

**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»

**5 этап: «Реконструкция зданий и сооружений трамвайного депо
по адресу: г. Ярославль, Ленинградский пр-кт, дом № 37»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 4. Конструктивные решения.
Часть 1. Главный корпус (литер А).

0484ГП.09-5-КР1

Том 4.1

(1 пусковой этап, 2 пусковой этап)

Изм.	№ док	Подп.	Дата

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

**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»

**5 этап: «Реконструкция зданий и сооружений трамвайного депо
по адресу: г. Ярославль, Ленинградский пр-кт, дом № 37»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 4. Конструктивные решения.
Часть 1. Главный корпус (литер А).

0484ГП.09-5-КР1

Том 4.1

(1 пусковой этап, 2 пусковой этап)

Изм.	№ док	Подп.	Дата

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

Директор по проектированию

Ю.В. Трунов

Главный инженер проекта

Д.А. Ладыгин

2024



АО "ГИПРОТЯЖМАШ"

Акционерное общество
"Институт по генеральному проектированию заводов тяжелого
и транспортного машиностроения"

Регистрационный номер от 07.12.2009 №01-П N150
в реестре членов саморегулируемой организации СРО Союз «МОПОСС» СРО-П-001-13012009

Регистрационный номер от 08.08.2018 №56
в реестре членов саморегулируемой организации Ассоциация «Межрегиональное ОПИ» СРО-И-044-23052018

**«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»**

**5 этап: «Реконструкция зданий и сооружений трамвайного
депо по адресу: г. Ярославль, Ленинградский пр-кт, дом №37»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 4 Конструктивные и объемно-планировочные решения

Часть 1 Главный корпус (литер А)

0484ГП.09-5-КР1

Том 4.1

(1 пусковой этап, 2 пусковой этап)

Генеральный директор

А.В. Захаров

Главный инженер проекта

О.А. Богданов

2024

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

[illegible]Взам. Инв. №

Подп. и дата

ИНВ. № подл.

						0484ГП.09-5-КР -С			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата				
Разраб.		Юрченко				Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
							П		1
Н. контр.		Алхасов				 АО "Гипротяжмаш"			
ГИП		Богданов							

1 Содержание текстовой части

1	СОДЕРЖАНИЕ ТЕКСТОВОЙ ЧАСТИ	1
2	ОБЩАЯ ЧАСТЬ	3
2.1	ОСНОВАНИЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ:	3
2.2	ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ.....	3
3	СВЕДЕНИЯ О ТОПОГРАФИЧЕСКИХ, ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ, ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИХ, МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ И КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДОСТАВЛЕННОГО ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА	4
4.	СВЕДЕНИЯ ОБ ОСОБЫХ ПРИРОДНЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ТЕРРИТОРИИ, НА КОТОРОЙ РАСПОЛАГАЕТСЯ ЗЕМЕЛЬНЫЙ УЧАСТОК, ПРЕДОСТАВЛЕННЫЙ ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА	11
5.	СВЕДЕНИЯ О ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИКАХ ГРУНТА В ОСНОВАНИИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА	13
6.	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	16
7.	ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, ВКЛЮЧАЯ ИХ ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ СХЕМЫ, ПРИНЯТЫЕ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАСЧЕТОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ	19
8.	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	38
9.	ОПИСАНИЕ КОНСТРУКТИВНЫХ И ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПОДЗЕМНОЙ ЧАСТИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА	39
10.	ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ СОБЛЮДЕНИЕ ТРЕБУЕМЫХ ТЕПЛОЗАЩИТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ	42
11.	ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ СНИЖЕНИЕ ШУМА И ВИБРАЦИЙ	44
12.	ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ГИДРОИЗОЛЯЦИЮ И ПАРОИЗОЛЯЦИЮ ПОМЕЩЕНИЙ	45
13.	ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ СНИЖЕНИЕ ЗАГАЗОВАННОСТИ ПОМЕЩЕНИЙ	46
14.	ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ УДАЛЕНИЕ ИЗБЫТКОВ ТЕПЛА	47
15.	ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ СОБЛЮДЕНИЕ БЕЗОПАСНОГО УРОВНЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ И ИНЫХ ИЗЛУЧЕНИЙ	48
16.	ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПОЖАРНУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ.....	49
17.	ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ СООТВЕТСТВИЕ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ТРЕБОВАНИЯМ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ТРЕБОВАНИЯМ ОСНАЩЕННОСТИ ИХ ПРИБОРАМИ УЧЕТА ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ	50

Согласовано			9. ОПИСАНИЕ КОНСТРУКТИВНЫХ И ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПОДЗЕМНОЙ ЧАСТИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА 39							
			10. ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ СОБЛЮДЕНИЕ ТРЕБУЕМЫХ ТЕПЛОЗАЩИТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ 42							
			11. ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ СНИЖЕНИЕ ШУМА И ВИБРАЦИЙ 44							
			12. ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ГИДРОИЗОЛЯЦИЮ И ПАРОИЗОЛЯЦИЮ ПОМЕЩЕНИЙ 45							
			13. ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ СНИЖЕНИЕ ЗАГАЗОВАННОСТИ ПОМЕЩЕНИЙ 46							
Взам. Инв. №			14. ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ УДАЛЕНИЕ ИЗБЫТКОВ ТЕПЛА 47							
			15. ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ СОБЛЮДЕНИЕ БЕЗОПАСНОГО УРОВНЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ И ИНЫХ ИЗЛУЧЕНИЙ 48							
			16. ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПОЖАРНУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ..... 49							
Подп. и дата			17. ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ СООТВЕТСТВИЕ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ТРЕБОВАНИЯМ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ТРЕБОВАНИЯМ ОСНАЩЕННОСТИ ИХ ПРИБОРАМИ УЧЕТА ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ 50							
							0484ГП.09-5-КР-ТЧ			
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
								П	1	61
	Н. контр.		Алхасов							
	ГИП		Богданов							
								 АО "Гипротремаш"		

18. ХАРАКТЕРИСТИКА И ОБОСНОВАНИЕ КОНСТРУКЦИЙ ПОЛОВ, КРОВЛИ, ПОТОЛКОВ, ПЕРЕГОРОДОК	52
19. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЗАЩИТЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ И ФУНДАМЕНТОВ ОТ РАЗРУШЕНИЯ	54
20. 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 .	55
21. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ СОБЛЮДЕНИЯ УСТАНОВЛЕННЫХ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ К КОНСТРУКТИВНЫМ РЕШЕНИЯМ, ВЛИЯЮЩИМ НА ЭНЕРГЕТИЧЕСКУЮ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ.....	56
22. 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.....	58
23. ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ.....	60

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-КР-ТЧ			2

2 Общая часть

2.1 Основание для проектирования:

- Договор № 106 от 18.07.2023 года;
- Техническое задание – Приложение №1 к договору № 106 от 18.07.2023 года;
- Концессионное соглашение 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 города Ярославль в Ярославской области от 06 марта 2023 года №14-з «Об утверждении заключения концессионного соглашения о создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования»

2.2 Исходные Данные

Проектные решения приняты в соответствии с заданием на проектирование с учетом:

- санитарных норм и правил;
- правил устройства электроустановок (ПУЭ);
- ведомственных и общероссийских норм проектирования;
- строительных норм и правил;
- других документов.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-КР-ТЧ		Лист
								3

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

Реконструкция Главного корпуса (Литер А) на объекте «О создании и эксплуатации трамвайной 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. 5 этап: Реконструкция зданий и сооружений трамвайного депо по адресу: г. Ярославль, Ленинградский пр-кт, дом 37» выполнена по результатам инженерно-геологических изысканий и «Технического отчета по результатам обследования основных конструкций».

В административном отношении исследуемый район работ расположен в Российской Федерации, Ярославской области, г. Ярославль, Ленинградский пр-кт, дом №37.

Ярославль расположен в центральной части Восточно-Европейской равнины (точнее, на Ярославско-Костромской низине) на обоих берегах Волги при впадении в неё реки Которосли; в 282 километрах к северо-востоку от Москвы. Город занимает площадь в 205,37 км². Средняя высота центра города - 100 м над уровнем моря.

В геоморфологическом отношении район работ расположен на II левобережной надпойменной террасе долины реки Волги.

Высотные отметки поверхности находятся в пределах 108,30-109,50 м в системе высот г. Ярославля.

Непосредственно в границах изучаемой площадки водотоки отсутствуют.

Город находится в зоне умеренно континентального климата, велико смягчающее влияние Атлантики. Зима в Ярославле умеренно холодная, умеренно снежная, продолжается более пяти месяцев. Весна характеризуется малыми осадками. Лето умеренно тёплое, влажное, с наибольшим количеством осадков в году.

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 IIB.

Согласно СП 131.13330.2020, участок изысканий характеризуется следующими основными показателями в теплый и холодный период года:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			0484ГП.09-5-КР-ТЧ						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	
									4

Климатические параметры теплого периода года

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

Климатические параметры холодного периода года

- Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0.98 – минус 36,0 °C
- Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0.92 – минус 33,0 °C
- Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0.98 – минус 32,0 °C
- Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0.92 – минус 29,0 °C
- Абсолютная минимальная температура воздуха – минус 46,0 °C
- Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца - 7,3 °C
- Продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха ≤ 0 °C - 150 сут
- Средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха ≤ 0 °C – минус 6,8 °C
- Продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха ≤ 8 , °C 215 сут
- Средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха ≤ 8 °C – минус 3,5 °C
- Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца - 85 %
- Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее холодного месяца - 82 %
- Количество осадков за ноябрь-март - 184 мм
- Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - Ю
- Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь - 4,7 м/с

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-КР-ТЧ				5

- Средняя скорость ветра за период со средней суточной температурой воздуха $\leq 8^{\circ}\text{C}$ - 3,8 м/с.

Среднее число дней с переходом температуры воздуха через 0°C согласно данных СП.131.13330.2020 составляет 68 дней.

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, приложение Е:

- Снеговой район – IV
- Вес снегового покрова - 2,5 кН/м²
- Ветровой район - I
- Нормативное значение ветрового давления – 0,23 кПа
- Гололёдный район - III
- Толщина стенки гололёда – 10,0 мм

Инженерно-геологические испытания выполнены ИП «Иванов Е.А.» в октябре 2023 года.

Территория Ярославской области находится в северо-западной части Русской плиты древней Восточно-Европейской платформы, в центральной части Московской синеклизы. В основании синеклизы в северо-восточном направлении протягиваются авлакогены Среднерусской системы, заполненные рифейско-нижневендскими терригенными и туфогенными толщами. Глубина залегания архейско-раннепротерозойского кристаллическими фундаментами 2–3 км, увеличивается в северо-восточном направлении; в авлакогенах – свыше 3 км. Осадочный чехол сложен верхневендско-нижнепалеозойскими терригенными отложениями; средневерхнедевонскими терригенными и карбонатными породами; каменноугольными и пермскими, преимущественно карбонатными отложениями (в нижнем карбоне угленосными); триасовыми, юрскими и меловыми глинами, песками, песчаниками. Покров рыхлых четвертичных отложений представлен ледниковыми валунными суглинками – моренами поздне-неоплейстоценового валдайского (на северо-западе и севере области) и средне-оплейстоценового московского оледенений, водно- и озёрно-ледниковыми песчано-гравийными и глинистыми осадками, озёрными, речными, болотными и другими накоплениями.

Недра бедны полезными ископаемыми. Имеются месторождения легко-плавких глин и суглинков, песчано-гравийного материала, строительных песков, минеральных красок, торфа, сапропеля, лечебных грязей, пресных и минеральных подземных вод.

В геологическом строении участка изысканий до разведанной глубины 4,0-20,0 м принимают участие отложения московской морены (gQIIms) представленные тугопластичным суглинком и плотный моренный темно-коричневый суглинок днепровского горизонта (gQII dn) полутвердой консистенции, которые с поверхности перекрыты техногенными отложениями (tQIV).

Геолого-литологический разрез по данным бурения представлен следующими образом (сверху-вниз):

Техногенный грунт (tQIV). Техногенные отложения (ИГЭ Н) представлены песком, супесью, суглинком со строительным мусором до 30%. Распространен

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			0484ГП.09-5-КР-ТЧ						
			6						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

повсеместно, залегает с поверхности, а также местами под асфальтовым и бетонным покрытием. Мощностью от 0,7 до 3,2 м.

Отложения Московской морены (gQllms) представлены:

- красновато-коричневыми, коричневыми суглинками тугопластичной консистенции, опесчаненными, с включениями гравия и гальки 5-10%, с прослоями и линзами песка. Встречены повсеместно, залегают под насыпными грунтами, с глубины 0,8-3,4 м, в виде слоя вскрытой мощностью 2,4 -12,9 м.

Отложения днепровского горизонта (gQlldn) представлены:

- темно-коричневым суглинком полутвердой консистенции, с включениями гальки и гравия 5-15%. Вскрыты скважинами глубиной 14,0-20,0 м, повсеместно, залегают под тугопластичными суглинками, с глубины 10,6-14,9 м, в виде слоя вскрытой мощностью 2,2 – 7,4 м.

В толще вскрытых отложений на основании классификационных признаков и анализа изменчивости физико-механических характеристик грунтов в соответствии с ГОСТ 25100-2020 и ГОСТ 20522-2012 выделены следующие инженерно-геологические элементы:

- ИГЭ Н Насыпной слой, разнородный: песок, супесь, суглинок со строительным мусором до 30% минеральный незасоленный слабопучинистый
- ИГЭ 1 Суглинок легкий песчанистый тугопластичной консистенции ненабухающий непросадочный минеральный незасоленный слабопучинистый
- ИГЭ 2 Суглинок тяжелый песчанистый полутвердой консистенции ненабухающий непросадочный минеральный

Гидрогеологические условия. На участке изысканий вода встречена повсеместно в тугопластичных суглинках (ИГЭ 1).

Питание осуществляется за счет атмосферных осадков и подтока подземных вод из других водоносных горизонтов. Областью разгрузки служат балки и русла водотоков. Воды безнапорные, имеют гидравлическую связь с поверхностными водами.

По состоянию на октябрь 2023 г установившийся уровень подземных вод отмечен на глубине 2,0-4,0 м от поверхности земли (абсолютные отметки 105,10 – 106,40 м).

Исходя из особенностей геологического строения участка и с учетом данных изысканий прошлых лет, прогнозный уровень рекомендуется принять на 1,0 м выше зафиксированного при бурении.

В паводковые периоды (весеннее снеготаяние, затяжные дожди) следует ожидать появление сезонно действующего водоносного горизонта типа «верховодка» на глубину до 1,0-1,5 м.

Проектируемые сооружения с учетом глубины заложения фундаментов и глубины залегания подземных вод, а также с учетом непостоянного режима и сезонных колебаний уровня воды, рассматриваемые площадки, согласно СП 11-105-97 часть II (приложение И) район по условиям развития процесса относится к относится к участку I-A-1 – постоянно подтопленные в естественных условиях.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-КР-ТЧ				7

Трамвайные пути с учетом глубины заложения фундаментов и глубины залегания подземных вод, а также с учетом непостоянного режима и сезонных колебаний уровня воды, рассматриваемые площадки, согласно СП 11-105-97 часть II (приложение И) район по условиям развития процесса относится к потенциально подтопляемым в результате техногенных аварий и катастроф – II-Б2 (по приложению И СП 11-105-97, ч. 2).

При проектировании необходимо предусмотреть меры инженерной защиты от подтопления.

Согласно таблицам В.4, В.5 СП 28.13330.2017 «СНиП 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии» подземные воды неагрессивны для всех видов бетонов марок по водонепроницаемости W4 – W20.

Степень агрессивного воздействия жидких неорганических сред на бетон

Показатель агрессивности	Показатель агрессивности жидкой среды для сооружений, расположенных в грунтах с коэффициентом фильтрации свыше 0,1 м/сут, в открытом водоеме и для напорных сооружений из бетона марки по водонепроницаемости (СП 28.13330.2017, таблица В.3)			
	W4	W6	W8	W10-W12
Бикарбонатная щелочность HCO_3^- , мг-экв/дм ³	неагрессивная	-	-	-
Водородный показатель pH	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная
Содержание агрессивной углекислоты CO_2 , мг/дм ³	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	-
Содержание солей магния, мг/дм ³ , в пересчете на ион Mg^{2+}	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная
Содержание солей аммония, мг/дм ³ , в пересчете на ион NH_4^+	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	-
Содержание едких щелочей, мг/дм ³ , в пересчете на ионы Na^+ и K^+	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	-
Суммарное содержание хлоридов, сульфатов, нитратов и др. солей, мг/дм ³ , при наличии испаряющихся поверхностей	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	-

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 8	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-КР-ТЧ				

Степень агрессивного воздействия жидких сульфатных сред для бетонов марок по водонепроницаемости W4-W20

Цементы		Степень сульфатной агрессивности воды на бетоны марки по водонепроницаемости (СП 28.13330.2017, таблицы В.4; В.5)				
Группа цемента по сульфатостойкости	Вид цемента	W 4	W6	W8	W10 - W14	W16 - W20
I	Портландцемент не вошедший в группу II	Неагрессивная	Неагрессивная	Неагрессивная	Неагрессивная	Неагрессивная
II	Портландцемент с содержанием в клинкере C3S не более 65%, C3A не более 7%, C3A + C4AF не более 22% и шлакопортландцемент	Неагрессивная	Неагрессивная	Неагрессивная	Неагрессивная	Неагрессивная
III	Сульфатостойкие цементы	Неагрессивная	Неагрессивная	Неагрессивная	Неагрессивная	Неагрессивная

Температура почвы. Средняя годовая температура поверхности почвы достигает 6,1°C. Наименьшие значения средней температуры поверхности почвы отмечаются в январе, феврале - минус 9,4°C.

Наибольших значений температура поверхности почвы достигает в июле, в среднем 22,8°C. Абсолютный максимум температуры поверхности почвы отмечен в июне-июле, и составляет 58,0°C. Абсолютный минимум отмечается в феврале – минус 44,0 °C.

Нормативная глубина промерзания различных категорий грунтов определена по данным метеостанции Ярославль (табл. 5.3), 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.

Влажность воздуха. Среднегодовая относительная влажность воздуха составляет 79%, среднемесячные значения относительной влажности воздуха колеблются в интервале – 67 - 87%, достигая среднемесячного максимума с сентября по февраль, минимума - с апреля по июнь.

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

Холодный период с преимущественным выпадением твердых осадков, соответствует времени года с ноября по март, теплый период с преобладанием жидких осадков соответствует времени года с апреля по октябрь.

Наибольшее количество осадков из средних приходится на июнь – 70,6 мм, наименьшее – на март 29,9 мм.

Максимальное расчётное суточное количество осадков по данным МС Ярославль составит 62,3 мм.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-КР-ТЧ	Лист	
								9
Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.						

Ветер. Годовой ход скорости ветра связан с изменением атмосферной циркуляции. В холодный период года из-за усиленной циклонической деятельности средние месячные скорости ветра больше, чем в теплый период.

Средняя годовая скорость ветра достигает 3,0 м/с. Летний период (июнь - сентябрь) характеризуется наименьшими скоростями ветра, в среднем 2,3-2,6 м/с.

Господствующими ветрами в районе являются ветра северо-западных и южных направлений.

Снежный покров. Появление снежного покрова в районе, где расположен участок изысканий, в среднем происходит в конце октября или в начале ноября, а формирование устойчивого снежного покрова осуществляется в ноябре.

Средняя многолетняя дата выпадения первого снега – октябрь. Однако он может выпадать и значительно раньше, и значительно позже.

Период формирования устойчивого снежного покрова длится в среднем до 30-40 дней. Разность между средними датами появления снежного покрова и образованием устойчивого снежного покрова составляет продолжительность предзимья.

Дата появления снежного покрова близка к осенней дате перехода средней суточной температуры воздуха через 0°C. При различных типах погоды даты образования и разрушения устойчивого снежного покрова могут сильно отличаться от средней.

С образованием устойчивого снежного покрова происходит накопление снега. Максимум отмечается в феврале – марте, в месяцы с наибольшей повторяемостью циклонической погоды, когда высота снежного покрова по постоянной рейке увеличивается от декады к декаде, в этот период создаются основные запасы снега. К 3-й декаде февраля накопление обычно завершается.

Средняя высота снежного покрова по данным наблюдений по постоянной рейке на МС Ярославль составляет 24,1 см, максимальная – 86,0 см.

Число дней со снежным покровом по данным наблюдений в районе изысканий равно 143.

Бывают зимы различные по погодным условиям - многоснежные и малоснежные.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 10
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-КР-ТЧ			

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

К специфическим грунтам на участке изысканий относятся насыпные грунты (ИГЭ Н).

Насыпные грунты на территории обследования представлены щебнем, песком, супесью, суглинком со строительным мусором до 30% минеральным незасоленным слабопучинистым (ИГЭ Н).

Распространены повсеместно, залегают с поверхности, а также местами под асфальтовым и бетонным покрытием. Мощностью от 0,7 до 3,2 м.

Грунты образованы при строительстве зданий и сооружений трамвайного депо и выравнивании поверхности. Давность отсыпки грунтов - возрастом более 25 лет. Согласно ориентировочному времени самоуплотнения (таблица 9.1 СП 11- 105-97 ч. III) насыпные грунты ИГЭ Н относятся к слежавшимся.

Грунты ИГЭ Н неоднородны по составу и разнородны по свойствам. В виду неоднородности свойств грунтов привести нормативные значения физических показателей не представляется возможным. Для грунта ИГЭ Н приводятся только минимальные и максимальные значения показателей.

Подтопление территории. Наиболее ущербобразующим процессом на площадке проектируемого строительства является подтопление, широко распространённое в пределах города и во многом определяющим интенсивность и техногенную активизацию других процессов.

По состоянию на октябрь 2023 г установившийся уровень подземных вод отмечен на глубине 2,0-4,0 м от поверхности земли (абсолютные отметки 105,10 – 106,40 м).

Исходя из особенностей геологического строения участка и с учетом данных изысканий прошлых лет, прогнозный уровень рекомендуется принять на 1,0 м выше зафиксированного при бурении.

В паводковые периоды (весеннее снеготаяние, затяжные дожди) следует ожидать появление сезонно действующего водоносного горизонта типа «верховодка» на глубину до 1,0-1,5 м.

Проектируемые сооружения с учетом глубины заложения фундаментов и глубины залегания подземных вод, а также с учетом непостоянного режима и сезонных колебаний уровня воды, рассматриваемые площадки, согласно СП 11-105-97 часть II (приложение И) район по условиям развития процесса относится к участку I-A-1 – постоянно подтопленные в естественных условиях.

При проектировании необходимо предусмотреть меры инженерной защиты от подтопления.

Интенсивность процесса подтопления изучаемой территории будет зависеть от организации строительства, плотности застройки и утечек из водонесущих коммуникаций.

Процессы пучения грунтов. Сооружения, подвергающиеся сезонному промерзанию-протаиванию, должны проектироваться с учетом морозного пучения

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-КР-ТЧ			11

грунтов, заключающегося в том, что влажные тонкодисперсные грунты при промерзании способны деформироваться – увеличиваться в объеме. При последующем оттаивании в этих грунтах происходит обратный процесс, сопровождающийся их разуплотнением, осадкой. Морозное пучение выражается в неравномерном поднятии промерзающего грунта.

Непосредственно на инженерные сооружения процесс морозного пучения воздействуют через касательные и нормальные силы пучения. В данном проекте реконструкции для вновь возводимых фундаментов предусмотрены мероприятия по защите грунтов от морозного пучения (обмазка резино-битумной мастикой за 2 раза, заглубление фундаментов ниже глубины промерзания).

На участке работ, встречены слабопучинистые суглинки ИГЭ 1 и насыпные грунты ИГЭ Н. Относительная деформация морозного пучения у суглинков изменятся от 0,014 до 0,021 д.е. Относительная деформация морозного пучения у насыпных грунтов изменятся от 0,020 до 0,028 д.е. Нормативные значения приняты по наихудшему значению.

По результатам визуальной оценки местности при рекогносцировочном обследовании и результатам бурения признаков опасных инженерно-геологических процессов (карст, оползни) не выявлено.

Прогноз изменений инженерно-геологических условий. При проектировании необходимо учесть, что при выпадении обильных атмосферных осадков и нарушении естественного природного стока может произойти образование временных грунтовых вод (типа верховодка).

Подтопление осваиваемых и уже застроенных территорий – это неблагоприятный (порой опасный) результат изменения существующего водного режима, выразившийся в подъёме уровня подземных вод или в повышении влажности грунтов зоны аэрации до критической величины.

Интенсивность процесса подтопления застроенных территорий зависит от естественного режима грунтовых вод, природных условий, организации строительства, плотности застройки и водонесущих коммуникаций, величины водопотребления.

Проектом предусмотрены мероприятия по организации поверхностного стока и максимально возможное уменьшение утечек из водонесущих коммуникаций.

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.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 12	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-КР-ТЧ				

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

Инженерно-геологические условия строительства приняты по результатам отчета об инженерно-геологических изысканиях 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», выполненному «ИП «Иванов Е.А.» №0484ГП.09-5-ИГИ

Геолого-литологический разрез по данным бурения представлен следующими образом (сверху-вниз):

Техногенный грунт (tQIV). Техногенные отложения (ИГЭ Н) представлены песком, супесью, суглинком со строительным мусором до 30%. Распространен повсеместно, залегает с поверхности, а также местами под асфальтовым и бетонным покрытием. Мощностью от 0,7 до 3,2 м.

Отложения Московской морены (gQIIms) представлены:

- красновато-коричневыми, коричневыми суглинками тугопластичной консистенции, опесчаненными, с включениями гравия и гальки 5-10%, с прослоями и линзами песка. Встречены повсеместно, залегают под насыпными грунтами, с глубины 0,8-3,4 м, в виде слоя вскрытой мощностью 2,4 -12,9 м.

Отложения днепровского горизонта (gQIIdn) представлены:

- темно-коричневым суглинком полутвердой консистенции, с включениями гальки и гравия 5-15%. Вскрыты скважинами глубиной 14,0-20,0 м, повсеместно, залегают под тугопластичными суглинками, с глубины 10,6-14,9 м, в виде слоя вскрытой мощностью 2,2 – 7,4 м.

В толще вскрытых отложений на основании классификационных признаков и анализа изменчивости физико-механических характеристик грунтов в соответствии с ГОСТ 25100-2020 и ГОСТ 20522-2012 выделены следующие инженерно-геологические элементы:

- ИГЭ Н Насыпной слой, разнородный: песок, супесь, суглинок со строительным мусором до 30% минеральный незасоленный слабопучинистый
- ИГЭ 1 Суглинок легкий песчанистый тугопластичной консистенции ненабухающий непросадочный минеральный незасоленный слабопучинистый
- ИГЭ 2 Суглинок тяжелый песчанистый полутвердой консистенции ненабухающий непросадочный минеральный

Нормативные, расчетные и рекомендуемые значения физико-механических свойств грунтов, выделенных ИГЭ приведены в таблице:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	слабопучинистый • ИГЭ 1 Суглинок легкий песчанистый тугопластичной консистенции ненабухающий непросадочный минеральный незасоленный слабопучинистый • ИГЭ 2 Суглинок тяжелый песчанистый полутвердой консистенции ненабухающий непросадочный минеральный Нормативные, расчетные и рекомендуемые значения физико-механических свойств грунтов, выделенных ИГЭ приведены в таблице:						
							0484ГП.09-5-КР-ТЧ		Лист
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				13

Фундаменты под несущие колонны Главного корпуса выполнены на свайном основании (длина свай 6,0 м) с монолитным ж.б. ростверком. Отметка подошвы ростверка -1,6 м. Нижние концы сборных жб свай (размером 300 х 300 мм) заглублены в слой ИГЭ1.

Фундаменты под стойки фахверка монолитные жб столбчатые, отметка низа подошвы -1,420; заглублены в слои ИГЭ Н или ИГЭ 1.

Фундаменты под стены встроенных помещений приняты ленточными монолитными, заглублением до отм. -1,8 и -2,7м, опираются на слой ИГЭ 1

Выполнить под канавами освидетельствование грунтов. В случае нахождения под основанием канав насыпного слоя «Н», выполнить его выборку и замену на пески средней крупности. Характеристики песков назначаются в соответствии с таблицей А.1 СП 22.13330.2016. Сцепление - 1 кПа, угол внутреннего трения - 35 градусов, модуль деформации $E = 30$ МПа, пористость 0,65. До начала работ по возведению канав испытать насыпной грунт согласно п. 6.6.9 СП 22.1330.2016. Грунты засыпки приняты в соответствие с расчетом

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-КР-ТЧ			15

6. 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

Гидрогеологические условия. На участке изысканий вода встречена повсеместно в тугопластичных суглинках (ИГЭ 1).

Питание осуществляется за счет атмосферных осадков и подтока подземных вод из других водоносных горизонтов. Областью разгрузки служат балки и русла водотоков. Воды безнапорные, имеют гидравлическую связь с поверхностными водами.

По состоянию на октябрь 2023 г установившийся уровень подземных вод отмечен на глубине 2,0-4,0 м от поверхности земли (абсолютные отметки 105,10 – 106,40 м).

Исходя из особенностей геологического строения участка и с учетом данных изысканий прошлых лет, прогнозный уровень рекомендуется принять на 1,0 м выше зафиксированного при бурении.

В паводковые периоды (весеннее снеготаяние, затяжные дожди) следует ожидать появления сезонно действующего водоносного горизонта типа «верховодка» на глубину до 1,0-1,5 м.

Проектируемое сооружение с учетом глубины заложения фундаментов и глубины залегания подземных вод, а также с учетом непостоянного режима и сезонных колебаний уровня воды, рассматриваемая площадка, согласно СП 11-105-97 часть II (приложение И) район по условиям развития процесса относится к относится к участку I-A-1 – постоянно подтопленные в естественных условиях.

Согласно таблицам В.4, В.5 СП 28.13330.2017 «СНиП 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии» подземные воды неагрессивны для всех видов бетонов марок по водонепроницаемости W4 – W20.

