2013, у=600кг/м3, М 700,П150, фракции 20-40мм - 40-200 мм;	
Рубероид РПП-300 ГОСТ 10923-93	- 1,5 мм;
Утеплитель - негорючие плиты из каменной ваты"ТЕХНОРУФ 45" СТО 72746455-3.2.6-2018, у=135 кг/м3, λ _д - 0,040 Вт/м·°С	
	- 200 мм;
Пароизоляционный слой - рулонный кровельный и гидроизоляционный "БИПОЛЬ ЭПП"	
СТО 72746455-3.1.13-2015	- 3 мм;
Сборные ж/б плиты	- 220 мм

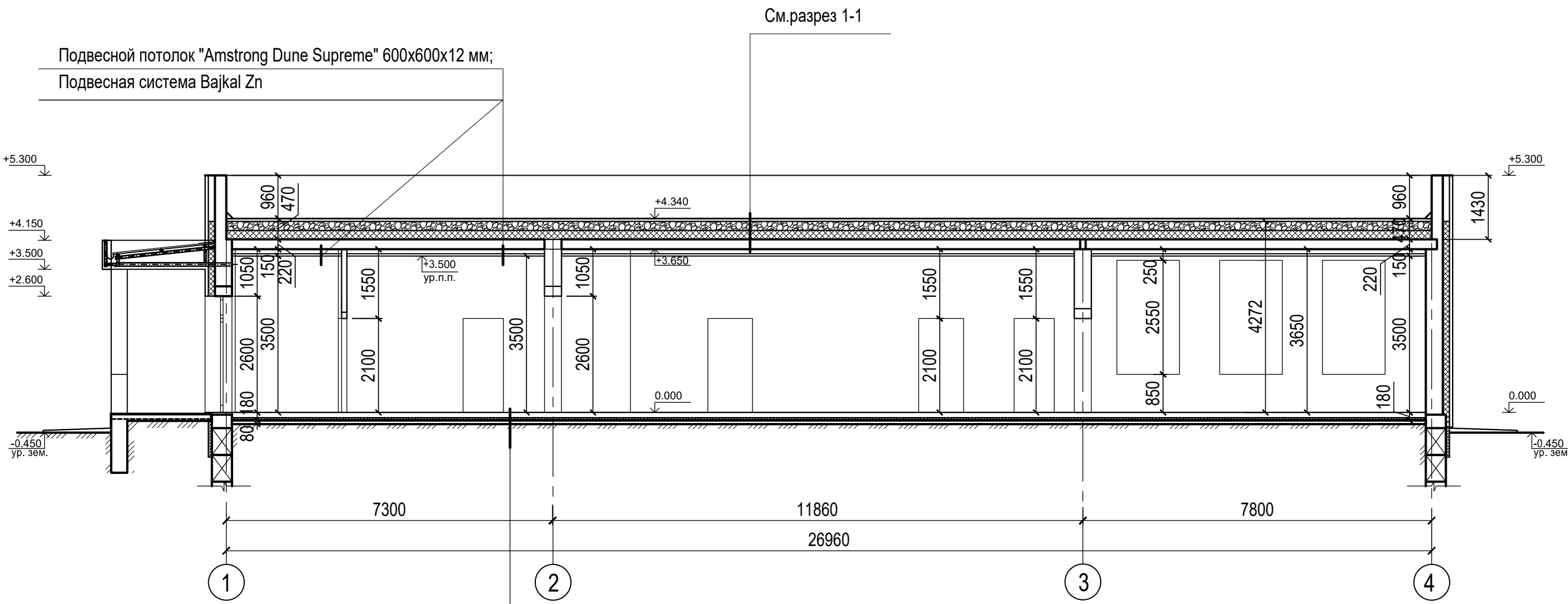


Подвесной реечный потолок "Албес" А100AS 100x4000x20 мм;
Подвесная система

Подвесной потолок "Amstrong Dune Supreme" 600x600x12 мм;
Подвесная система Bajkal Zn

Покрытие - керамогранитная плитка 600х600 (ГОСТ 13996-2019)	- 10 мм;
Прослойка и заполнение швов - плиточный клей на основе	
портландцемента (ТУ 5745-013-05668056-99)	- 10 мм;
Гидроизоляция-1 слой Техноэласт Барьер Лайт (или аналог) по битумному праймеру	
Армированная ц/п стяжка М150 из арматуры ф 3Вr-I ГОСТ 6727-80 с ячейкой 50х50мм	- 80 мм;
Пароизоляция - полиэтиленовая плёнка (ГОСТ 10354-82)	- 0,2 мм;
Утеплитель - ПЕНОПЛЕКС ОСНОВА (ТУ 5767-006-56925804-2007)	- 40 мм;
Стяжка выравнивающая - ц/п раствор марки 150	- 20 мм;
Основание - подстилающий слой из бетона класса В 22.5	- 80мм;
Профилированная мембрана PLANTER standart (СТО 72746455-3.4.2-2014)	- 8,5 мм;
Выравнивающий слой - уплотненный пролитый песок	- 50 мм
Основание - слой щебня крупностью 40 - 60 мм втрамбованный в грунт	- 50 мм

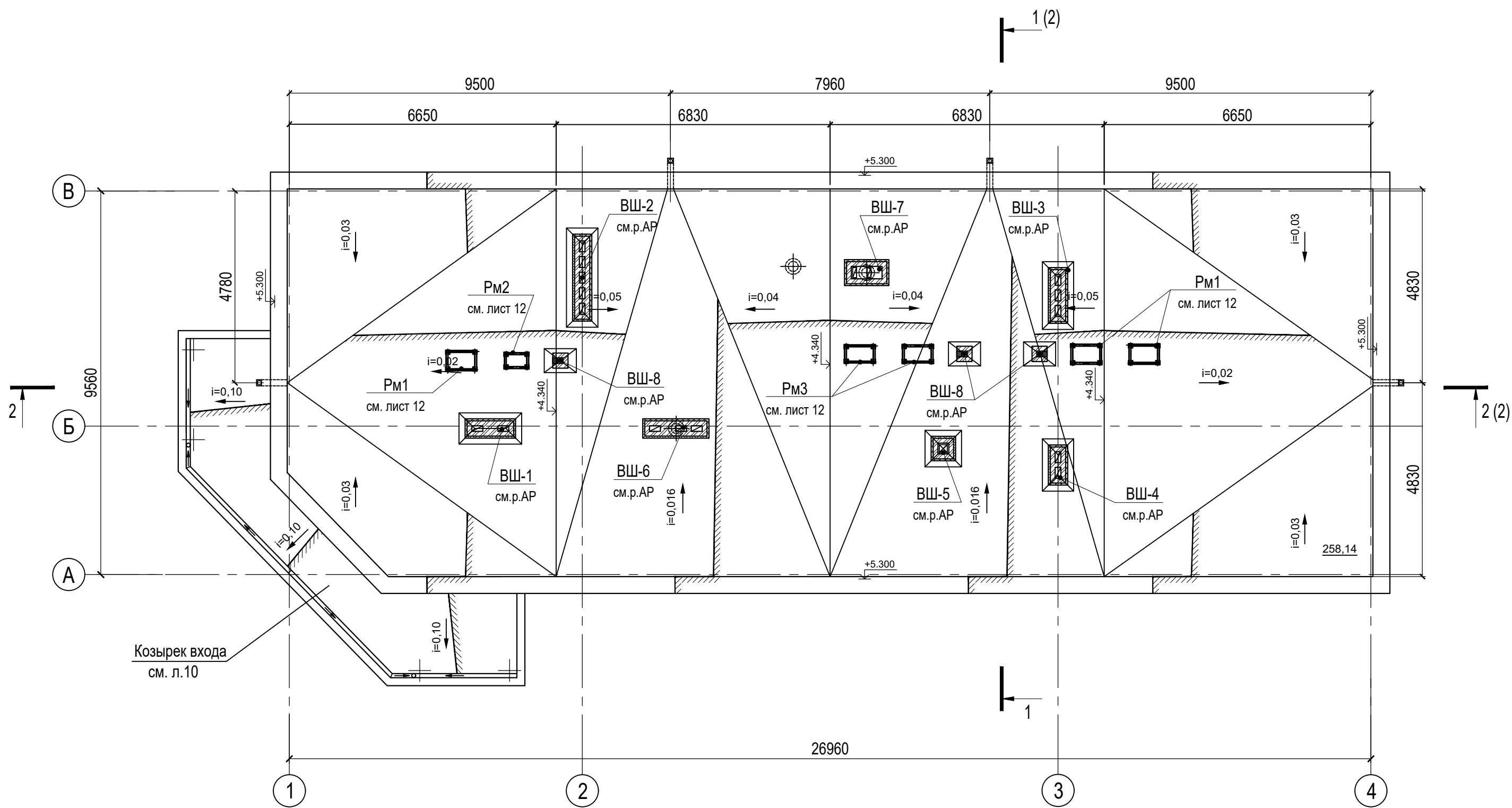
Разрез 2-2



Покрытие - керамогранитная плитка 600Х600(ГОСТ 13996-2019)	- 10 мм;
Прослойка и заполнение швов - плиточный клей на основе	
портландцемента (ТУ 5745-013-05668056-99)	- 10 мм;
Армированная ц/п стяжка М150 из ф3 Вr-I ГОСТ 6727-80 с ячейкой 50х50мм	- 80 мм;
Пароизоляция - полиэтиленовая плёнка (ГОСТ 10354-82)	- 0,2 мм;
Утеплитель - ПЕНОПЛЕКС ОСНОВА (ТУ 5767-006-56925804-2007)	- 40 мм;
Стяжка выравнивающая - ц/п раствор марки 150	- 20 мм;
Основание - подстилающий слой из бетона класса В 22.5	- 80 мм;
Профилированная мембрана PLANTER standa (СТО 72746455-3.4.2-2014)	-8,5 мм
Выравнивающий слой - уплотненный пролитый песок	- 50 мм
Основание - слой щебня крупностью 40 - 60 мм втрамбованный в грунт	- 50 мм

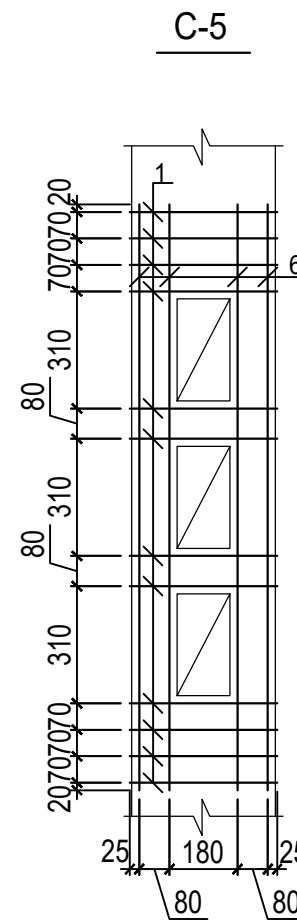
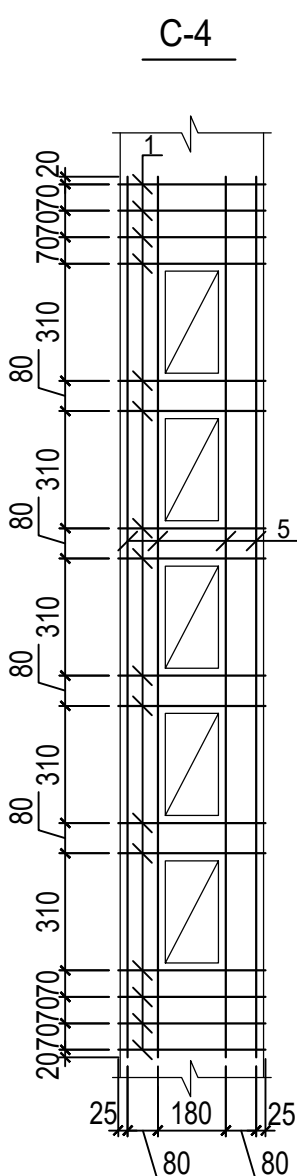
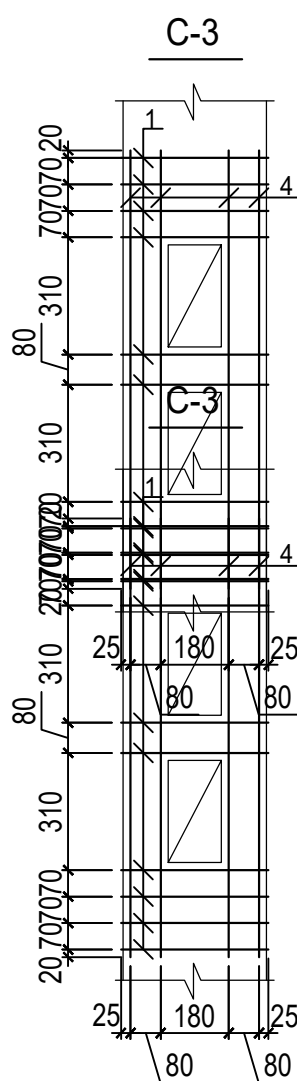
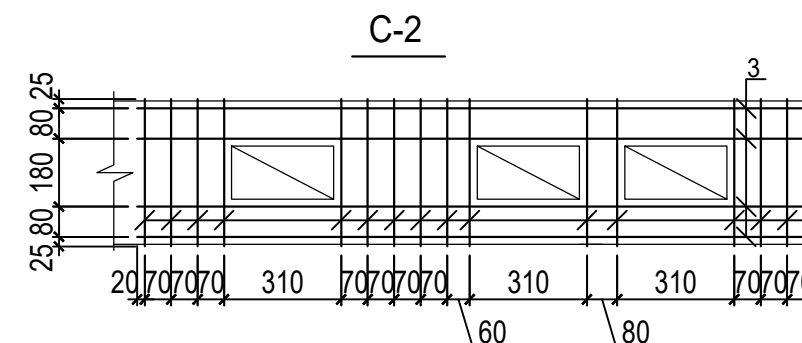
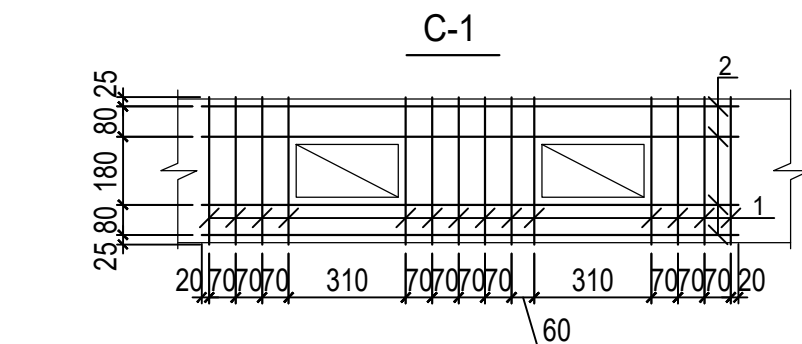
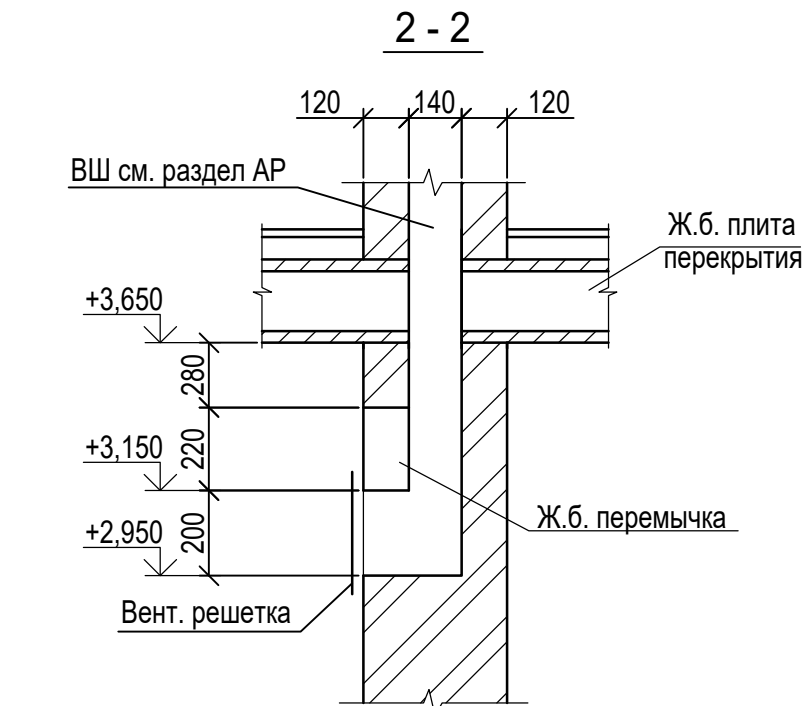
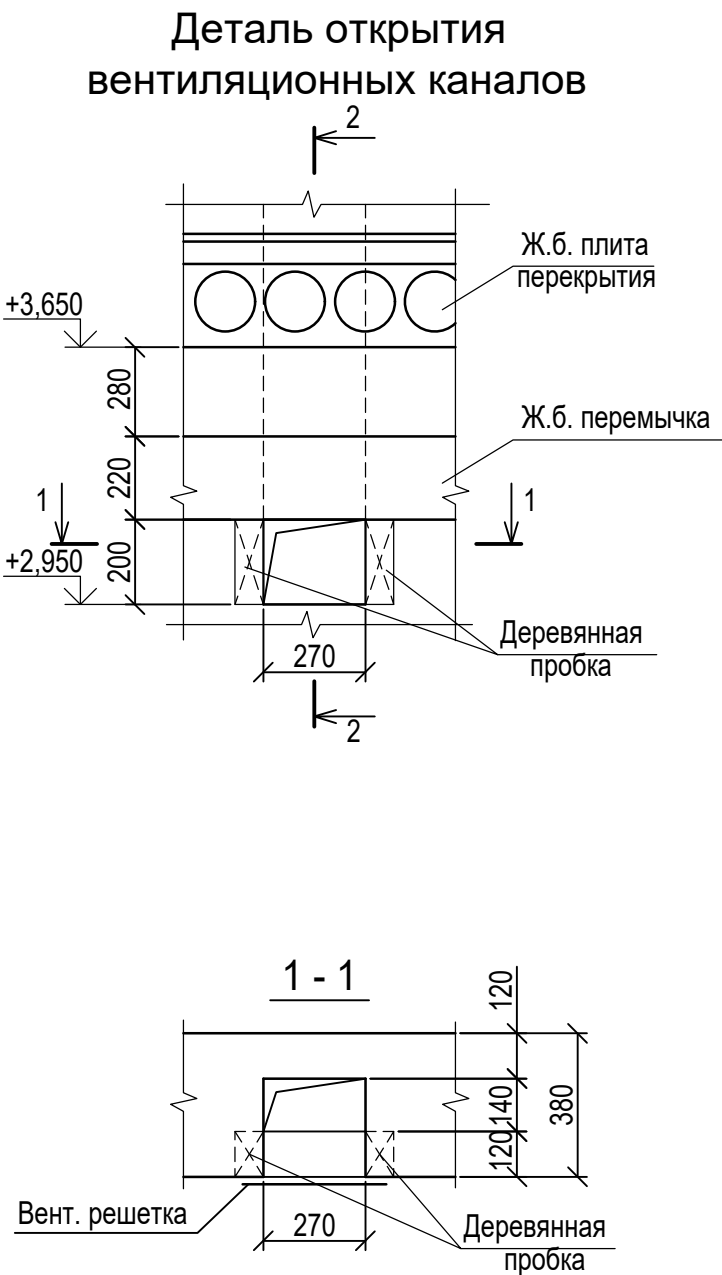
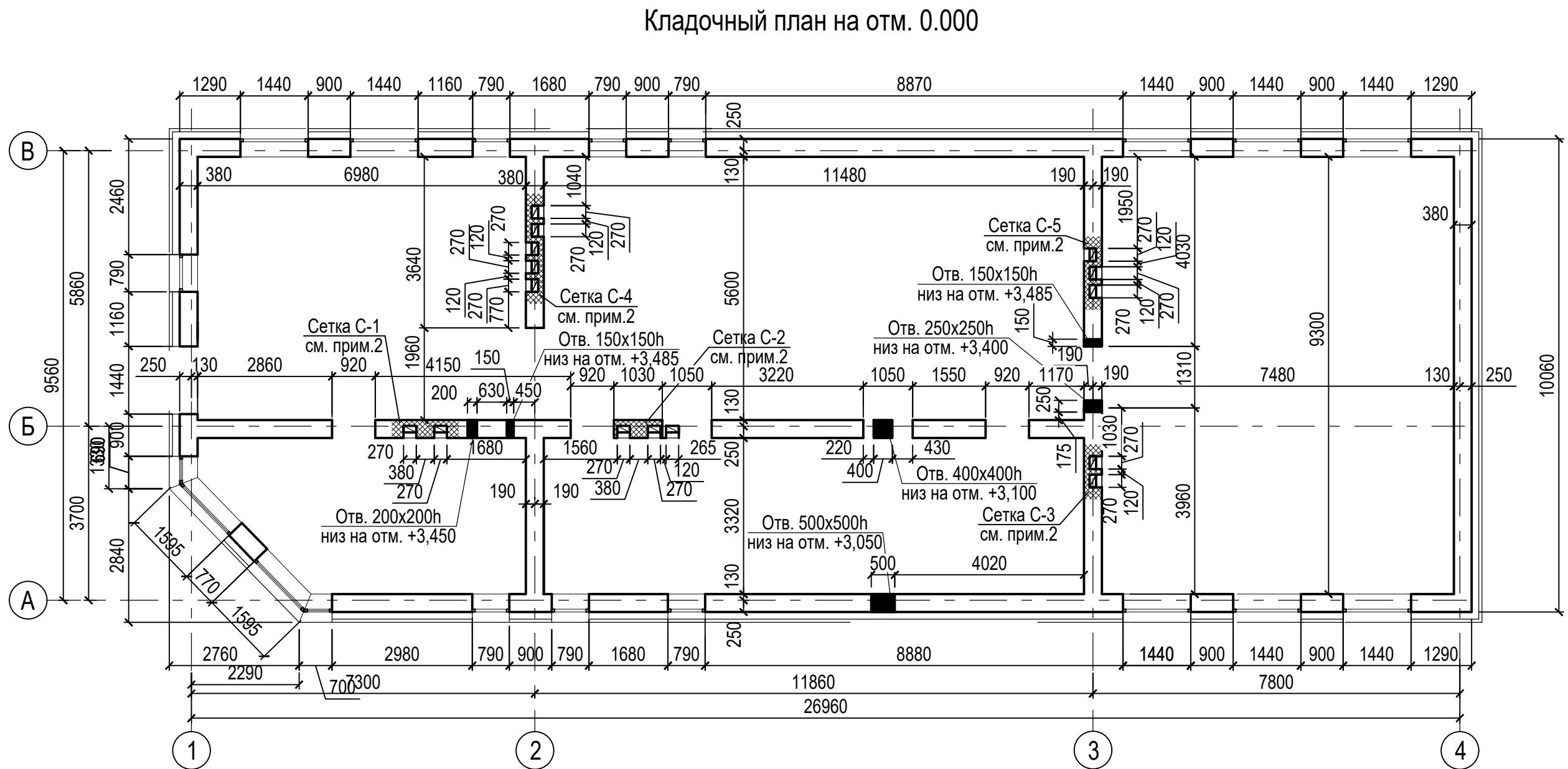
						0484ГП.09-6-КР-ГЧ			
						«О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области». 6 этап: «Строительство трамвайного диспетчерского центра».			
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Строительство трамвайного диспетчерского центра	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Гончарова	03.24					П	2	
Проверил	Гайдатова	03.24							
Гл. спец.	Анохин	03.24							
Н. контр.	Поздняков	03.24				Разрезы 1-1, 2-2.	ООО "РГП"		
ГИП	Балашенко	03.24							