Таблица - Рекомендуемые значения показателей химических компонентов в подземной воде

Рекомендуемые значения показателей химических компонентов в подземной воде																
наименование	Сухой остаток, мг/дм ³	pH	Ca ²⁺ мг/дм ³	Mg ²⁺ мг/дм ³	K ⁺ и Na ⁺ мг/дм ³	HCO ₃ ⁻ мг-экв/дм ³	SO ₄ ²⁻ мг/дм ³	Cl ⁻ мг/дм ³	Жесткость (общ.), мг-экв/дм ³	Нитраты, NO ₃ ⁻ , мг/дм ³	Нитриты, NO ₂ ⁻ , мг/дм ³	Ион аммония, NH ₄ ⁺ , мг/дм ³	Ион Fe ²⁺ , мг/дм ³	Органические вещества (гумус), мг/дм ³	Агрессивная углекислота, CO ₂ , мг/дм ³	Сумма солей кристаллогидратов, мг/дм ³
	966,9	7,4	250,3	54,8	80,5	10,66	99,9	177,7	14,22	0,1	0,0	0,1	0,6	0,0	0,00	277,70
MAX		7,7														

Таблица – Степень агрессивного воздействия жидких неорганических сред на бетон

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-КР-ТЧ	Лист
							16

Степень агрессивного воздействия жидких неорганических сред на бетон

Показатель агрессивности	Показатель агрессивности жидкой среды для сооружений, расположенных в грунтах с коэффициентом фильтрации свыше 0,1 м/сут, в открытом водоеме и для напорных сооружений из бетона марки по водонепроницаемости (СП 28.13330.2017, таблица В.3)			
	W4	W6	W8	W10-W12
Бикарбонатная щелочность HCO_3^- , мг-экв/дм ³	неагрессивная	-	-	-
Водородный показатель pH	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная
Содержание агрессивной углекислоты CO_2 , мг/дм ³	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	-
Содержание солей магния, мг/дм ³ , в пересчете на ион Mg^{2+}	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная
Содержание солей аммония, мг/дм ³ , в пересчете на ион NH_4^+	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	-
Содержание едких щелочей, мг/дм ³ , в пересчете на ионы Na^+ и K^+	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	-
Суммарное содержание хлоридов, сульфатов, нитратов и др. солей, мг/дм ³ , при наличии испаряющихся поверхностей	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	-

Таблица - Степень агрессивного воздействия жидких сульфатных сред для бетонов марок по водонепроницаемости W4-W20

Степень агрессивного воздействия жидких сульфатных сред для бетонов марок по водонепроницаемости W4-W20

Цементы		Степень сульфатной агрессивности воды на бетоны марки по водонепроницаемости (СП 28.13330.2017, таблицы В.4; В.5)				
Группа цемента по сульфатостойкости	Вид цемента	W 4	W6	W8	W10 - W14	W16 - W20
I	Портландцемент не вошедший в группу II	Неагрессивная	Неагрессивная	Неагрессивная	Неагрессивная	Неагрессивная
II	Портландцемент с содержанием в клинкере C3S не более 65%, C3A не более 7%, C3A + C4AF не более 22% и шлакопортландцемент	Неагрессивная	Неагрессивная	Неагрессивная	Неагрессивная	Неагрессивная
III	Сульфатостойкие цементы	Неагрессивная	Неагрессивная	Неагрессивная	Неагрессивная	Неагрессивная

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							0484ГП.09-5-КР-ТЧ	Лист
										17
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Таблица – Максимально допустимая концентрация хлоридов в условиях воздействия жидких хлоридных сред на стальную арматуру железобетонных конструкций в открытом водоеме и в грунте

Максимальное содержание хлоридов в подземной воде, мг/дм³			177,7
Толщина защитного слоя бетона, мм	Максимальная допустимая концентрация хлоридов в жидкой среде, мг/дм³, для бетона с коэффициентом диффузии, см²/с (марка по водонепроницаемости) (СП 28.13330.2017, таблица Г.1)		
	Менее 5*10 ⁻⁸ до 1*10 ⁻⁸ (W6-W8)	Менее 1*10 ⁻⁸ до 5*10 ⁻⁹ (W10-W14)	Менее 5*10 ⁻⁹ (W16-W20)
Зона переменного уровня воды и капиллярного подсоса в открытом водоеме или грунте с коэффициентом фильтрации 0,1 м/сут и более			
20	500 (среда неагрессивная)	1300 (среда неагрессивная)	4100 (среда неагрессивная)
30	700 (среда неагрессивная)	1850 (среда неагрессивная)	8300 (среда неагрессивная)
50	1000 (среда неагрессивная)	2700 (среда неагрессивная)	18000 (среда неагрессивная)
Зона переменного уровня воды и капиллярного подсоса в грунте с коэффициентом фильтрации менее 0,1 м/сут			
20	1150 (среда неагрессивная)	3000 (среда неагрессивная)	5000 (среда неагрессивная)
30	1400 (среда неагрессивная)	3700 (среда неагрессивная)	9500 (среда неагрессивная)
50	1750 (среда неагрессивная)	4700 (среда неагрессивная)	20000 (среда неагрессивная)
Примечание: В условиях полного и постоянного погружения содержание хлоридов не нормируется			

Таблица – Степень агрессивного воздействия жидких неорганических сред на металлические конструкции

Степень агрессивного воздействия жидких неорганических сред на металлические конструкции			
Неорганические жидкие среды	Водородный показатель, pH	Суммарная концентрация сульфатов и хлоридов, г/л	Степень агрессивного воздействия сред на металлические конструкции (СП 28.13330.2017, таблица X.3)
Пресные природные воды	7,4	0,278	среднеагрессивная

Таблица – Степень агрессивного воздействия подземных вод на металлические конструкции

Степень агрессивного воздействия подземных вод на металлические конструкции			
Средняя годовая температура воздуха, °С (для ближайшего населенного пункта согласно СП 131.13330.2020) (г. Ярославль)	Водородный показатель, pH	Суммарная концентрация сульфатов и хлоридов, г/л	Степень агрессивного воздействия грунтов ниже уровня подземных вод (СП 28.13330.2017, таблица X.5)
4,3	7,4	0,278	слабоагрессивная

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-КР-ТЧ			18

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

Реконструируемое здание Главного корпуса (литер А) располагается в Дзержинском районе города Ярославль, на территории АО «Яргорэлектротранс».

На момент реконструкции здание эксплуатируется в нормальном режиме, в здании располагаются производственные помещения, боксы, помещения обслуживания трамваев и др.

К зданию, со стороны восточного фасада, примыкает переходная галерея, соединяющая Литер А с Бытовым корпусом (литер Е).

Реконструируемое здание – одноэтажное, в плане прямоугольной конфигурации с максимальными габаритными размерами 65,6×89,0м (в осях). Высота до низа ферм покрытия – 6,050, до низа плит покрытия светоаэрационного фонаря (пролеты А-Б, Б-В, В-Г) – 10,250 м. Отм. пола первого этажа соответствует относительной отм. 0,000.

В осях 1-17/А-Б, 1-2/Б-В и 1-17/Г-Д имеются двухэтажные встроенные помещения.

На первом этаже встроенных помещений расположены мастерские, комната мастера, санузлы и др. На втором – вентиляционные камеры и кладовые.

Год постройки по данным технического паспорта– 1978г.

На отдельных пролётах установлено крановое оборудование:

- в осях Б-В/2-9 – кран-балка грузоподъёмностью 2т;
- в осях Б-В/9-15 – кран-балка грузоподъёмностью 2т;
- в осях А-Б/2-3 – кран-балка грузоподъёмностью 1т;
- в осях А-Б/3-4 – кран-балка грузоподъёмностью 1т;
- в осях А-Б/5-11 – кран-балка грузоподъёмностью 1т;
- в осях А-Б/11-15 – кран-балка грузоподъёмностью 1т;
- в осях А-Б/15-16 – кран-балка грузоподъёмностью 1т;
- в осях Б/4 – кран-балка грузоподъёмностью 0,25т;
- в осях В/15-16 – кран-балка грузоподъёмностью 2т;

Здание разделено на два температурных блока температурным швом, встроенными между осями 9 и 10.

Конструктивная схема здания – каркасная. Конструкции каркаса представлены сборными железобетонными колоннами и сборными железобетонными двускатными балками.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 19
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-КР-ТЧ			

Пространственная жесткость обеспечивается совместной работой элементов каркаса, балок покрытия и горизонтальным диском покрытия, жестким заземлением колонн в фундаменты.

Реконструкция здания главного корпуса (литер А) предполагается в два этапа с разделением по оси В временной внутренней противопожарной перегородкой 1-го типа.

Первый пусковой этап включает в себя:

- демонтаж существующих встроек в осях 1-2, Б-В для первоочередных строительно-монтажных работ - прокладка временного трамвайного пути (с последующим демонтажем) в осях В-Б/1-10 на период I этапа реконструкции главного корпуса для обеспечения ежедневного технического обслуживания существующего трамвайного парка с устройством временных ворот и инженерных коммуникаций (тяговая сеть и т.д.);

- реконструкцию наружных ограждающих конструкций (стен и кровли); замена фонарей, внутренних стен и перегородок, полов, смотровых канав и приямков (демонтаж существующих и возведение новых), ремонт существующих ж.б колонн, ремонт существующих ребристых плит покрытия, демонтаж путей подвешного транспорта в осях 1-17, Д-В.

- демонтаж части перегородок, ленточных фундаментов под них, перекрытий, плиты пола для возведения теплового пункта для обслуживания первого пускового этапа

Второй пусковой этап включает в себя реконструкцию наружных ограждающих конструкций (стен и кровли);

фонарей, внутренних стен и перегородок, плиты пола, смотровых канав и приямков (демонтаж существующих и возведение новых), ремонт и замена некоторых существующих ребристых плит покрытия, ремонт ж.б существующих колонн, демонтаж и устройство новых путей подвешного транспорта в осях 1-17, А-В. Также демонтаж временной перегородки по оси В, временных ворот и временного пути.

В ходе реконструкции относительная отм. 0,000 должна соответствовать абс. отметке +109,10.

По результатам «Технического отчета обследования здания Главного корпуса (литер А)» основные строительные конструкции находятся в работоспособном и ограниченно-работоспособном техническом состоянии.

Фундаменты – различного исполнения, в зависимости от расположения:

- под колонны – отдельно стоящие железобетонные столбчатого типа;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-КР-ТЧ				20

- под ограждающие стены – монолитные железобетонные и сборные ж/б балки;

- под внутренние стены и перегородки – монолитные железобетонные ленты;

По результатам разработки шурфов установлено:

- фундамент под колонны в осях Д/9-10 – монолитный железобетонный столбчатого типа. Габариты подошвы в плане – 2420×2000 мм Глубина заложения подошвы от отметки 0,000 – 1600 мм;

- фундамент под колонну в осях Г/13 – сборный железобетонный столбчатого типа. Габариты подошвы в плане – 1000×2000 мм Глубина заложения подошвы от отметки 0,000 – 1630 мм;

- фундамент под фахверковую колонну в осях 17/В-Г – монолитный железобетонный столбчатого типа. Габариты подошвы в плане – 1560×1460мм Глубина заложения подошвы от отметки 0,000 – 1420 мм;

- фундамент под кирпичные участки стен по оси 17 – монолитный железобетонный ленточный шириной 400 мм. Глубина заложения подошвы от отметки 0,000 – 1420 мм;

- фундамент под колонну в осях В/12 – сборный железобетонный столбчатого типа. Габариты подошвы в плане – 1000×2000 мм Глубина заложения подошвы от отметки 0,000 – 1600 мм;

- фундамент под колонну в осях Б/13 – сборный железобетонный столбчатого типа. Габариты подошвы в плане – 1000×2000 мм Глубина заложения подошвы от отметки 0,000 – 1600 мм;

- фундамент под стену по оси 5 – ленточный выполнен из монолитного железобетона. Глубина заложения подошвы от отметки 0,000 – 0,67 м, ширина подошвы – 0,6 м;

- фундамент под стену в осях А-Б/5 – ленточный выполнен из монолитного железобетона. Глубина заложения подошвы от отметки 0,000 – 0,67 м, ширина подошвы – 0,68 м;

- фундамент под колонну в осях А/4 – сборный железобетонный столбчатого типа. Габариты подошвы в плане – 1000×2000 мм. Глубина заложения подошвы от отметки 0,000 – 1600 мм;

- фундамент под колонну в осях Д/5 – монолитный железобетонный столбчатого типа. Габариты подошвы в плане – 1400×2000 мм. Глубина заложения подошвы от отметки 0,000 – 1580 мм;

- фундамент под колонну в осях Д/17 – монолитный железобетонный столбчатого типа. Габариты подошвы в плане – 1440×2000 мм. Глубина заложения подошвы от отметки 0,000 – 1580 мм;

- фундамент под колонну в осях В/3 – монолитный железобетонный столбчатого типа. Габариты подошвы в плане – 1400×2400 мм. Глубина заложения подошвы от отметки 0,000 – 1500 мм;

- фундамент под стену по оси 17 – монолитный железобетонный ленточный. Глубина заложения подошвы от отметки 0,000 – 1500 мм;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-КР-ТЧ				21

- фундамент под колонну в осях А/1 – монолитный железобетонный столбчатого типа. Габариты подошвы в плане – 1400×2000 мм Глубина заложения подошвы от отметки 0,000 – 1500 мм;

- между столбчатыми фундаментами по оси Д, на отдельных участках, установлены сборные и монолитные ж/б балки;

- между столбчатыми фундаментами по оси А, на отдельных участках, выполнены монолитные железобетонные ленты глубиной заложения 0,6 м;

- под подошвой всех столбчатых фундаментов, за исключением фундаментов под фахверки, вскрыты сваи сечением 300×300 мм.

Для установления фактической прочности бетона фундаментов были выполнены испытания материалов конструкций. Согласно результатам испытаний, средняя фактическая прочность бетона фундаментов соответствует классу В30.

В рамках данного обследования были проведены исследования по определению фактической длины свай. Согласно результатам измерений, фактическая длина свай составляет 6 м. Шаг свай по месту разработанных шурфов составляет – 800-1000 мм.

По результатам проведенного обследования выявлены следующие основные дефекты и повреждения фундаментов здания:

- глубина заложения фундамента внутренних стен от уровня пола составляет 0,67м, что ниже требуемой глубины согласно СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений»;

- глубина заложения монолитных железобетонных лент между столбчатыми фундаментами по оси «А» от уровня планировки составляет 0,6м, что ниже требуемой глубины согласно СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений»;

- монолитные железобетонные фундаментные балки по оси «Д» имеют повреждения в виде размораживания.

В техническом отчёте по результатам обследования основных конструкций здания даны следующие рекомендации:

№ п/п	Конструкция	Дефекты и (или) повреждения	Фото	Причины возникновения дефектов и (или) повреждений	Рекомендации и мероприятия по устранению дефектов и повреждений
1.	Фундаменты под внутренние кирпичные стены и перегородки (Е-Д)	Глубина заложения фундамента составляет 0,67м, что ниже требуемой глубины согласно СП 22.13330.2016		При монтаже, на этапе строительства	Выполнить усиление конструкций фундамента с увеличением глубины заложения подошвы.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 22
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-КР-ТЧ			

Согласно поверочному расчёту, основание фундаментов обеспечивают несущую способность.

Общее техническое состояние фундаментов под несущие ж/б колонны квалифицировано как **работоспособное**.

Общее техническое состояние ленточных фундаментов под кирпичные наружные стены по осям «1» и «17» квалифицировано как **работоспособное**.

Общее техническое состояние ж/б балок по оси «Д» и ленточных фундаментов под кирпичные наружные стены квалифицировано как **ограниченно-работоспособное**.

В связи с новыми технологическими и архитектурными решениями часть фундаментов по осям А и Д демонтируются и устраиваются новые фундаментные ленты Фл5 по уплотненному щебнем грунту. Низ отметки -1,600, армирование отдельными стержнями Ø12 A500C шаг 200, из бетона кл. В25 W4 F150.

Ограждающие стены – различного исполнения:

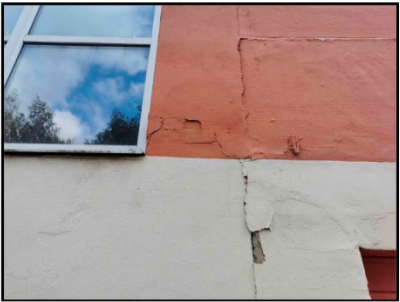
- сборные самонесущие панели из лёгкого бетона толщиной 250 мм;
- кирпичные толщиной 400 мм (с учетом штукатурного слоя), выполнены из керамического и силикатного кирпича на цементно-песчаном растворе.

По результатам проведенного обследования выявлены следующие основные дефекты и повреждения стен здания:

- участки повреждения кирпичных стен по оси 17 при установке оборудования открывания ворот;
- трещина шириной раскрытия 1-2 мм в подоконном пространстве в кирпичной стене в осях 17/Г;
- трещина шириной раскрытия 1 мм в подоконном пространстве в кирпичной стене в осях 17/Г;
- высыпание ц/п раствора из межпанельных швов фасадов;
- отслаивание штукатурного слоя фасадов;
- участки увлажнения с повреждением штукатурного и окрасочного слоёв стен;
- участки со сколами и выбоинами в ж/б фасадных панелях;
- участки эрозийного разрушения кирпичной кладки наружных стен на глубину до 20мм;
- увлажнение поверхностей стен по месту примыкания отмостки, биологическое поражение стен мхом на данных участках
- рассыхание, поражение гнилью древесины оконных и дверных блоков;
- локальные разрушения остекления оконных заполнений;
- перекос полотен, не плотный притвор дверей, створки окон не открываются.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-КР-ТЧ				23

В техническом отчёте по результатам обследования основных конструкций здания даны следующие рекомендации

№ п/п	Конструкция	Дефекты и (или) повреждения	Фото	Причины возникновения дефектов и (или) повреждений	Рекомендации и мероприятия по устранению дефектов и повреждений
2.	Стена по оси 17	Участки повреждения кирпичных стен при установке оборудования открывания ворот		Повреждения, возникшие в процессе эксплуатации механизмов открывания ворот	Восстановить целостность кирпичной стены ремонтным составом, путём оштукатуривания. Для предотвращения повторного появления повреждений выполнить наладку механизма открывания ворот
3.	Несущая железобетонная стена по оси 5 (Д-Г)	Трещины шириной раскрытия до 3мм в наружных кирпичных стенах		Повреждения, возникшие в процессе эксплуатации здания	Демонтировать штукатурный слой, выполнить инъектирование трещин (15м.п.) с последующим оштукатуриванием (метод ремонта строительных конструкций путем нагнетания инъекционного материала под давлением для заполнения трещин)
4.	Самонесущие стеновые панели ограждающих стен	Высыпание ц/п раствора из межпанельных швов		Следствие воздействия окружающей среды и отсутствия выполнения текущих ремонтов.	Расчистить высыпавшийся раствор межпанельных швов. Выполнить тщательную зачеканку межпанельных швов ремонтными составами.
5.	Кирпичные фасады	Отслаивание штукатурного слоя фасадов		Следствие воздействия окружающей среды и отсутствия выполнения текущих ремонтов.	Расчистить конструкций стен от отслаивающейся штукатурки, с последующим восстановлением. Предусмотреть мероприятия по защите стен от воздействия атмосферных осадков.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-КР-ТЧ	Лист 24
------	---------	------	--------	-------	------	-------------------	------------

6.	Фасады здания	Участки увлажнения с повреждением штукатурного и окрасочного слоёв стен		Следствие воздействия окружающей среды и отсутствия выполнения текущих ремонтов.	Расчистить конструкций стен от отслаивающейся штукатурки, с последующим восстановлением. Предусмотреть мероприятия по защите стен от воздействия атмосферных осадков.
7.	Панель в стене в осях А-Б/1	Участки со сколами и выбоинами в ж/б фасадных панелях		Следствие воздействия окружающей среды и отсутствия выполнения текущих ремонтов.	Произвести расчистку бетона панели в месте повреждения. Арматуру обработать антикоррозионным веществом. Восстановить защитный слой панели ремонтным составом.
8.	Кирпичные участки стен по оси А	Участки эрозийного разрушения кирпичной кладки наружных стен на глубину до 20мм		Следствие воздействия окружающей среды и отсутствия выполнения текущих ремонтов.	Выполнить ремонт поверхности кирпичных стен методом торкретирования. Рассмотреть возможность перекладки кирпичных участков стен

Общее техническое состояние стен вследствие имеющихся повреждений, квалифицируется как **ограниченно-работоспособное**.

В данном проекте по реконструкции предусмотрены следующие меры по устранению дефектов или повреждений ограждающих конструкций (см. графическую часть):

Дефект №1: «Скол бетона панели»

Последовательность действий по устранению дефекта №1:

- Поверхность стены очищается от поврежденного защитного слоя при помощи зубила и молотка до прочного бетона, очистить от грязи и пыли, увлажнить;
- Очистить оголенную рабочую арматуру от продуктов коррозии при помощи стальных щеток;
- Покрыть очищенную арматуру казеиновым составом с замедлителем коррозии;
- Восстановить защитный слой из плотного цементно-песчаного раствора состава 1:3, наносимого в виде штукатурки;
- Нанести трещиностойкое лакокрасочное покрытие

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-КР-ТЧ	Лист
							25

Дефект №2: «Участки увлажнения конструкций»

Последовательность действий по устранению дефекта №2:

- Поверхность панели очищается от поврежденного защитного слоя при помощи стальных щеток;
- Очищенную поверхность просушить при помощи строительного фена;
- Нанести слой трещиностойкого лакокрасочного покрытия;
- Исключить замачивание конструкций.

Дефект №3: «Участки обрушения штукатурного слоя»

Данный дефект не устраняется, так как в ходе реконструкции данный участок кирпичной кладки в связи с новыми технологическими и архитектурными решениями, заменяется новыми стеновыми панелями (аналогичным существующим).

Дефект №4: «Высыпание раствора из межпанельных швов»

Последовательность действий по устранению дефекта №4:

- Швы между панелями очищаются при помощи щеток от остатков цементного раствора, удаляется грязь и пыль;
- Зачеканиваются швы цементным раствором М50;
- Затем укладывается резиновая пористая уплотняющая прокладка $\varnothing 40\text{мм}$
- Снаружи шов затирается тикооловой мастикой $\gamma = 1,5 \text{ г/см}^3$;

Дефект №5: «Трещина шириной раскрытия 2-3 мм»

Последовательность действий по устранению дефекта №5:

- Трещины в панелях очистить от пыли и грязи;
- Шпаклевка из цементно-песчаного раствора для выравнивания поверхности и частичной заделки трещин;
- Грунтовка поверхности лаками (эпоксидными);
- Нанести лакокрасочное покрытие (2 слоя эмали эпоксидной).

В связи с новыми технологическими и архитектурными решениями некоторые фасадные панели, участки кирпичных стен с воротами и дверьми, ленточное остекление заменяются на новые стеновые панели. Участки стен между новыми воротами выполняются из кирпича.

По оси 1 в осях Д-Г устраивается новый рельсовый путь, существующий путь демонтируется. В связи с чем необходимо выполнить демонтаж существующего фундамента под фахверковую стойку (с привязкой по оси 1 от оси Д 5800 мм), саму стойку (см. графическую часть).

Новые ворота требуются большего габарита, поэтому новые стойки под ворота устанавливаются на новые фундаменты Фм1, которые примыкают к существующим фундаментным лентам. Отметка низа подошвы фундамента Фм1 -1,500 мм, габариты 500х300 мм по верхнему обрезу фундамента, армирование

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-КР-ТЧ				26

отдельными стержнями Ø12 A500C шаг 200, ширина верхней части 400 мм, армирование отдельными стержнями Ø10 A500C шаг 200 и 150 мм, из бетона кл. В25 W4 F150. Пристраиваемся при помощи химических анкеров HIT-HY200A с обработкой поверхности существующего фундамента эпоксидным составом.

Рамы для крепления ворот представляют собой трубы квадратного и прямоугольного сечения. Простенки между воротами заполняются кирпичной кладкой, по верху проема ворот в кирпичной стене предусмотрена металлическая балка Бм1 из двух двутавров 25 Ш1.

Аналогичное решение предусмотрено по оси 17.

Колонны – сборные железобетонные квадратного сечения 400×400мм. Высота колонн от уровня чистого пола – 6,05м.

Колонны установлены с шагом 6,0 м в продольном направлении. Шаг колонн в поперечном направлении составляет 12÷18 м.

По осям 1 и 17, а также в осях 9-17/В-Г установлены фахверковые колонны квадратного сечения 400×400мм. Высота фахверковых колонн от уровня чистого пола – 6,05м.

Для крепления ж/б панелей помимо фахверковых колонн, рядом с несущими ж/б колоннами установлены металлические стойки, выполненные из 2-х швеллеров №24 прим. к ГОСТ 8240-89.

Для установления фактического армирования колонн каркаса были выполнены контрольные вскрытия, по результатам которых установлено:

- вертикальное армирование колонн по осям А, Б, В, Г выполнено стержнями арматуры периодического профиля 6 Ø18 A400, защитный слой составляет 16-65 мм;
- вертикальное армирование колонн по оси Д выполнено стержнями арматуры периодического профиля 4 Ø20 A400, защитный слой составляет 35-40 мм;

Для установления фактической прочности бетона были выполнены испытания материалов конструкций. Согласно результатов испытаний, средняя фактическая прочность бетона конструкций колонн каркаса советует классу бетона В25.

По результатам проведенного обследования выявлены следующие основные дефекты и повреждения колонн здания:

- участки разрушения защитного слоя бетона в основании колонн в осях Д/1, Д/2 Д/3 Д/4, с оголением и поверхностной коррозией арматуры;
- трещины шириной раскрытия до 0,5 мм вдоль рабочей арматуры в колоннах в осях В/2, В/4, Б/2, Б/3;
- следы увлажнения конструкций колонн;
- имеют место локальные сколы бетона не превышающие защитный слой конструкции.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-КР-ТЧ			27

В техническом отчёте по результатам обследования основных конструкций здания даны следующие рекомендации

№ п/п	Конструкция	Дефекты и (или) повреждения	Фото	Причины возникновения дефектов и (или) повреждений	Рекомендации и мероприятия по устранению дефектов и повреждений
16.	Колонны в осях Д/1, Д/2 Д/3 Д/4	Участки разрушения защитного слоя бетона в основании колонн с оголением и поверхностной коррозией арматуры		Следствие увлажнения основания колонн	Удалить дефектный бетон с поверхности конструкции. Арматуру обработать антикоррозийным веществом. Восстановить защитный слой бетона безусадочным ремонтным составом.
17.	Колонны в осях В/2, В/4, Б/2, Б/3	Трещины шириной раскрытия до 0,5мм вдоль рабочей арматуры в колоннах		Повреждения появившиеся в процессе эксплуатации, в результате увлажнения конструкций	Удалить дефектный бетон с поверхности конструкции. Арматуру обработать антикоррозийным веществом. Восстановить защитный слой бетона безусадочным ремонтным составом.

Общее техническое состояние колонн каркаса вследствие имеющихся повреждений, квалифицируется как **работоспособное**.

В данном проекте предусмотрены следующие меры по устранению дефектов или повреждений колонн (см. графическую часть):

Дефект №1: Участки разрушения защитного слоя бетона в основании колонн, с оголением и поверхностной коррозией арматуры.

Последовательность действий по устранению дефекта №1:

- Удалить рыхлый бетон до прочного и чистого основания;
- Края ремонтируемого участка оформить пропилами под прямым углом к поверхности, глубина пропилов не менее 10 мм;
- За оголенной арматурой произвести выборку бетона на глубину не менее 10 мм по возможности;
- Придать минимальную шероховатость бетонной поверхности, подлежащей ремонту, не менее 2 мм;
- Оголенную арматуру очистить от ржавчины и окислов;
- Всю поверхность ремонтируемого участка промыть водой при помощи аппарата высокого давления, обеспечивающим удаление рыхлых составляющих, но не разрушающих бетон. Рекомендуемое давление - 300 бар;
- Подготовленную арматуру обработать материалом "КТтрон-праймер";

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 28	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-КР-ТЧ				

- Перед проведением ремонта поверхность ремонтируемого участка должна быть обильно увлажнена. Непосредственно перед нанесением материала излишки влаги удалить до состояния матовой влажности, например, сжатым воздухом;

- Ремонт производить путём нагнетания тиксотропным ремонтным материалом "КТТрон-3 Т500", обращая внимание на уплотнение состава за арматурой;

- Обеспечить термо-влажностный уход за нанесенным составом (например, укрытие пленкой) в течение не менее 3 суток.

Дефект №2: Следы увлажнения конструкций колонн.

Последовательность действий по устранению дефекта №2:

- Просушить поверхность колонн тепловыми пушками или строительным феном;

- Зачистить бетон до прочного и чистого основания;

- Далее выполнить чистовую отделку (см. раздел АР).

Дефект №3: Локальные сколы бетона колонн, не превышающие защитный слой конструкции.

Последовательность действий по устранению дефекта №3:

- Удалить рыхлый бетон до прочного и чистого основания;

- Края ремонтируемого участка оформить пропилами под прямым углом к поверхности. Глубина пропилов от 10 до 25 мм;

- Придать минимальную шероховатость бетонной поверхности, подлежащей ремонту, не менее 2 мм;

- Всю поверхность ремонтируемого участка промыть водой при помощи аппарата высокого давления, обеспечивающим удаление рыхлых составляющих, но не разрушающих бетон. Рекомендуемое давление - 300 бар;

- Перед проведением ремонта поверхность ремонтируемого участка должна быть обильно увлажнена. Непосредственно перед нанесением материала излишки влаги удалить до состояния матовой влажности, например, сжатым воздухом;

- Ремонт производить тиксотропным ремонтным материалом КТТрон-3 Т500, обращая внимание на уплотнение состава за арматурой (если арматура оголится);

- Обеспечить термо-влажностный уход за нанесенным составом (например, укрытие пленкой) в течение не менее 3 суток.

Подкрановые пути – из прокатного двутавра, закрепленного к двускатным балкам покрытия.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-КР-ТЧ			29

В связи с технологической перепланировкой здания существующие подкановые пути демонтируются и выполняются новые (см. листы графической части):

- в осях Б-В/1-16 на одном подкрановом пути предусмотрена установка двух подвесных однобалочных кранов грузоподъемностью 5т и 2т;
- в осях А-Б/8-11 кран грузоподъемностью 1,0 т;
- в осях А-Б/11-15 кран грузоподъемностью 2,0 т;
- в осях А-Б/8-9 монорельс грузоподъемностью 1,0 т.

Краны крепятся к существующим жб балкам с помощью металлической обоймы, состоящую из швеллера 14 и уголков 125х80х8.

Подкрановый путь монорельса у оси А в осях 8-10 из двутавра 24М, крепится к двум балкам Б2 из двутавра 25Ш1. Балки Б2 опираются на новые кирпичные стены, толщиной 250 мм.

Покрытие – из сборных железобетонных двускатных балок пролетом 12,0 м и 18,0 м. Шаг балок 6,0 м.

В пролетах А-Б/5-8, А-Б/11-14, Б-В/2-8, Б-В/11-16, В-Г/2-8, В-Г/11-16 предусмотрены светоаэрационные фонари, несущие элементы которых выполнены из металлического прокатного профиля различного типоразмера.

По сборным железобетонным балкам покрытия и металлическим конструкциям фонарей уложены сборные железобетонные ребристые плиты шириной 1,5м и 3,0м, являющиеся основанием для конструкций кровли. В отдельных местах выполнены монолитные участки.

Сборные железобетонные двускатные балки двух типов:

- железобетонная двускатная решётчатая балка марки ЗБДР-18-4п пролётом 18м, применительно к серии 1.462-3;
- железобетонная двускатная балка марки 1Б4э-12-3 пролётом 12м, применительно к серии ПК-01-06 Выпуск 8э;

Сборные железобетонные ребристые плиты двух типов:

- железобетонная ребристая плита 1490×5970×300 (В×L×Н)мм, применительно к марке 2ПГ6-4АIIIвт (серия 1.465.1-7/84);
- железобетонная ребристая плита 2980×5980×300 (В×L×Н)мм, применительно к марке 3ПГ6-4АIIIв (серия 1.465.1-21.94);

Для установления фактического армирования конструкций покрытия были выполнены контрольные вскрытия. По результатам вскрытий армирования установлено:

- армирование ребер плиты 1490×5970×300 (В×L×Н)мм выполнено стержнями арматуры периодического профиля Ø18 А400, что соответствует марке плиты 2ПГ6-

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Сборные железобетонные ребристые плиты двух типов:						
			- железобетонная ребристая плита 1490×5970×300 (В×L×Н)мм, применительно к марке 2ПГ6-4АIIIвт (серия 1.465.1-7/84);						
			- железобетонная ребристая плита 2980×5980×300 (В×L×Н)мм, применительно к марке 3ПГ6-4АIIIв (серия 1.465.1-21.94);						
Для установления фактического армирования конструкций покрытия были выполнены контрольные вскрытия. По результатам вскрытий армирования установлено:									
- армирование ребер плиты 1490×5970×300 (В×L×Н)мм выполнено стержнями арматуры периодического профиля Ø18 А400, что соответствует марке плиты 2ПГ6-									
						0484ГП.09-5-КР-ТЧ			Лист
									30
Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата				

4АIIIвт (допустимая расчетная нагрузка составляет 600 кгс/м², без учёта собственного веса плиты);

- армирование ребер плиты 2980×5970×300 (В×L×Н)мм выполнено стержнями арматуры периодического профиля Ø22 А400, что соответствует марке плиты ЗПГ6-4АIIIв (допустимая расчетная нагрузка составляет 610 кгс/м², с учётом собственного веса плиты);

- армирование балки пролётом 18 м выполнено канатами с приведённым диаметром Ø15мм (выполненными из 7 прядей Ø5 мм класса П-7), что соответствует марке балки ЗБДР-18-4п (допустимая расчетная нагрузка составляет 750 кгс/м²);

- армирование балки пролётом 12 м выполнено стержнями арматуры периодического профиля Ø18 А400, что соответствует марке балки 1Б4э-12-3 (допустимая расчетная нагрузка составляет 550 кгс/м²);

Для установления фактических прочностных характеристик были проведены испытания бетона балок и плит покрытия. Анализ данных проведенных испытаний показал:

- балки пролётом 18 м – В30;
- балки пролётом 12 м – В30;
- ребристые плиты шириной 1,5 м – В20;
- ребристые плиты шириной 3,0 м – В20.

В пролётах А-Б, Б-В, В-Г предусмотрены светоаэрационные фонари. Несущими конструкциями фонарей являются металлические фермы, выполненные из прокатного профиля различного типоразмера. Светоаэрационные фонари соответствуют серии ПК-01-126 «Стальные светоаэрационные фонари. Шаг ферм 6м».

По фонарным фермам уложены сборные ж/б ребристые плиты шириной 3м.

По результатам проведенного обследования выявлены следующие основные дефекты и повреждения конструкций покрытия:

- многочисленные следы увлажнения ребристых плит покрытия, особенно в местах с вентиляционными отверстиями, на данных участках имеют место повреждения защитного слоя бетона плит;

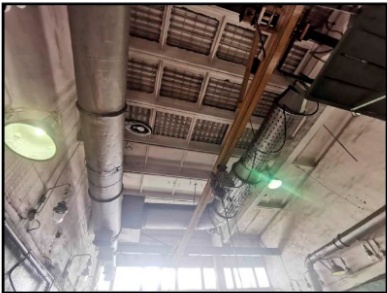
- участки повреждения армирования полок ребристых плит при прокладке коммуникаций;

- следы копти на конструкциях ребристых плит в осях 14-15/Г-Д;

- в осях 4-5/А-Б и 6-8/Г-Д в отдельных ребристых плитах демонтированы полки, после чего в образовавшихся отверстиях установили арматурные сетки и накрыли асбестоцементными волнистыми листами с последующим устройством конструкций кровли.

В техническом отчёте по результатам обследования основных конструкций здания даны следующие рекомендации

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-КР-ТЧ			31

№ п/п	Конструкция	Дефекты и (или) повреждения	Фото	Причины возникновения дефектов и (или) повреждений	Рекомендации и мероприятия по устранению дефектов и повреждений
19.	Повсеместно	Многочисленные участки увлажнения ребристых плит покрытия		Увлажнения в результате течей кровли	Очистить плиты покрытия, с последующим покрытием ремонтными составами и отделочными материалами. В плитах, имеющих повреждения, удалить нарушенный бетон, арматуру очистить от коррозии, контактную поверхность увлажнить и восстановить сечение ремонтными составами
20.	Повсеместно	Участки повреждения армирования полок ребристых плит при прокладке коммуникаций		Повреждения в результате устройства неорганизованных отверстий	Выполнить усиление плит в месте устройства отверстий под коммуникации
21.	Конструкции ребристых плит в осях 14-15/Г-Д	Следы копоти на конструкциях ребристых плит		Следы горения	Очистить плиты покрытия, с последующим покрытием отделочными материалами
22.	В осях 4-5/А-Б и 6-8/Г-Д	В отдельных ребристых плитах демонтированы полки, после чего в образовавшихся отверстиях установили арматурные сетки и накрыли асбестоцементными волнистыми листами с последующим устройством конструкций кровли			Выполнить замену поврежденных ребристых плит.

Общее техническое состояние сборных железобетонных балок покрытия квалифицировано как **работоспособное**, сборных железобетонных ребристых плит покрытия и конструкций фонарей, вследствие имеющихся повреждений, квалифицировано как **ограниченно-работоспособное**.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0484ГП.09-5-КР-ТЧ

Лист
32

Конструкции фонарей будут демонтированы и заменены новыми. Для устройства новых фонарей необходимо выполнить новую раму РФ1 в продольном направлении из труб прямоугольного сечения 200x160x5 и раму РМ1 в поперечном направлении из трубы 200x5 с подкосами 80x4. Крепление рам к жб балкам покрытия осуществляется по обвязочной раме Об1 двутаврового сечения.

В данном проекте предусмотрены следующие меры по устранению дефектов или повреждений плит покрытия (см. графическую часть):

Дефект №1: Многочисленные участки увлажнения ребристых плит покрытия

Последовательность действий по устранению дефекта №1:

- Очистить плиты покрытия с последующим покрытием ремонтными составами и отделочными материалами.
- В плитах, имеющих повреждения, удалить разрушенный бетон, арматуру очистить от коррозии, контактную поверхность увлажнить и восстановить сечение ремонтным составом.

Дефект №2: Участки повреждения армирования полок при прокладке коммуникаций.

Последовательность действий по устранению дефекта №2:

- Удалить слабый и разрушенный бетон до прочного основания.
- Края ремонтируемого участка срубить под прямым углом , обеспечив толщину нанесения ремонтного состава не менее 10 мм
- Бетон за оголенную арматуру удалить на глубину 10 мм.
- Придать минимальную шероховатость бетонной поверхности, подлежащей ремонту, не менее 2 мм.
- Всю поверхность дефекта очистить при помощи аппарата высокого давления, обеспечив удаление рыхлых составляющих, но не разрушающих бетон.
- Установить армирование по проекту
- Арматуру защитить материалом КТтрон-праймер
- Установить опалубку. Опалубка должна быть прочной, герметичной, надежно закрепленной
- Произвести заливку литьевым ремонтным материалом КТтрон-4Л600.

Дефект №3: Следы копоти на конструкциях ребристых плит

Последовательность действий по устранению дефекта №3:

- Очистить плиты покрытия с последующим покрытием ремонтными составами и отделочными материалами.

Дефект №4: В отдельных ребристых плитах демонтированы полки, после чего в образовавшиеся установили арматурные сетки и накрыли асбестоцементными

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-КР-ТЧ				33

волнистыми листами с последующим устройством конструкций кровли (в осях 4-5А/Б и 6-8/Г-Д).

Последовательность действий по устранению дефекта №4:

- Выполнить замену поврежденных ребристых плит (1,5 х 6 м - 6штук, 3,0 х 6 м -1шт).

Дефект №: 5 В отдельных ребристых плитах были выполнены отверстия для прохода коммуникаций.

Последовательность действий по устранению дефекта №5:

- Удалить слабый и разрушенный бетон до прочного основания.
- Края ремонтируемого участка срубить под прямым углом, обеспечив толщину нанесения ремонтного состава не менее 10 мм
- Бетон за оголенную арматуру удалить на глубину 10 мм.
- Придать минимальную шероховатость бетонной поверхности, подлежащей ремонту, не менее 2 мм.
- Всю поверхность дефекта очистить при помощи аппарата высокого давления, обеспечив удаление рыхлых составляющих, но не разрушающих бетон.
- Установить армирование по проекту
- Арматуру очистить от ржавчины и окислов
- Арматуру защитить материалом КТтрон-праймер
- Установить опалубку. Опалубка должна быть прочной, герметичной, надежно закрепленной. Произвести заливку литьевым ремонтным материалом КТтрон-4Л600

Лестницы. Для доступа в помещения венткамер, встроенных помещений предусмотрены металлические одномаршевые лестницы. Доступ на кровлю предусмотрен через наружную металлическую лестницу.

В связи с новыми технологическими и архитектурными решениями лестницы будут демонтированы и заменены новыми.

Встроенные помещения представлены следующими несущими конструкциями:

- кирпичные стены толщиной 380 мм;
- металлические балки перекрытия над 1-м этажом, на которые опираются плиты перекрытия, выполненные из спаренных двутавров №24 (прим к ГОСТ8239-89);
- сборные железобетонные ребристые плиты перекрытия шириной 1,5 м;
- сборные железобетонные многопустотные плиты перекрытия шириной 1,2 м;
- монолитные участки перекрытия;

Плиты перекрытия опираются на кирпичные стены и, на отдельных участках, на металлические балки (2 двутавра №24), установленные вдоль колонн на металлические опорные столики.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-КР-ТЧ				34

В связи с тем, что общее техническое состояние стен, перегородок и покрытия встроенных помещений, вследствие имеющихся повреждений, квалифицируется как ограниченно-работоспособное и в связи с новыми технологическими и архитектурными решениями внутренние стены будут демонтированы и заменены новыми.

Вновь возводимые внутренние стены и перегородки предусмотрены:

- из кирпича рядового, полнотелый, размерами 250х120х65 мм, формата 1НФ, марки по прочности М100, класса средней плотности 2,0, марки по морозостойкости F75 по ГОСТ 530-2012 марки КР-р-по 25012065/1НФ/100/2,0/75/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М 75 с армированием сеткой $\varnothing 4$ Вр1 с ячейками 50 х 50 через 4 ряда кладки по высоте толщиной 250 и 380 мм;
- из ГКЛ по ГОСТ 6266-97 поэлементной сборки на металлическом каркасе. В помещениях с влажным влажностным режимом (санузлы, помещения для хранения уборочного инвентаря) каркас обшивается ГКЛВ;
- ограждения из металлических стальных прутков;
- сварочные шторы и экраны стационарные.

Временная внутренняя перегородка по оси В в осях 8-17 предусмотрена из готовых трехслойных стеновых сэндвич-панелей, крепление стеновых панелей к существующим жб колоннам осуществляется по типовым узлам фирмы изготовителя панелей.

Под новые внутренние кирпичные стены предусмотрен ленточный фундамент Фл1 и Фл2 глубиной заложения -1,8 м, ширина подошвы 500 мм (Фл1) и 900 мм (Фл2), армирование отдельными стержнями $\varnothing 10$ А 500С с шагом 200 мм, ширина верхней части 300 мм, из бетона кл. В20 по подготовке из бетона кл. В7,5, толщиной 100 мм.

Для устройства перекрытия на отм. +3,700 для венткамеры необходимо установить стойки Ст1, Ст2 с новым фундаментом Фм. Монолитный фундамент Фм стаканного типа с глубиной заложения -1,800, габарит подошвы 1,5 х 1,0 м, две ступени высотой 300мм. Армирование подошвы отдельными стержнями $\varnothing 12$ А500С шаг 200 мм, стакан – вертикальное армирование отдельными стержнями $\varnothing 12$ А500С шаг 200 мм, горизонтальное - отдельными стержнями $\varnothing 6$ А500С шаг 300 мм, по верхнему обрезу фундамента предусмотрена конструктивная арматура из стержней $\varnothing 6$ А500С шаг 100 мм в обоих направлениях. Фундамент Фм из бетона кл. В25 W4 А150, по бетонной подготовке из бетона кл. В7,5, толщиной 100 мм.

Перекрытие встроенных помещений представляет собой монолитную плиту Пм1, толщиной 200 мм, основное армирование в двух уровнях отдельными стержнями $\varnothing 12$ А 500С с шагом 200 мм, дополнительное армирование по верху и низу плиты в пролете и над опорами. Плита Пм1 опирается на металлическую балку Б1 (из двутавра 35 Ш2) и внутренние несущие кирпичные стены. Под опоры балок Б1 предусмотрены опорные подушки Оп1 в составе кирпичной кладки.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	шаг 200 мм, стакан – вертикальное армирование отдельными стержнями Ø12 А500С шаг 200 мм, горизонтальное - отдельными стержнями Ø6 А500С шаг 300 мм, по верхнему обрезу фундамента предусмотрена конструктивная арматура из стержней Ø6 А500С шаг 100 мм в обоих направлениях. Фундамент Фм из бетона кл. В25 W4 А150, по бетонной подготовке из бетона кл. В7,5, толщиной 100 мм. Перекрытие встроенных помещений представляет собой монолитную плиту Пм1, толщиной 200 мм, основное армирование в двух уровнях отдельными стержнями Ø12 А 500С с шагом 200 мм, дополнительное армирование по верху и низу плиты в пролете и над опорами. Плита Пм1 опирается на металлическую балку Б1 (из двутавра 35 Ш2) и внутренние несущие кирпичные стены. Под опоры балок Б1 предусмотрены опорные подушки Оп1 в составе кирпичной кладки.							
									0484ГП.09-5-КР-ТЧ	Лист 35
			Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

По зданию предусмотрены приямки для обслуживания трамваев. Приямки идут вдоль буквенных осей, в пролётах Б-В, В-Г, Г-Д.

В здании также предусмотрены надземные площадки обслуживания и переходные мостики. Несущие конструкции площадок и мостиков выполненные из металлического прокатного профиля.

Новая плита пола - монолитная железобетонная из бетона класса В25 W6 толщиной 200 мм и 350 мм с армированием арматурой Ø10 A500C с шагом 200 x 200 мм. Под плитой пола выполняется рулонная гидроизоляция битумосодержащая в 2 слоя по одному слою битумного праймера. Бетонная подготовка из бетона марки В7,5 толщиной 100 мм. Плита пола толщиной 350 мм предусматривается в зоне установки домкрата.

Для осуществления технологического процесса в здании предусмотрены смотровые канавы, которые запроектированы из бетона класса В25 F150 W6. Толщина стен канав составляет от 200 мм до 500 мм. Толщина днища составляет от 300 до 650 мм. Поверх плиты днища канав предусматривается стяжка из бетона с уклоном. Для армирования смотровых канав принята рабочая арматура A500C по ГОСТ 34028-2016 Ø10 мм, Ø12 мм, Ø16 мм шаг 200 x 200 мм, конструктивная арматура A240 Ø8 мм. Гидроизоляция смотровых канав – оклеечная, из 2-х слоев рулонной битумосодержащей гидроизоляции по одному слою битумного праймера, с защитной стенкой из мембраны.

В осях Г-Д/9-11 располагается фундамент под станок обточки колесных пар. Фундамент представляет собой приямок прямоугольной формы в плане размером 5,7 x 6,0м. Спуск в приямок осуществляется по ж.б лестницам шириной 1.0м. Толщина фундаментной плиты – 400 мм. Толщина стен приямок – 250 мм. Фундамент и стены приямок выполняются из монолитного ж.б: бетон класса В25 W6 F150. Фундамент выполняется по бетонной подготовке толщиной 100мм из бетона кл. В7,5.

Вдоль оси Г располагаются монолитные канализационные станции (КНС) и монолитные камеры.

Камеры представляют собой монолитные ж.б резервуары с монолитными стенами и фундаментной плитой, и покрытием в виде плиты пола. Монолитные стены камер выполнены из бетона В25 W6 F150 и арматуры Ø12, Ø 16 A500C и Ø8(A240) Толщина стен камер составляет 250 мм, толщина фундаментной плиты камер – 300 мм. Размеры камер по внутренним граням составляют 1000x1000мм. Глубины камер имеют различные величины и составляют от -2,14 м до -3,74 м. Гидроизоляция камер – оклеечная из 2-х слоев рулонной битумосодержащей гидроизоляции по одному слою битумного праймера, с защитной стенкой из мембраны.

КНС представляют собой монолитные ж.б резервуары с монолитными стенами и фундаментной плитой и покрытием в виде плиты пола. Монолитные стены камер выполнены из бетона В25 W6 F150 и арматуры Ø12, Ø 16 A500C и Ø8(A240). Толщина стен камер составляет 250 мм, толщина фундаментной плиты КНС – 300

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	стенами и фундаментной плитой, и покрытием в виде плиты пола. Монолитные стены камер выполнены из бетона В25 W6 F150 и арматуры Ø12, Ø 16 А500С и Ø8(А240) Толщина стен камер составляет 250 мм, толщина фундаментной плиты камер – 300 мм. Размеры камер по внутренним граням составляют 1000х1000мм. Глубины камер имеют различные величины и составляют от -2,14 м до -3,74 м. Гидроизоляция камер – оклеечная из 2-х слоев рулонной битумосодержащей гидроизоляции по одному слою битумного праймера, с защитной стенкой из мембраны. КНС представляют собой монолитные ж.б резервуары с монолитными стенами и фундаментной плитой и покрытием в виде плиты пола. Монолитные стены камер выполнены из бетона В25 W6 F150 и арматуры Ø12, Ø 16 А500С и Ø8(А240). Толщина стен камер составляет 250 мм, толщина фундаментной плиты КНС – 300								
			0484ГП.09-5-КР-ТЧ								
			Лист								
Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	36					

мм. Размеры камер по внутренним граням составляют 1500х1500 мм. Глубины КНС 5,4 м.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										37
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-КР-ТЧ				

8. 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

Конструктивная схема здания – каркасная. Конструкции каркаса представлены сборными железобетонными колоннами, сборными железобетонными двускатными балками и сборными железобетонными ребристыми плитами покрытия.

Пространственная жесткость обеспечивается совместной работой элементов каркаса, балок покрытия и горизонтальным диском покрытия и жестким защемлением колонн в стаканы фундаментов. Между осями 9 и 10 предусмотрен температурный шов.

Расчеты строительных конструкций в связи с новыми конструктивными и архитектурными решениями будут представлены в отдельном томе.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-КР-ТЧ			38

9. Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства

По результатам обследования фундаменты различного исполнения, в зависимости от расположения:

- под колонны – отдельно стоящие железобетонные столбчатого типа;
- под ограждающие стены – монолитные железобетонные и сборные ж/б балки;
- под внутренние стены и перегородки – монолитные железобетонные ленты.

По результатам разработки шурфов установлено:

- фундамент под колонны в осях Д/9-10 – монолитный железобетонный столбчатого типа. Габариты подошвы в плане – 2420×2000 мм Глубина заложения подошвы от отметки 0,000 – 1600 мм;

- фундамент под колонну в осях Г/13 – сборный железобетонный столбчатого типа. Габариты подошвы в плане – 1000×2000 мм Глубина заложения подошвы от отметки 0,000 – 1630 мм;

- фундамент под фахверковую колонну в осях 17/В-Г – монолитный железобетонный столбчатого типа. Габариты подошвы в плане – 1560×1460 мм Глубина заложения подошвы от отметки 0,000 – 1420 мм;

- фундамент под кирпичные участки стен по оси 17 – монолитный железобетонный ленточный шириной 400 мм. Глубина заложения подошвы от отметки 0,000 – 1420 мм;

- фундамент под колонну в осях В/12 – сборный железобетонный столбчатого типа. Габариты подошвы в плане – 1000×2000 мм Глубина заложения подошвы от отметки 0,000 – 1600 мм;

- фундамент под колонну в осях Б/13 – сборный железобетонный столбчатого типа. Габариты подошвы в плане – 1000×2000 мм Глубина заложения подошвы от отметки 0,000 – 1600 мм;

- фундамент под стену по оси 5 – ленточный выполнен из монолитного железобетона. Глубина заложения подошвы от отметки 0,000 – 0,67 м, ширина подошвы – 0,6 м;

- фундамент под стену в осях А-Б/5 – ленточный выполнен из монолитного железобетона. Глубина заложения подошвы от отметки 0,000 – 0,67 м, ширина подошвы – 0,68 м;

- фундамент под колонну в осях А/4 – сборный железобетонный столбчатого типа. Габариты подошвы в плане – 1000×2000 мм. Глубина заложения подошвы от отметки 0,000 – 1600 мм;

- фундамент под колонну в осях Д/5 – монолитный железобетонный столбчатого типа. Габариты подошвы в плане – 1400×2000 мм. Глубина заложения подошвы от отметки 0,000 – 1580 мм;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-КР-ТЧ			39

- фундамент под колонну в осях Д/17 – монолитный железобетонный столбчатого типа. Габариты подошвы в плане – 1440×2000 мм. Глубина заложения подошвы от отметки 0,000 – 1580 мм;
- фундамент под колонну в осях В/3 – монолитный железобетонный столбчатого типа. Габариты подошвы в плане – 1400×2400 мм. Глубина заложения подошвы от отметки 0,000 – 1500 мм;
- фундамент под стену по оси 17 – монолитный железобетонный ленточный. Глубина заложения подошвы от отметки 0,000 – 1500 мм;
- фундамент под колонну в осях А/1 – монолитный железобетонный столбчатого типа. Габариты подошвы в плане – 1400×2000 мм. Глубина заложения подошвы от отметки 0,000 – 1500 мм;
- между столбчатыми фундаментами по оси Д, на отдельных участках, установлены сборные и монолитные ж/б балки;
- между столбчатыми фундаментами по оси А, на отдельных участках, выполнены монолитные железобетонные ленты глубиной заложения 0,6 м;
- под подошвой всех столбчатых фундаментов, за исключением фундаментов под фахверки, вскрыты сваи сечением 300×300 мм.

Для установления фактической прочности бетона фундаментов были выполнены испытания материалов конструкций. Согласно результатам испытаний, средняя фактическая прочность бетона фундаментов соответствует классу В30.

В рамках данного обследования были проведены исследования по определению фактической длины свай. Согласно результатам измерений фактическая длина свай составляет 6м. Шаг свай по месту разработанных шурфов составляет – 800-1000 мм.

В связи с новыми технологическими и архитектурными решениями для устройства вентакмер на отм. +3,700 для перекрытия встроенных помещений добавляются металлические стойки с монолитными фундаментами стаканного типа Фм. Глубина заложения -1,800, габарит подошвы 1,5х1,0 м. Под новые кирпичные стены необходимо возвести ленточный фундамент с глубиной заложения -1,8 м, ширина подошвы – 0,9 м, высота ступени – 0,3 м, ширина верхней части – 0,3 м.

Под новые внутренние кирпичные стены предусмотрен ленточный фундамент Фл1 и Фл2 глубиной заложения -1,8 м, ширина подошвы 500 мм (Фл1) и 900 мм (Фл2), армирование отдельными стержнями Ø10 А 500С с шагом 200 мм, ширина верхней части 300 мм, из бетона кл. В20 по подготовке из бетона кл. В7,5, толщиной 100 мм.

Новые ворота требуются большего габарита, поэтому новые стойки под ворота устанавливаются на новые фундаменты Фм1, которые примыкают к существующим фундаментным лентам. Отметка низа подошвы фундамента Фм1 -1,500 мм, габариты 500х300 мм по верхнему обрезу фундамента, армирование отдельными стержнями Ø12 А500С шаг 200, ширина верхней части 400 мм, армирование отдельными стержнями Ø10 А500С шаг 200 и 150 мм, из бетона кл. В25 W4 F150. Пристраиваемся при помощи химических анкеров НIT-НУ200А с обработкой поверхности существующего фундамента эпоксидным составом.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 40	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-КР-ТЧ				

Новая плита пола - монолитная железобетонная из бетона класса В25 W6 толщиной 200 мм и 350 мм с армированием арматурой Ø10 А500С с шагом 200 х 200 мм. Под плитой пола выполняется рулонная гидроизоляция битумосодержащая в 2 слоя по одному слою битумного праймера. Бетонная подготовка из бетона марки В7,5 толщиной 100 мм. Плита пола толщиной 350 мм предусматривается в зоне установки домкрата.

Для осуществления технологического процесса в здании предусмотрены смотровые канавы, которые запроектированы из бетона класса В25 F150 W6. Толщина стен канав составляет от 200 мм до 500 мм. Толщина днища составляет от 300 до 650 мм. Поверх плиты днища канав предусматривается стяжка из бетона с уклоном. Для армирования смотровых канав принята рабочая арматура А500С по ГОСТ 34028-2016 Ø10 мм, Ø12 мм, Ø16 мм шаг 200 х 200 мм, конструктивная арматура А240 Ø8 мм. Гидроизоляция смотровых канав – оклеечная, из 2-х слоев рулонной битумосодержащей гидроизоляции по одному слою битумного праймера, с защитной стенкой из мембраны.

В осях Г-Д/9-11 располагается фундамент под станок обточки колесных пар. Фундамент представляет собой прямоугольной формы в плане размером 5,7 х 6,0 м. Спуск в приямок осуществляется по ж.б лестницам шириной 1.0м. Толщина фундаментной плиты – 400 мм. Толщина стен приямка – 250 мм. Фундамент и стены приямка выполняются из монолитного ж.б: бетон класса В25 W6 F150. Фундамент выполняется по бетонной подготовке толщиной 100 мм из бетона кл. В7,5.

Вдоль оси Г располагаются монолитные канализационные станции (КНС) и монолитные камеры.

Камеры представляют собой монолитные ж.б резервуары с монолитными стенами и фундаментной плитой, и покрытием в виде плиты пола. Монолитные стены камер выполнены из бетона В25 W6 F150 и арматуры Ø12, Ø 16 А500С и Ø8(А240) Толщина стен камер составляет 250 мм, толщина фундаментной плиты камер – 300 мм. Размеры камер по внутренним граням составляют 1000х1000мм. Глубины камер имеют различные величины и составляют от -2,14 м до -3,74 м. Гидроизоляция камер – оклеечная из 2-х слоев рулонной битумосодержащей гидроизоляции по одному слою битумного праймера, с защитной стенкой из мембраны.

КНС представляют собой монолитные ж.б резервуары с монолитными стенами и фундаментной плитой и покрытием в виде плиты пола. Монолитные стены камер выполнены из бетона В25 W6 F150 и арматуры Ø12, Ø 16 А500С и Ø8(А240). Толщина стен камер составляет 250мм, толщина фундаментной плиты КНС - 300мм. Размеры камер по внутренним граням составляют 1500х1500 мм. Глубины КНС 5,4 м.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-КР-ТЧ			41

10. Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций

В соответствии с требованиями по энергосбережению предусматриваются мероприятия по увеличению теплозащиты зданий, учету и регулированию тепловой энергии:

- использовано рациональное применение эффективных теплоизоляционных материалов;
- предусмотрено уплотнение притворов в заполнениях проемов и сопряжений элементов в наружных стенах и покрытиях.

Толщина утеплителя стен и кровли принята в зависимости от требуемой внутренней температуры, наружной температуры воздуха согласно СП 131.13330.2020 "Строительная климатология" и требований СП 50.13330.2012 "Тепловая защита зданий" и СП 23-101-2004 "Проектирование тепловой защиты зданий".

Здание отапливаемое. Для обеспечения круглогодичной работы комплекса в цехе поддерживается температура не ниже 18°C.

Приведенные сопротивления теплопередаче наружных ограждающих конструкций не ниже допустимых значений.

Для обеспечения требуемой температуры применены:

- стены выше отметки +0,400 из утепляются утеплителем из минеральной ваты по типу Технониколь ТЕХНОВЕНТ СТАНДАРТ $\lambda = 0,038 \text{ Вт/м} \cdot ^\circ\text{C}$ толщиной 120 мм;
 - цоколь до отметки +0,400 утепляется экструзионным пенополистиролом по типу Технониколь CARBON ECO FAS $\lambda = 0,034 \text{ Вт/м} \cdot ^\circ\text{C}$ толщиной 100 мм;
 - отмостка вдоль наружных стен утеплена экструзионным пенополистиролом толщиной 100 мм шириной 1,0 м;
 - кровля главного корпуса утеплена плитами теплоизоляционными на основе PIR по типу Технониколь LOGICPIR PROF CXM/CXM $\lambda = 0,026 \text{ Вт/м} \cdot ^\circ\text{C}$ толщиной в общей сумме 110 мм (по покрытию из сборных железобетонных ребристых плит);
 - кровля переходной галереи утеплена плитами теплоизоляционными на основе PIR по типу Технониколь LOGICPIR PROF CXM/CXM $\lambda = 0,026 \text{ Вт/м} \cdot ^\circ\text{C}$, толщиной в общей сумме 200 мм (по покрытию из железобетонных многоспустотных плит);
 - окна с заполнением двухкамерным стеклопакетом;
 - утепленные наружные ворота и двери;
 - устройства для самозакрывания;
- Уплотнение притворов в заполнениях поемов дверей.

При строительстве здание должно быть оборудовано:

- приборами учета энергетических и водных ресурсов;
- устройствами, оптимизирующими работу вентсистем;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 42	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-КР-ТЧ				

- регуляторами давления воды в системах холодного и горячего водоснабжения.

В соответствии с п.1.8 СТО 86621964-001-2010 долговечность теплоизоляционных конструкций и материалов должна быть более 25 лет; долговечность сменяемых уплотнителей – более 15 лет.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										43
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-КР-ТЧ				

11. Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих снижение шума и вибраций

В технологической, энергетической и других соответствующих частях проекта предусматриваются мероприятия по снижению вибрационных воздействий от оборудования и устройств, создающих динамические, вибрационные и ударные нагрузки в производственных помещениях.

Производственный шум не превышает допустимый уровень звукового давления согласно СП 51.13330.2011 «Защита от шума».

В целях снижения производственных шумов, не устраняемых в технологической части, предусматриваются конструктивные и объемно-планировочные решения, обеспечивающие нормальные условия труда для работающих.

В проекте для снижения вибрационных воздействий предусматриваются следующие мероприятия:

- установка насосов и другого технологического оборудования с динамическими нагрузками на самостоятельные фундаменты;

- размещение вентиляционного оборудования в отдельных помещениях, или на антресолях в производственных помещениях, где шум от оборудования не превышает допустимый;

- установка вентиляционного оборудования на виброоснованиях;

- приточные установки в шумопоглощающем корпусе с установкой шумоглушителей;

- вытяжные системы с шумоглушителями;

- установка доводчиков и уплотняющих прокладок в притворах окон и дверей;

- "шумные" помещения и участки, граничащие с "тихими" помещениями, выгораживаются ограждающими конструкциями (стенами, дверями, воротами, окнами) с достаточной звукоизоляцией, обеспечивающей требуемое снижение шума.

Защита от внешнего шума обеспечивается рациональной планировкой зданий и оконными стеклопакетами.

Молниезащита здания выполнена в соответствии с требованиями РД 34.21.122-87 и СО 153-34.21.122-2003.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-КР-ТЧ				44

12. Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих гидроизоляцию и пароизоляцию помещений

Горизонтальная гидроизоляция стен от капиллярного поднятия влаги выполняется на отметке минус 0,030 из цементно-песчаного раствора состава 1:3 толщиной 30 мм и из 2-х слоёв рулонной битумосодержащей гидроизоляции на битумной мастике.

Горизонтальные и вертикальные поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, покрываются гидроизоляцией - двумя слоями битумной мастики по слою праймера битумного. Под плитой пола, входными площадками, пандусами запроектирована рулонная гидроизоляция – из 2-х слоев рулонной битумосодержащей гидроизоляции по одному слою битумного праймера, с защитной стенкой из мембраны.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №											
												Лист	
													45
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-КР-ТЧ							

13. Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих снижение загазованности помещений

В зимний и летний период приточный воздух, подаваемый механическим путем приточными камерами, очищается в фильтрах.