План кровли



Согласовано		Взам. инв. N	
Подпись и дата		Взам. инв. N	
Инв. N подл.			

						0484ГП.09-6-КР-ГЧ			
						«О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области». 6 этап: «Строительство трамвайного диспетчерского центра».			
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Строительство трамвайного диспетчерского центра	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Гончарова			03.24		П	3	
Проверил		Гайдатова			03.24				
Гл. спец.		Анохин			03.24				
Н. контр.		Поздняков			03.24	План кровли.	ООО "РГП"		
ГИП		Балашенко			03.24				



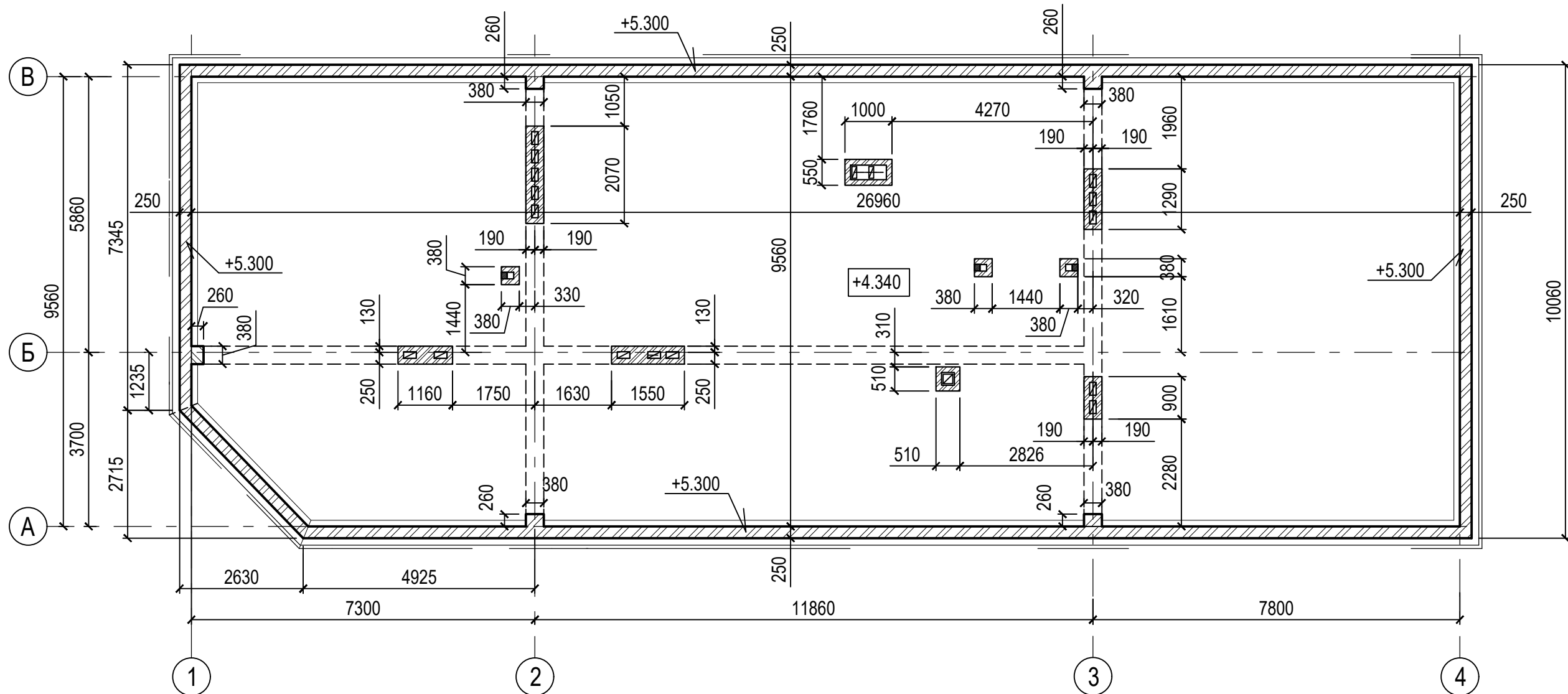
Спецификация элементов кладочных планов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
C-1		Сетка C-1	6	0,179	
C-2		Сетка C-2	6	0,218	
C-3	см. данный лист	Сетка C-3	6	0,153	
C-4		Сетка C-4	6	0,269	
C-5		Сетка C-15	6	0,192	

Спецификация элементов сеток C-1 ... C-5

Марка изделия	Поз. дет.	Наименование	Кол.	Масса 1 дет., кг	Масса изделия, кг
C-1	1	Ø4 Вр-I L=390мм	14	0.039	0.179
	2	Ø4 Вр-I L=1420мм	4	0.141	
C-2	1	Ø4 Вр-I L=390мм	16	0.039	0.218
	3	Ø4 Вр-I L=1810мм	4	0.179	
C-3	1	Ø4 Вр-I L=390мм	10	0.039	0.153
	4	Ø4 Вр-I L=1160мм	4	0.115	
C-4	1	Ø4 Вр-I L=390мм	16	0.039	0.269
	5	Ø4 Вр-I L=2330мм	4	0.231	
C-5	1	Ø4 Вр-I L=390мм	12	0.039	0.192
	6	Ø4 Вр-I L=1550мм	4	0.153	

Кладочный план на отм. +4.340



- Наружные стены приняты теплоэффективными толщиной 600 мм. Наружную часть стены выполнять из навесной фасадной системы с воздушным зазором "ВФ МП " (перекрестная система) с облицовкой фасадными кассетами Puzzleleon TU 5285-002-37144780-2012 с покрытием VALORI® 30 мкм. В качестве утеплителя приняты негорючие плиты из каменной ваты "ТЕХНОВЕНТ Стандарт" СТО 72746455-3.2.1-2018,у=80 кг/м3, толщиной 150 мм, с гидро-ветрозащитная мембрана Tuvек ® Housewrap (или аналог). Внутреннюю часть кладки толщиной 380мм выполнять из полнотелого керамического кирпича марки КР-р-по 250Х120Х65/1НФ/125/2.0/50 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном р-ре М100.
- Кладку вентканалов выполнять из хорошо обожженного кирпича и армировать сетками C1-C5 , через 2 ряда. Сколотые поверхности кирпича обращать внутрь канала на допускается. Раствор, выдавленный на внутренние поверхности и строительный мусор из канала удалить. Каналы должны быть выполнены гладкими (швабровка цементно-песчаным раствором в процессе кладки каналов).
- Сварку арматуры сеток выполнять контактной точечной сваркой в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-2014.
- Одновременно с возведением кладки установить перемычки. Перемычки сборные железобетонные укладывать по слою цементно-песчаного раствора М100. Схема раскладки и ведомость перемычек разработаны на листе 5.
- При кладке стен в откосы оконных и дверных проемов заложить деревянные антисептированные пробки размером 120х120х65 через каждые 7 рядов кладки с 2-х сторон.
- Парапет выполнить толщиной 250мм из керамического рядового полнотелого кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/125/2.0/50 ГОСТ 530-2012 на цем.-песчаном р-ре М100 .
- Требования к кладке по перевязке - 1 тычковый ряд на 6 рядов кладки. Укладка тычковых рядов является обязательной в нижнем (первом) и верхнем (последнем) рядах кладки. Тычковые ряды необходимо укладывать из целых кирпичей.

						0484ГП.09-6-КР-ГЧ			
						«О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области». 6 этап: «Строительство травматойного диспетчерского центра».			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Строительство трамвайного диспетчерского центра	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Гончарова	03.24					П	4	
Проверил	Гайдатова	03.24							
Гл. спец.	Анохин	03.24							
Н. контр.	Поздняков	03.24				Кладочные планы на отм. 0.000, +4.340. Деталь открытия вентканалов. Сечения.	ООО "РГП"		
ГИП	Балашенко	03.24							

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



Инв. № подл.

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

Инв. № подл. _____

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

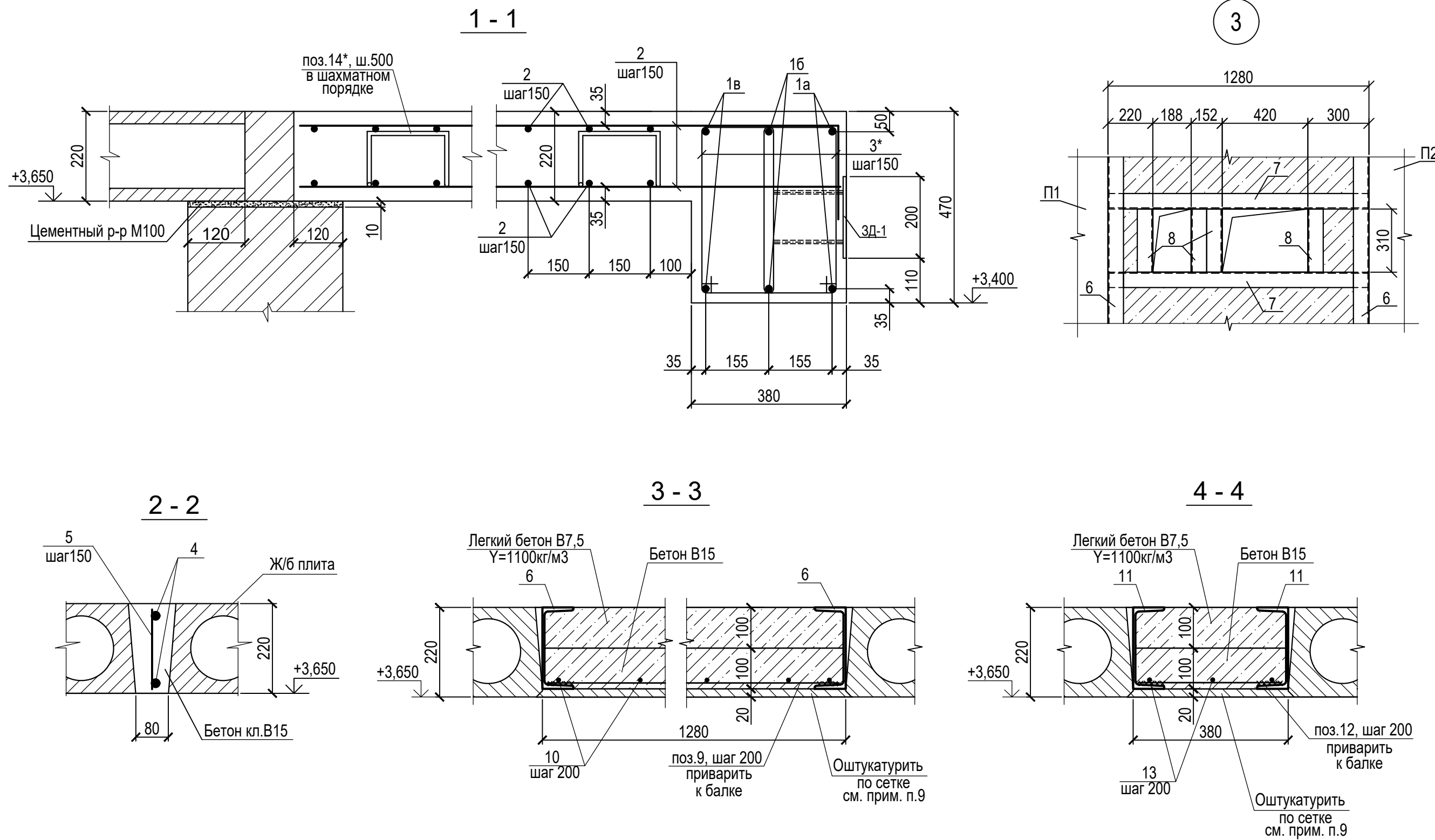
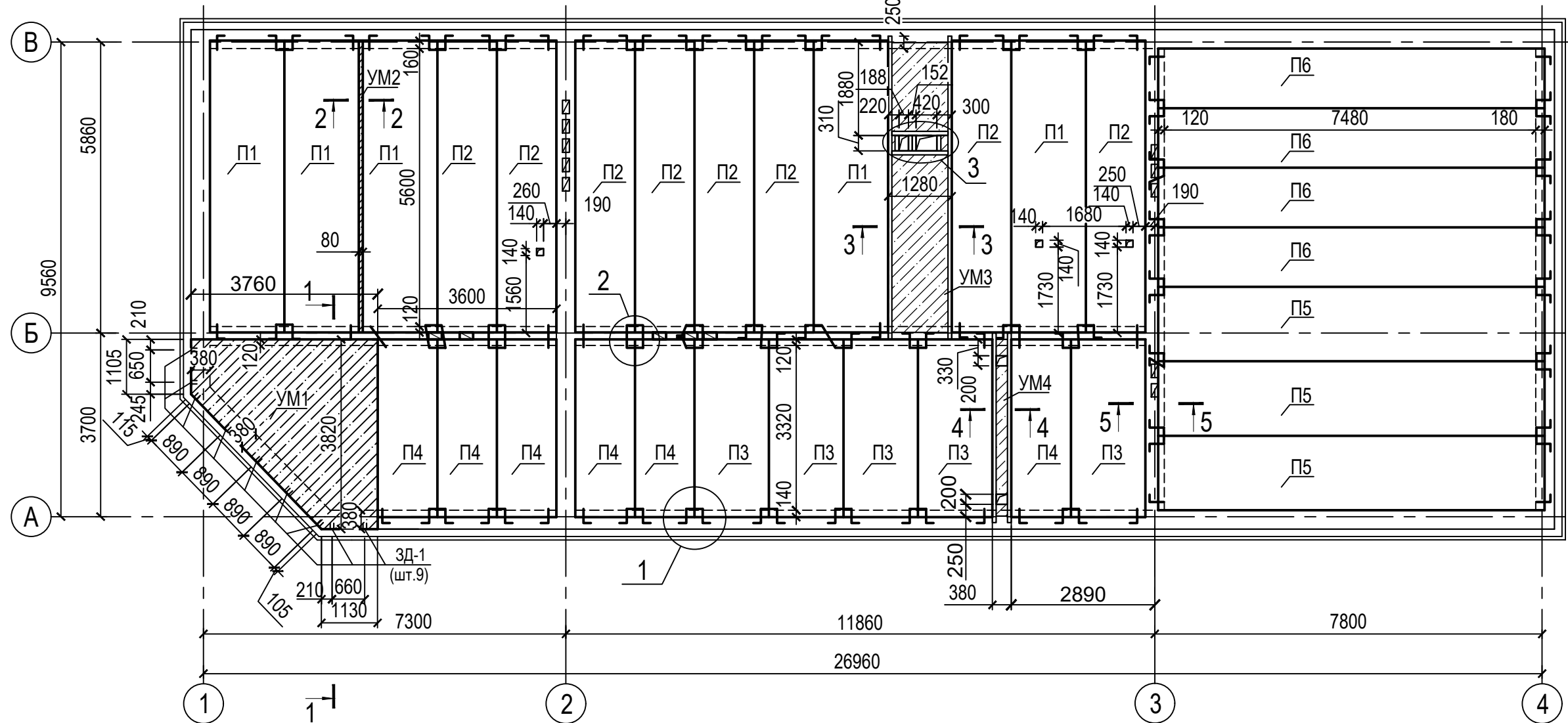
Инв. № подл. _____