Дополнительных мероприятий, обеспечивающих снижение загазованности помещений, не требуется.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-КР-ТЧ			46

14. Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих удаление избытков тепла

В помещениях отсутствуют технологические процессы, способные привести к избыточному выделению тепла. В соответствии с этим, мероприятия по удалению избытков тепла в проектной документации не предусматриваются.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-КР-ТЧ			47

15. Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений

В помещениях отсутствуют технологические процессы, при которых возможно появление электромагнитных и иных видов излучения. В соответствии с этим, мероприятий по их нейтрализации в проектной документации не предусматриваются.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										48
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-КР-ТЧ				

16. Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих пожарную безопасность

Объемно-планировочные решения здания приняты в соответствии с его функциональными назначениями.

Класс конструктивной пожарной опасности здания: СО

Класс пожарной опасности строительных конструкций: КО

Степень огнестойкости здания: II

Класс функциональной пожарной опасности - Ф5.1

Категория пожарной (взрывопожарной) опасности здания: В

Расчетный срок службы здания: не менее 50 лет

В соответствии с "Техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности" №123-ФЗ приняты эвакуационные выходы, расстояние от наиболее удаленной точки до выхода, ширина коридоров, проходов, открывание дверей по ходу эвакуации.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-КР-ТЧ				49

17. Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих соответствие зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов

В соответствии с требованиями по энергосбережению предусматриваются мероприятия по увеличению теплозащиты зданий, учету и регулированию тепловой энергии:

- использовано рациональное применение эффективных теплоизоляционных материалов;
- предусмотрено уплотнение притворов в заполнениях проемов и сопряжений элементов в наружных стенах и покрытиях.

Толщина утеплителя стен и кровли принята в зависимости от требуемой внутренней температуры, наружной температуры воздуха согласно СП 131.13330.2020 "Строительная климатология" и требований СП 50.13330.2012 "Тепловая защита зданий" и СП 23-101-2004 "Проектирование тепловой защиты зданий".

Здание отапливаемое. Для обеспечения круглогодичной работы комплекса в цехе поддерживается температура не ниже 18°C.

Приведенные сопротивления теплопередаче наружных ограждающих конструкций не ниже допустимых значений.

Для обеспечения требуемой температуры применены:

- стены выше отметки +0,400 из утепляются утеплителем из минеральной ваты по типу Технониколь ТЕХНОВЕНТ СТАНДАРТ $\lambda = 0,038 \text{ Вт/м} \cdot ^\circ\text{C}$ толщиной 120 мм;
 - цоколь до отметки +0,400 утепляется экструзионным пенополистиролом по типу Технониколь CARBON ECO FAS $\lambda = 0,034 \text{ Вт/м} \cdot ^\circ\text{C}$ толщиной 100 мм;
 - отмостка вдоль наружных стен утеплена экструзионным пенополистиролом толщиной 100 мм шириной 1,0 м;
 - кровля главного корпуса утеплена плитами теплоизоляционными на основе PIR по типу Технониколь LOGICPIR PROF CXM/CXM $\lambda = 0,026 \text{ Вт/м} \cdot ^\circ\text{C}$ толщиной в общей сумме 110 мм (по покрытию из сборных железобетонных ребристых плит);
 - кровля переходной галереи утеплена плитами теплоизоляционными на основе PIR по типу Технониколь LOGICPIR PROF CXM/CXM $\lambda = 0,026 \text{ Вт/м} \cdot ^\circ\text{C}$, толщиной в общей сумме 200 мм (по покрытию из железобетонных многослойных плит);
 - окна с заполнением двухкамерным стеклопакетом;
 - утепленные наружные ворота и двери;
 - устройства для самозакрывания;
- Уплотнение притворов в заполнениях проемов дверей.

При строительстве здание должно быть оборудовано:

- приборами учета энергетических и водных ресурсов;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							0484ГП.09-5-КР-ТЧ	Лист
										50
			Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

общей сумме 100 мм (по покрытию из сборных железобетонных ребристых плит); - кровля переходной галереи утеплена плитами теплоизоляционными на основе PIR по типу Технониколь LOGICPIR PROF CXM/CXM $\lambda=0,026$ Вт/м·°C, толщиной в общей сумме 200 мм (по покрытию из железобетонных многпустотных плит); - окна с заполнением двухкамерным стеклопакетом; - утепленные наружные ворота и двери; - устройства для самозакрывания; Уплотнение притворов в заполнениях поемов дверей. При строительстве здание должно быть оборудовано: - приборами учета энергетических и водных ресурсов;						
---	--	--	--	--	--	--

- устройствами, оптимизирующими работу вентсистем;
- регуляторами давления воды в системах холодного и горячего водоснабжения.

В соответствии с п.1.8 СТО 86621964-001-2010 долговечность теплоизоляционных конструкций и материалов должна быть более 25 лет; долговечность сменяемых уплотнителей – более 15 лет.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-КР-ТЧ				51

18. Характеристика и обоснование конструкций полов, кровли, потолков, перегородок

Конструкции пола приняты на основании расчетов.

Плита пола - монолитная железобетонная из бетона класса В25 W6 толщиной 200 мм и 350 мм с армированием арматурой Ø12 А500С с шагом 200 x 200 мм. Под плитой пола выполняется рулонная гидроизоляция битумосодержащая в 2 слоя по одному слою битумного праймера. Бетонная подготовка из бетона марки В7,5 толщиной 100 мм. Плита пола толщиной 350 мм предусматривается в зоне установки домкрата.

Кровля Главного корпуса неэксплуатируемая, выполняется из полимерной мембраны с клеевым методом крепления по типу Технониколь LOGICROOF V-GR FB с утеплением из плит теплоизоляционных на основе PIR по типу Технониколь LOGICPIR PROF CXM/CXM $\lambda = 0,026$ Вт/м·°С, Группа горючести Г2, толщиной в общей сумме 110 мм по покрытию из сборных железобетонных ребристых плит. Контруклон к воронкам организовывается при помощи плит теплоизоляционных клиновидных по типу LOGICPIR CXM/CXM SLOPE 3,4%.

Вокруг зенитных фонарей предусмотрено негорючее покрытие из противопожарного защитного материала по типу Технониколь LOGICROOF NG.

Для доступа и обслуживания фонарей и инженерного оборудования предусмотрены пешеходные дорожки шириной 600 мм.

Подъем на кровлю главного корпуса осуществляется по вертикальной лестнице пожарной наружной стационарной тип П1-2 по ГОСТ Р 53254-2009.

Водосток внутренний организованный с электрообогревом водосточных воронок.

Кровля переходной галереи неэксплуатируемая, выполняется из полимерной мембраны с клеевым методом крепления по типу Технониколь LOGICROOF V-GR FB с утеплением из плит теплоизоляционных на основе PIR по типу Технониколь LOGICPIR PROF CXM/CXM $\lambda = 0,026$ Вт/м·°С, Группа горючести Г2, толщиной в общей сумме 200 мм по покрытию из железобетонных многопустотных плит. Уклон организовывается при помощи плит теплоизоляционных клиновидных по типу LOGICPIR CXM/CXM SLOPE 1,7%, контруклон к воронкам - плит теплоизоляционных клиновидных по типу LOGICPIR CXM/CXM SLOPE 3,4%.

Водосток наружный организованный через парапет с помощью парапетных воронок с листвоуловителями, водосточная система предусмотрена с кабельной системой снеготаяния.

Внутренние стены и перегородки:

- из кирпича рядового, полнотелый, размерами 250x120x65 мм, формата 1НФ, марки по прочности М100, класса средней плотности 2,0, марки по морозостойкости F75 по ГОСТ 530-2012 марки КР-р-по 25012065/1НФ/100/2,0/75/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М 75 с армированием сеткой Ø 4 ВрI с ячейками 50 x 50 через 4 ряда кладки по высоте толщиной 250 и 380 мм;

Взам. инв. №		клиновидных по типу LOGICPIR CXM/CXM SLOPE 3,4%.						
Подп. и дата		Водосток наружный организованный через парапет с помощью парапетных воронок с листвоуловителями, водосточная система предусмотрена с кабельной системой снеготаяния.						
Инв. № подл.		Внутренние стены и перегородки: - из кирпича рядового, полнотелый, размерами 250x120x65 мм, формата 1НФ, марки по прочности М100, класса средней плотности 2,0, марки по морозостойкости F75 по ГОСТ 530-2012 марки КР-р-по 25012065/1НФ/100/2,0/75/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М 75 с армированием сеткой Ø 4 ВрI с ячейками 50 x 50 через 4 ряда кладки по высоте толщиной 250 и 380 мм;						
							0484ГП.09-5-КР-ТЧ	Лист
								52
Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата			

- из ГКЛ по ГОСТ 6266-97 поэлементной сборки на металлическом каркасе. В помещениях с влажным влажностным режимом (санузлы, помещения для хранения уборочного инвентаря) каркас обшивается ГКЛВ;

- ограждения из металлических стальных прутков;

- сварочные шторы и экраны стационарные.

Временная внутренняя перегородка по оси В в осях 8-17 предусмотрена из готовых трехслойных стеновых сэндвич-панелей.

Потолки:

- акриловая краска в цехах, электрощитовых, серверных, кладовых, помещении АУПТ, кладовой комплектующих, электротехническом участке, механическом участке, инструментально-раздаточной кладовой, кладовой РТИ, компрессорной, испытательной станции, операторской, участке обслуживания электронного оборудования, водомерном узле, тепловом пункте, венткамерах;

- подвесные потолки модульного типа «Армстронг» в комнатах мастеров, переходной галерее;

- грунт-эмаль химстойкая на аккумуляторных участках (подучасток обслуживания, зарядная), в маслораздаточной;

- металлический реечный потолок в санузлах, помещениях для хранения уборочного инвентаря.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-КР-ТЧ				53

19. Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения

Все поверхности монолитных фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, и верх бетонной подготовки обмазать резино-битумной мастикой за два раза по слою битумного праймера

Для гидроизоляции смотровых канав, КНС, камер и прямков предусмотрена оклеечная гидроизоляция по боковым поверхностям и под днищем – рулонная битумосодержащая, которая наклеивается после обработки поверхностей битумным праймером. Защищается гидроизоляция профилированной мембраной
Горизонтальные поверхности плит пола, пандусов, входных площадок гидроизолировать двумя слоями рулонной битумосодержащей изоляции по слою праймера битумного.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-КР-ТЧ				54

20. 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

На площадке проектируемого строительства не выявлены опасные природные процессы.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-КР-ТЧ			55

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

В соответствии с требованиями по энергосбережению предусматриваются мероприятия по увеличению теплозащиты зданий, учету и регулированию тепловой энергии:

- использовано рациональное применение эффективных теплоизоляционных материалов;
- предусмотрено уплотнение притворов в заполнениях проемов и сопряжений элементов в наружных стенах и покрытиях.

Толщина утеплителя стен и кровли принята в зависимости от требуемой внутренней температуры, наружной температуры воздуха согласно СП 131.13330.2020 "Строительная климатология" и требований СП 50.13330.2012 "Тепловая защита зданий" и СП 23-101-2004 "Проектирование тепловой защиты зданий".

Здание отапливаемое. Для обеспечения круглогодичной работы комплекса в цехе поддерживается температура не ниже 18°C.

Приведенные сопротивления теплопередаче наружных ограждающих конструкций не ниже допустимых значений.

Для обеспечения требуемой температуры применены:

- стены выше отметки +0,400 из утепляются утеплителем из минеральной ваты по типу Технониколь ТЕХНОВЕНТ СТАНДАРТ $\lambda = 0,038 \text{ Вт/м} \cdot ^\circ\text{C}$ толщиной 120 мм;
 - цоколь до отметки +0,400 утепляется экструзионным пенополистиролом по типу Технониколь CARBON ECO FAS $\lambda = 0,034 \text{ Вт/м} \cdot ^\circ\text{C}$ толщиной 100 мм;
 - отмостка вдоль наружных стен утеплена экструзионным пенополистиролом толщиной 100 мм шириной 1,0 м;
 - кровля главного корпуса утеплена плитами теплоизоляционными на основе PIR по типу Технониколь LOGICPIR PROF CXM/CXM $\lambda = 0,026 \text{ Вт/м} \cdot ^\circ\text{C}$ толщиной в общей сумме 110 мм (по покрытию из сборных железобетонных ребристых плит);
 - кровля переходной галереи утеплена плитами теплоизоляционными на основе PIR по типу Технониколь LOGICPIR PROF CXM/CXM $\lambda = 0,026 \text{ Вт/м} \cdot ^\circ\text{C}$, толщиной в общей сумме 200 мм (по покрытию из железобетонных многослойных плит);
 - окна с заполнением двухкамерным стеклопакетом;
 - утепленные наружные ворота и двери;
 - устройства для самозакрывания;
- Уплотнение притворов в заполнениях проемов дверей.

При строительстве здание должно быть оборудовано:

- приборами учета энергетических и водных ресурсов;
- устройствами, оптимизирующими работу вентсистем;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-КР-ТЧ			56

- регуляторами давления воды в системах холодного и горячего водоснабжения.

В соответствии с п.1.8 СТО 86621964-001-2010 долговечность теплоизоляционных конструкций и материалов должна быть более 25 лет; долговечность сменяемых уплотнителей – более 15 лет.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-КР-ТЧ			57

22. 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

В соответствии с требованиями по энергосбережению предусматриваются мероприятия по увеличению теплозащиты зданий, учету и регулированию тепловой энергии:

- использовано рациональное применение эффективных теплоизоляционных материалов;
- предусмотрено уплотнение притворов в заполнениях проемов и сопряжений элементов в наружных стенах и покрытиях.

Толщина утеплителя стен и кровли принята в зависимости от требуемой внутренней температуры, наружной температуры воздуха согласно СП 131.13330.2020 "Строительная климатология" и требований СП 50.13330.2012 "Тепловая защита зданий" и СП 23-101-2004 "Проектирование тепловой защиты зданий".

Здание отапливаемое. Для обеспечения круглогодичной работы комплекса в цехе поддерживается температура не ниже 18°C.

Приведенные сопротивления теплопередаче наружных ограждающих конструкций не ниже допустимых значений.

Для обеспечения требуемой температуры применены:

- стены выше отметки +0,400 из утепляются утеплителем из минеральной ваты по типу Технониколь ТЕХНОВЕНТ СТАНДАРТ $\lambda = 0,038 \text{ Вт/м} \cdot ^\circ\text{C}$ толщиной 120 мм;
- цоколь до отметки +0,400 утепляется экструзионным пенополистиролом по типу Технониколь CARBON ECO FAS $\lambda = 0,034 \text{ Вт/м} \cdot ^\circ\text{C}$ толщиной 100 мм;
- отмостка вдоль наружных стен утеплена экструзионным пенополистиролом толщиной 100 мм шириной 1,0 м;
- кровля главного корпуса утеплена плитами теплоизоляционными на основе PIR по типу Технониколь LOGICPIR PROF CXM/CXM $\lambda = 0,026 \text{ Вт/м} \cdot ^\circ\text{C}$ толщиной в общей сумме 110 мм (по покрытию из сборных железобетонных ребристых плит);
- кровля переходной галереи утеплена плитами теплоизоляционными на основе PIR по типу Технониколь LOGICPIR PROF CXM/CXM $\lambda = 0,026 \text{ Вт/м} \cdot ^\circ\text{C}$,

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	- стены выше отметки +0,400 из утепляются утеплителем из минеральной ваты по типу Технониколь ТЕХНОВЕНТ СТАНДАРТ $\lambda=0,038$ Вт/м·°C толщиной 120 мм; - цоколь до отметки +0,400 утепляется экструзионным пенополистиролом по типу Технониколь CARBON ECO FAS $\lambda=0,034$ Вт/м·°C толщиной 100 мм; - отмостка вдоль наружных стен утеплена экструзионным пенополистиролом толщиной 100 мм шириной 1,0 м; - кровля главного корпуса утеплена плитами теплоизоляционными на основе PIR по типу Технониколь LOGICPIR PROF CXM/CXM $\lambda=0,026$ Вт/м·°C толщиной в общей сумме 110 мм (по покрытию из сборных железобетонных ребристых плит); - кровля переходной галереи утеплена плитами теплоизоляционными на основе PIR по типу Технониколь LOGICPIR PROF CXM/CXM $\lambda=0,026$ Вт/м·°C,					
			Изм	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп	Дата
							0484ГП.09-5-КР-ТЧ	Лист
								58

толщиной в общей сумме 200 мм (по покрытию из железобетонных многопустотных плит);

- окна с заполнением двухкамерным стеклопакетом;
 - утепленные наружные ворота и двери;
 - устройства для самозакрывания;
- Уплотнение притворов в заполнениях поемов дверей.

При строительстве здание должно быть оборудовано:

- приборами учета энергетических и водных ресурсов;
- устройствами, оптимизирующими работу вентсистем;
- регуляторами давления воды в системах холодного и горячего водоснабжения.

В соответствии с п.1.8 СТО 86621964-001-2010 долговечность теплоизоляционных конструкций и материалов должна быть более 25 лет; долговечность сменяемых уплотнителей – более 15 лет.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										59
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-КР-ТЧ				

23. Перечень нормативных документов

1. Федеральный закон №384-ФЗ “Технический регламент о безопасности зданий и сооружений”.
2. Градостроительный кодекс Российской Федерации.
3. ГОСТ 27751-2014 “Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения”.
4. СП 15.13330.2020 “СНиП II-23-81* “Каменные и армокаменные конструкции”.
5. СП 16.13330.2017 “СНиП II-23-81* “Стальные конструкции”.
6. СП 20.13330.2016 “СНиП 2.01.07-85* “Нагрузки и воздействия”.
7. СП 22.13330.2016 “СНиП 2.02.01-83* “Основания зданий и сооружений”.
8. СП 28.13330.2017 “СНиП 2.03.11-85 “Защита строительных конструкций от коррозии”.
9. СП 56.13330.2021 “СНиП 31-03-2001 “Производственные здания. Актуализированная редакция”.
10. СП 63.13330.2018 “СНиП 52-01-2003 “Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения”.
11. СП 70.13330.2012 “СНиП 3.03.01-87 “Несущие и ограждающие конструкции”.
12. СП 116.13330.2012 “СНиП 22-02-2003 “Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения”.
13. СП 131.13330.2020 “СНиП 23-01-99* “Строительная климатология”.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-КР-ТЧ		Лист
								60

[illegible]

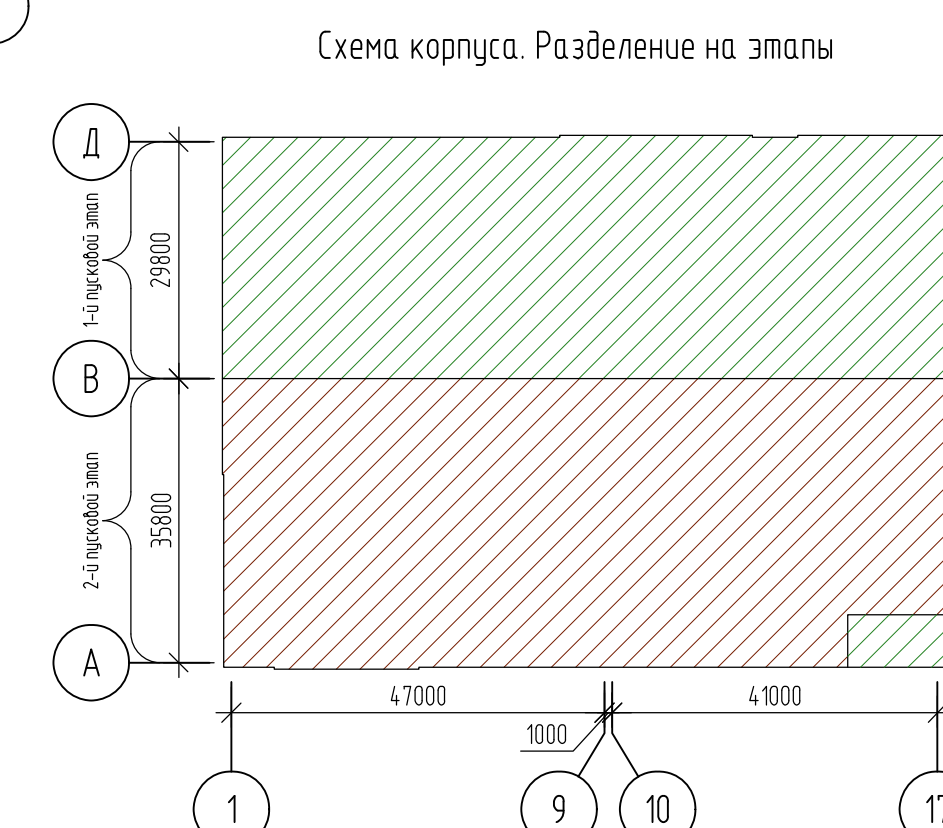
						0484ГП.09-5-КР-ТЧ	Лист
							61
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

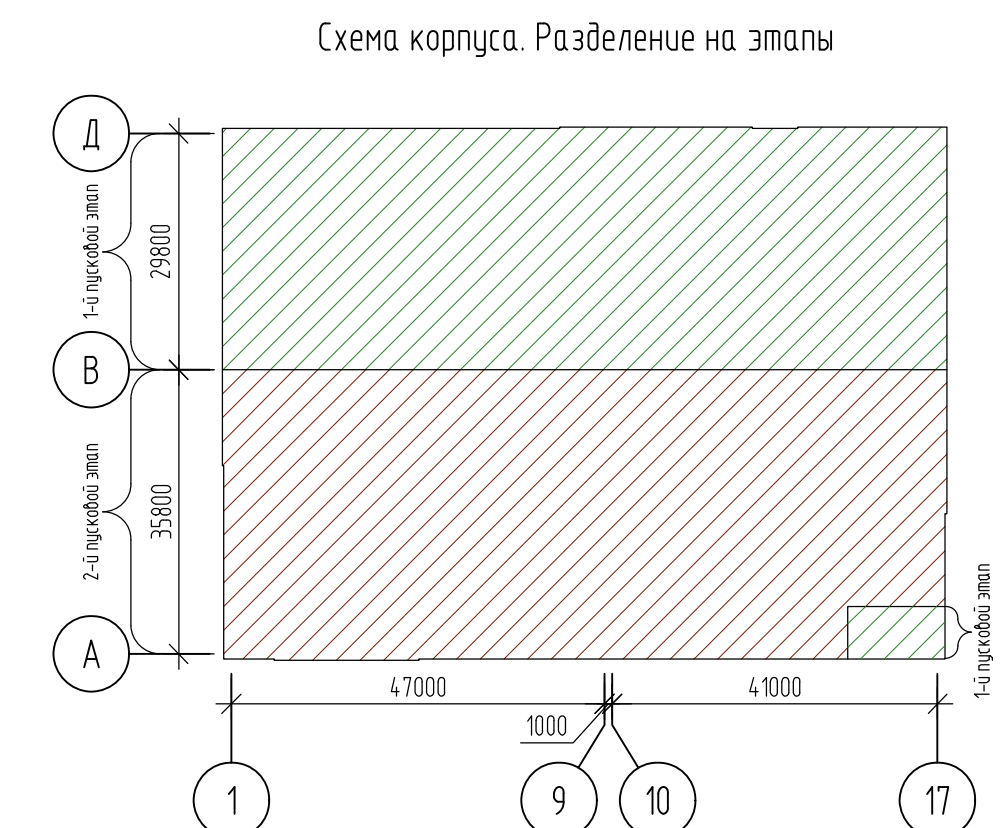
ВЕДОМОСТЬ ГРАФИЧЕСКОЙ ЧАСТИ		
Лист	Наименование	Примечание
1	Ведомость графической части	
2	План демонтажа элементов на отм. 0,000	
3	План демонтажа элементов на отм. +3,660	
4	План демонтажа элементов кровли	
5	План на отм. 0,000	
6	План на отм. +3,800	
7	План кровли	
8	Разрез 1-1	
9	Разрез 2-2	
10	Фасад в осях А-Д. Фасад в осях 17-1	
11	Фасад в осях Д-А. Фасад в осях 1-17	
12	Схема и устранение дефектов в стеновых панелях в осях 17-1	
13	Схема и устранение дефектов в стеновых панелях в осях Д-А	
14	Схема и устранение дефектов в стеновых панелях в осях 1-17	
15	Схема и устранение дефектов в стеновых панелях в осях А-Д	
16	Схема расположения балок и ворот по оси 17 в осях А-Д. Вид А. Узел 1	
17	Схема расположения фундаментов по оси 17 в осях А-Д. Вид Б. Сечения 1*-1*...3-3	
18	Схема расположения балок и ворот по оси 1 в осях Д-А. Вид В	
19	Схема расположения фундаментов по оси 1 в осях Д-А. Вид Г	
20	Схема расположения балок покрытия со схемой расположения подвесных кранов	
21	Схема расположения путей подвешного транспорта в осях А-Б/8-15	
22	Схема расположения путей подвешного транспорта в осях В-Б/1-9	
23	Конструкции встроенных помещений в осях 1-8, у оси Д; в осях 12-17, у оси Д	
24	Конструкции встроенных помещений в осях 5-17, у оси А	
25	Схема и устранение дефектов в колоннах каркаса	
26	Схема расположения дефектов в плитах покрытия и их устранение	
27	Схема расположения проектируемых фонарей по верхним поясам ж.б балок покрытия	
28	Схема расположения фундаментов	
29	Элемент плана №1. Схема расположения элементов встроенных помещений в осях 1-3, А-Б	
30	План канав осях 1-17/Б-Д	
31	Схема расположения закладных в осях 1-17/Б-Д	
32	Разрез А-А. Разрез Б-Б. Разрез В-В. Разрез Г-Г	
33	Сечение 1-1...5-5 (опалубка). Закладная деталь Зд-1, Зд-3, Зд-3*	
34	Сечение 6-6...8-8 (опалубка). Закладная деталь Зд-4	
35	Сечение 1-1...6-6 (Армирование Кн1 и Кн3)	
36	Сечение 1-1 (Армирование Кн2). Сечение 2-2 (Армирование Кн2)	
37	КНС-1	
38	Км-1	
39	Схема расположения монорельса в осях 8-17/Б-В	

1. Проектная документация разработана в соответствии с заданием на проектирование, действующими техническими регламентами, стандартами, сводами правил
2. Основанием для разработки проектной документации являются:
 - Договор №106 от 18.07.2023 г.
 - Техническое задание - Приложение №1 к договору №106 от 18.07.2023 г.
 - Концессионное соглашение 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 от 26.12.2022, утвержденное Законом Ярославской области от 06 марта 2023 года № 14-з «Об утверждении заключения концессионного соглашения о создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования»
3. Реконструируемое трамвайного депо располагается в городе Ярославль
4. Реконструкция здания предполагается в два этапа с разделением по оси В временной внутренней противопожарной перегородкой 1-го типа.
5. Настоящий проект разработан из условий производства работ при положительной температуре
6. За относительную отметку 0,000 принят уровень "чистого" пола 1-го этажа здания, что соответствует абсолютной отметке 109,10

Инф. № подл.	Подп. и дата.	Взам. инф. №	Согласовано			

							0484ГП.09-5-1-КР1-ГЧ		
							«О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологических связанных с ними транспортных средства, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области» 5 этап: «Реконструкция зданий и сооружений трамвайного депо по адресу: г. Ярославль, Ленинградский пр-кт, дом № 37»		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Главный корпус (литер А)	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Запольская					П	1	39
Н. контр.	Алхасов					Ведомость графической части	 АО "ГИПРОТЯЖМАШ"		
ГИП	Богданов								

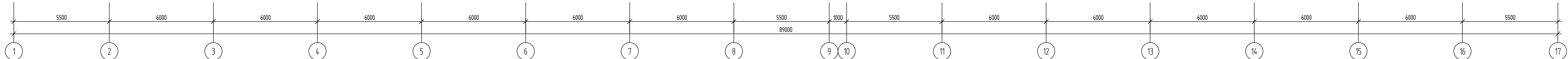
[illegible]



Условные обозначения

	- панели из песчаного бетона
	- стена монолитная железобетонная
	- стена кирпичная
	- бетонная пол
	- бетонная элемент

[illegible]

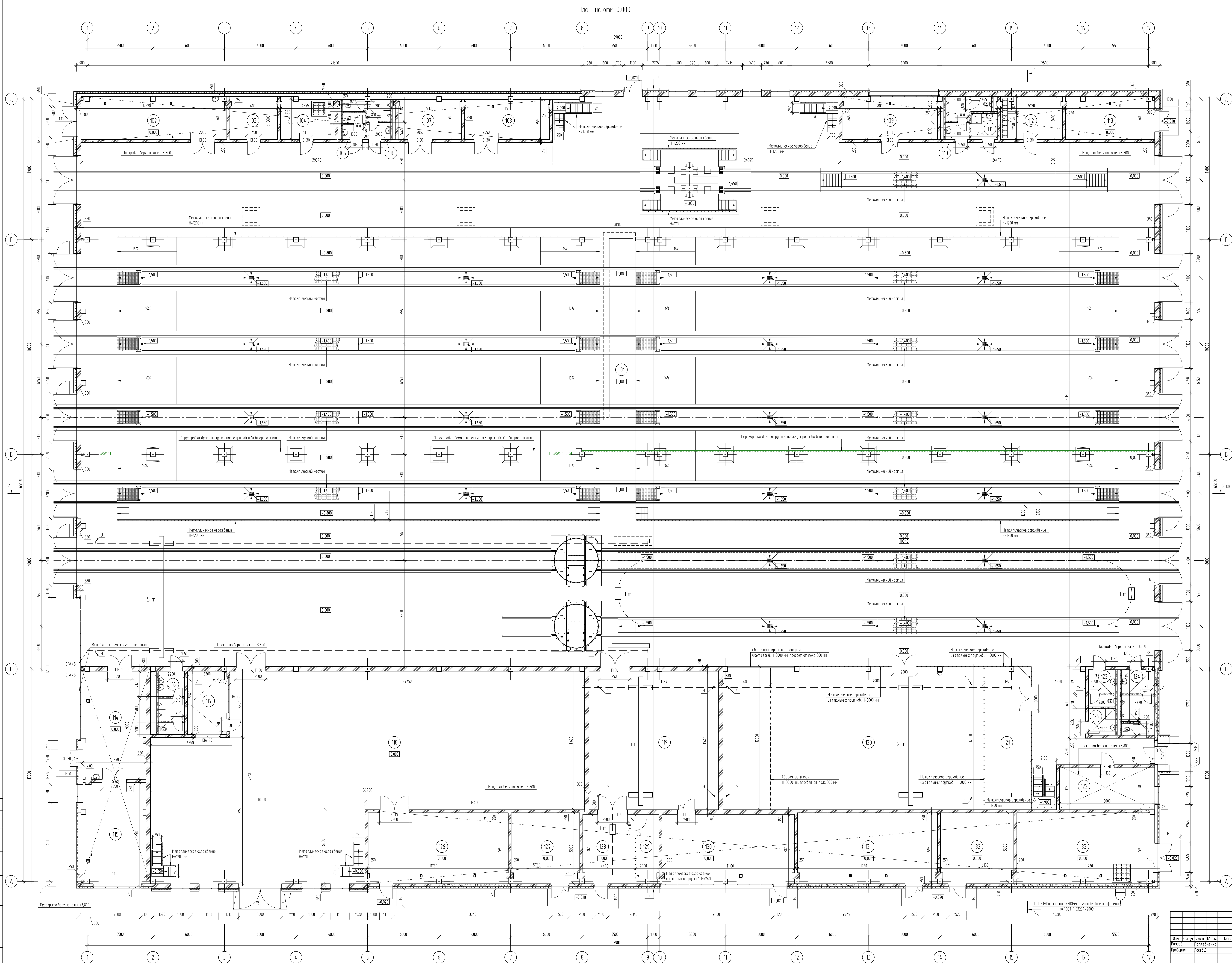


Условные обозначения

 – демонтаж кровельного пирога

 – демонтаж элементов

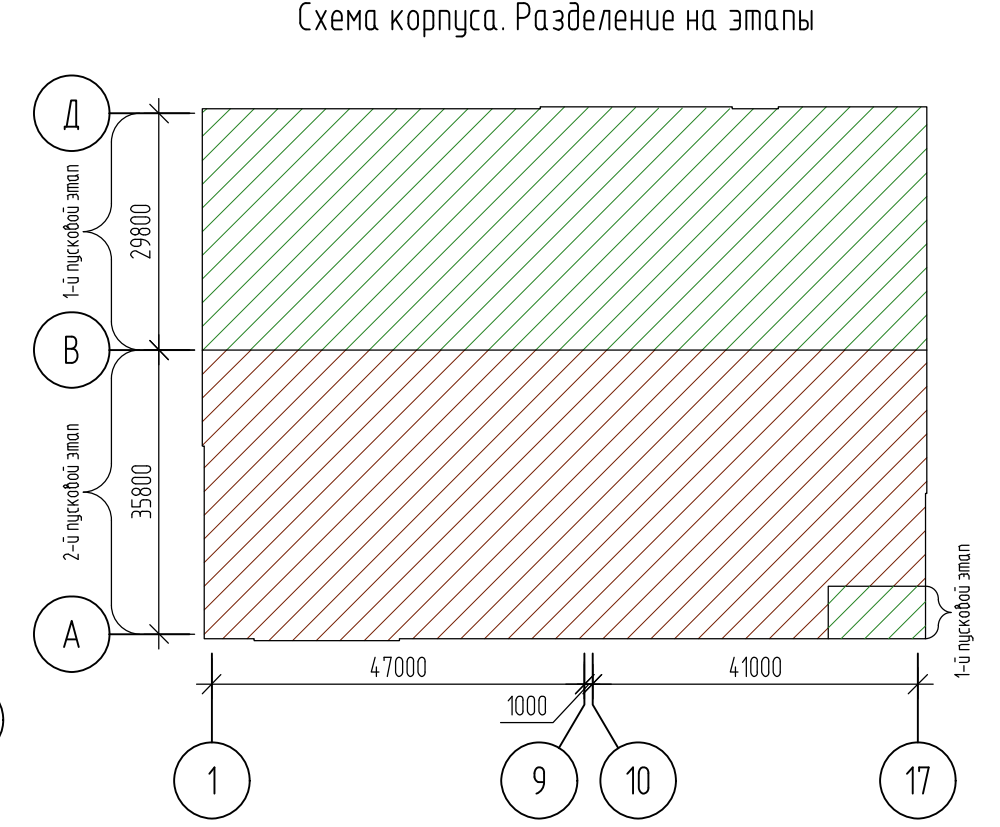
Формат	АС
--------	----



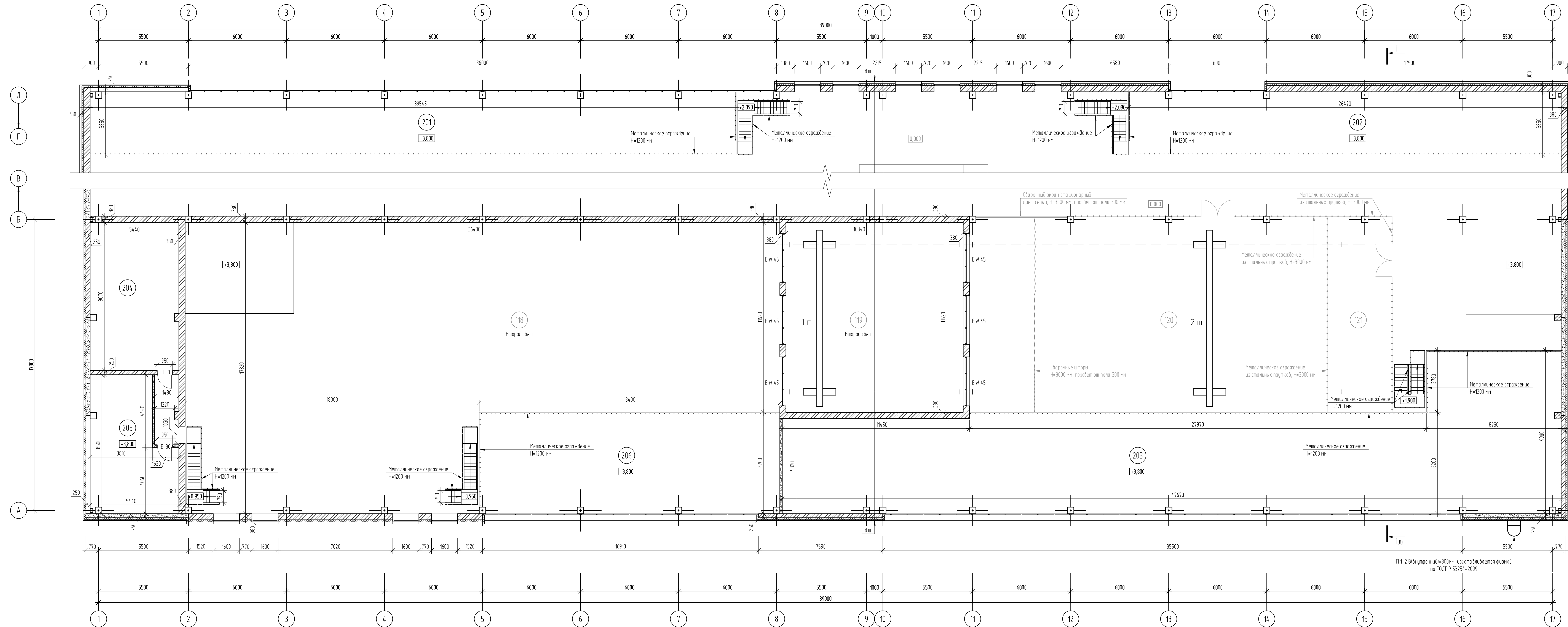
Номер пометки	Наименование	Площадь помещений, м ²	Класс помещения
101	Для технического обслуживания приборов, (для ремонта приборов, Электронные системы при (1-м приборе элп))	24,21 кв	82
102	Для технического обслуживания приборов, (для ремонта приборов, Электронные системы при (2-м приборе элп))	16,73 кв	
103	Маслоотделочная	43,51	81
104	Электроработы	16,40	84
104	Сварочная	4,51	82
105	Санузел женский	10,10	
106	Санузел мужской	8,52	
107	Кладовая М1	17,05	83
108	Кладовая М2	23,83	83
109	Комната мастеров	28,60	
110	Санузел мужской	9,40	
111	Помещение для хранения уборочного инвентаря	4,93	
112	РП-400	18,45	84
113	Помещение АСУТ	26,68	д
114	Аккумуляторный участок. Подустановок обслуживания	48,58	83
115	Аккумуляторный участок. Зарядки	45,44	83
116	Санузел мужской	11,31	
117	Помещение кладовых	17,55	
118	Кладовая комплектации	497,00	83
119	Электротехнический участок	125,96	82
120	Механический участок	262,86	82
121	Инструментально-ремонтная кладовая	47,18	82
122	Комната мастеров	28,28	
123	Санузел женский	6,95	
124	Санузел мужской	16,62	
125	Помещение для хранения уборочного инвентаря	5,13	
126	Кладовая РТИ	69,69	82
127	Компрессорная	36,15	83
128	Испытательная станция	25,55	82
129	Департозав	114,2	
130	Участок обслуживания электроагрегатов обслуживания	64,44	83
131	Электроработы	69,69	84
132	Водометный узел	35,53	д
133	Телефонный пункт	68,32	д

Условные обозначения

-  - стена кирпичная
-  - плетель гипсовая
-  - утеплитель
-  - перегородка из ГКЛ, ГKB
-  - брешения перегородки из перфорированной кирпичной панели
-  - брешения перегородки из кирпича
-  - напольная плетель

[illegible]

Экспликация помещений на отм. +3,800

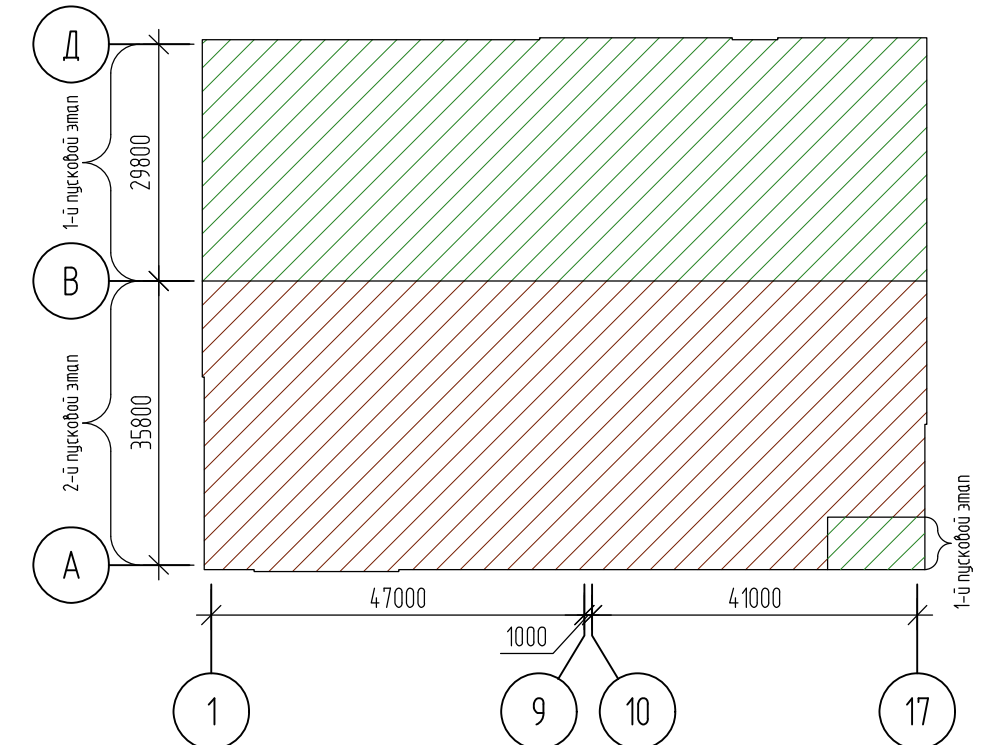


Номер помещения	Наименование	Площадь помещения, м ²	Кат. помещения
201	Площадка для размещения вентиляционного	151,13	B2
202	Площадка для размещения вентиляционного	101,11	B2
203	Площадка для размещения вентиляционного	320,83	B2
204	Венткамера	49,05	Д
205	Венткамера	38,68	В3
206	Площадка для размещения вентиляционного	113,44	B3

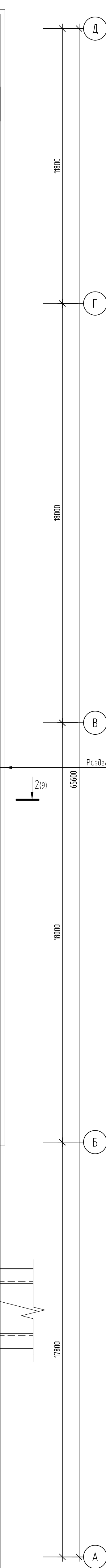
Условные обозначения

-  - стена кирпичная
 - панель стеновая
 - утеплитель
 - перегородка из ГКЛ, ГКЛ
 - номер помещения

Схема корпуса. Разделение на этапы



						0484ГП.09-5-1-КР1-ГЧ		
						«Ю созваны и эксплуатация объектов транспортной инфраструктуры и технологических систем с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанных с перевозками пассажиров и грузов общего пользования. В результате этих образованных сформировался объект «Ю. В результате осуществления 5 этап. - Рассмотрены заявки и соопределены первоначальное дело по объекту с. Ярославль, Ленинградский пр-кт, дом № 37».		
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разр.			Пополнено					
Проверил			Лосев Д.					
						Г. Ярославль, корпус (Липер А)		
						Стандия	Лист	Листов
						П	6	
Н. контр.	А.А.Сав							
ГИП	Богданов					План на отп. +3,800  АО "ГИПРОТРАЖМАШ"		



Условные обозначения

	- пригородная помощь
	- пешеходный
	- дорожная

1 Группа пожарной опасности кровли КПО

[illegible]

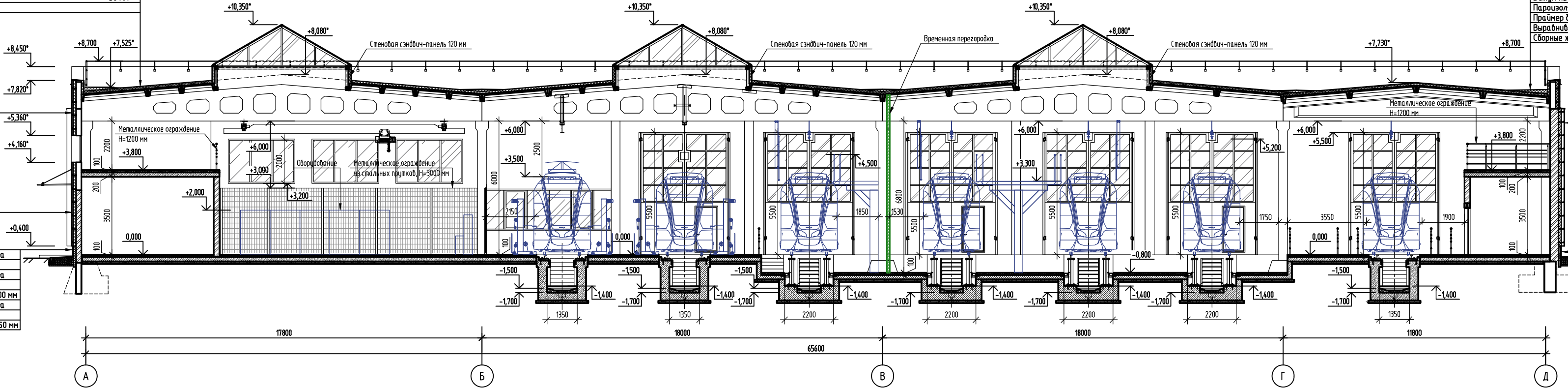
Техноласт ПЛАМЯ СТОП с клеевым методом крепления цвет серый	
(Группа распространения пламени РП1, Группа воспламеняемости В2)	- 4,2 мм
Унифлекс С (Группа распространения пламени РП4, Группа воспламеняемости В3)	
Праймер битумный по типу ТЕХНОНИКОЛЬ №01	
Плиты теплоизоляционные по типу LOGICPIR PROF CXM/CXM $\lambda=0,026$ Вт/м·°С (Группа горючести Г2) - 50 мм	
Битум нефтяной кровельный БНК 90/30	
Плиты теплоизоляционные по типу LOGICPIR PROF CXM/CXM $\lambda=0,026$ Вт/м·°С (Группа горючести Г2) - 60 мм	
Битум нефтяной кровельный БНК 90/30	
Пароизоляционный битумосодержащий материал по типу Технобарьер	- 2,8 мм
Праймер битумный по типу ТЕХНОНИКОЛЬ №01	
Выравнивающая цементно-песчаная стяжка	- 30 мм
Сборные железобетонные ребристые плиты покрытия см. КР1	

Алюминиевые композитные панели по метал. каркасу	
Вентилируемый зазор	- 40 мм
Утеплитель из минеральной ваты по типу Технониколь	
ТЕХНОВЕНТ СТАНДАРТ (Группа горючести НГ), прикрепленный анкером с тарельчатым дюбелем	- 120 мм
Сборные панели из легкого бетона	- 250 мм

Алюминиевые композитные панели по метал. каркасу	
Вентилируемый зазор	- 40 мм
Утеплитель из минеральной ваты по типу Технониколь	
ТЕХНОВЕНТ СТАНДАРТ (Группа горючести НГ), прикрепленный анкером с тарельчатым дюбелем	- 120 мм
Кирпичная стена из кирпича рядового полнотелого по ГОСТ 530-2012	- 250 мм

Керамогранитная плитка	
Штукатурно-клеевая смесь для плит из экструзионного пенополистирола	
Сетка фасадная	
Штукатурно-клеевая смесь для плит из экструзионного пенополистирола	
Утеплитель из экструзионного пенополистирола по типу Технониколь	
CARBON ECO FAS, прикрепленный тарельчатым дюбелем	- 100 мм
Штукатурно-клеевая смесь для плит из экструзионного пенополистирола	
Грунтовка фасадная универсальная	
Кирпичная стена из кирпича рядового полнотелого по ГОСТ 530-2012	- 250 мм

Разрез 1-1



Техноласт ПЛАМЯ СТОП с клеевым методом крепления цвет серый	
(Группа распространения пламени РП1, Группа воспламеняемости В2)	- 4,2 мм
Унифлекс С (Группа распространения пламени РП4, Группа воспламеняемости В3)	
Праймер битумный по типу ТЕХНОНИКОЛЬ №01	
Плиты теплоизоляционные по типу LOGICPIR PROF CXM/CXM $\lambda=0,026$ Вт/м·°С (Группа горючести Г2) - 50 мм	
Битум нефтяной кровельный БНК 90/30	
Плиты теплоизоляционные клиновидные по типу LOGICPIR CXM/CXM SLOPE для создания контруклона (Группа горючести Г4)	- от 10 мм
Битум нефтяной кровельный БНК 90/30	
Плиты теплоизоляционные по типу LOGICPIR PROF CXM/CXM $\lambda=0,026$ Вт/м·°С (Группа горючести Г2) - 60 мм	
Битум нефтяной кровельный БНК 90/30	
Пароизоляционный битумосодержащий материал по типу Технобарьер	- 2,8 мм
Праймер битумный по типу ТЕХНОНИКОЛЬ №01	
Выравнивающая цементно-песчаная стяжка	- 30 мм
Сборные железобетонные ребристые плиты покрытия см. КР1	

Алюминиевые композитные панели по метал. каркасу	
Вентилируемый зазор	- 130 мм
Утеплитель из минеральной ваты по типу Технониколь	
ТЕХНОВЕНТ СТАНДАРТ (Группа горючести НГ), прикрепленный анкером с тарельчатым дюбелем	- 120 мм
Кирпичная стена из кирпича рядового полнотелого по ГОСТ 530-2012	- 380 мм

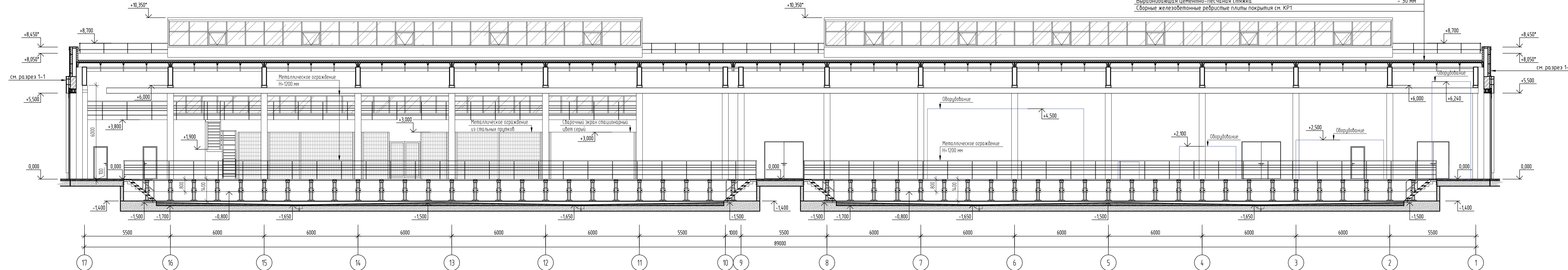
Керамогранитная плитка	
Штукатурно-клеевая смесь для плит из экструзионного пенополистирола	
Сетка фасадная	
Штукатурно-клеевая смесь для плит из экструзионного пенополистирола	
Утеплитель из экструзионного пенополистирола по типу Технониколь	
CARBON ECO FAS, прикрепленный тарельчатым дюбелем	- 100 мм
Штукатурно-клеевая смесь для плит из экструзионного пенополистирола	
Грунтовка фасадная универсальная	
Кирпичная стена из кирпича рядового полнотелого по ГОСТ 530-2012	- 380 мм

- Группа пожарной опасности кровли КПО
- В местах примыканий кровли к парапетам, стенкам бортов фонарей, в местах пропуска труб, у водосточных воронок, вентиляционных шахт и т.п. проектом предусмотрен дополнительный водоизоляционный ковер
- Толщина облицовки цоколя не менее 30 мм

0484ГП.09-5-1-КР1-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» 5 этап: «Реконструкция зданий и сооружений транспортного назначения по адресу: г. Ярославль, Ленинский пр-т, дом № 37»					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Топлевченко				
Проверил	Лосев Д.				
Главный корпус (Литер А)				Страница	Лист
				П	8
Разрез 1-1				АО "ГИПРОТЯЖМАШ"	
Н. контр.	Алхасов				
ГИП	Богданов				

Разрез 2-2

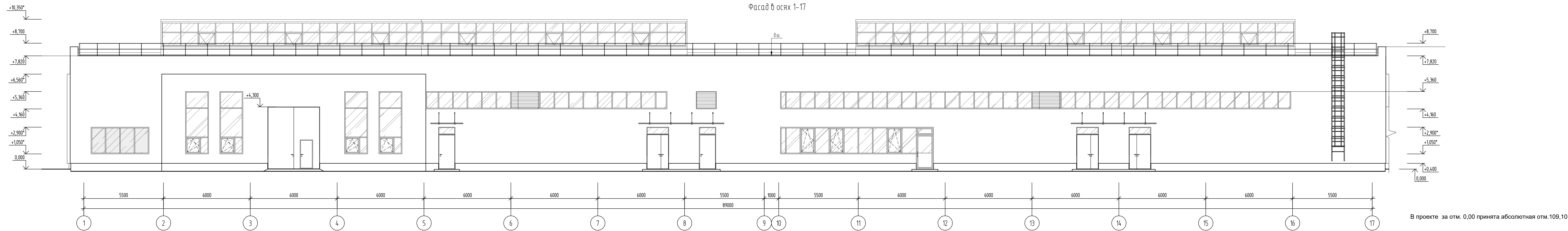
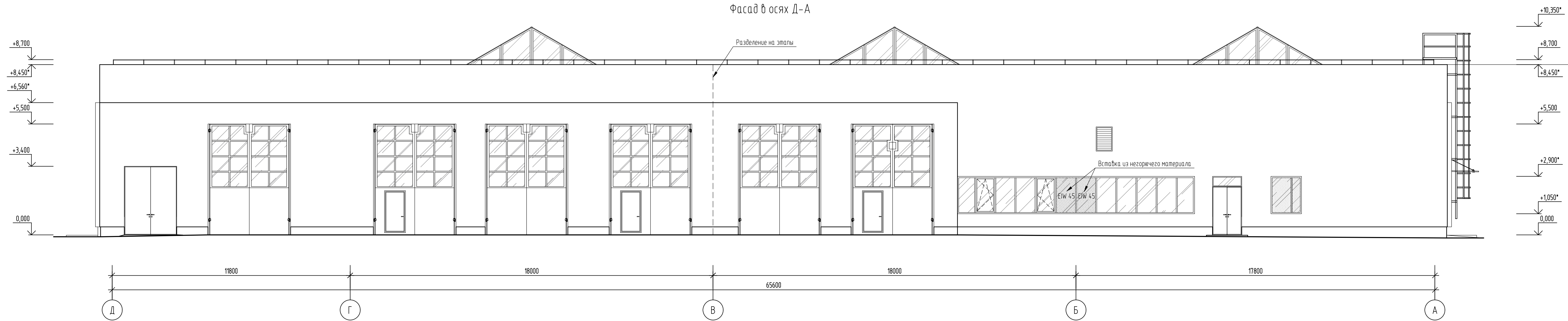
Технозласт ПЛАМЯ СТОП – клеевым методом крепления, цвет серый (Группа распространения пламени РП1, Группа воспламеняемости В2)	– 4,2 мм
Унифлекс С (Группа распространения пламени РП4, Группа воспламеняемости В3) Праймер битумный по типу ТЕХНОНИКОЛЬ №01	
Плиты теплоизоляционные по типу LOGICPIR PROF CXM/CXM $\lambda = 0,026$ Вт/м·°С (Группа горючести Г2) – 50 мм	
Битум нефтяной кровельный БНК 90/30	
Плиты теплоизоляционные по типу LOGICPIR PROF CXM/CXM $\lambda = 0,026$ Вт/м·°С (Группа горючести Г2) – 60 мм	
Битум нефтяной кровельный БНК 90/30	
Пароизоляционный битумосодержащий материал по типу Технобарьер Праймер битумный по типу ТЕХНОНИКОЛЬ №01	– 2,8 мм
Выбирающая цементно-песчаная стяжка	– 30 мм
Сборные железобетонные ребристые плиты покрытия см. КР1	



1. Группа пожарной опасности кровли КПО

						0484ГП.09-5-1-КР1-ГЧ				
						«О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств», обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортным общим пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области» 5 этап: «Реконструкция здания и сооружений транспортного depot по адресу: г. Ярославль, Ленинградский пр.-кт, дом № 37»				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Главный корпус (литер А)	Стadia	Лист	Листов	
Разраб.		Попельченко								
Проверил		Лосев Д.					П	9		
Н. контр.		Алхасов				Разрез 2-2	 АО "ГИПРОТЯЖМАШ"			
ГИП		Богданов								

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

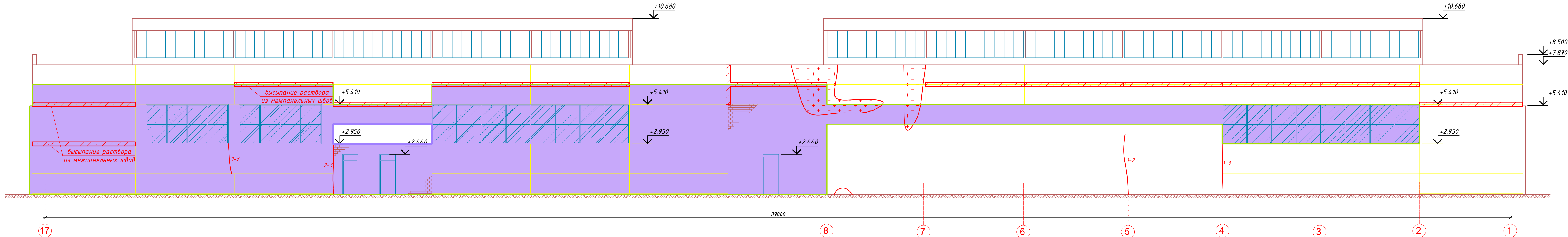


В проекте за отм. 0,00 принята абсолютная отм.109,10

						0484ГП.09-5-1-КР1-ГЧ			
						«Об создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортными средствами, в муниципальном образовании городская округ Ярославль в Ярославской области» 5 этап: «Реконструкция зданий и сооружений производственного типа по адресу: г. Ярославль, Ленинградский пр.-т, дом № 37»			
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Главный корпус (Литер А)	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Попельченко					П	11	
Проверил		Лосев Д.							
Н. контр.		Алхасов				Фасад в осях Д-А. Фасад в осях 1-17	 АО «ТИПОТЯЖМАШ»		
ГИП		Богданов							

Фасад 17-1
(Существующее положение)

1-ый пусковой этап



Условные обозначения

- кирпичные участки стен
- участки увлажнения конструкций (дефект №2)
- участки обрушения штукатурного слоя (дефект №3)
- высыпание раствора из межпанельных швов (дефект №4)
- трещина шириной раскрытия 2-3мм (дефект №5)
- конструкции стенового ограждения, запроектированные для демонтажа

Последовательность работ при дефекте №2

- 1 Поверхность панели очищается от поврежденного защитного слоя при помощи стальных щеток
- 2 Очищенную поверхность просушить при помощи строительного фена
- 3 Нанести слой трещиностойкого лакокрасочного покрытия
- 4 Исключить замачивание конструкций (S=12,5м²)

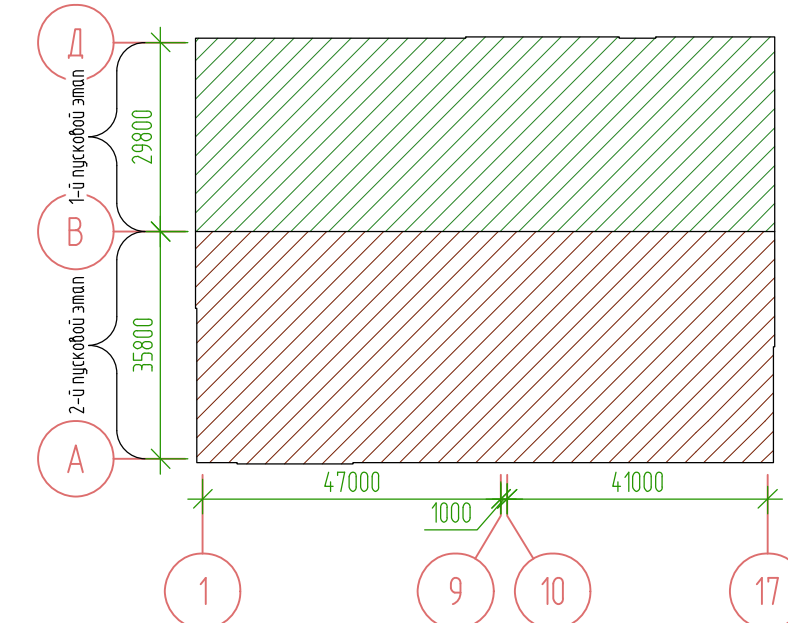
Последовательность работ при дефекте №4

- 1 Швы между панелями очищаются при помощи щеток от остатков цементного раствора, удаляется грязь и пыль
- 2 Зачеканиваются швы цементным раствором М50
- 3 Затем укладывается резиновая пористая уплотняющая прокладка Ø40мм
- 4 Снаружи шов затирается тиоколовой мастикой $\gamma=1,5 \text{ г/см}^3$ (L=68,4м)

Последовательность работ при дефекте №5

- 1 Трещины в панелях очистить от пыли и грязи
- 2 Шпаклевка из цементно-песчаного раствора для выравнивания поверхности и частичной заделки трещин
- 3 Грунтовка поверхности лаками (эпоксидными)
- 4 Нанести лакокрасочное покрытие (2 слоя эмали эпоксидной), (L=6,6 м)