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

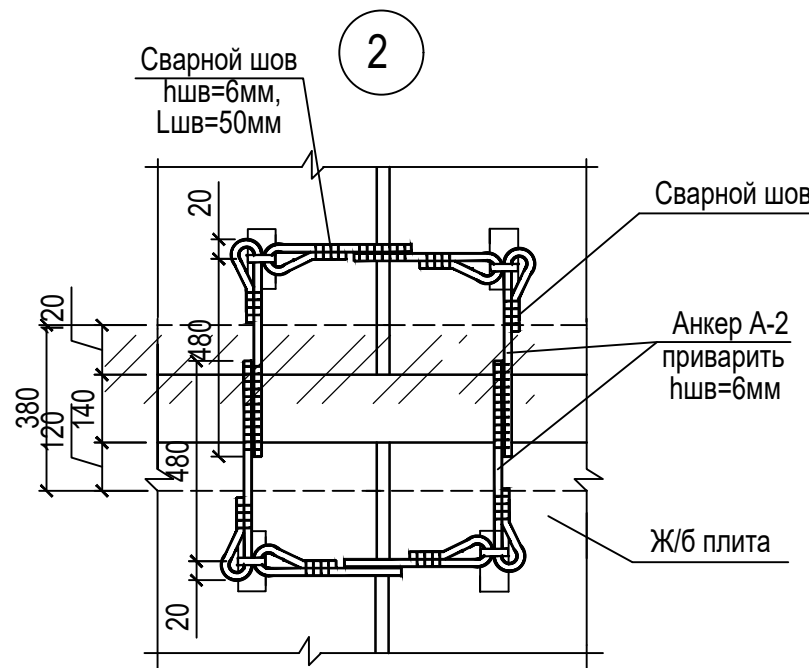
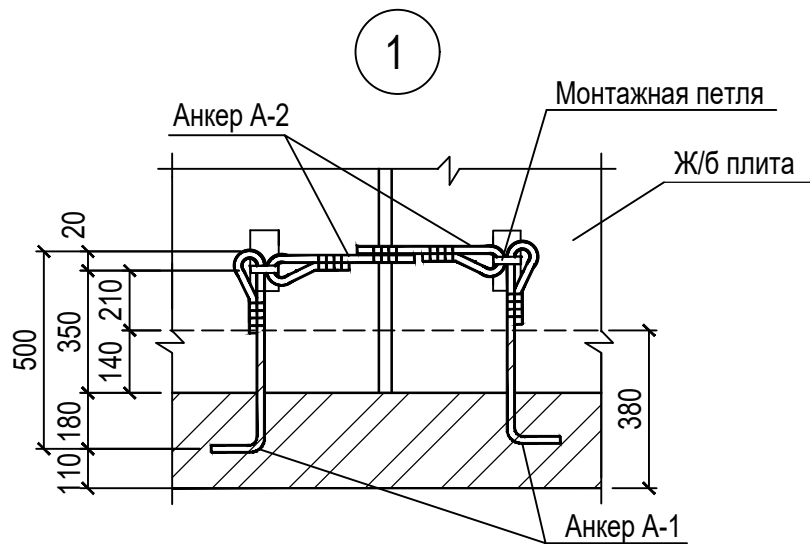
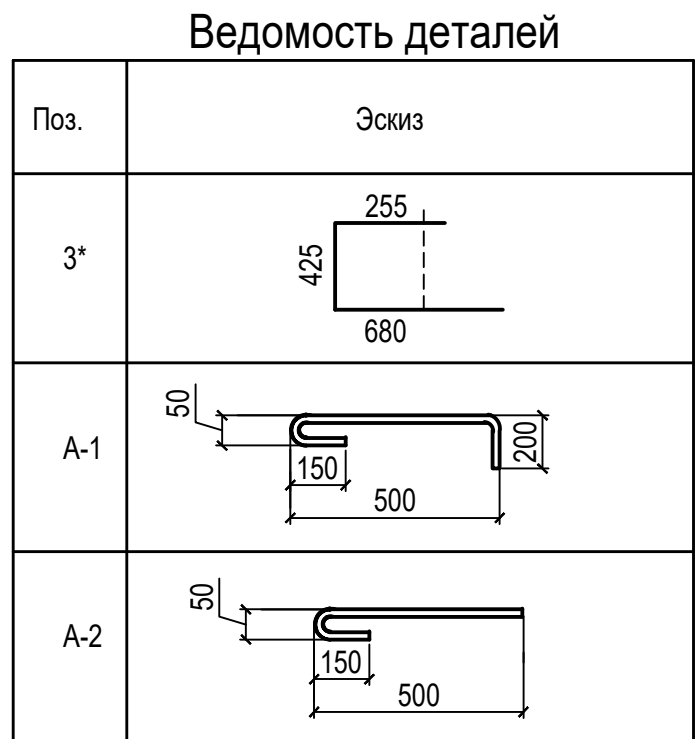
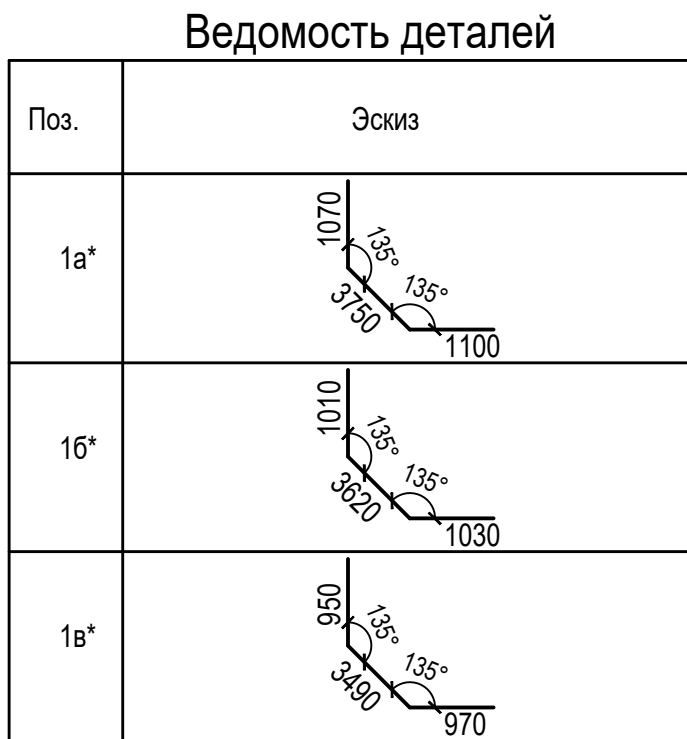
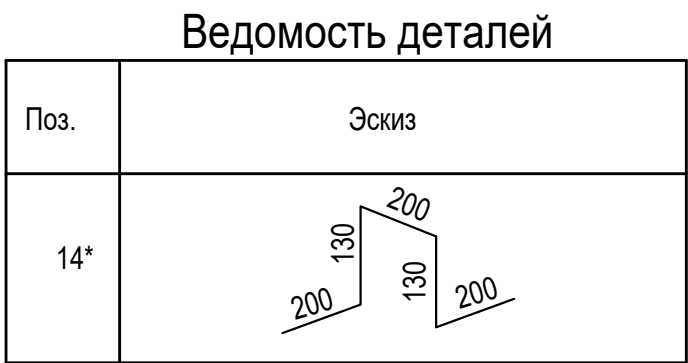
1. Одновременно с возведением кладки установить перемычки. Укладку перемычек производить на цементно-песчаном растворе М100. При производстве работ необходимо следить, чтобы несущие бруски перемычек были уложены со стороны опирания элементов перекрытия.

Формат А2

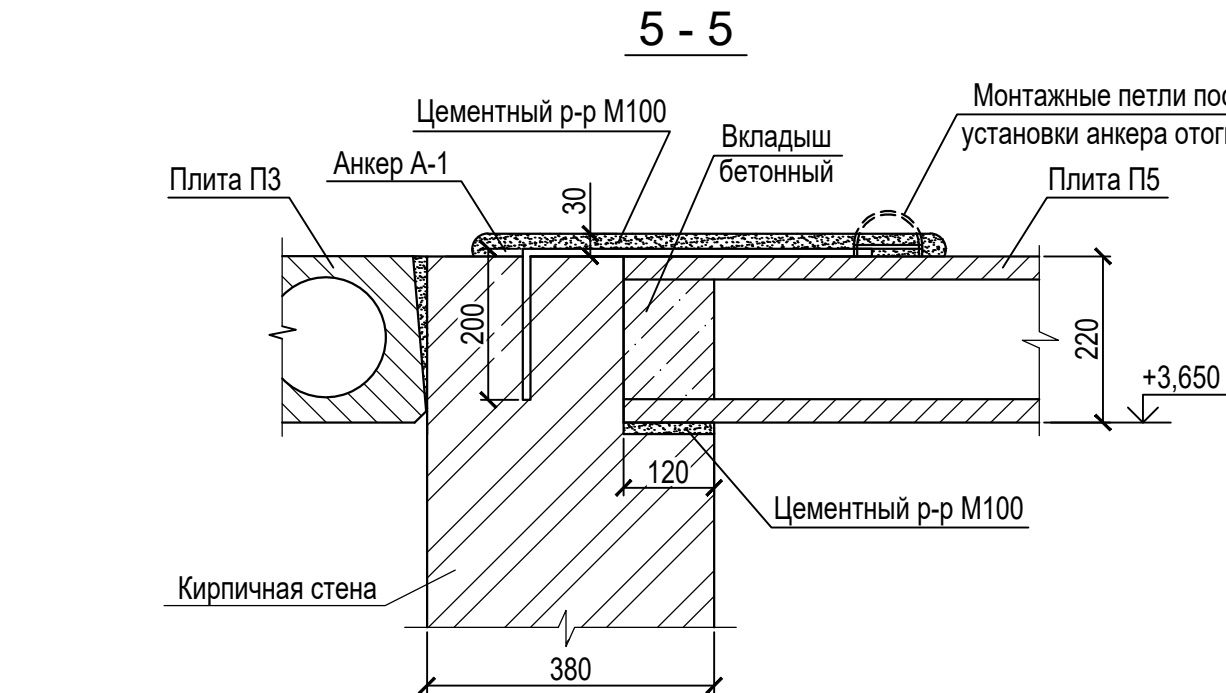
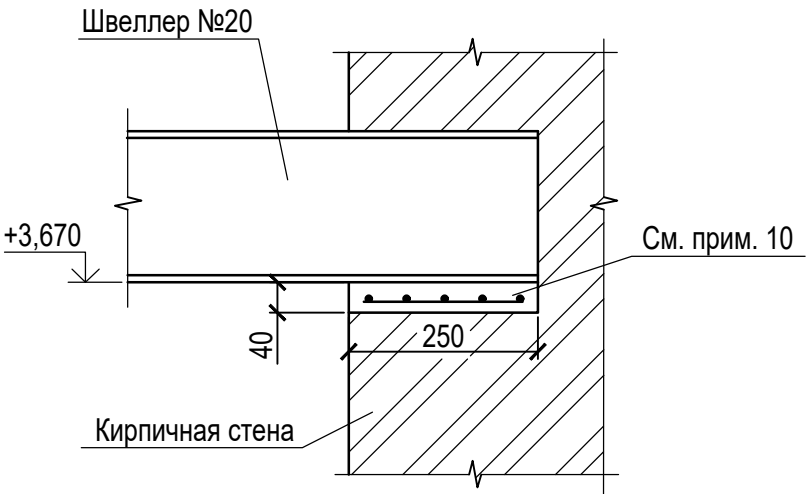
План покрытия низ на отм. +3,650.



Ведомость расхода стали, кг																		
Марка элемента	Изделия арматурные							Прокат			Изделия закладные						Общий расход	
	Арматура класса						Всего	Швеллер		Всего	Арматура класса		Прокат листовой			Всего		
	A500C			A240				C245			A500C		C255					
	ГОСТ 34028-2016							ГОСТ 8240-89			ГОСТ 34028-2016		ГОСТ 19903-74					
	Ø10	Ø14	Итого	Ø6	Ø10	Итого		№20У	Итого		Ø12	Итого	т=8	т=10	Итого			
	Ум1	197,5	41,1	238,6	22,3	13,8		36,1	274,7		--	--	--	1,8	1,8			18,0
Ум2	--	14,2	14,2	1,7	--	1,7	15,9	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	15,9
Ум3	22,5	--	22,5	9,1	--	9,1	31,6	294,2	294,2	294,2	--	--	--	--	--	--	--	294,2
Ум4	6,6	--	6,6	1,7	--	1,7	8,3	140,6	140,6	140,6	--	--	--	--	--	--	--	140,6



Узел опирания
балок монолитных участков на стену



- Плиты покрытия укладываются на слой цементного раствора М100 толщиной 10мм.
- Швы между плитами, а также швы в местах примыкания плит к стенам, очистит от строительного мусора и тщательно залить цементным раствором марки М150.
- Связь плит между собой и со стенами выполнять анкерами А-1, А-2 согласно узлам 1, 2 на данном листе. Перед сваркой анкеров необходимо плотно подтянуть к монтажным петлям для обеспечения надежной работы анкеров. Приварка анкеров к петлям не рекомендуется во избежании пережогов и ослабления сечения анкеров.
- Анкеры защищаются от коррозии слоем цементного раствора. Защитный слой раствора показан на сеч. 5-5, в плане на узлах 1, 2 защитный слой условно не показан.
- Сварные соединения арматуры выполнять согласно требованиям ГОСТ 14098-2014.
- Сварку выполнять электродами типа Э-42а по ГОСТ9467-75, высоту шва h принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов, но не менее 4мм.
- Отверстия в плитах перекрытия размером не более 150мм выполнять по месту, после устройства перегородок, путем сверления дыр по контуру отверстия, не нарушая целостности ребер плит перекрытия. В случае попадания отверстия на ребра плит перекрытия, отверстия сместить в ближайшую сторону от ребра плиты.
- После монтажа сантехнических коммуникаций отверстия заделать цементным раствором М150.
- Все монолитные участки выполнить из бетона кл. В-15 с армированием согласно сечениям 1-1, 2-2 разработанным на данном листе. Снизу монолитные участки оштукатурить цементно-песчаным раствором толщиной 20мм по сетке №2,0-30 ГОСТ 5336-80.
- Балки монолитных участков укладывать на слой цементного раствора М100 толщиной 40мм, армированного сеткой из проволоки Ø4 Вр-1 с ячейкой 50х50 (расход материалов: цементный раствор - 0,02м³, проволока Ø4 Вр-1 - 0,83кг).
- Закладные детали 3Д-1 монолитного участка УМ1 крепятся к арматуре каркаса с помощью вязальной проволоки Ø 1,2-1,6мм по ГОСТ3282-74.
- Плиты ПБ78-15-8АтVт, ПБ78-12-8АтVт изготавливаются методом непрерывного формования на длинных стендах и предназначены для опирания по двум сторонам.