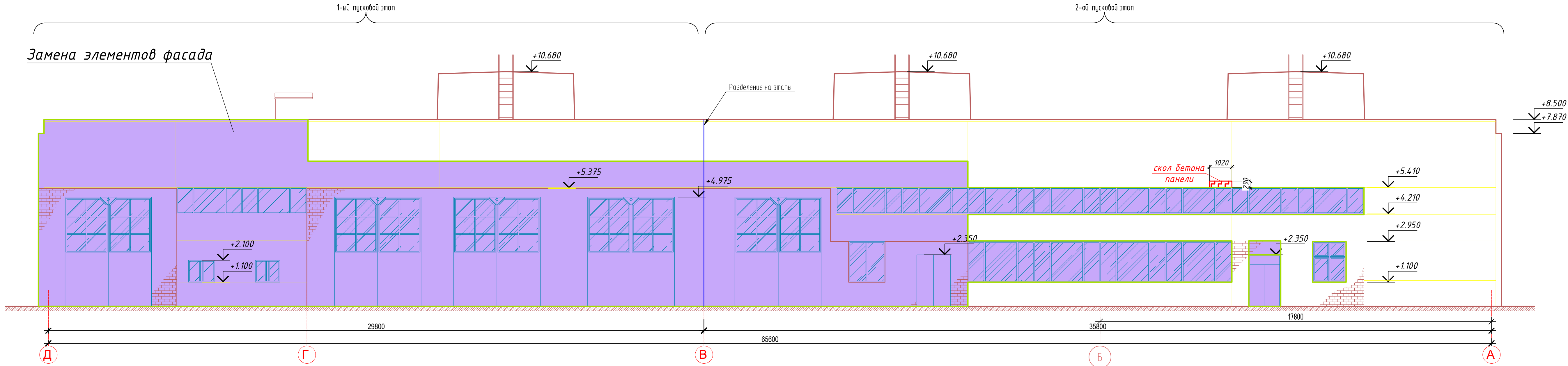
Схема корпуса. Разделение на этапы



По обследованию за отм. 0,00 принята абсолютная отм. 109,05

0484ГП.09-5-1-КР1-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» 5 этап: «Реконструкция зданий и сооружений трамвайного депо по адресу: г. Ярославль, Ленинградский пр-кт, дом № 37»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Юрченко				
Главный корпус (литер А)				Студия	Лист
				П	12
Схема и устранение дефектов в стеновых панелях в осях 17-1				АО "ГИПРОТЯЖМАШ"	
Н. контр.	Алхасов				
ГИП	Богданов				

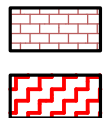
Фасад Д-А
(Существующее положение)



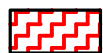
Ведомость стеновых панелей

№п/п	Серия	Марка панелей	Примеч.
1	1.020-1 вып. 5-2	1ПС60.12.2,5-П	
2	1.020-1 вып. 5-2	1ПС60.18.2,5-П-1	

Условные обозначения



- кирпичные участки стен



- скол бетона панели (дефект №1)

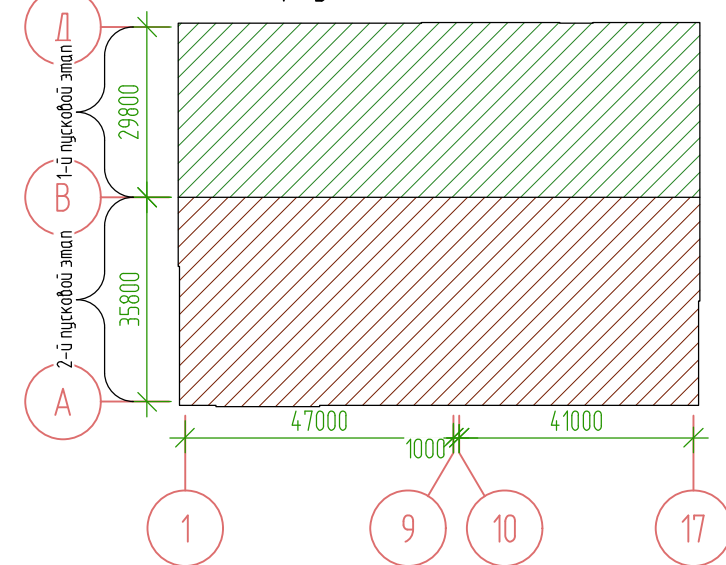


- конструкции стенового ограждения, запроектированные для демонтажа

Последовательность работ при дефекте №1

- 1 Поверхность стены очищается от поврежденного защитного слоя при помощи зубила и молотка до прочного бетона, очистить от грязи и пыли, увлажнить
- 2 Очистить оголенную рабочую арматуру от продуктов коррозии при помощи стальных щеток
- 3 Покрыть очищенную арматуру казеиновым составом с замедлителем коррозии
- 4 Восстановить защитный слой из плотного цементно-песчаного раствора состава 1:3, наносимого в виде штукатурки
- 5 Нанести трещиностойкое лакокрасочное покрытие (S=0,3м²)

Схема корпуса. Разделение на этапы

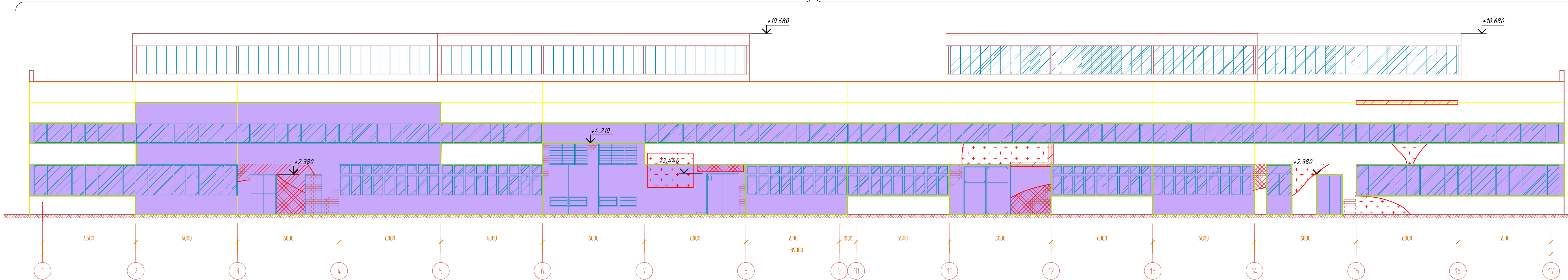


По обследованию за отм. 0,00 принята абсолютная отм.109,05

0484ГП.09-5-1-КР1-ГЧ						Главный корпус (литер А)		
«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» 5 этап: «Реконструкция зданий и сооружений трамвайного депо по адресу: г. Ярославль, Ленинградский пр-кт, дом № 37»						П	13	
Изм. Кол. уч. Лист № док. Подп. Дата						Схема и устранение дефектов в стеновых панелях в осях Д-А		
Разраб. Юрченко						АО "ГИПРОТЯЖМАШ"		
Н. контр. Алхасов						Формат А4х4		
ГИП Богданов								

Фасад 1-17

2-ой пусковой этап



По обследованию за отм. 0,00 принята абсолютная отм. 109,05

Условные обозначения

- кирпичные участки стен
- участки увлажнения конструкций (дефект №2)
- скол бетона панели (дефект №1)
- участки обрушения штукатурного слоя (дефект №3)
- эрозийное разрушение конструкции (дефект №6)
- высыпание раствора из межпанельных швов (дефект №4)

Последовательность работ при дефекте №2

- 1 Поверхность панели очищается от поврежденного защитного слоя при помощи стальных щеток
- 2 Очищенную поверхность просушить при помощи строительного фена
- 3 Нанести слой трещиностойкого лакокрасочного покрытия
- 4 Исключить замачивание конструкций (S=13,92м²)

Последовательность работ при дефекте №4

- 1 Швы между панелями очищаются при помощи щеток от остатков цементного раствора, удаляется грязь и пыль
- 2 Зачеканиваются швы цементным раствором М50
- 3 Затем укладывается резиновая пористая уплотняющая прокладка Ø40мм
- 4 Снаружи шов затирается тиколовой мастикой $\gamma=1,5 \text{ г/см}^3$ (L=9,65м)

-конструкции стенового ограждения, запроектированные для демонтажа

0484ГП.09-5-1-КР1-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» 5 этап: «Реконструкция зданий и сооружений трамвайного депо по адресу: г. Ярославль, Ленинградский пр-кт, дом № 37»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Юрченко				
Главный корпус (литер А)				Стадия	Лист
				П	14
Схема и устранение дефектов в стеновых панелях в осях 1-17				АО "ГИПРОТЯЖМАШ"	
Н. контр.	Алхасов				
ГИП	Богданов				

Инв. N подл. Подп. и дата Взам. инв. M

Фасад А-Д
(Существующее положение)

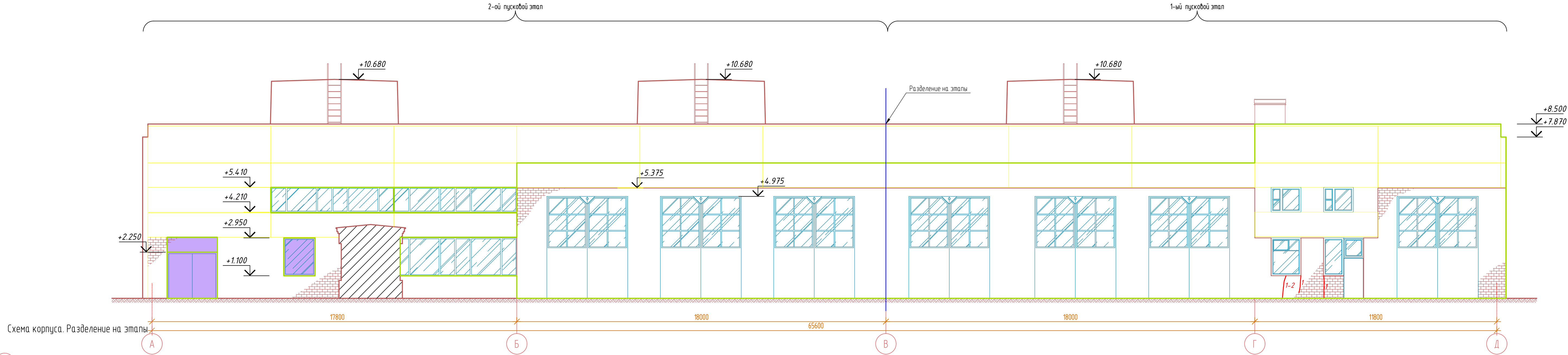
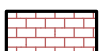


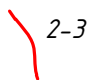
Схема корпуса. Разделение на этапы

По обследованию за отм. 0,00 принята абсолютная отм.109,05

Условные обозначения



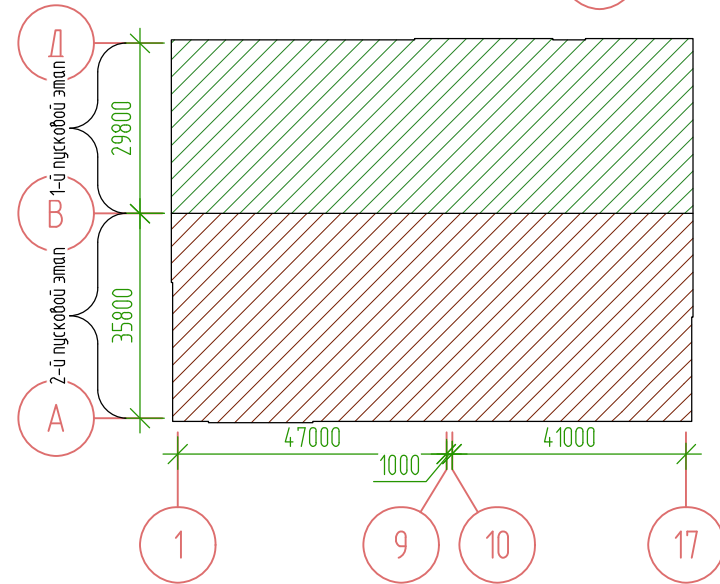
- кирпичные участки стен



2-3 - трещина шириной раскрытия 2-3мм (дефект №5)

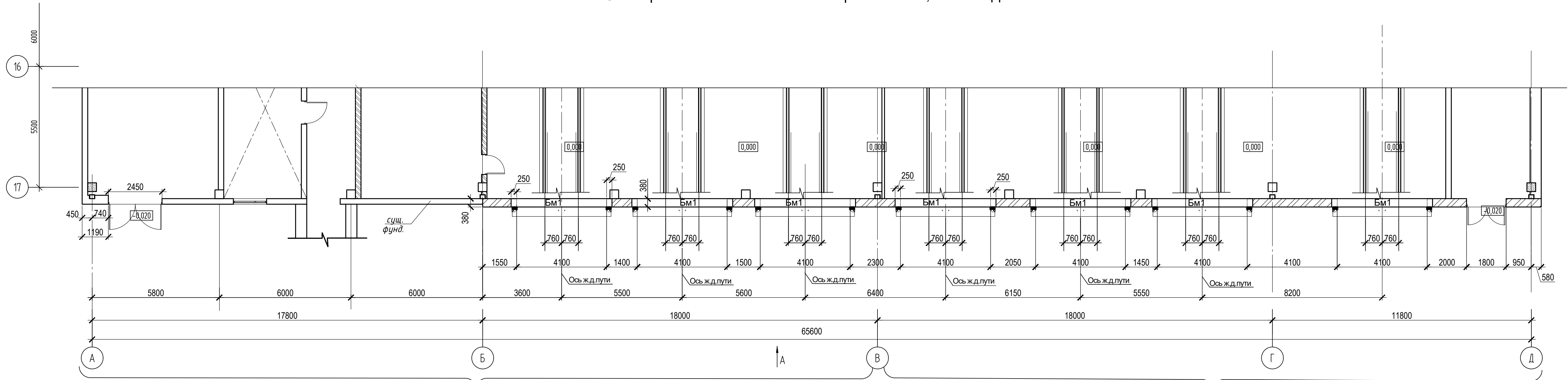


-конструкции стенового ограждения, запроектированные для демонтажа

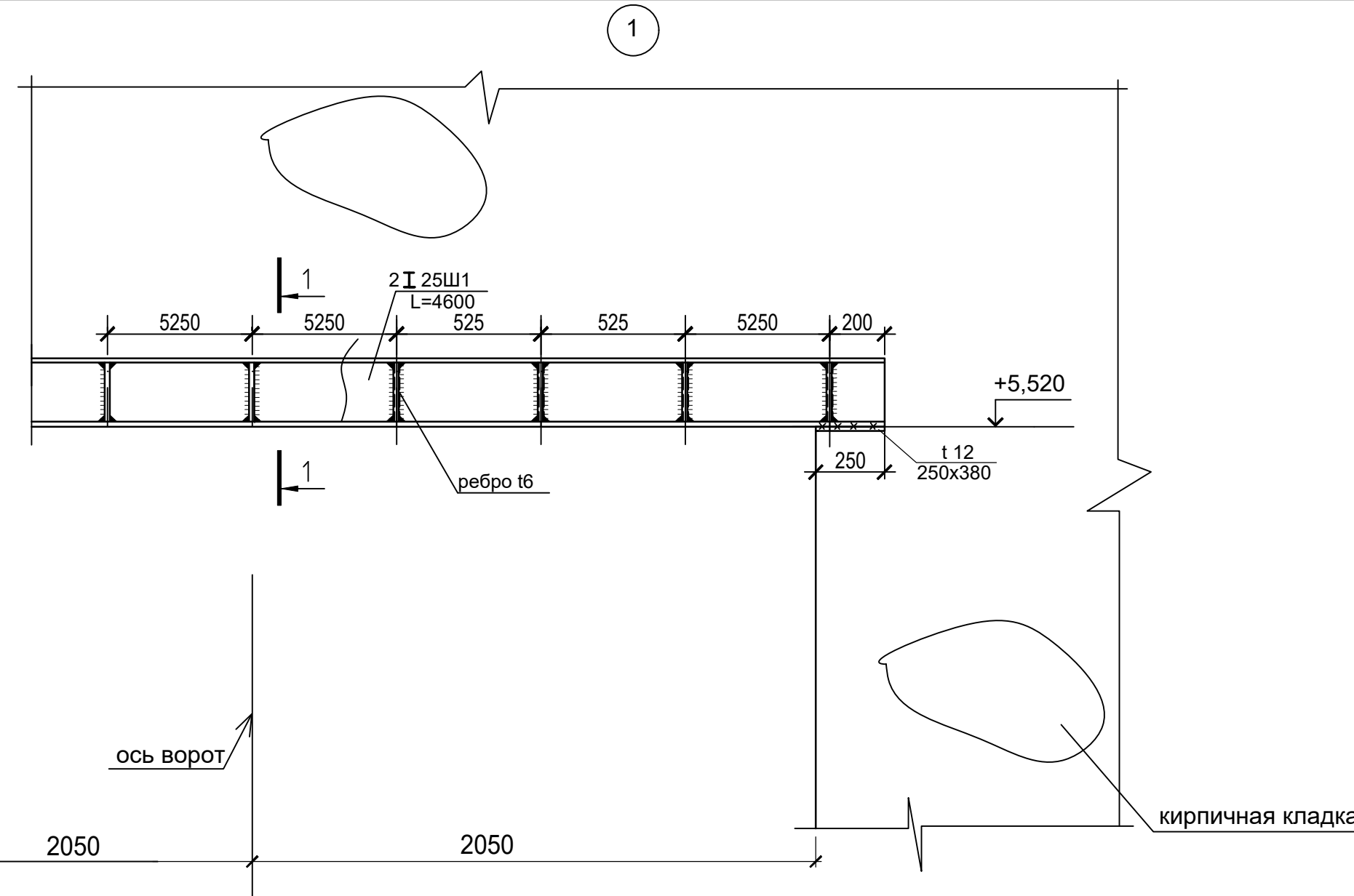
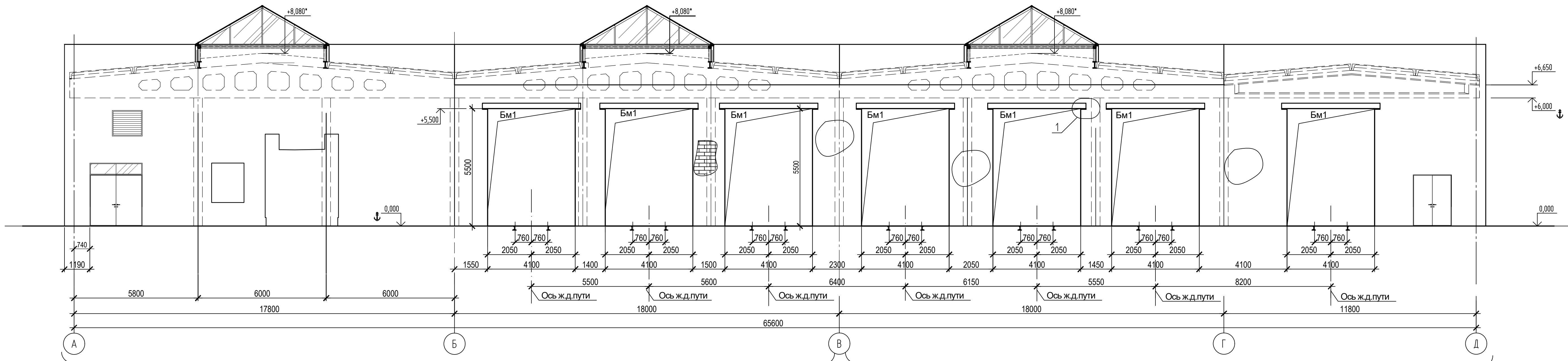


						0484ГП.09-5-1-КР1-ГЧ			
						«О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области» 5 этап: «Реконструкция зданий и сооружений трамвайного депо по адресу: г. Ярославль, Ленинградский пр-кт, дом № 37»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Главный корпус (литер А)	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Юрченко						П	15	
						Схема и устранение дефектов в стеновых панелях в осях А-Д	 АО "ГИПРОТЯЖМАШ"		
Н. контр.	Алхасов								
ГИП	Богданов								

Схема расположения балок Бм1 и ворот по оси17, в осях А-Д



Вид А



Сечение 1-1

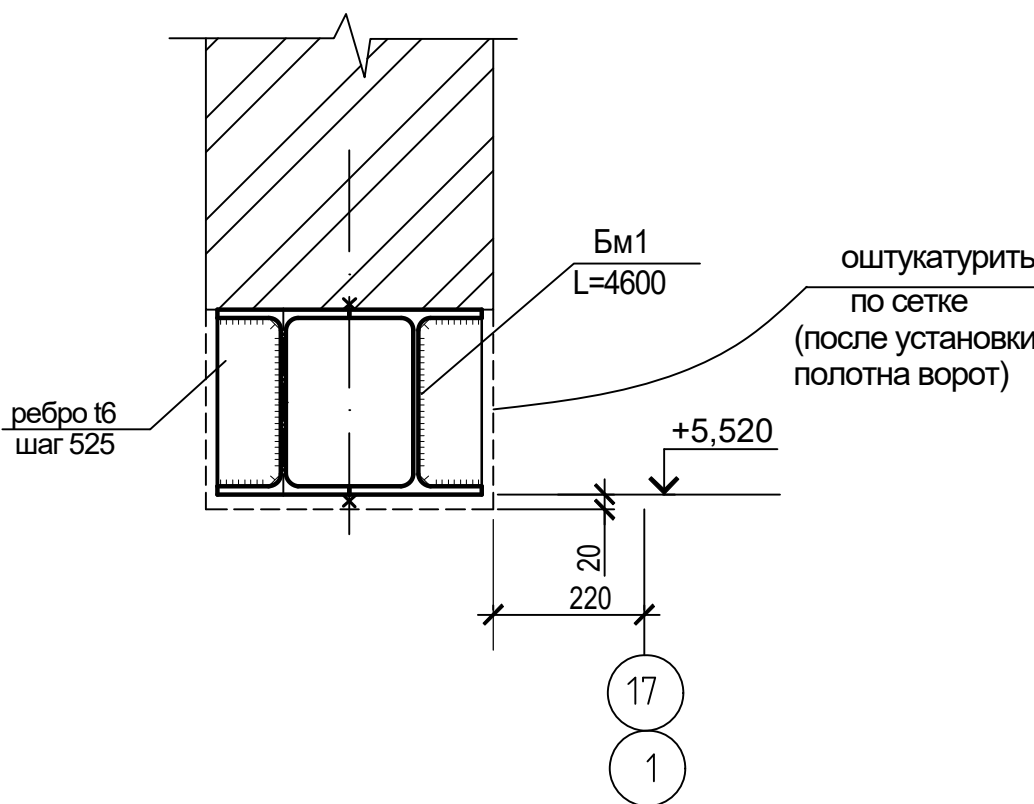
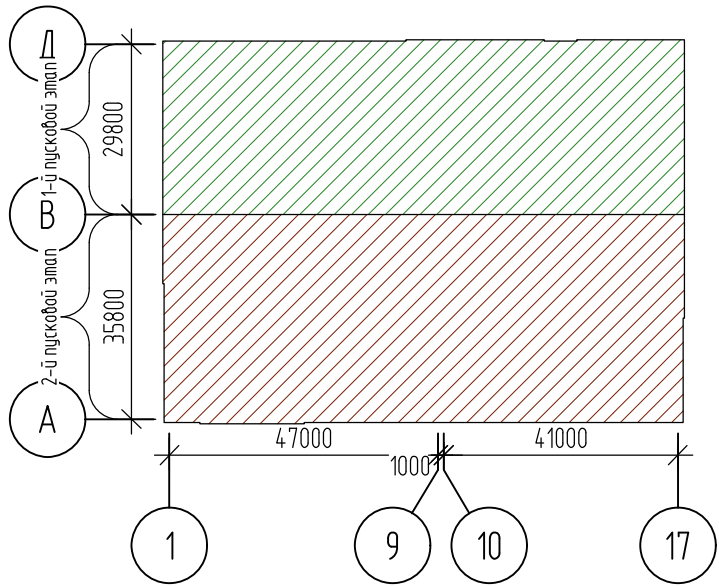
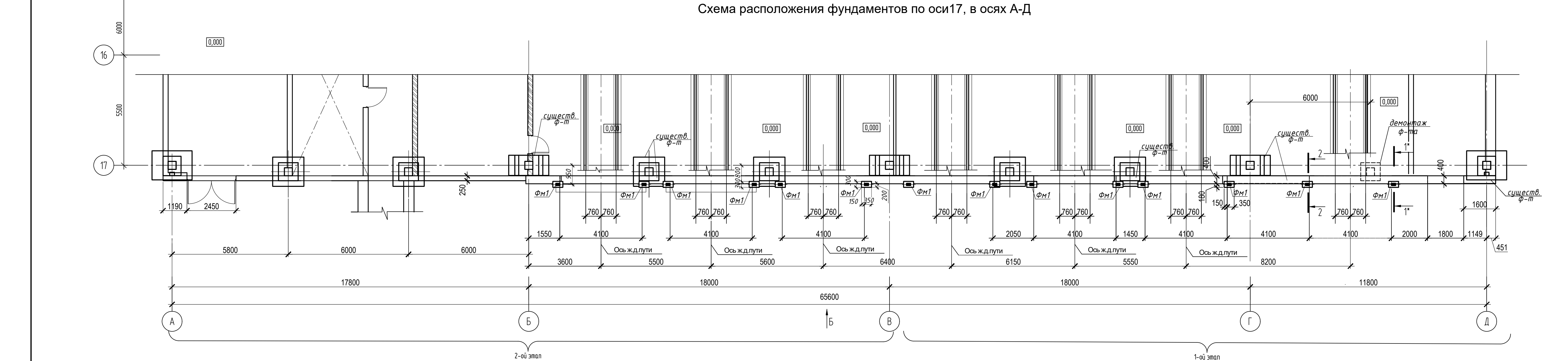


Схема корпуса. Разделение на этапы

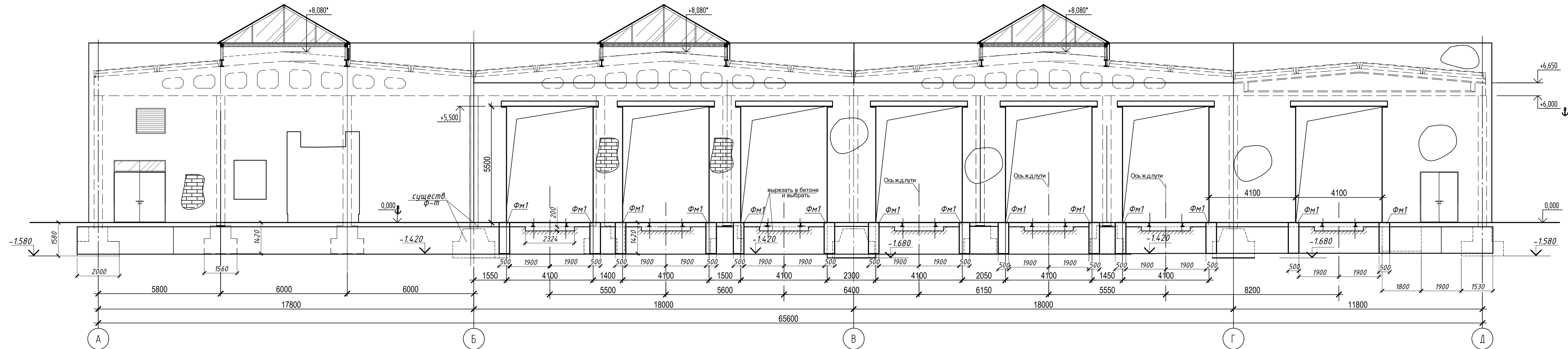


1 Спецификация на балки Бм1 дана на л.18

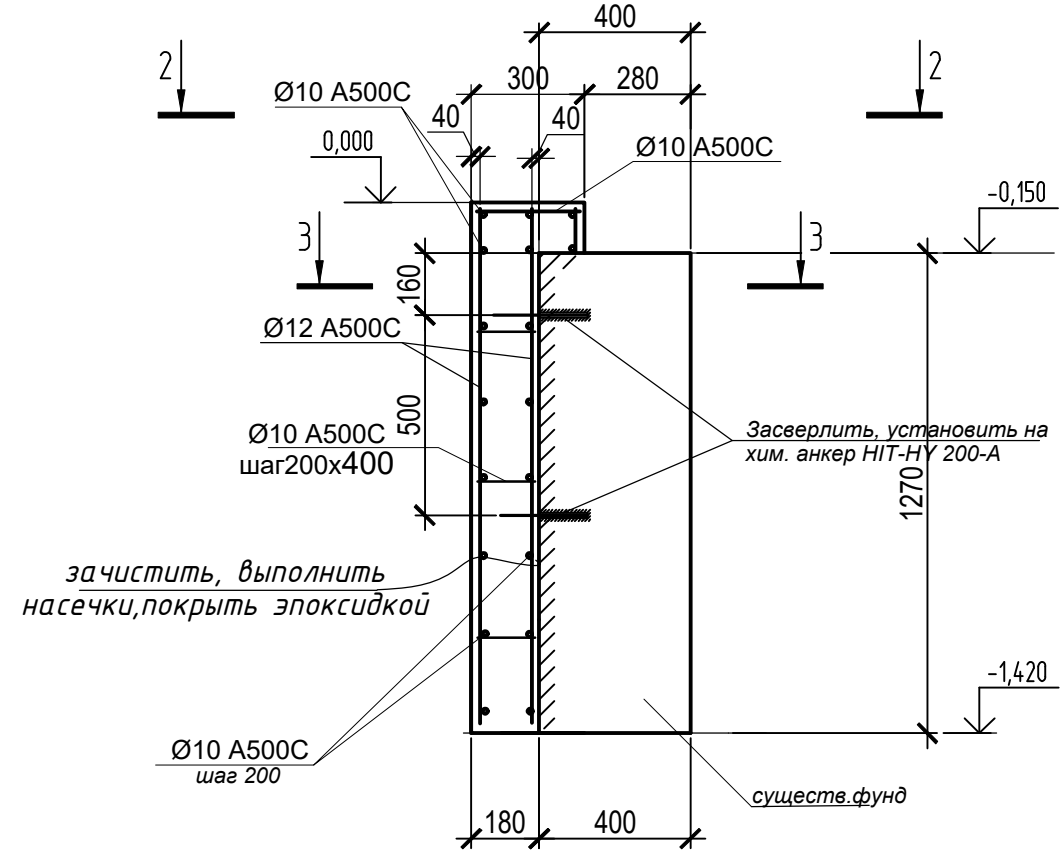
0484ГП.09-5-1-КР1-ГЧ					
«О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологических связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области» 5 этап: «Реконструкция зданий и сооружений трамвайного депо по адресу: г. Ярославль, Ленинградский пр-кт, дом № 37».					
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Юрченко				
Главный корпус (литер А)				Стадия	Лист
				П	16
Схема расположения балок и ворот по оси 17 в осях А-Д. Вид А. Узел 1				АО "ГИПРОТЯЖМАШ"	
Н. контр.	Алхасов				
ГИП	Богданов				



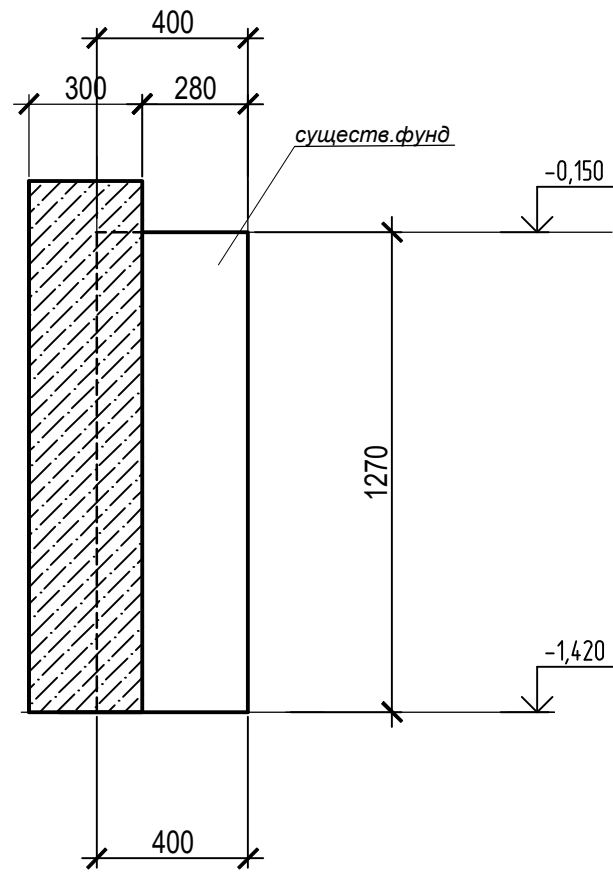
Вид Б



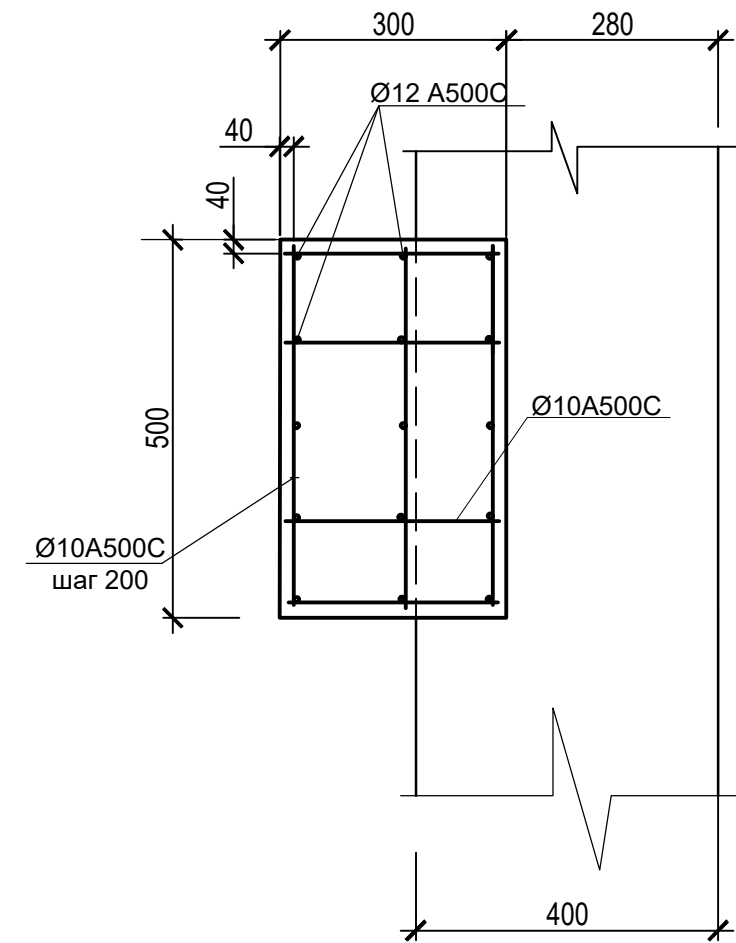
Сечение 1*-1*
(Армирование)



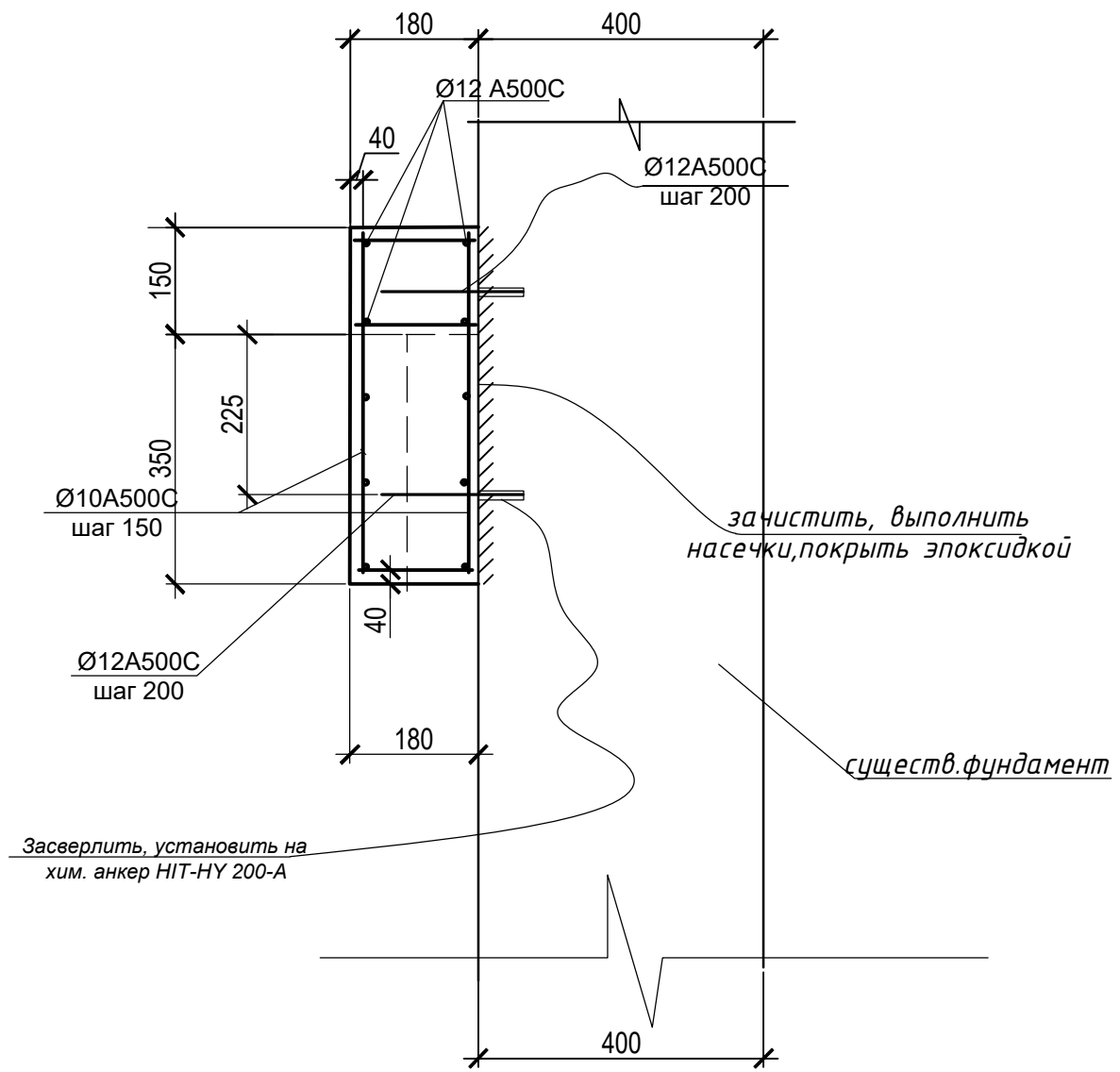
Сечение 1*-1*
(Опалубка, ФМ1)



Сечение 3-3



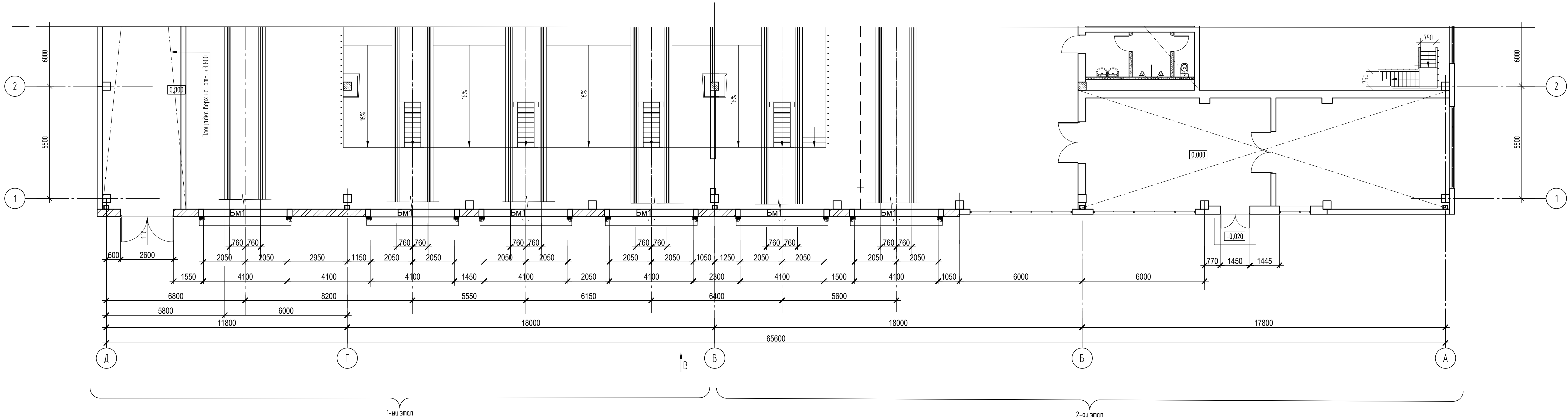
Сечение 2-2



1 Спецификация на фундамент ФМ1 дана на л.19

						0484ГП.09-5-1-КР1-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» 5 этап: «Реконструкция зданий и сооружений трамвайного депо по адресу: г. Ярославль, Ленинградский пр-кт, дом № 37»		
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.		Юрченко				Главный корпус (литер А)		
						Стация	Лист	Листов
						П	17	
						Схема расположения фундаментов по осям 17 в осях А-Д. Вид Б.		
						Сечения 1*-1*...3-3		
Н. контр.		Алхасов				АО "ГИПРОТЯЖМАШ"		
ГИП		Богданов						

Схема расположения балок и ворот по оси 1, в осях Д-А



Вид В

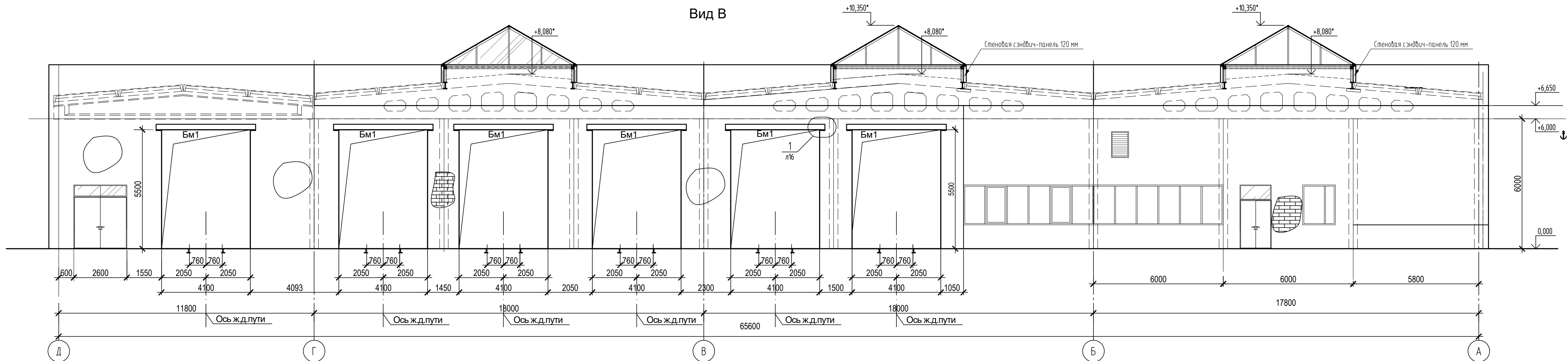
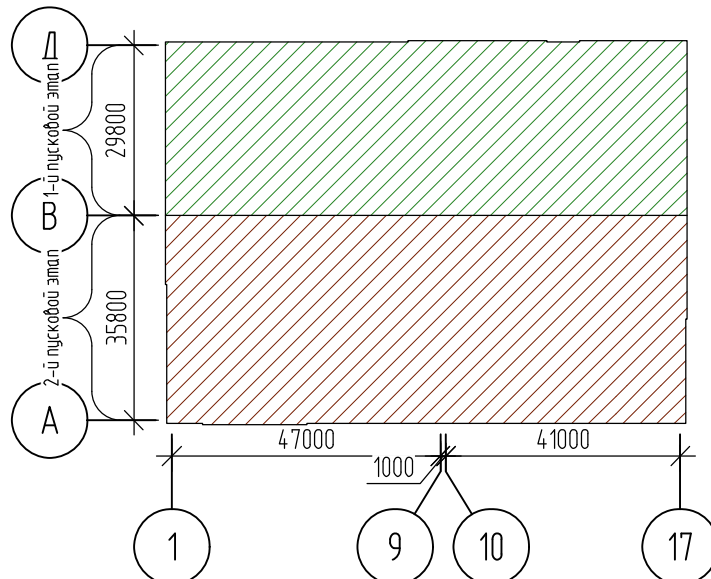


Схема корпуса. Разделение на этапы

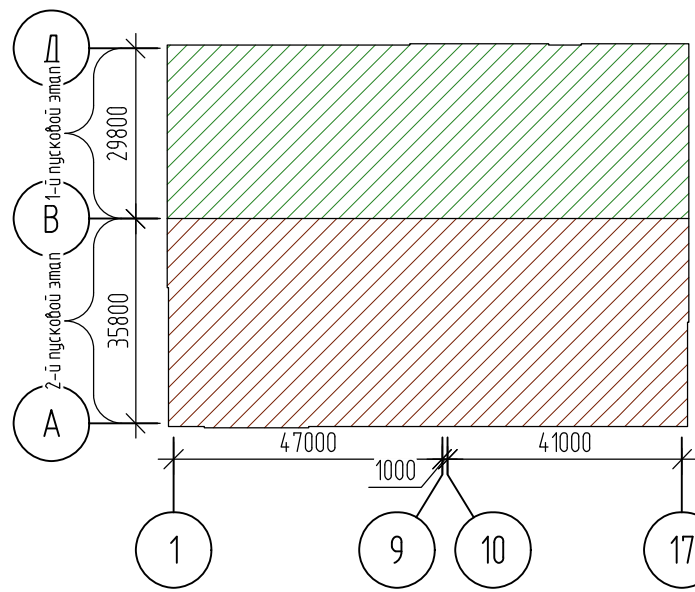
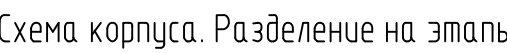


Спецификация элементов					
№ п.п	Обозначение	Наименование	Кол	Масса Ед.кг	Примеч.
		1-й пусковой этап			
Бм1	лист	Балка метал. Бм1	8	432,52	3460,16
		2-й пусковой этап			
Бм1	лист	Балка метал. Бм1	6	432,52	2595,12
	(расход на 1 ед.)	Балка метал. Бм1			
	ГОСТ 57837-2017	2 ∟ 25Ш1 L=4600 (C245)	1	405,72	
	ГОСТ 19903-2015	t6 (C245)	-	9,0	
	ГОСТ 19903-2015	t12 250x380 (C245)	2	8,9	17,8
		Итого:		432,52	

0484ГП.09-5-1-КР1-ГЧ					
«О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологической связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области» 5 этап: «Реконструкция зданий и сооружений трамвайного депо по адресу: г. Ярославль, Ленинградский пр-кт, дом № 37».					
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Юрченко				
Главный корпус (литер А)				Стадия	Лист
				П	18
Схема расположения балок и ворот по оси 1 в осях Д-А. Вид В.				АО "ГИПРОТЯЖМАШ"	
Н. контр.	Алхасов				
ГИП	Богданов				

[illegible]

0484ГП.09-5-1-КР1-ГЧ					
«О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологических связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области» 5 этап: «Реконструкция зданий и сооружений трамвайного депо по адресу: г. Ярославль, Ленинградский пр-кт, дом № 37»					
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Юрченко				
Главный корпус (литер А)					Стадия
					Лист
					Листов
Схема расположения фундаментов по оси 1 в осях Д-А. Вид Г.					АО "ГИПРОТЯЖМАШ"
Н. контр.	Алхасов				
ГИП	Богданов				



					0484ГП.09-5-1-КР1-ГЧ																		
по созданию и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологических систем на их территории, обеспечивающих безопасность, надежность и повышение качества транспортной обслуживания, в соответствии с требованиями государственных стандартов в Российской Федерации, с учетом особенностей и особенностей размещения объектов на территории																							
Регистрация: г.п.г. № 20/20																							
<table border="1"> <tr> <td colspan="4">Главный корпус (литер А)</td> <td colspan="2">Лист</td> <td colspan="2">Листов</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td colspan="2">П.п.</td> <td colspan="2">20</td> </tr> </table>								Главный корпус (литер А)				Лист		Листов						П.п.		20	
Главный корпус (литер А)				Лист		Листов																	
				П.п.		20																	
Схема расположения Балок погрузки по схемной расположению подвесных кранов																							
Н. тип		Алхасов Богданов		 «ТИПРОТЯЖМАШ»																			

[illegible]

Technical drawing of a bridge structure showing a cross-section and elevation. The drawing includes dimensions for the bridge deck, supports, and spans. Key dimensions include a total span of 17800, a central span of 9000, and a total height of 6000. The drawing also shows a cross-section of the bridge deck with a width of 20m and a height of 6000. The drawing is labeled with 'A' and 'B' at the bottom, indicating the cross-sections.

Technical drawing of a rectangular plate. The overall dimensions are 286 mm in width and 340 mm in height. The width is divided into three sections: 148 mm on the left, 55 mm in the center, and 148 mm on the right. The height is divided into four sections: 20 mm at the top, 110 mm, 110 mm, and 20 mm at the bottom. A central horizontal slot is shown with a width of 55 mm. Two vertical slots are shown, each with a width of 20 mm. A label 't18' is placed near the top center. A label '14' is placed on the left side. A label '20' is placed near the top center. A label '110' is placed near the top center. A label '110' is placed near the top center. A label '20' is placed near the top center. A label '286' is placed at the bottom center. A label '340' is placed on the right side. A label '148' is placed at the bottom left. A label '55' is placed at the bottom center. A label '20' is placed at the bottom right.

Technical drawing of a rectangular plate. The plate has a width of 36M and a height of 70x70. It features a central circular hole with a diameter of 118 and a square hole with a side length of 55. The plate is divided into four quadrants by a horizontal and a vertical centerline. The dimensions are as follows: the total width is 36M, with a central section of 30 and two side sections of 95. The total height is 70x70, with a central section of 50 and two top/bottom sections of 10. The central circular hole has a diameter of 118, and the central square hole has a side length of 55. The plate is labeled with '118' and '55' in the top left and bottom right quadrants, and '70x70' in the bottom left quadrant.

Technical drawing of a reinforced concrete slab cross-section. The slab is 280 mm thick and 650 mm wide. It features two vertical reinforcement bars (t8) and two horizontal reinforcement bars (t8). The top horizontal bars are labeled "полки L125x80x8" and "срезать". The bottom horizontal bars are labeled "L125x80x8 L=650". The vertical bars are labeled "t8". The slab is supported by a "существ. ж/б балка" (existing reinforced concrete beam). Dimensions are given in mm: 150, 200, 250, 200, 650, 280, 240.

Technical drawing of a reinforced concrete slab with a metal roof profile. The drawing shows a cross-section of the slab with a metal profile (M1) on top. The slab is reinforced with bolts (Болты М12) and has a total thickness of 100 mm. The profile has a height of 50 mm and a width of 100 mm. The bolts are spaced 50 mm apart. The drawing also shows a dimension of 35 mm for the distance from the profile edge to the bolt center. A dimension of 100x7 L=200 is shown for the reinforcement bar.

Защеканить цем. р-ом

Болт М12

Л125x80x8

200

200

125

Л14

Болт М14
стянуть

Л75x6

С

Л50x5
L=400

Л125x80x8

Болт М16

Л36М

250

130

10

4

30

55

55

Болт М12

Л125x80x8

Л36М

5,530

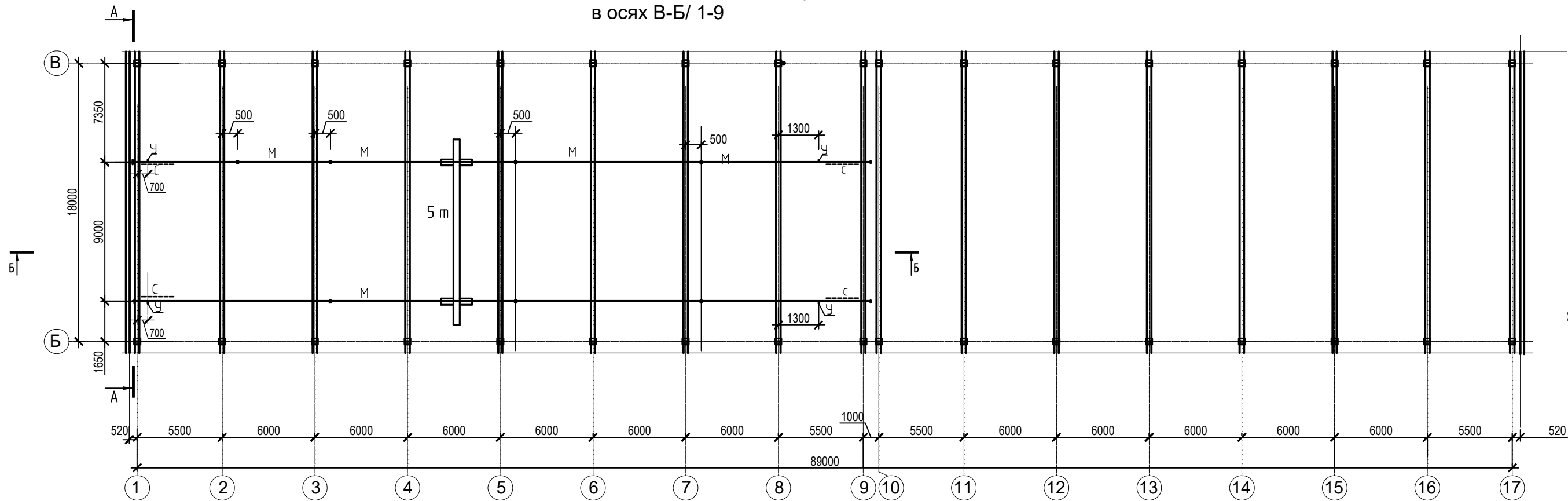
2

[illegible]

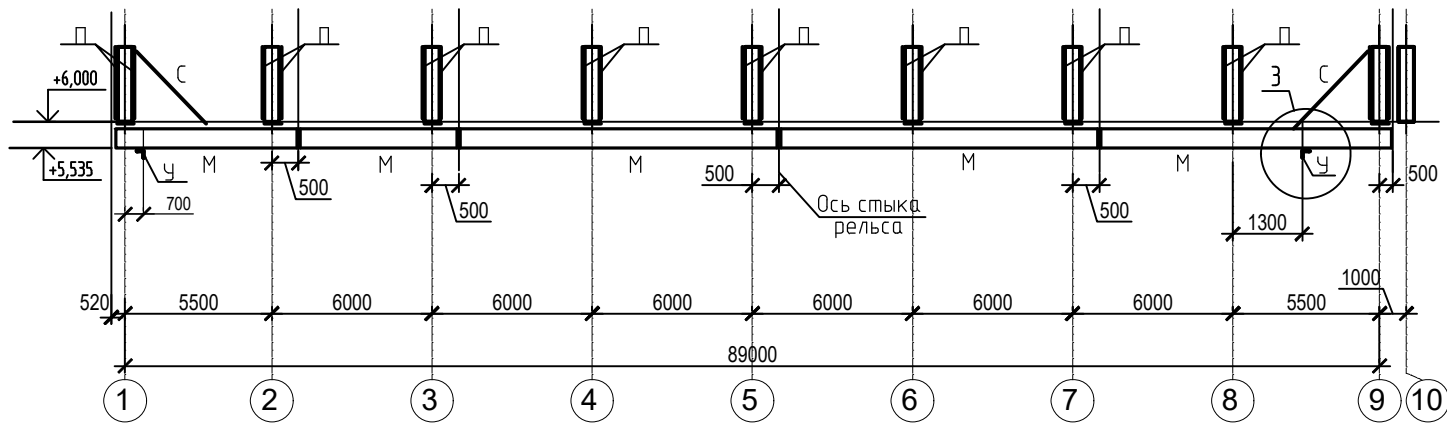
№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Прим.
С	ГОСТ 8509-93 С255	75х6 L=32,0мм	-	220,5	
М	ГОСТ 19425-74 С345-3	36М L=37,0мм	-	2142,3	
У-1	лист	Упор У-1	8	4,5	36,0
П	ГОСТ 8240-97 С345-3	14 L=5,4м	8	66,42	531,36
	ГОСТ 19903-2015 С255	-18х296х340	16	14,2	227,2
	ГОСТ 19903-2015 С255	-18х300х320	16	13,6	217,6
	ГОСТ 19903-2015 С255	-18х70х70	128	0,70	89,6
	ГОСТ 19903-2015 С245	t8	-	125,12	
	ГОСТ 19903-2015 С245	t6	-	33,7	
		Упор У-1			
		(сборочные единицы)			
	ГОСТ 8509-94 С255	100х7 L=200	1	2,2	
	ГОСТ 19903-2015 С245	t6	-	2,3	
	ГОСТ 2695-83	Дубовая доска 50х100х100			
		Итого:		4,5	
	ГОСТ 19903-2015 С345-3	t10	-	128,0	
	ГОСТ 8509-93 С255	50х5 L=400	32	1,5	48,0
	ГОСТ 8510-86 С245	125х80х8 L=650	16	8,2	131,2
	ГОСТ 19903-2015 С245	-8х150х240	16	2,3	36,8
	ГОСТ 8510-86 С245	125х80х8 L=300	16	3,8	60,8
	ГОСТ 19903-2015 С245	-8х230х200	8	2,9	23,2

Формат	A2
--------	----

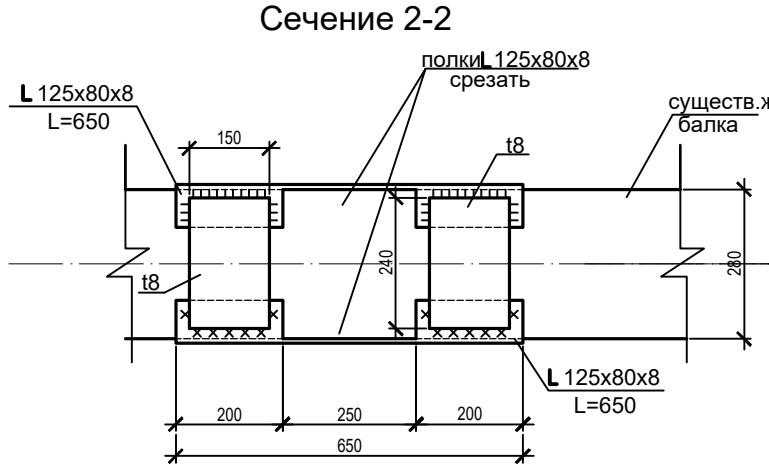
Схема расположения путей подвешного транспорта
в осях В-Б/ 1-9



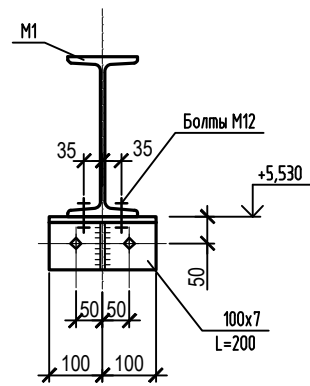
Сечение Б-Б



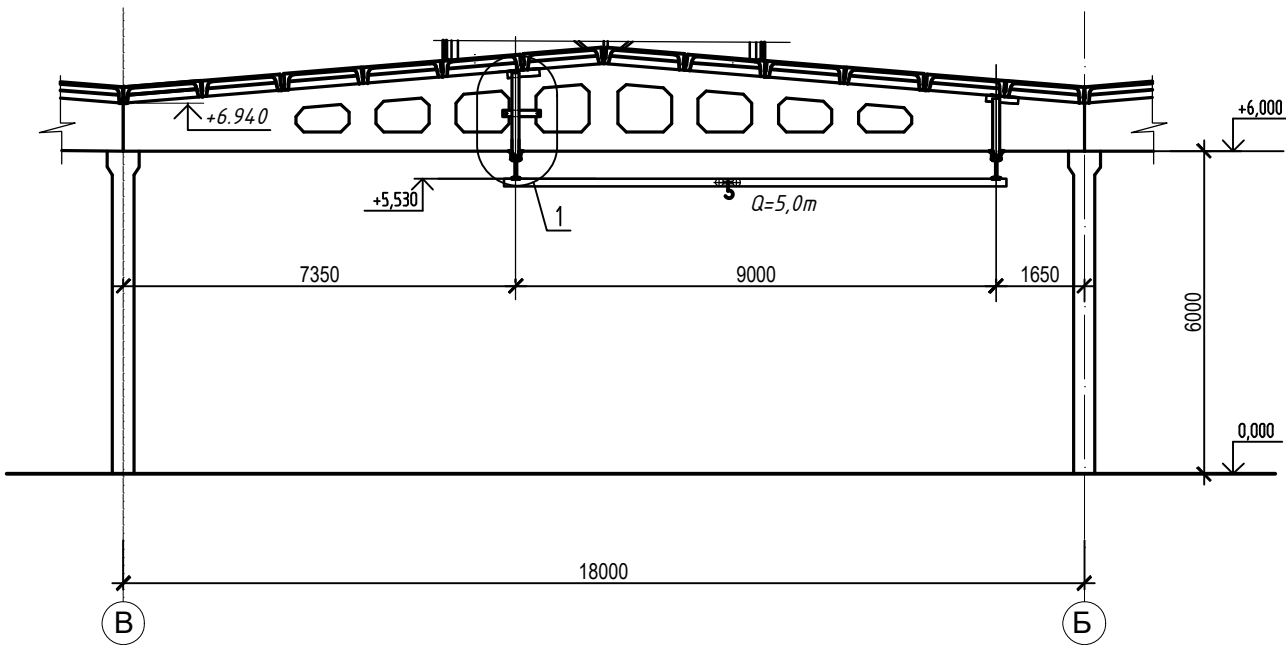
Сечение 2-2



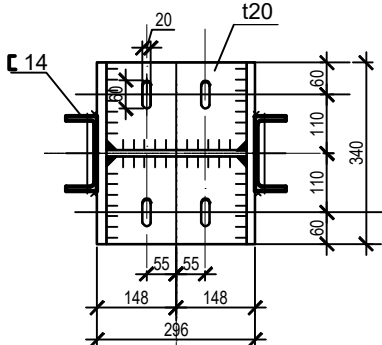
Сечение 6-6



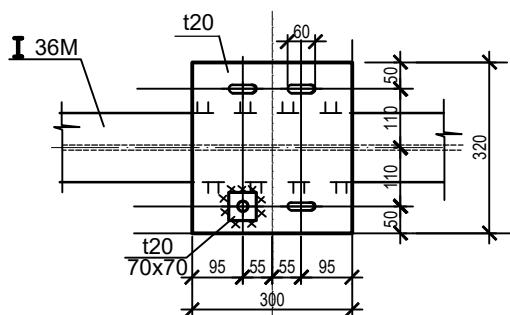
Сечение А-А



Сечение 3-3



Сечение 4-4



Спецификация

№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Прим.
С	ГОСТ 8509-93 С245	Л 75х6 L=8,0м	-	55,1	
М	ГОСТ 19425-74 С345-3	И 36М L=4,7,8м	-	2767,6	
У-1	лист	Упор У-1	4	4,5	18,0
П	ГОСТ 8240-97 С345-3	Л 14 L=50,4м	-	620,0	
	ГОСТ 19903-2015 С345-3	-20x296x340	18	15,8	284,4
	ГОСТ 19903-2015 С255	-20x300x320	18	15,1	2718
	ГОСТ 19903-2015 С345-3	-20x70x70	256	0,77	197,1
	ГОСТ 19903-2015 С245	t8	-	250,24	
	ГОСТ 19903-2015 С245	t6	-	67,41	
		Упор У-1			
		(сборочные единицы)			
	ГОСТ 8509-94 С245	Л 100x7 L=200	1	2,2	
	ГОСТ 19903-2015 С245	t6	-	2,3	
	ГОСТ 2695-83	Дубовая доска 50x100x100			
		Итого:		4,5	
	ГОСТ 8509-93 С245	Л 50x5 L=400	36	1,5	54,0
	ГОСТ 8510-86 С255	Л 125x80x8 L=650	18	8,2	147,6
	ГОСТ 8510-86 С255	Л 125x80x8 L=300	18	3,8	68,4
	ГОСТ 19903-2015 С245	-8x150x240	64	2,3	147,2
	ГОСТ 19903-2015 С345-3	t10	-	144,0	