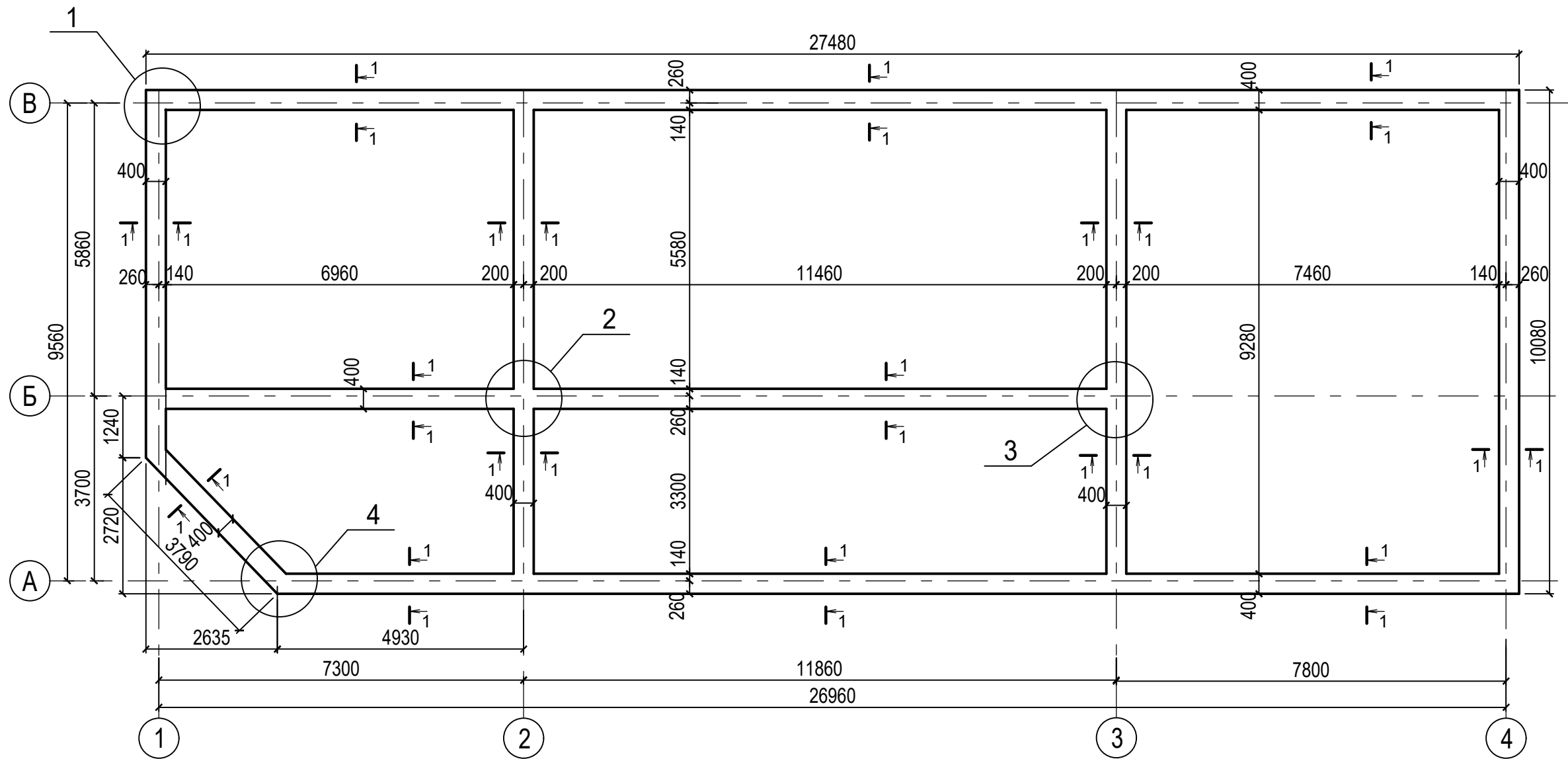
Спецификация элементов к схеме плит покрытия

Марка Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед,кг	Примеч.
		<u>Плиты</u>			
П1	ГОСТ 9561-2016	1ПК59-15-8АтVт	5	2800	
П2	ГОСТ 9561-2016	1ПК59-12-8АтVт	8	2110	
П3	ГОСТ 9561-2016	1ПК36-15-8АтVт	5	1750	
П4	ГОСТ 9561-2016	1ПК36-12-8АтVт	6	1330	
П5	ГОСТ 9561-2016	1ПБ78-15-8АтVт	3	3900	см. прим.п.9
П6	ГОСТ 9561-2016	1ПБ78-12-8АтVт	4	2940	см. прим.п.9
		<u>Анкер</u>			
A-1	ГОСТ 34028-2016	Ø10A240, L=900	94	0,56	
A-2		Ø10A240, L=700	122	0,43	
		<u>Участок монолитный УМ1 (1шт)</u>			
1а*	ГОСТ 34028-2016	Ø14A500C, L=5920	2	7,15	14,3
16*		Ø14A500C, L=5660	2	6,837	13,7
1в*		Ø14A500C, L=5410	2	6,535	13,1
2		Ø10A500C, L=перемен.	320	0,617	п.м.
3*		Ø6A240, L=1360	74	0,302	22,3
14*		Ø10A240, L=860	26	0,531	13,8
		Бетон кл.В15	2,8		м3
		<u>Изделия закладные 3Д (шт.9)</u>			
3Д-1	с. 1.400-15. в.1	МН108-6	1	2,4	
		<u>Участок монолитный УМ2 (1шт)</u>			
4	ГОСТ 34028-2016	Ø14A500C, L=5850	2	7,067	14,2
5		Ø6A240, L=190	40	0,042	1,7
		Бетон кл.В15	0,1		м3
		<u>Участок монолитный УМ3 (1шт)</u>			
6	ГОСТ 8240-97	Швеллер №20, L=6100	2	112,3	
7		Швеллер №20, L=1270	2	23,4	
8		Швеллер №20 L=310	4	5,7	
9	ГОСТ 34028-2016	Ø10A500C, L=1260	29	0,777	22,5
10		Ø6A240, Лобщ=41 п.м.	1	0,222	9,1
		Бетон кл.В15	0,73		м3
		Легкий бетон кл.В7,5 Y=1100кг/м3	0,73		м3
		<u>Участок монолитный УМ4 (1шт)</u>			
11	ГОСТ 8240-97	Швеллер №20, L=3820	2	70,3	
12	ГОСТ 34028-2016	Ø10A500C, Лобщ=10,6 п.м.	1	0,617	6,6
13		Ø6A240, Лобщ=7,6 п.м.	1	0,222	1,7
		Бетон кл.В15	0,13		м3
		Легкий бетон кл.В7,5 Y=1100кг/м3	0,13		м3

Позиции обозначенные знаком * см. в ведомости деталей.

0484ГП.09-6-КР-ГЧ					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подл.	Дата
Разработал	Гончарова	03.24			
Проверил	Гайдатова	03.24			
Гл. спец.	Анохин	03.24			
Строительство трамвайного диспетчерского центра					
План покрытия низ на отм. +3,650. Сечения . Узлы.					
Н. контр.	Поздняков	03.24			
ГИП	Балашенко	03.24			

План ж/б монолитного цокольного пояса



Спецификация элементов к плану ж/б монолитного цокольного пояса

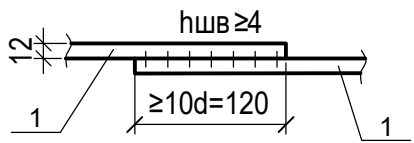
Марка Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед., кг	Примеч.
1	ГОСТ 34028-2016	Ø12A500C, Лобщ=466.5п.м.	1	415,2	
2*	ГОСТ 34028-2016	Ø8A240, L=1295	710	0,52	
3*	ГОСТ 34028-2016	Ø12A500C, L=1400	38	1,25	
		Бетон кл.В15			13,2м3

Позиции обозначенные знаком * см. в ведомости деталей.

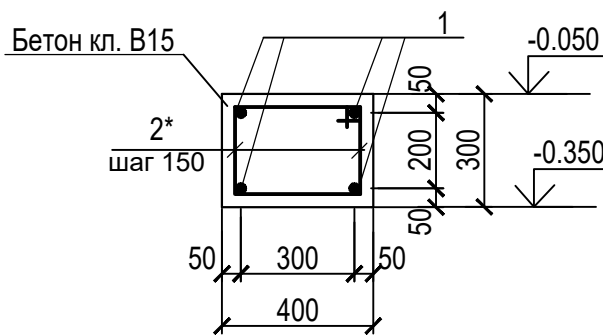
Ведомость деталей

Поз.	Эскиз	
2*		1295
3*		

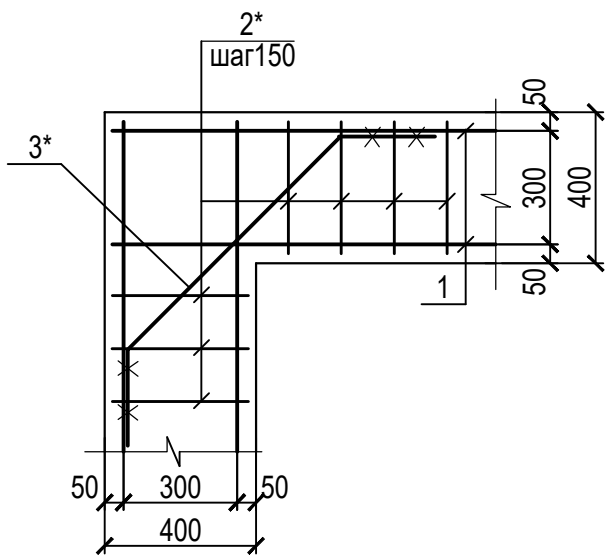
Деталь стыка



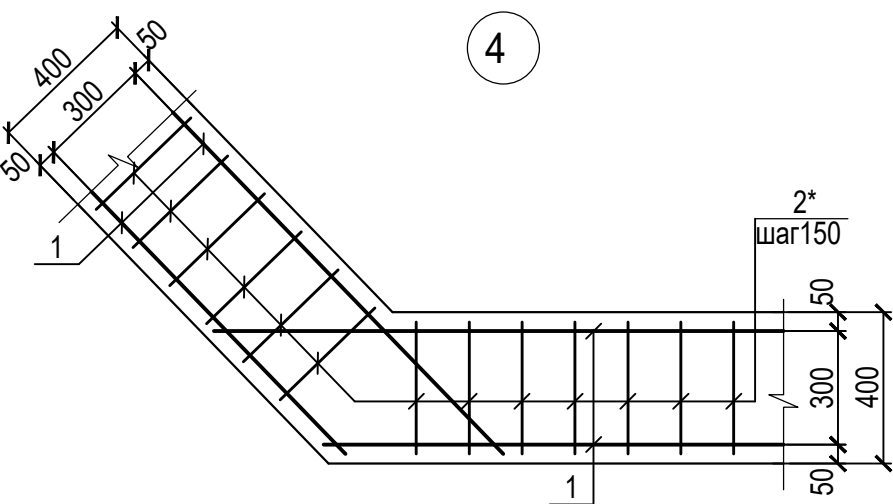
1 - 1



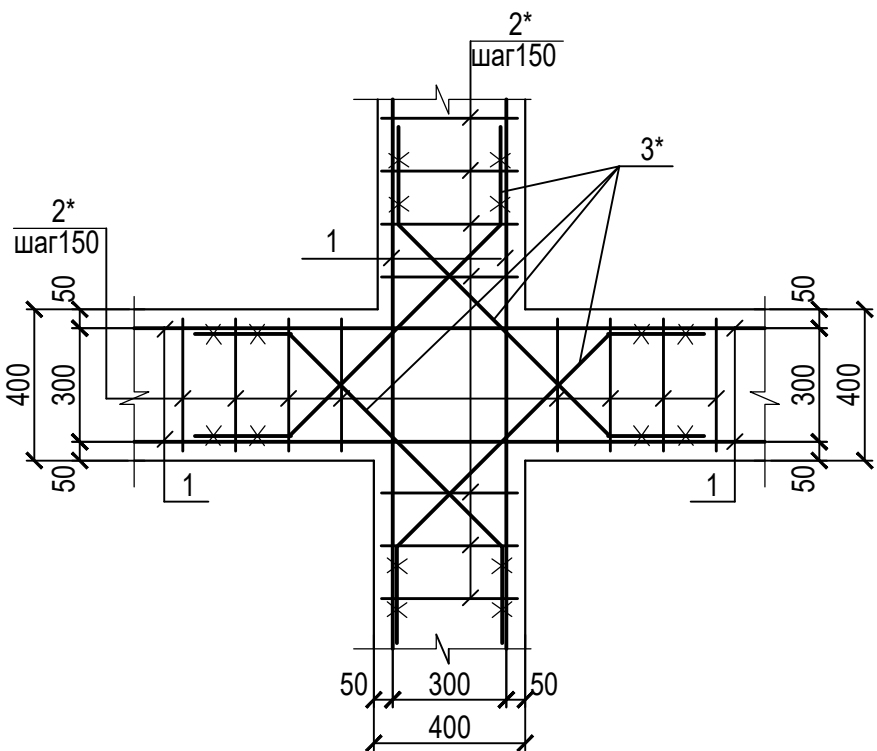
1



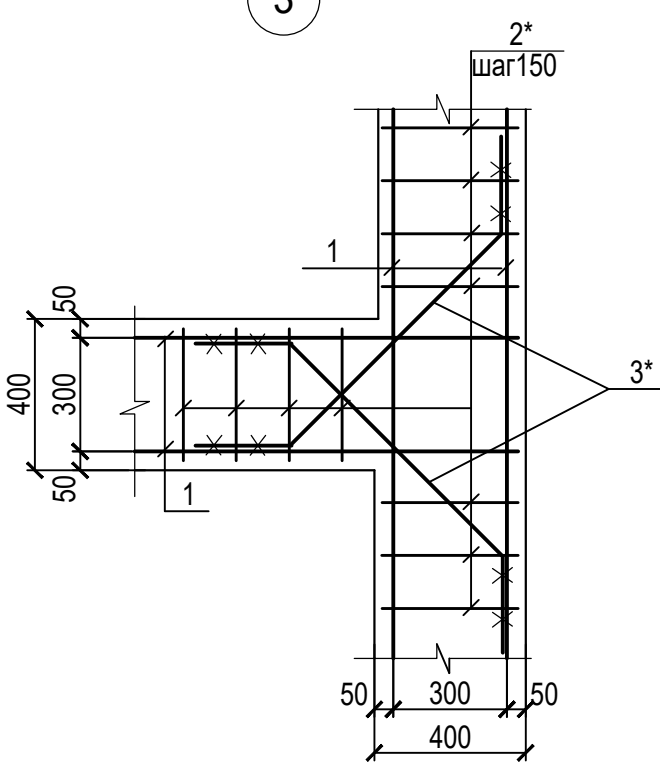
4



2



3

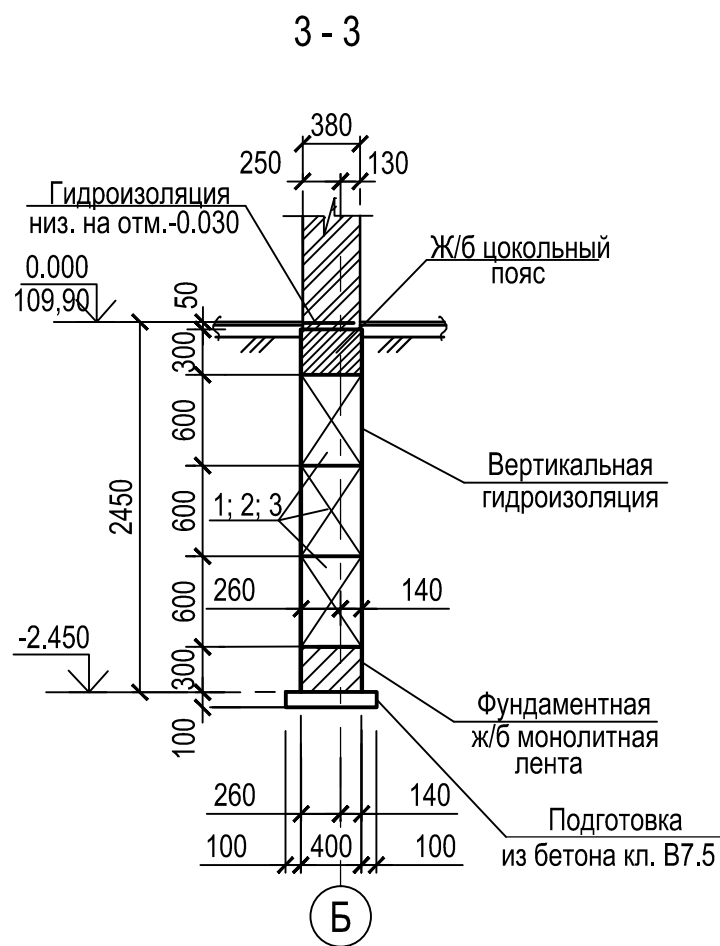
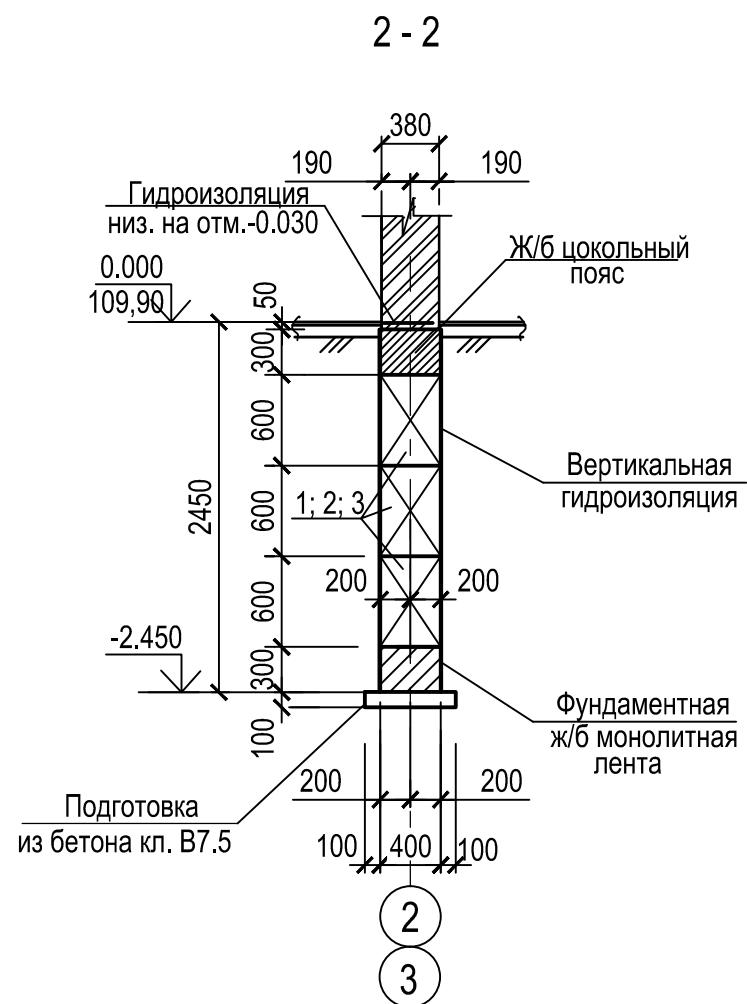
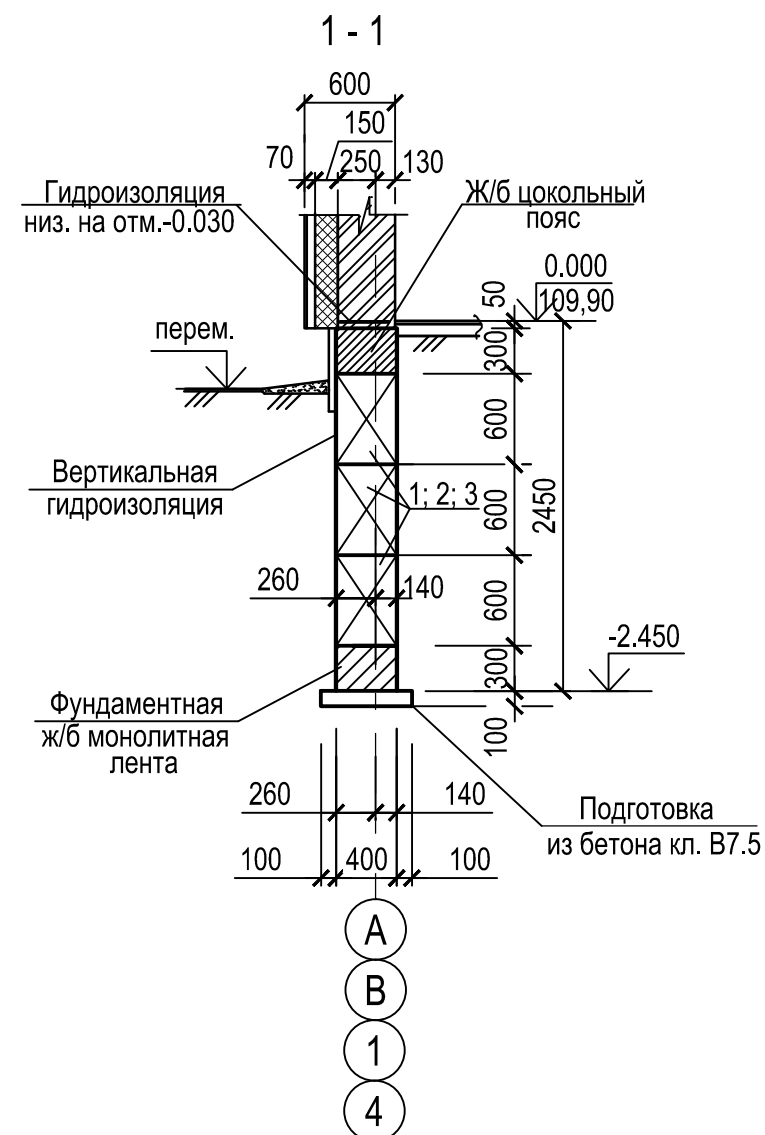


Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные						Всего
	Арматура класса						
	A500C			A240			
	ГОСТ 34028-2016						
	Ø12		Итого	Ø8		Итого	
Ж/б монолитный цокольный пояс	415,2		415,2	369,2		369,2	784,4

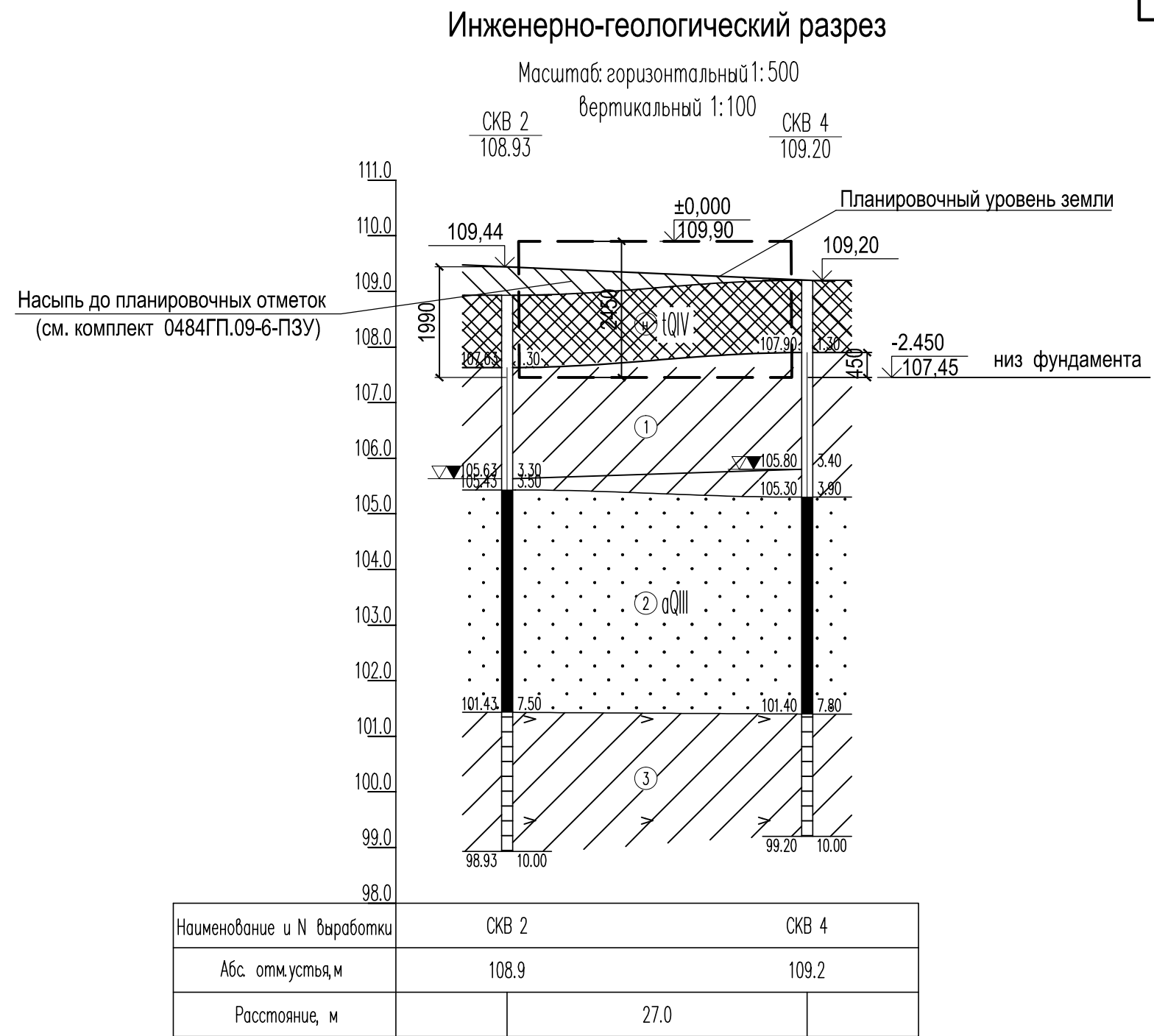
- Ж/б монолитный цокольный пояс выполнить из бетона кл. В15 на сульфатостойком цементе по ГОСТ22266-2013 с маркой бетона по водонепроницаемости W6 и по морозостойкости F150.
- Армирование пояса осуществляется продольными стержнями и гнутыми хомутами с вязкой всех пересечений вязальной проволокой Ø 1,2-1,6мм по ГОСТ3282-74.
- Сварку выполнять электродами типа Э-50а по ГОСТ9467-75, высота шва h=4мм.
- Стыкование рабочих стержней производить внахлест при помощи ручной дуговой сварки согласно детали стыка разработанной на данном листе. Перехлест рабочей арматуры не менее 10d.
- Сварные соединения арматуры выполнять согласно требованиям ГОСТ14098-2014 и ГОСТ 10922-2012.

						0484ГП.09-6-КР-ГЧ					
						«О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области». 6 этап: «Строительство трамвайного диспетчерского центра».					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Строительство трамвайного диспетчерского центра			Стадия	Лист	Листов
Разработал	Таловера				03.24				П	7	
Проверил	Гайдатова				03.24						
Гл. спец.	Анохин				03.24						
Н. контр.	Поздняков				03.24	План цокольного пояса.			ООО "РГП"		
ГИП	Балашенко				03.24						



		БУРОВАЯ СКВАЖИНА		
	Насыпь-суглинок темно-бурый, с вкл. мусора строительного tQIV		скв. 1	номер скважины
	Суглинок серый, песчаный, легкий, тугопластичный, аQIII		142.90	абс. отметка устья, м
	Песок средней крупности, средней плотности, водонасыщенный, аQIII		142.00	абс. отметка подошвы слоя, м
	Суглинок серый, полутвердый, пылеватый, легкий, аQIII	132.90	абс. отметка забоя скважины, м	
①	Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ)		132.34	абсолютная отметка уровня грунтовых вод, м

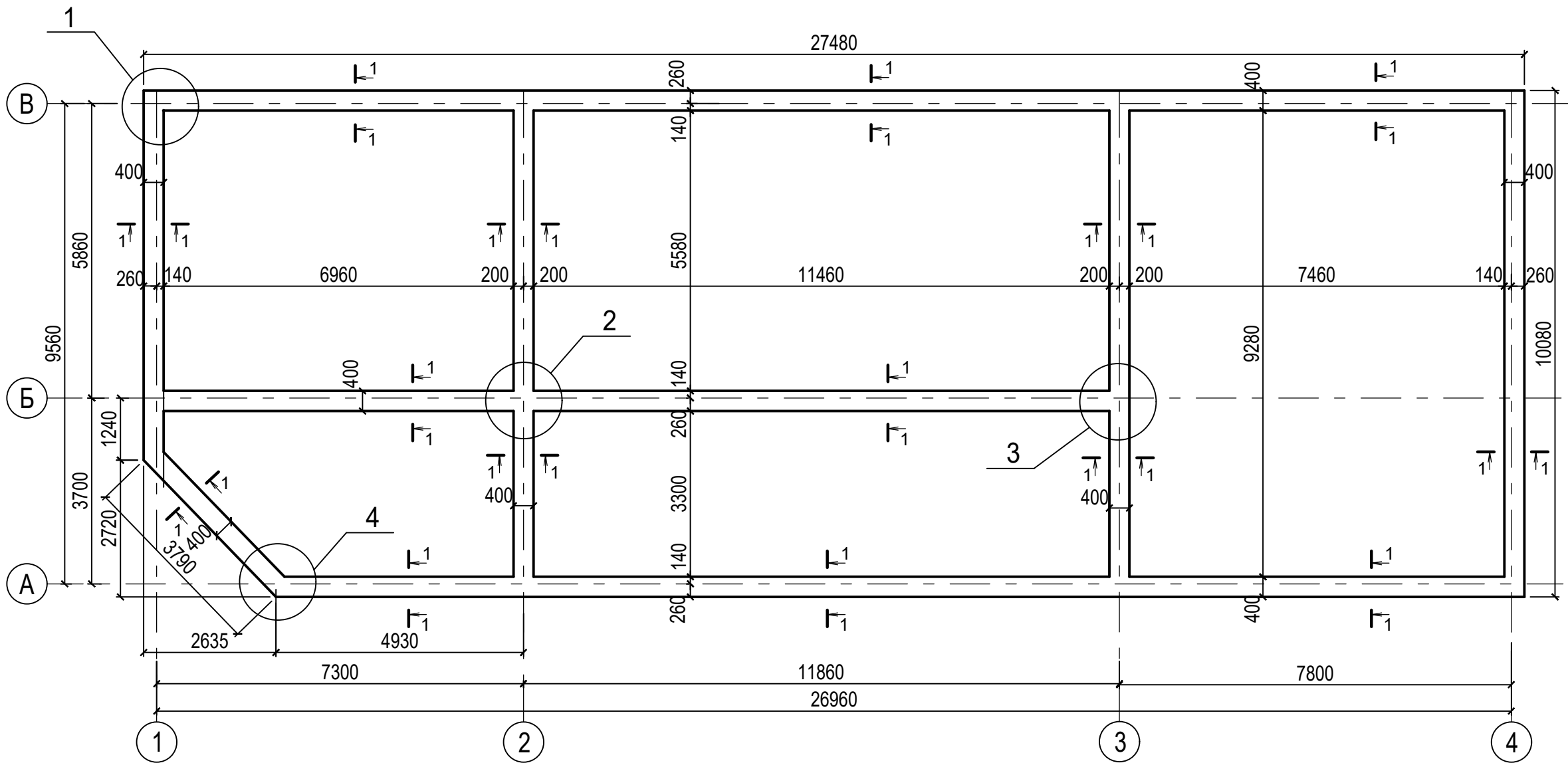
Марка Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед., кг	Примеч.
		<u>Блоки стен фундаментов</u>			
1	ГОСТ 13579-2018	ФБС24.4.6-Т	96	1300	
2	ГОСТ 13579-2018	ФБС12.4.6-Т	17	640	
3	ГОСТ 13579-2018	ФБС9.4.6-Т	39	470	
		Бетон кл. В7,5 (монолитные заделки)			2,5м3



1. За условную отм. 0,000 принят уровень чистого пола здания, что соответствует абсолютной отметке по генплану 109,90.
2. Все бетонные и ж/б конструкции ниже отм. 0,000 выполнить из бетона кл. В15 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013 с маркой бетона по водонепроницаемости W6 и по морозостойкости F150.
3. Стены фундаментов запроектированы из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-2018 на цементно-песчаном растворе М 50.
4. Вертикальные поверхности фундаментных стен покрыть двумя слоями битумно-полимерной мастики (ГОСТ 30693-2000) по битумному праймеру (ГОСТ 30693-2000).
Площадь обрабатываемой поверхности - 513 м².
5. Горизонтальная гидроизоляция на отм. - 0,030 выполняется из 2-х слоев рубероида на битумной мастике.
6. Под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5, толщиной 100мм. Расстояние от наружного контура фундамента до контура подготовки не менее 100 мм.
7. Обратную засыпку пазух котлована производить равномерно по периметру местным суглинком оптимальной влажности, слоями толщиной 0,2-0,3 м с тщательным уплотнения каждого слоя до плотности сухого грунта $\rho_{sk}=1,65\text{ г/см}^3$. Уплотнение грунта обратной засыпки вблизи изолированных поверхностей производить пневматическими или ручными трамбовками.
8. Бетонные сборные блоки укладывать с обязательной перевязкой швов в каждом ряду на глубину не менее 1/3 h. Швы между блоками не должны превышать 2см.
9. При раскладке фундаментных блоков предусмотреть отверстия для прокладки инженерных коммуникаций. Заделки отверстий после прокладки коммуникаций выполнять раствором на расширяющемся цементе, а заделки по месту в фундаментных стенах выполнять из бетона кл. В7,5.
10. Грунтами основанием для фундаментов служит слой ИГЭ - 1 - суглинок серый, легкий песчанистый, тугопластичный, непросадочный, незасоленный, ненабухающий со следующими физико-механическими характеристиками: $\rho_f=2,11\text{ г/см}^3$; $q_f=36\text{ кПа}$; $\phi_f=23^\circ$; $E_f=18\text{ МПа}$.
11. Выборанный грунт $V=71\text{ м}^3$; обратная засыпка $V=50,5\text{ м}^3$.
12. Отверстия после монтажа трубопроводов заделать цементно-песчаным раствором М100.

						0484ГП.09-6-КР-ГЧ			
						«О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области». 6 этап: «Строительство трамвайного диспетчерского центра».			
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Строительство трамвайного диспетчерского центра	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Арутюнова				03.24		П	8	
Проверил	Гайдатова				03.24				
Гл. спец.	Анохин				03.24	План стен фундаментов. Сечения. Инженерно-геологический разрез.	ООО "РГП"		
Н. контр.	Поздняков				03.24				
ГИП	Балашенко				03.24				

План монолитной ж/б фундаментной ленты

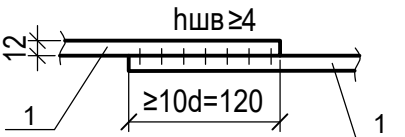


Спецификация элементов к плану монолитной ж/б фундаментной ленты

Марка Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед., кг	Примеч.
1	ГОСТ 34028-2016	Ø12A500C, Лобщ=466.5п.м.	1	415,2	
2*	ГОСТ 34028-2016	Ø8A240, L=1295	710	0,52	
3*	ГОСТ 34028-2016	Ø12A500C, L=1400	38	1,25	
		Бетон кл.В15			13,2м3
		Бетон кл. В7,5 (бетонная подготовка)			6,7м3

Позиции обозначенные знаком * см. в ведомости деталей.

Деталь стыка



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
2*	
3*	

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные						Всего
	Арматура класса						
	A500C			A240			
	ГОСТ 34028-2016						
	Ø12		Итого	Ø8		Итого	
Монолитная ж/б фундаментная лента	415,2		415,2	369,2		369,2	784,4

- Монолитную ж/б. фундаментную ленту выполнить из бетона кл. В15 на сульфатостойком цементе по ГОСТ22266-2013 с маркой бетона по водонепроницаемости W6 и по морозостойкости F150.
- Армирование ленты осуществляется продольными стержнями и гнутыми хомутами с вязкой всех пересечений вязальной проволокой Ø 1,2-1,6мм по ГОСТ3282-74.
- Сварку выполнять электродами типа Э-50а по ГОСТ9467-75*, высота шва h=4мм.
- Стыкование рабочих стержней производить внахлест при помощи ручной дуговой сварки согласно детали стыка разработанной на данном листе. Перехлест рабочей арматуры не менее 10d.
- Сварные соединения арматуры выполнять согласно требованиям ГОСТ14098-2014 и ГОСТ 10922-2012.
- Под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7.5, толщиной 100мм.

0484ГП.09-6-КР-ГЧ

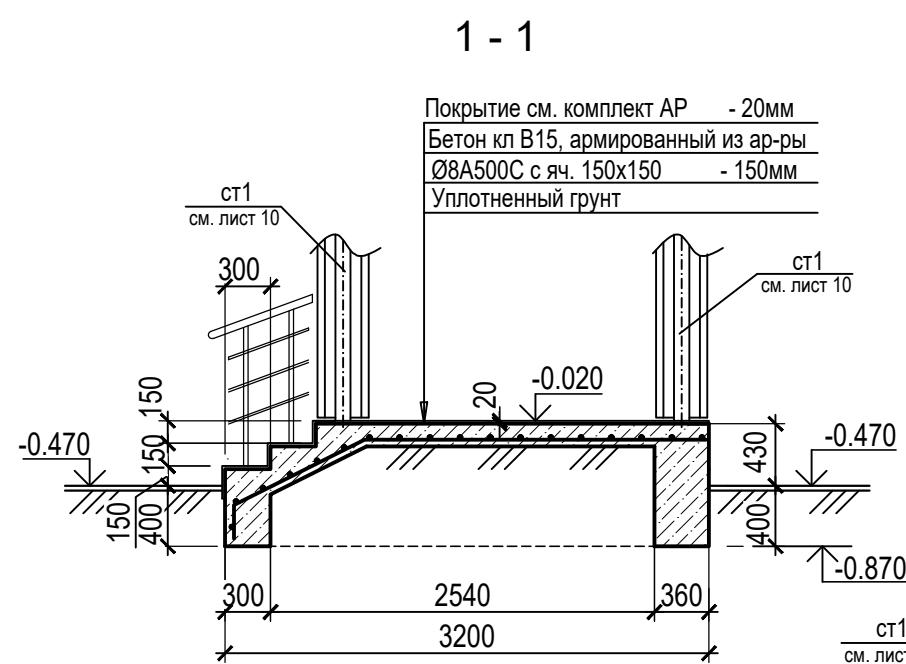
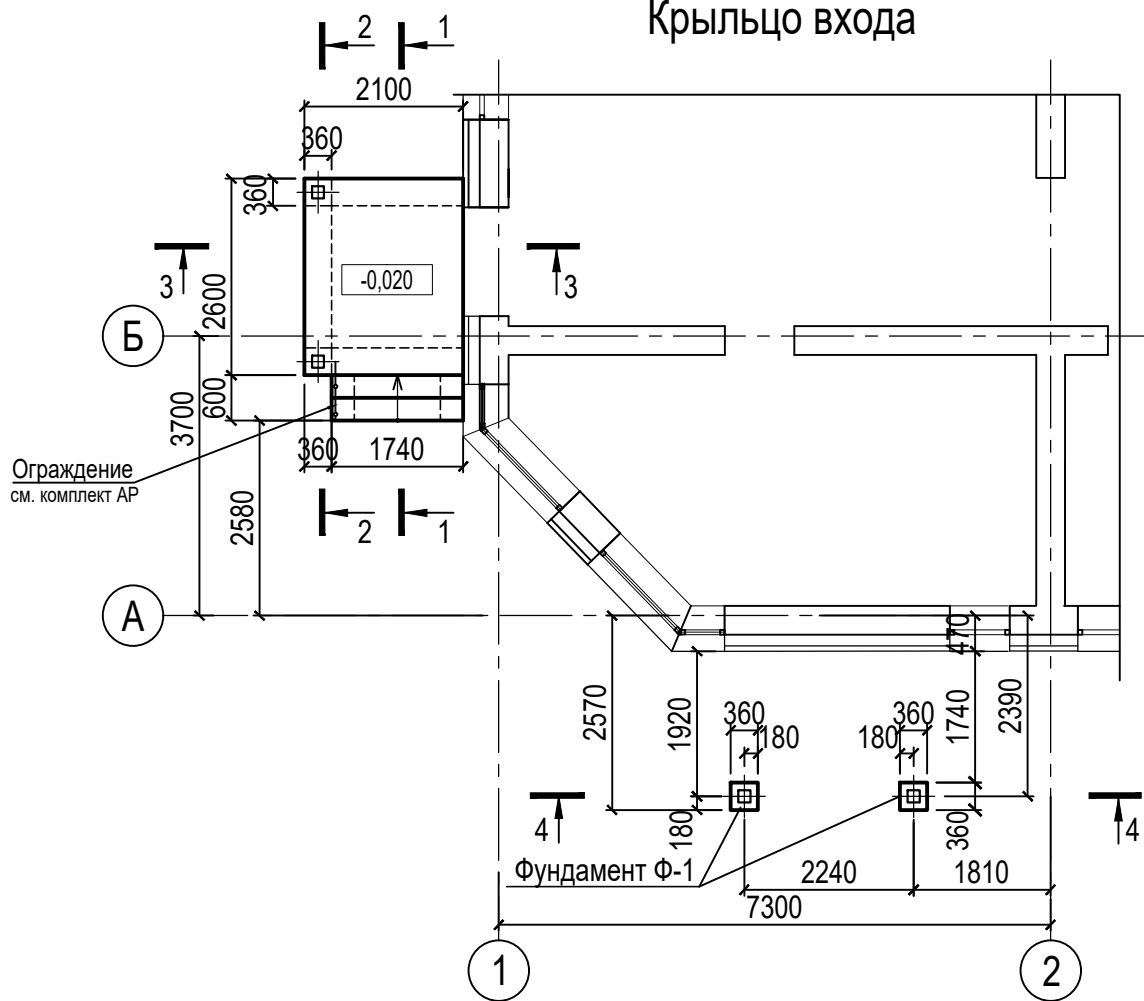
«О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ Ярославль в Ярославской области». 6 этап: «Строительство трамвайного диспетчерского центра».

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Строительство трамвайного диспетчерского центра	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Таловера				03.24		П	9	
Проверил	Гайдатова				03.24				
Гл. спец.	Анохин				03.24				
Н. контр.	Поздняков				03.24	План фундаментной ленты.	ООО "РГП"		
ГИП	Балашенко				03.24				

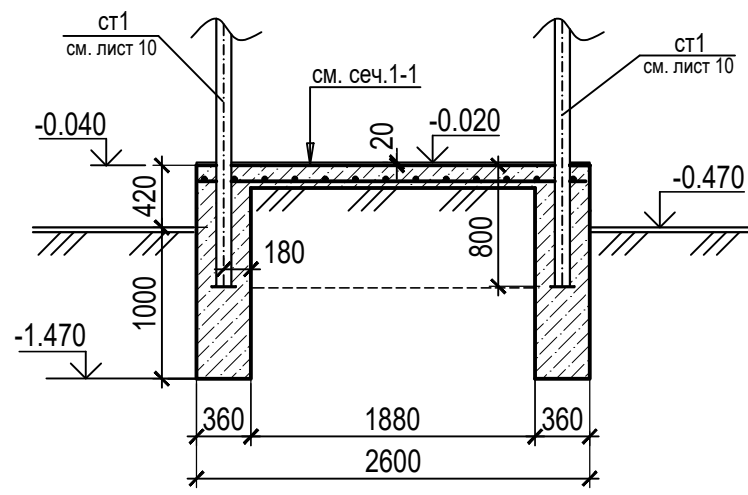
Г-Г(Д-Д)



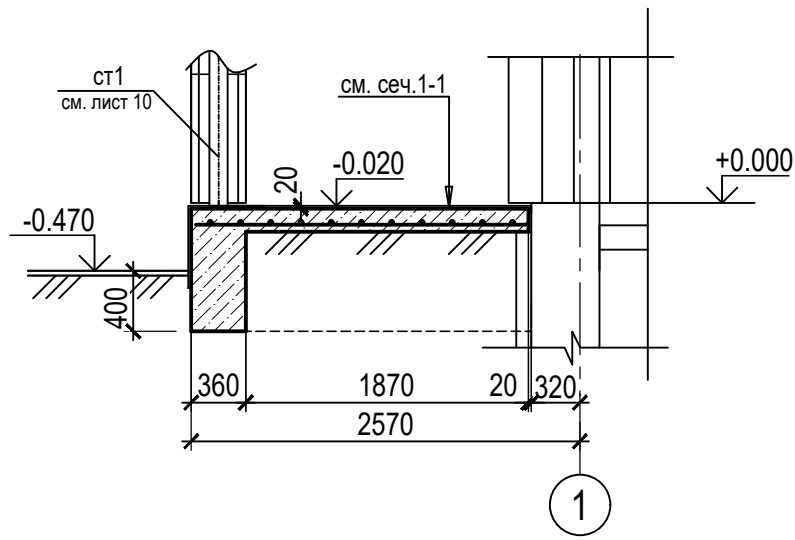
Крыльцо входа



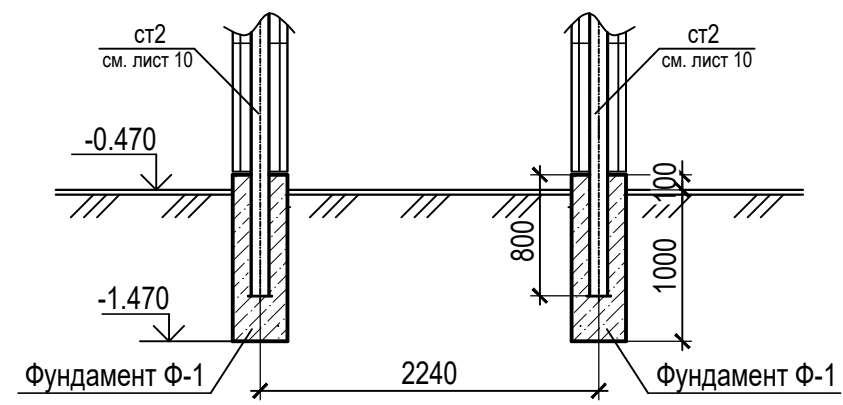
2 - 2



3 - 3



4 - 4



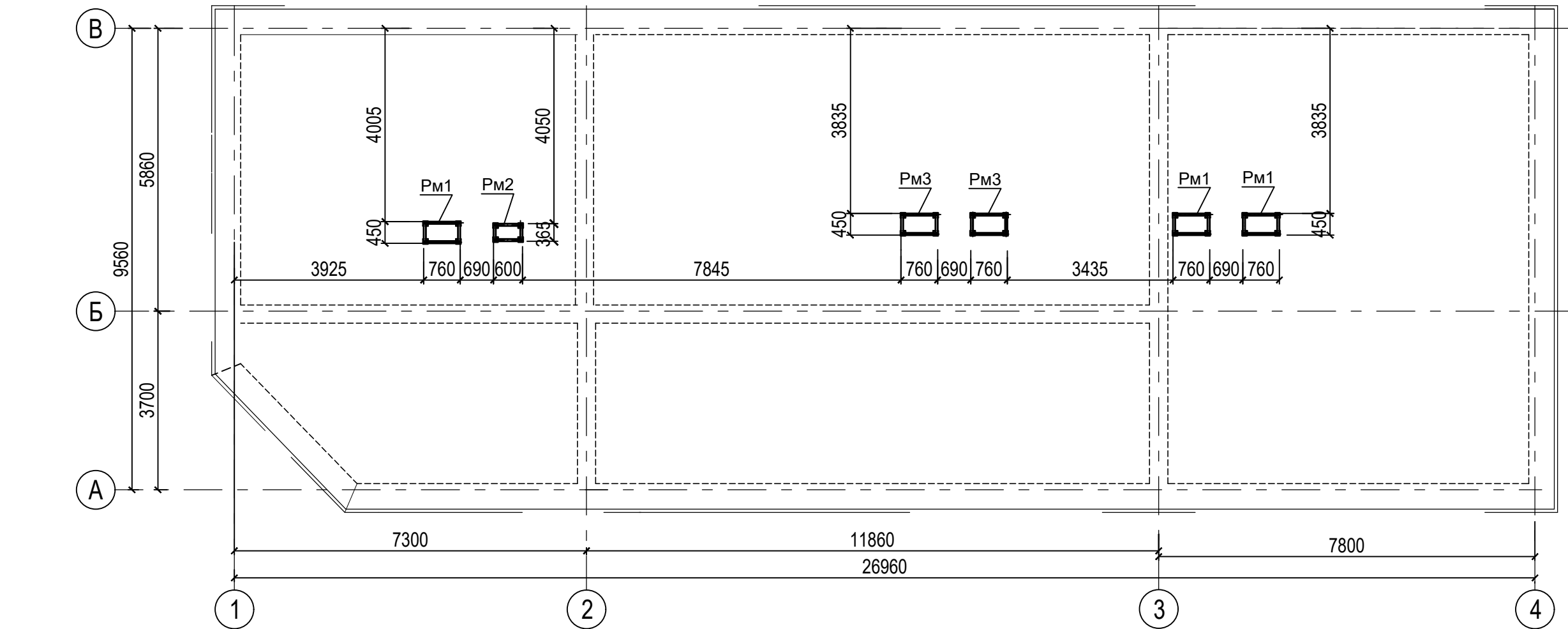
Спецификация элементов к плану крыльца входа

Марка Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед, кг	Примеч.
		Крыльцо со ступенями			
1	ГОСТ 23279-85	Сетка 4С Ø 8A500C-150 S=7,25м2		40,4	
		Бетон класса В15			2,8м3
		Фундамент Ф-1(шт.2)			
		Бетон класса В15			0,45м3

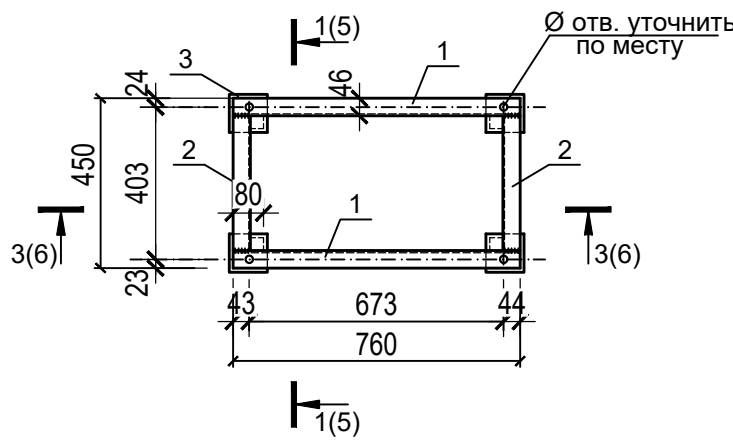
1. Монолитные железобетонные крыльцо со ступенями и фундаменты Ф-1 выполнять из бетона класса В15 на сульфатостойком цементе по ГОСТ22266-2013 с маркой бетона по водонепроницаемости W6 и по морозостойкости F150.
2. Выполнить гидроизоляцию поверхностей стен крыльца, соприкасающихся с грунтом, путём обмазки поверхностей двумя слоями битумно-полимерной мастики (ГОСТ 30693-2000) по слою битумного праймера (ГОСТ 30693-2000).
Площадь обрабатываемой поверхности - 6 м².
3. Обратную засыпку траншей производить местным суглинистым грунтом оптимальной влажности слоями по 20-30 см с тщательным их послойным уплотнением до плотности сухого грунта $\rho_d = 1,65\text{г/см}^3$.
4. В местах примыкания конструкций входа к стене здания проложить 2 слоя толя.
5. Объем выбранного грунта под устройство крыльца входа со ступенями - 3,6м3 и фундаменты Ф-1 - 0,32м3.

						0484ГП.09-6-КР-ГЧ		
						«О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области». 6 этап: «Строительство трамвайного диспетчерского центра».		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Строительство трамвайного диспетчерского центра	Стадия	Лист
Разработал	Таловера				03.24		П	11
Проверил	Гайдатова				03.24			
Гл. спец.	Анохин				03.24	Крыльцо входа.	ООО "РГП"	
Н. контр.	Поздняков				03.24			
ГИП	Балашенко				03.24			

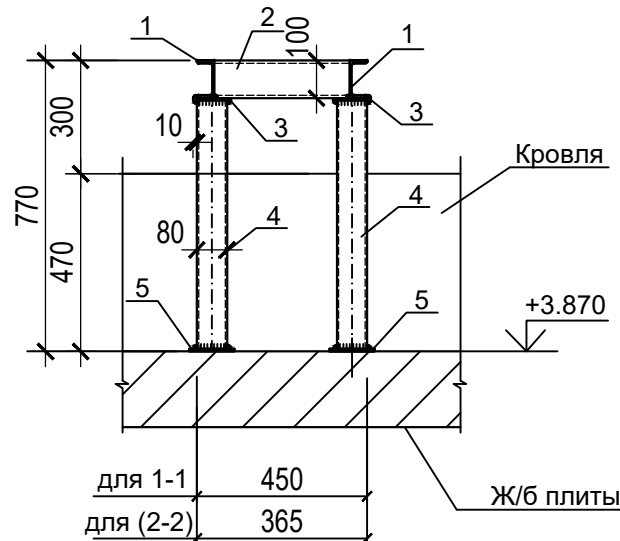
Схема расположения рам на покрытии



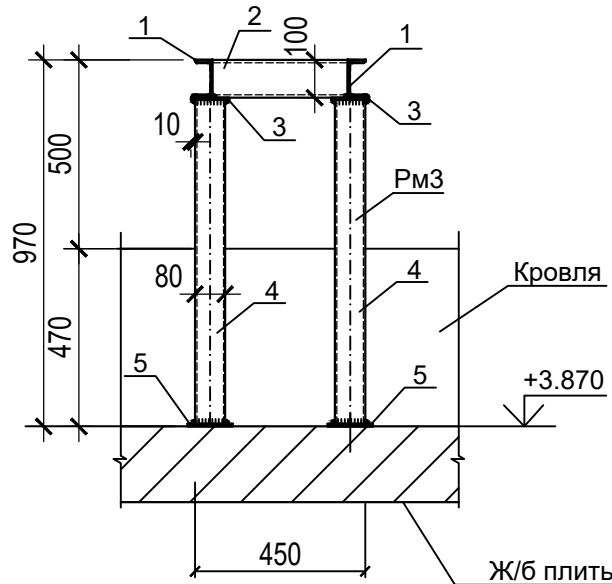
Рама Рм1(Рм3)



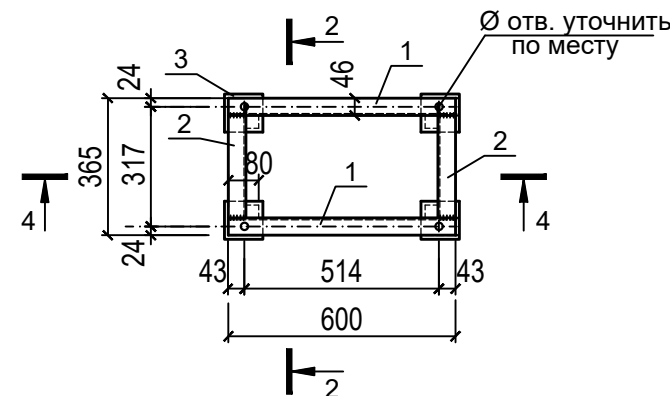
1-1, (2-2)



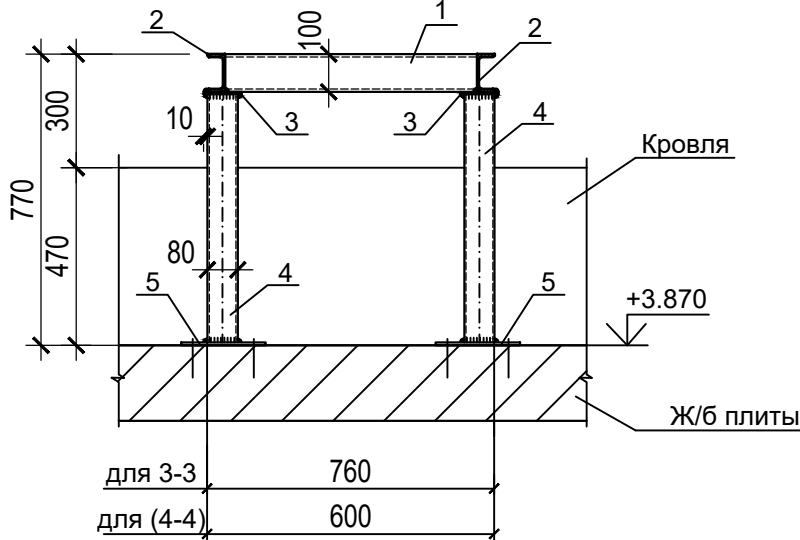
5-5



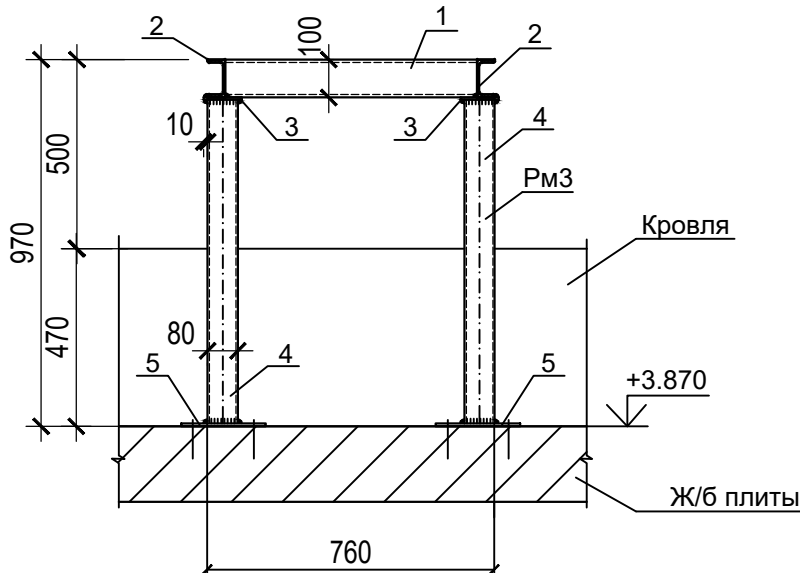
Рама Рм2



3-3, (4-4)



6-6



Спецификация к схеме расположения рам на покрытии

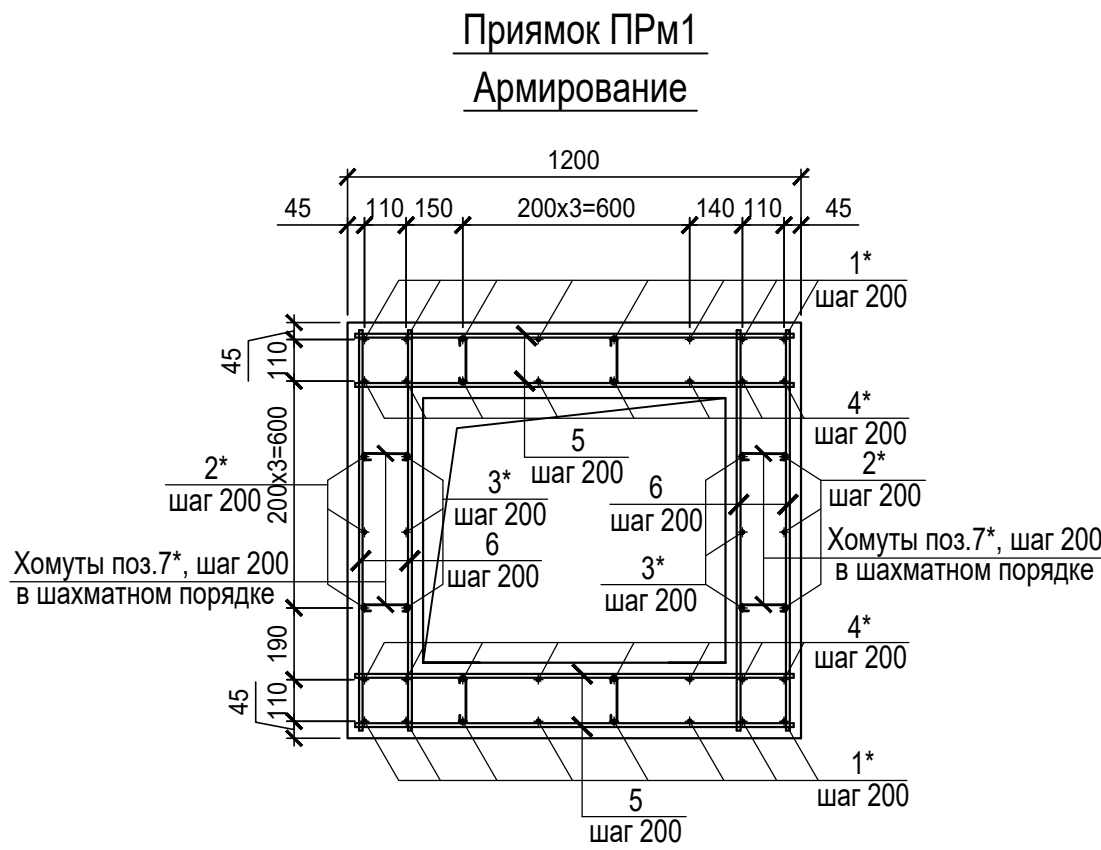
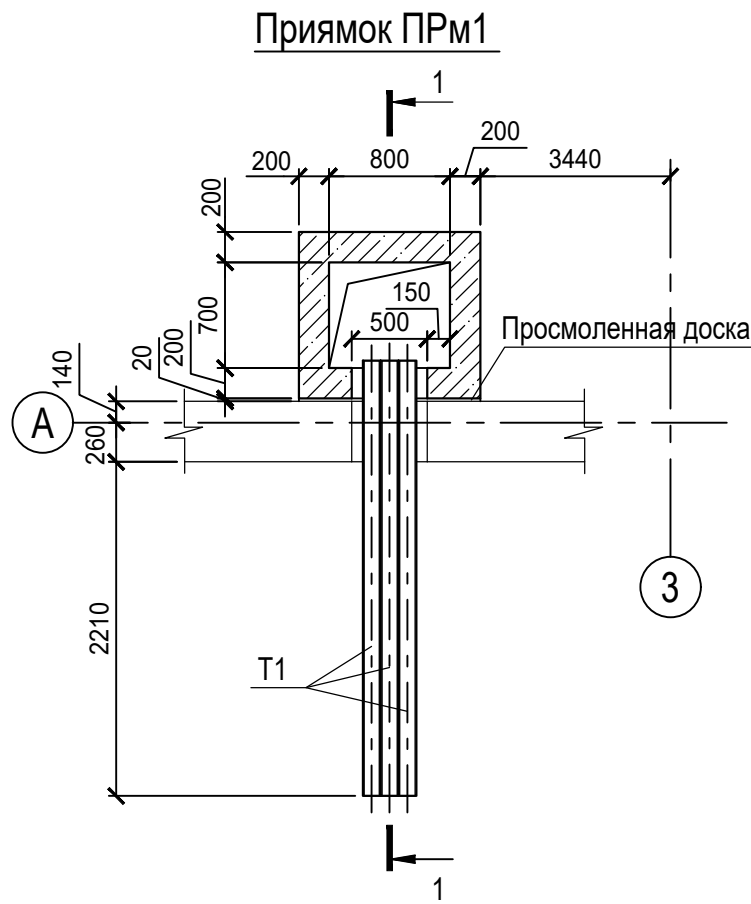
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
Рм1		Рама Рм1	3	53,42	
Рм2		Рама Рм2	1	49,18	
Рм3		Рама Рм3	2	61,06	

Спецификация элементов рам Рм1, Рм2

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
Рама Рм1 (шт.3)					
1	ГОСТ5781-82	С 10П, L=760	2	6,53	C245
2	ГОСТ5781-82	С 10П, L=358	2	3,1	C245
3	ГОСТ19903-2015	- 6x100, L=100	4	0,47	C245
4	ГОСТ30245-2003	Гн.С 80x4, L=656	4	6,26	C245
5	ГОСТ19903-2015	- 8x120, L=240	4	1,81	C245
	ГОСТ28778-90	Болт распорный БСР12x110 3Э	8	0,03	
Рама Рм2 (шт.1)					
1	ГОСТ5781-82	С 10П, L=600	2	5,16	C245
2	ГОСТ5781-82	С 10П, L=273	2	2,35	C245
3	ГОСТ19903-2015	- 6x100, L=100	4	0,47	C245
4	ГОСТ30245-2003	Гн.С 80x4, L=656	4	6,26	C245
5	ГОСТ19903-2015	- 8x120, L=240	4	1,81	C245
	ГОСТ28778-90	Болт распорный БСР12x110 3Э	8	0,03	
Рама Рм3 (шт.2)					
1	ГОСТ5781-82	С 10П, L=760	2	6,53	C245
2	ГОСТ5781-82	С 10П, L=358	2	3,1	C245
3	ГОСТ19903-2015	- 6x100, L=100	4	0,47	C245
4	ГОСТ30245-2003	Гн.С 80x4, L=856	4	8,17	C245
5	ГОСТ19903-2015	- 8x120, L=240	4	1,81	C245
	ГОСТ28778-90	Болт распорный БСР12x110 3Э	8	0,03	

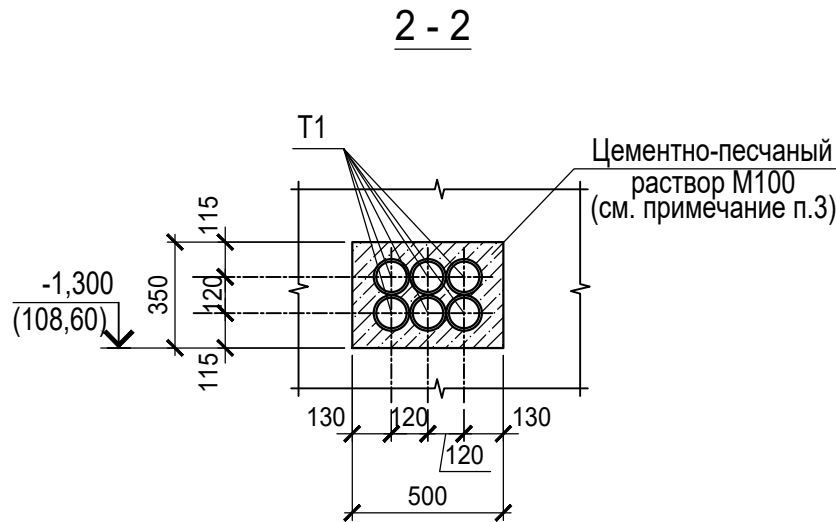
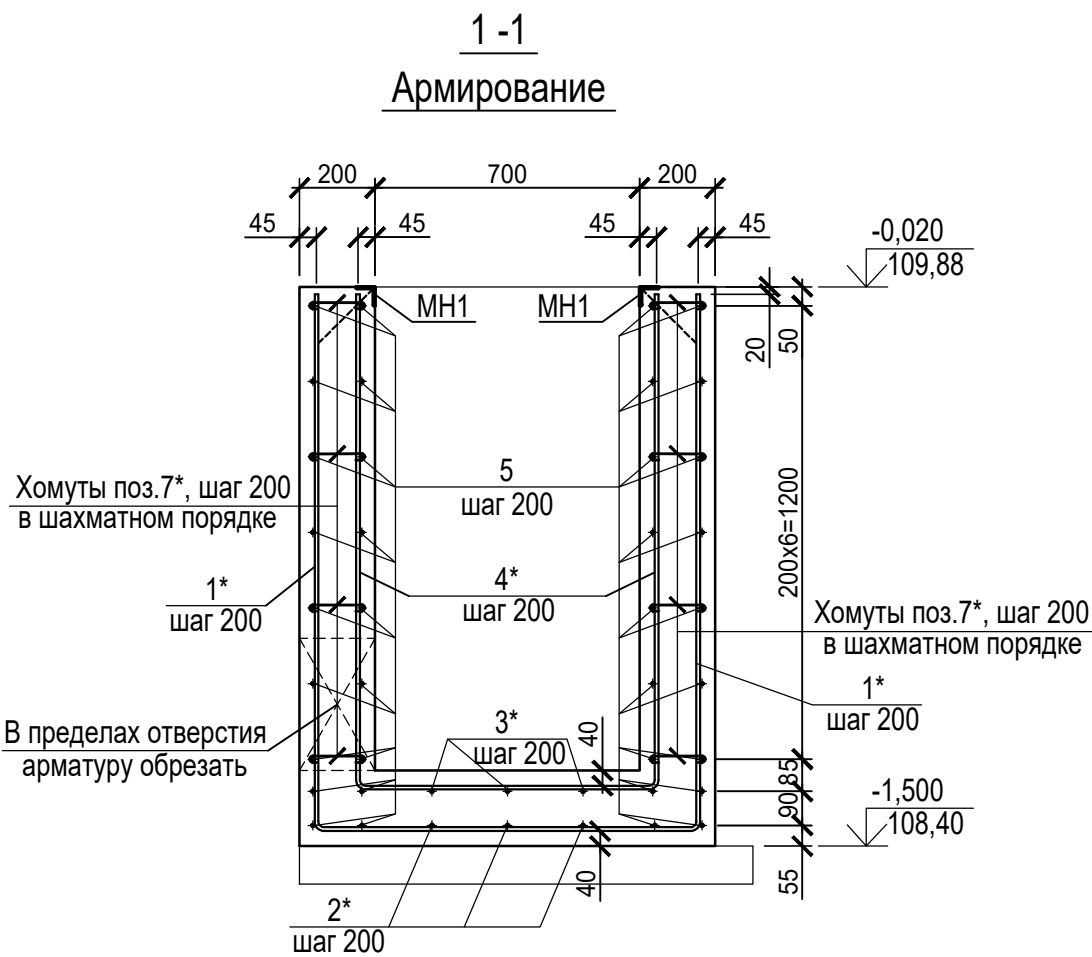
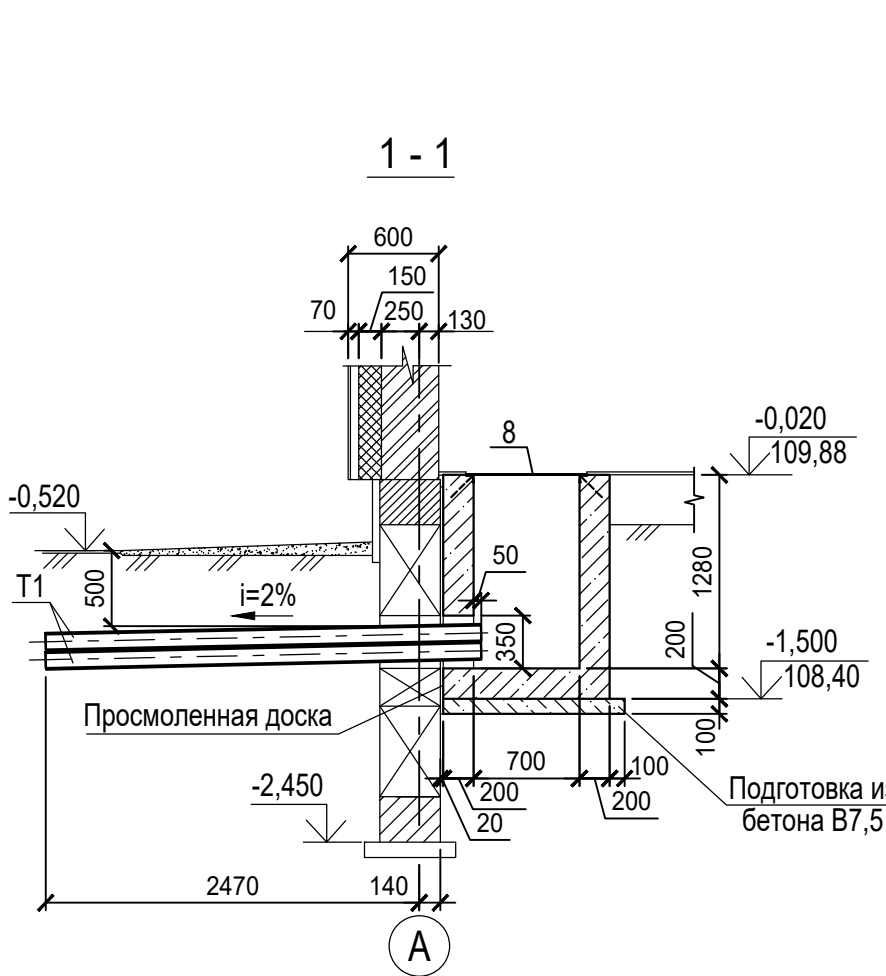
1. Все металлоконструкции окрасить в два слоя эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 по двум слоям грунта ГФ-021 по ГОСТ 25129-2020.
2. Сварные швы принимать по наименьшей толщине свариваемых деталей.
3. Сварные соединения выполнять электродами типа Э46 по ГОСТ 9467-75.

0484ГП.09-6-КР-ГЧ					
«О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области». 6 этап: «Строительство трамвайного диспетчерского центра».					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Таловера				03.24
Проверил	Гайдатова				03.24
Гл. спец.	Анохин				03.24
Строительство трамвайного диспетчерского центра				Стадия	Лист
				П	12
Н. контр. ГИП				Поздняков	03.24
				Балашенко	03.24
Схема расположения рам на покрытии.				ООО "РГП"	



Ведомость деталей	
Марка	Эскиз
1*	
2*	
3*	
4*	
7*	

Спецификация элементов приямка ПРм1					
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
		Детали			
1*	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A500C, L=3860мм	8	2,38	
2*		Ø10 A500C, L=3940мм	3	2,43	
3*		Ø10 A500C, L=3540мм	3	2,18	
4*		Ø10 A500C, L=3420мм	8	2,11	
5		Ø10 A500C, L=1160мм	36	0,72	
6		Ø10 A500C, L=1060мм	36	0,65	
7*		Ø6 A240, L=230мм	50	0,05	
8	ГОСТ 8568-77	Рифленая сталь t=5мм, S(кв.м.)	0,72	30,1	
		Изделия закладные			
MН1	Серия 1.400-15.вып.1	Изделие закладное МН553 Лобщ.(п.м.)	3,4	4,1	
T1	ГОСТ 31416-2009	Хризотилцементная труба БНТ100-2880	6		
		Материалы			
		Бетон В15, W6	1,24		м³
		Подготовка из бетона В7,5	0,17		м³
		ЦПР М100 на расширяющемся цементе	0,07		м³

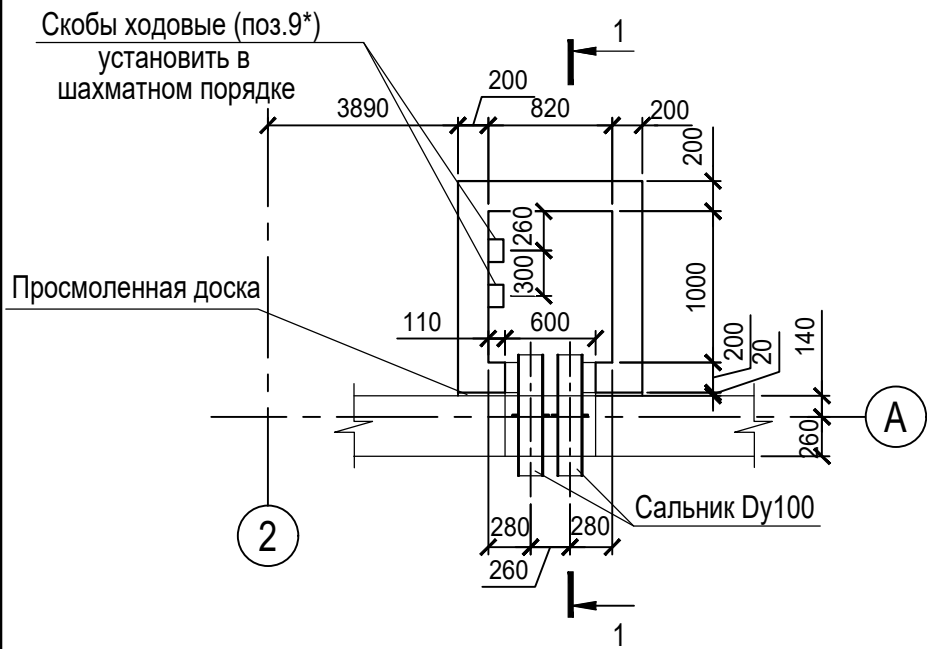


Марка элемента	Изделия арматурные				Всего	Изделия закладные				
	Арматура класса					Уголок равнополочный		Арматура класса		Всего
	A500C		A240			C245		A500C		
	ГОСТ 34028-2016					ГОСТ 8509-93		ГОСТ 34028-2016		
	Ø10	Итого	Ø6	Итого		50x5	Итого	Ø8	Итого	
Прямок ПРм1	99,0	99,0	2,5	2,5	101,5	12,8	12,8	1,2	1,2	14,0

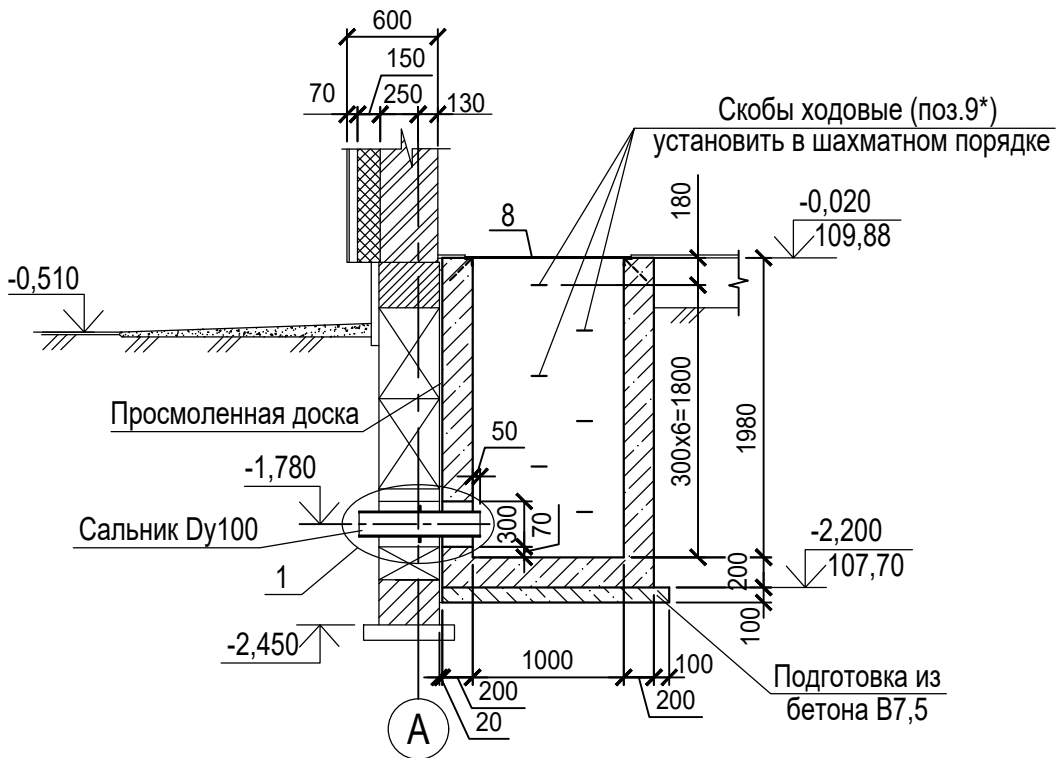
1. На сечении 1-1 (армирование) отверстие для пропуска труб условно не показано.
2. В пределах отверстия арматуру вырезать по месту.
3. После установки труб в проектное положение отверстие в приямке заделать цементно-песчаным раствором М100 на расширяющемся цементе по ГОСТ 11052-74.
4. Поверхности приямка, соприкасающиеся с грунтом обмазать двумя слоями битумно-полимерной мастики (ГОСТ 30693-2000) по слою битумного праймера (ГОСТ 30693-2000).
Площадь обрабатываемой поверхности 5,1 кв.м.

						0484ГП.09-6-КР-ГЧ			
						«О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области». 6 этап: «Строительство трамвайного диспетчерского центра».			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Строительство трамвайного диспетчерского центра	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Гончарова				12.23		П	13	
Проверил	Гайдатова				12.23				
Гл. спец.	Анохин				12.23				
Н. контр.	Поздняков				12.23	Приямок ПРм1.	ООО "РГП"		
ГИП	Балашенко				12.23				

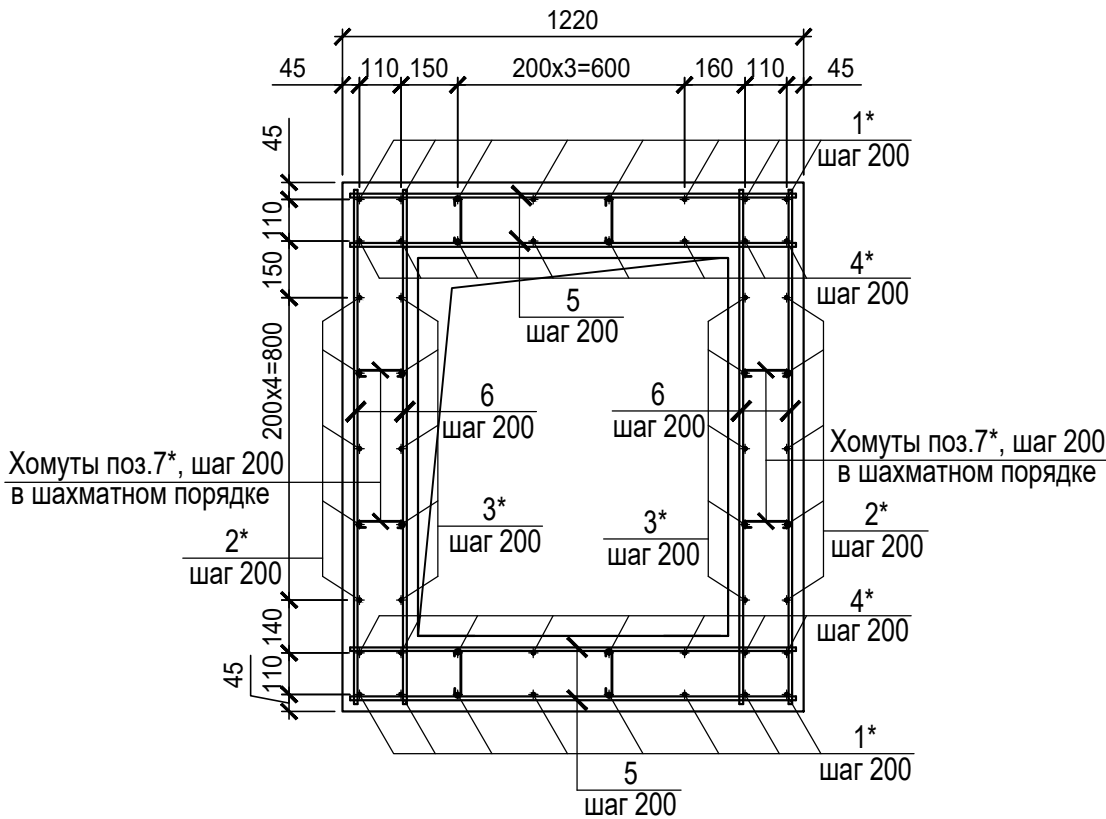
Приямок ПРм2



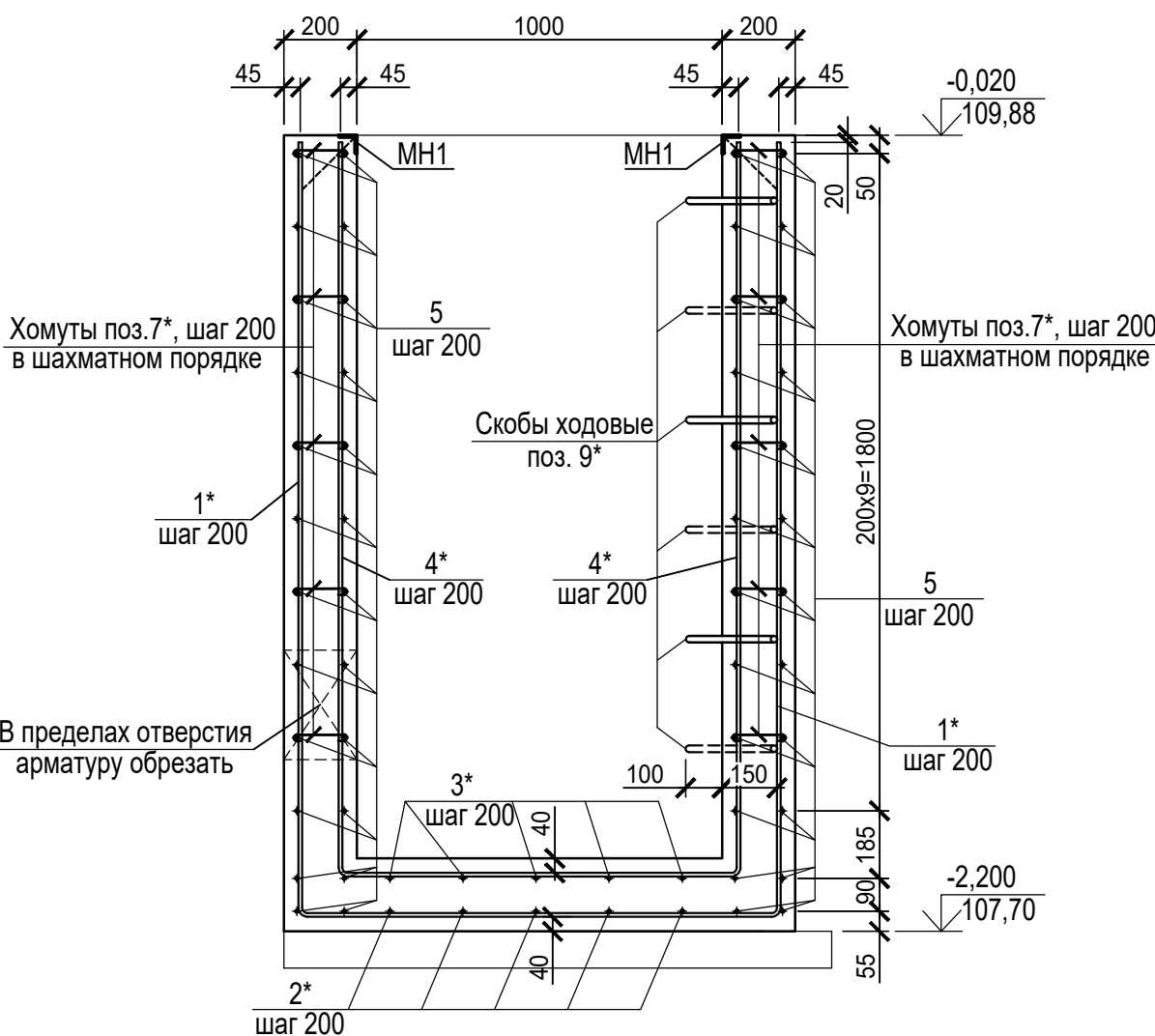
1 - 1



Приямок ПРм1
Армирование



1 - 1
Армирование



Ведомость деталей

Марка	Эскиз
1*	
2*	
3*	
4*	
7*	
9*	

Спецификация элементов приямка ПРм2

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
Детали					
1*	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А500С, L=5560мм	8	3,43	
2*		Ø10 А500С, L=5360мм	5	3,31	
3*		Ø10 А500С, L=4960мм	5	3,06	
4*		Ø10 А500С, L=5120мм	8	3,16	
5		Ø10 А500С, L=1180мм	48	0,73	
6		Ø10 А500С, L=1360мм	48	0,84	
7*		Ø6 А240, L=230мм	90	0,05	
8	ГОСТ 8568-77	Рифленая сталь t=5мм, S(кв.м.)	1,01	42,2	
Изделия закладные					
9*	ГОСТ 34028-2016	Ø18 А500С, L=910мм	6	1,82	
МН1	Серия 1.400-15.вып.1	Изделие закладное МН553 Лобщ.(п.м.)	4,04	4,1	
	Серия 5.900-2	Сальник Ду100 L=800	2	19,3	
Материалы					
		Бетон В15, W6	2,1		м³
		Подготовка из бетона В7,5	0,19		м³
		ЦПР М100 на расширяющемся цементе	0,09		м³

Марка элемента	Изделия арматурные				Всего	Изделия закладные					
	Арматура класса					Уголок равнополочный		Арматура класса			Всего
	A500C		A240			C245		A500C			
	ГОСТ 34028-2016					ГОСТ 8509-93		ГОСТ 34028-2016			
	Ø10	Итого	Ø6	Итого		50x5	Итого	Ø18	Ø8	Итого	
Приямок ПРм1	159,1	159,1	4,5	4,5	163,6	15,2	15,2	10,9	1,4	12,3	27,5

1. На сечении 1-1 (армирование) отверстие для пропуска труб условно не показано.
2. В пределах отверстия арматуру вырезать по месту.
3. После установки труб в проектное положение отверстие в приямке заделать цементно-песчаным раствором М100 на расширяющемся цементе по ГОСТ 11052-74.
4. Поверхности приямка, соприкасающиеся с грунтом обмазать двумя слоями битумно-полимерной мастики (ГОСТ 30693-2000) по слою битумного праймера (ГОСТ 30693-2000).
Площадь обрабатываемой поверхности 8,9 кв.м.

						0484ГП.09-6-КР-ГЧ			
						«О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области». 6 этап: «Строительство трамвайного диспетчерского центра».			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Строительство трамвайного диспетчерского центра	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Гончарова				12.23		П	14	
Проверил	Гайдатова				12.23				
Гл. спец.	Анохин				12.23	Прямоук ПРм2.	ООО "РГП"		
Н. контр.	Поздняков				12.23				
ГИП	Балашенко				12.23				