Сечение 5-5

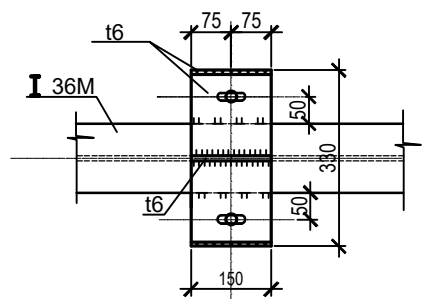
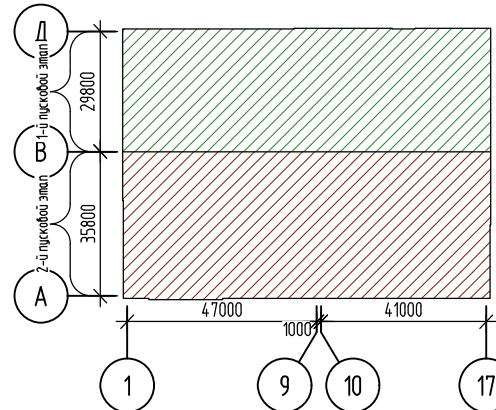
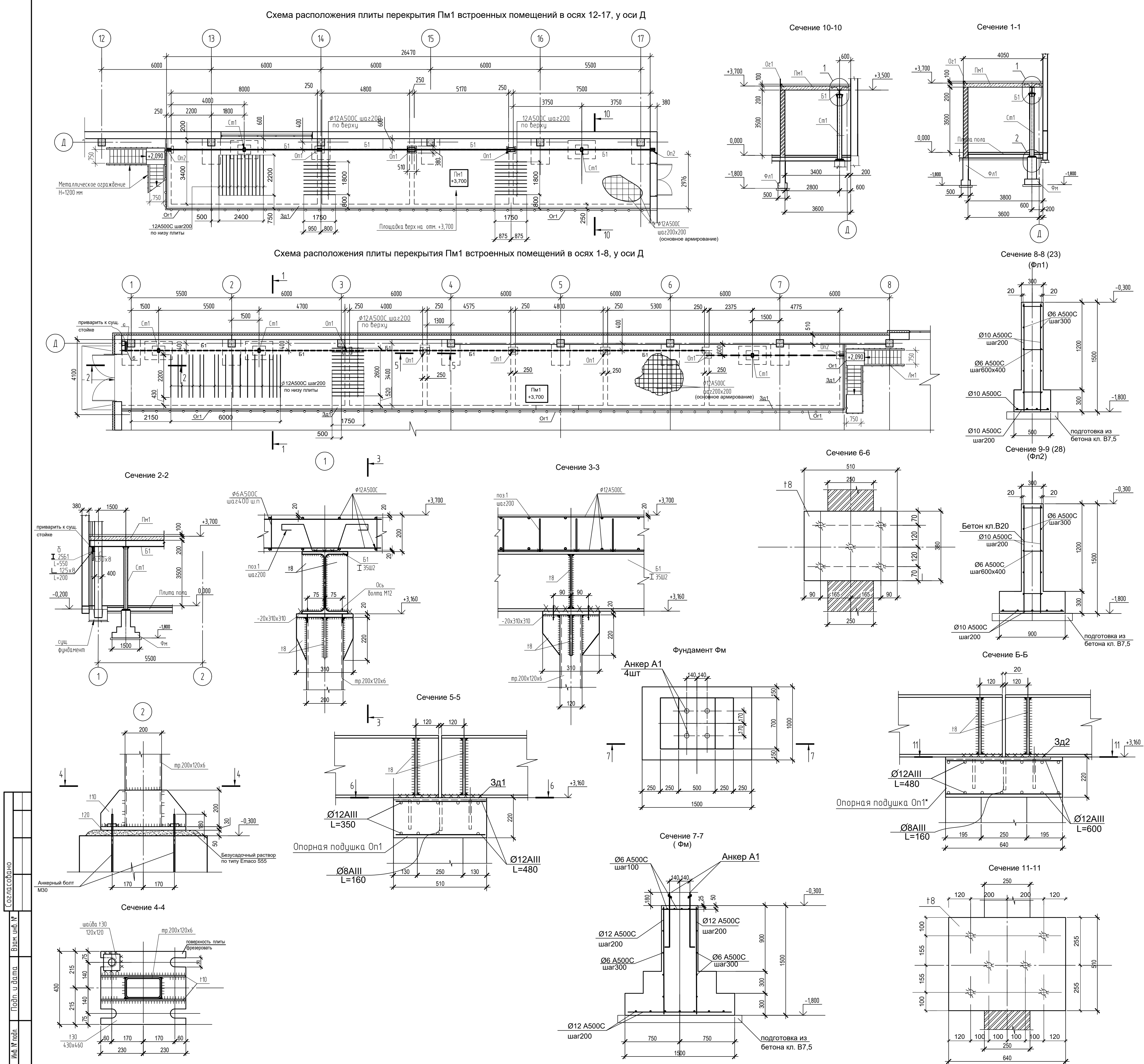


Схема корпуса. Разделение на этапы



0484ГП.09-5-1-КР1-ГЧ					
«О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологических связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области» 5 этап: «Реконструкция зданий и сооружений трамвайного депо по адресу: г. Ярославль, Ленинградский пр-кт, дом № 37».					
Изм.	Кол. ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Юрченко				
Главный корпус (литер А)				Стация	Лист
				П	22
Схема расположения путей подвешного транспорта в осях В-Б/ 1-9				АО "ТИПРОТЯЖМАШ"	
Н. контр.	Алхасов				
ГИП	Богданов				

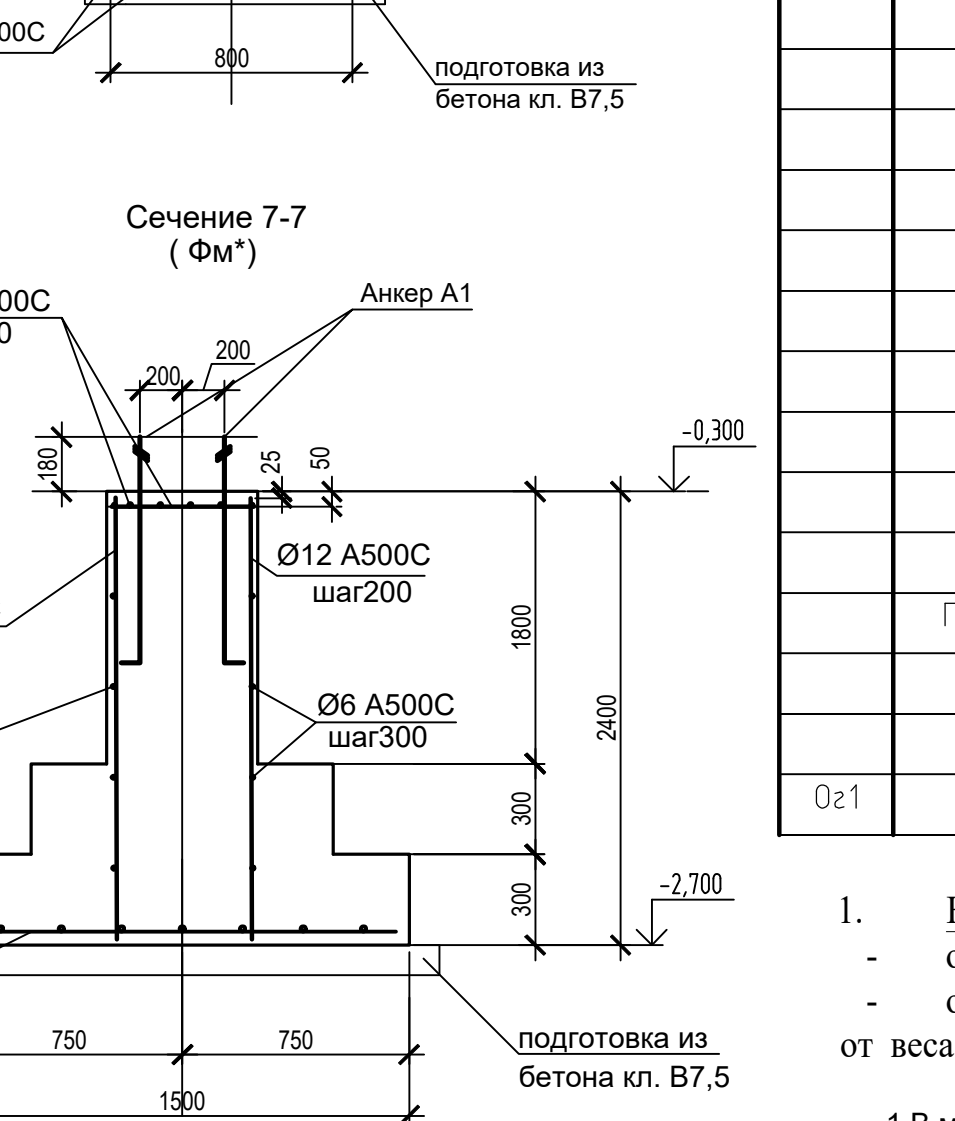
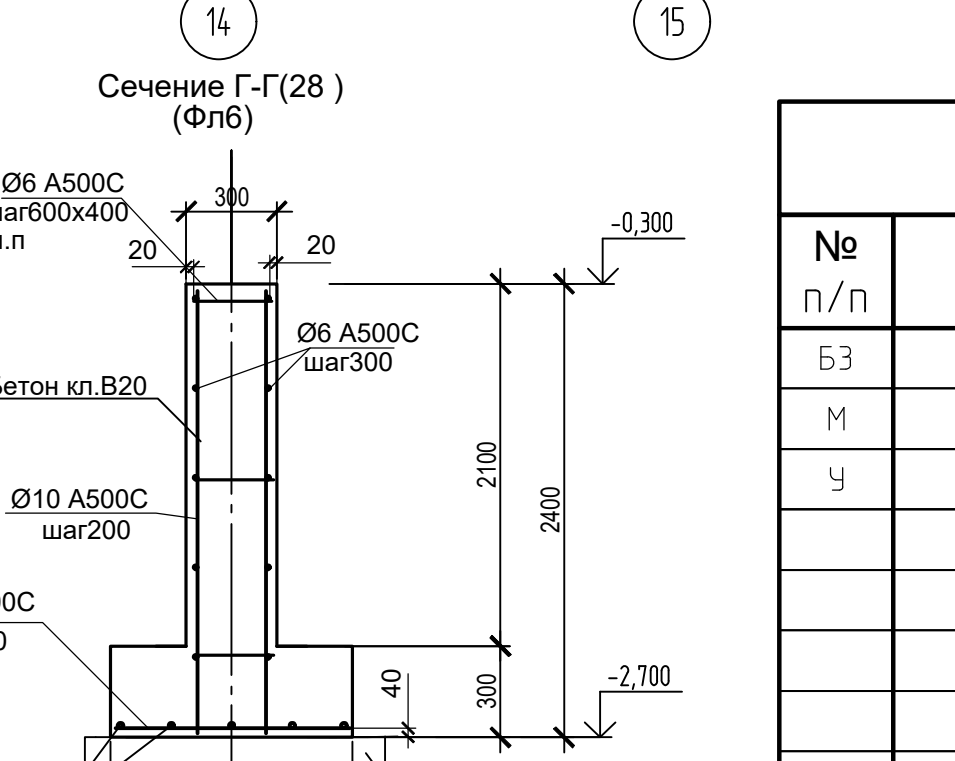
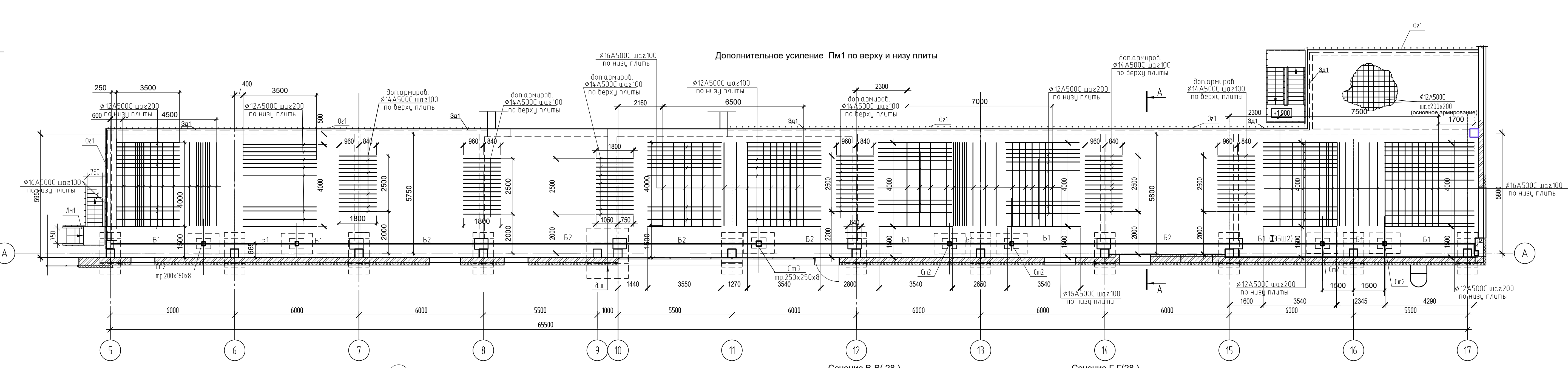
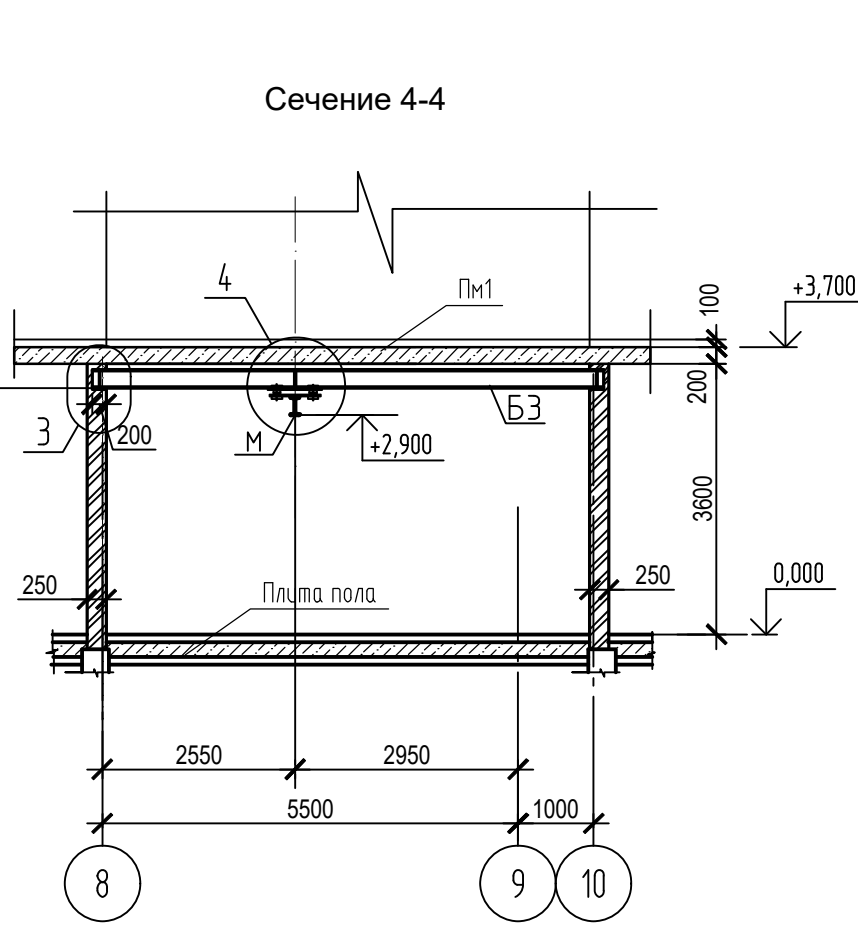


Спецификация элементов (оси 1-8)					
№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Прим.
Пм1	лист	Плита монолитная Пм1	1		
См1	лист	Стойка См1	3		
Оз1		Индивиду изготобл. (расход см.ВОР)			
Б1	лист	Балка метал. Б 1 (L=39500)	-	3245,7	
Он1	лист	Опорная подушка Он1(510x380)	6		
Он2	лист	Опорная подушка Он2(380x250)	1		
Зд1	индивиду изготобление	Закладка деталь L=44,0мм	-	228,7	
		Стойка См1			
	ГОСТ 30245-2003 С255	Тр 200х120х6	1	79,2	
	ГОСТ 19903-2015 С255	т30 430х460	1	46,6	
	ГОСТ 19903-2015 С255	т20 310х310	1	15,1	
	ГОСТ 19903-2015 С245	т10	-	14,0	
	ГОСТ 19903-2015 С245	т8	-	4,5	
	ГОСТ 19903-2015 С255	т30	-	13,6	
		Фундамент Фм			
	ГОСТ 34028-2016	Ø12A500C	-	26,00	
	ГОСТ 34028-2016	Ø6A500C	-	3,82	
A1	ГОСТ 24379.1-80	Болт 11 М30х900 ВСм3пс2	4	6,22	
		Бетон кл.В20	-	0,98м³	
		Подготовка из бетона кл.В7,5	-	0,2м³	
		Обмазка резино-битумной мастикой за 2 раза	-	7,83м2	
		Подливка (безусадочный раствор по типу Емасо S55)	-	0,02м³	
		Фундамент Фл1			
	ГОСТ 34028-2016	Ø10A500C	-	707,4 кг	
	ГОСТ 34028-2016	Ø6A500C	-	151,3 кг	
		Бетон кл.В20	-	21,8м³	
		Подготовка из бетона кл.В7,5	-	3,0м³	
		Обмазка резино-битумной мастикой за 2 раза	-	175,9м2	
		Фундамент Фл2			
	ГОСТ 34028-2016	Ø10A500C	-	102,7кг	
	ГОСТ 34028-2016	Ø6A500C	-	-	
		Бетон кл.В20	-	11,3м³	
		Подготовка из бетона кл.В7,5	-	2,0м³	
		Обмазка резино-битумной мастикой за 2 раза	-	85,0м2	
		Балка метал. Б1			
	ГОСТ Р57837-2017, С255	Двутавр 35Ш2 L=39500	-	3148,2	
	ГОСТ 19903-2015 С245	т8	-	97,5	
	(расход на 1 шт)	Опорн.подушка Он1			
	ГОСТ 34028-2016	Ø12A500C	-	6,5	
	ГОСТ 34028-2016	Ø8A500C L=160 (ЗД1)	5	0,06	0,3
	ГОСТ 19903-2015 С245	т8 0,38х0,51 (ЗД1)	-	12,2	
		Бетон кл.В20	-	0,04м³	
		Плита Пм1			
	ГОСТ 34028-2016	Ø12A500C	-	3,0м	
1	ГОСТ 34028-2016	Ø8A500C L=820	200	0,32	64,00кг
	ГОСТ 34028-2016	Ø6A500C L=160	-	-	17,6кг
	ГОСТ 34028-2016	Доп.армирование Ø12A500C	-	122,8кг	
		Бетон кл.В25	-	-	32,8м³
δ	ГОСТ Р57837-2017	Двутавр 25Б1 (L=550)	-	11,60	
	ГОСТ Р57837-2017	Уголок 125х8 (L=200)	-	3,10	

Спецификация элементов (оси 12-17)					
№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Прим.
Пм1	лист	Плита монолитная Пм1	1		
См1	лист	Стойка См1	2		
Зд1	индивиду изготобление	Закладка деталь L=33,0мм	-	172,0	
Б1	лист	Балка метал. Б 1 (L=26600)	-	2173,4	
Он2	лист	Опорная подушка Он2(250х380)	2		
Он1	лист	Опорная подушка Он1(510х380)	3		
Оз1		Индивиду изготобл. (расход см.ВОР)			
		Стойка См1			
	ГОСТ 30245-2003 С255	Тр 200х120х6	1	79,2	
	ГОСТ 19903-2015 С255	т30 430х460	1	46,6	
	ГОСТ 19903-2015 С255	т20 310х310	1	15,1	
	ГОСТ 19903-2015 С245	т10	-	14,0	
	ГОСТ 19903-2015 С245	т8	-	4,5	
	ГОСТ 19903-2015 С255	т30	-	13,6	
		Фундамент Фм			
	ГОСТ 34028-2016	Ø12A500C	-	26,00	
	ГОСТ 34028-2016	Ø6A500C	-	3,82	
A1	ГОСТ 24379.1-80	Болт 11 М24х900 ВСм3пс2	4	3,77	
		Бетон кл.В20	-	0,98м³	
		Подготовка из бетона кл.В7,5	-	0,2м³	
		Обмазка резино-битумной мастикой за 2 раза	-	7,83м2	
		Подливка (безусадочный раствор по типу Емасо S55)	-	0,02м³	
		Фундамент Фл1			
	ГОСТ 34028-2016	Ø10A500C	-	397,6 кг	
	ГОСТ 34028-2016	Ø6A500C	-	100,7	
		Бетон кл.В20	-	15,5м³	
		Подготовка из бетона кл.В7,5	-	2,1м³	
		Обмазка резино-битумной мастикой за 2 раза	-	127,7м2	
		Фундамент Фл2			
	ГОСТ 34028-2016	Ø10A500C	-	67,0кг	
		Бетон кл.В20	-	7,56м³	
		Подготовка из бетона кл.В7,5	-	1,3м³	
		Обмазка резино-битумной мастикой за 2 раза	-	46,8м2	
		Балка метал. Б1			
	ГОСТ Р57837-2017, С255	Двутавр 35Ш2 L=26650	-	2120,0	
	ГОСТ 19903-2015 С245	т8	-	53,4	
	(расход на 1 шт)	Опорн.подушка Он1		2173,4	
	ГОСТ 34028-2016	Ø12A500C	-	6,5	
	ГОСТ 34028-2016	Ø8A500C L=160 (ЗД1)	5	0,06	0,3
	ГОСТ 19903-2015 С245	т8 0,38х0,51 (ЗД1)	-	12,2	
		Бетон кл.В20	-	0,04м³	
		Плита Пм1			
	ГОСТ 34028-2016	Ø12A500C	-	1902,0кг	
1	ГОСТ 34028-2016	Ø8A500C L=820	134	0,32	42,90кг
	ГОСТ 34028-2016	Ø6A500C L=160	-	-	11,9кг
	ГОСТ 34028-2016	Доп.армирование Ø12A500C	-	43,1кг	
		Бетон кл.В25	-	-	25,34м³

0484ГП.09-5-1-КР1-ГЧ					
Ю. созданию и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологий связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозкой пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области - 5 этап: «Реорганизация здания и сооружений» гражданского дела по адресу: г. Ярославль, Ленинградский пр-кт, дом № 37а					
Изм.	Кол. ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Юрченко			
Главный корпус (литер А)				См.дв.л.	Лист
				п	23
Н. контр.	Алхасов			Конструкции встроенных помещений в осях 1-8, у оси Д; в осях 12-17, у оси Д	
ГИП	Богданов			АО "ТИПРОТЯЖМАШ"	

1. Нагрузки на плиту:
- от веса плиты -бетон толщ.200мм - 550,0 кг/м2
 - от вентиляционного оборудования 1500кг/м2* 1,2=1800кг/м2
 - от веса полов (бетонные толщ.100мм с полимерным покрытием) -275кг/м2
- 1 В местах опирания перекрытий на стены, в проемах, использовать перемычки несущие марки ЗПБ 16-37-п, БПБ 25-37-п



Спецификация элементов (оси 5-17)						
№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кз	Прим.	
Пм1	лист	Плита монолитная Пм1	1			
См2	лист	Стойка См2	6			
См3	лист	Стойка См3	1			
Он2*	лист	Опорная подушка Он2*(380х380)	1			
Он1*	лист	Опорная подушка Он1*(640х510)	6			
Оз1	Серия 1450.3-794	ОПБГ-12.60	5	80,7	403,5	
		Стойка См2				
	ГОСТ 30245-2003 С255	Тр 200х160х8	1	116,1		
	ГОСТ 19903-2015 С255	т30 400х460	1	4,3		
	ГОСТ 19903-2015 С255	т20 310х310	1	15,1		
	ГОСТ 19903-2015 С245	т10	-	14,0		
	ГОСТ 19903-2015 С245	т8	-	4,5		
	ГОСТ 19903-2015 С255	т30	-	13,6		
		Стойка См3				
	ГОСТ 30245-2003 С255	Тр 250х250х8	1	165,4		
	ГОСТ 19903-2015 С255	т30 550х590	1	76,4		
	ГОСТ 19903-2015 С255	т20 525х400	1	32,9		
	ГОСТ 19903-2015 С245	т10	-	22,6		
	ГОСТ 19903-2015 С245	т8	-	4,5		
	ГОСТ 19903-2015 С255	т30	-	13,6		
	(расход на 1 шт)	Фундамент Фм*	7			
	ГОСТ 34028-2016	Ø12А500С	-	35,27кг		
	ГОСТ 34028-2016	Ø6А500С	-	5,6		
A1	ГОСТ 24379.1-80	Болт 11М30х90 ВСт3пс2	4	6,22		
		Бетон кл В20	-		1,64м³	
		Подготовка из бетона кл В7,5 Обмазка резино-битумной мастикой из 2 раз	-		0,2м³	
		Подушка (безусловночный раствор по типу Емасс S55)	-		0,02м³	
	(общий расход)	Фундамент Фл4				
	ГОСТ 34028-2016	Ø10А500С	-	-	2161,25 кг	
	ГОСТ 34028-2016	Ø6А500С	-	-	385,2кг	
		Бетон кл В20	-	-	78,4м³	
		Подготовка из бетона кл В7,5 Обмазка резино-битумной мастикой из 2 раз	-	-	7,04м³	
		Фундамент Фл3	-	-	583,3м2	
	ГОСТ 34028-2016	Ø10А500С	-	-	1433,4 кг	
	ГОСТ 34028-2016	Ø6А500С	-	-	203,4кг	
		Бетон кл В20	-	-	47,6м³	
		Подготовка из бетона кл В7,5 Обмазка резино-битумной мастикой из 2 раз	-	-	6,5м³	
		Балка метал Б1	-	-	34,2м2	
	ГОСТ Р57837-2017, С255	Двутавр 35Ш2 L=35600	-	2837,22		
	ГОСТ 19903-2015 С245	т8	-	58,7		
		Балка метал Б2				
	ГОСТ Р57837-2017, С255	Двутавр 35Ш2 L=30700	2	2446,8	4893,6	
	ГОСТ 19903-2015 С245	т8	-	96,1		
	(общий расход)	Фундамент Фл6				
	ГОСТ 34028-2016	Ø10А500С	-	-	110,9 кг	
	ГОСТ 34028-2016	Ø6А500С	-	-	20,4кг	
		Бетон кл В20	-	-	4,7м³	
		Подготовка из бетона кл В7,5 Обмазка резино-битумной мастикой из 2 раз	-	-	0,54м³	
		Плита Пм1			34,02м2	
	ГОСТ 34028-2016	Ø12А500С	-	4080,8 кг		
1	ГОСТ 34028-2016	Ø8А500С L=820	332	0,32	106,24кг	
	ГОСТ 34028-2016	Ø6А500С L=160	-	-	135,6кг	
		Доп армирование				
	ГОСТ 34028-2016	Ø12А500С	-	522,4кг		
	ГОСТ 34028-2016	Ø14А500С	-	339,8кг		
	ГОСТ 34028-2016	Ø16А500С	-	2159,1кг		
		Бетон кл В25	-	-	88,8м³	
3д1	индивид. изготовление	Защита Л=33,0мм	-	172,0		
048101.00.5-1-КР1-ГД						

1. **Нагрузки на плиту:**
 - от веса плиты -бетон толщ.200мм - 550,0 кг/м²
 - от вентиляционного оборудования 1500кг/м²* 1.2=1800кг/м²

от полов (бетонные толщ.100мм с полимерным покрытием) -275кг/м²

[illegible]

Последовательность действий по устранению дефекта №1:

- Удалить рыхлый бетон до прочного и чистого основания.
- Края ремонтируемого участка оформить пропилами под прямым углом к поверхности, глубина пропилов не менее 10мм.
- За оголенной арматурой произвести выборку бетона на глубину не менее 10 мм по возможности
- Придать минимальную шероховатость бетонной поверхности, подлежащей ремонту, не менее 2 мм.
- Оголенную арматуру очистить от ржавчины и окислов.
- Всю поверхность ремонтируемого участка промыть водой при помощи аппарата высокого давления, обеспечивающим удаление рыхлых составляющих, но не разрушающих бетон. Рекомендуемое давление - 300 бар.
- Подготовленную арматуру обработать материалом "КТтрон-праймер".
- Перед проведением ремонта поверхность ремонтируемого участка должна быть обильно увлажнена. Непосредственно перед нанесением материала излишки влаги удалить до состояния матовой влажности, например, сжатым воздухом.
- Ремонт производить путём нагнетания тиксотропным ремонтным материалом "КТтрон-З Т500", обращая внимание на уплотнение состава за арматурой.
- Обеспечить термо-влажностный уход за нанесенным составом (например, укрытие пленкой) в течение не менее 3 суток.

Последовательность действий по устранению дефекта №2:

- Просушить поверхность колонн тепловыми пушками или строительным феном
- Зачистить бетон до прочного и чистого основания.
- далее выполнить чистовую отделку (см. раздел АР)

Последовательность действий по устранению дефекта №3.

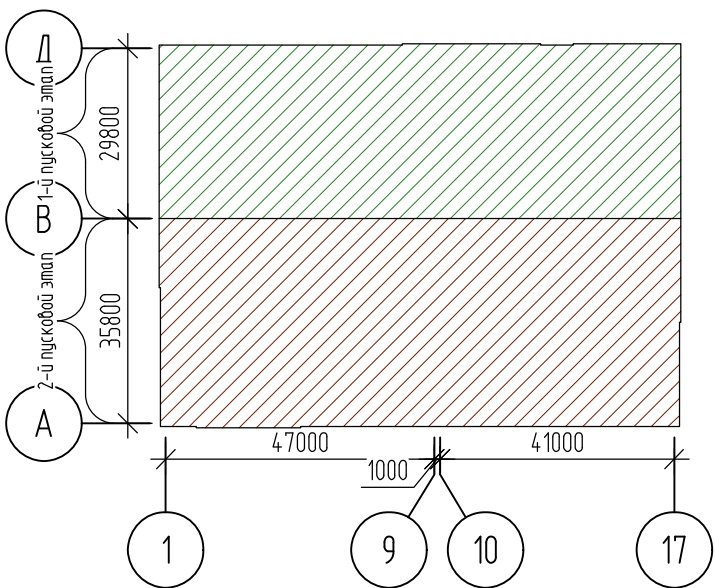
- Удалить рыхлый бетон до прочного и чистого основания.
- Края ремонтируемого участка оформить пропилами под прямым углом к поверхности, глубина пропилов не менее 10мм.
- Оголить арматуру и произвести выборку бетона на глубину не менее 10 мм по возможности
- Придать минимальную шероховатость бетонной поверхности, подлежащей ремонту, не менее 2 мм.
- Оголенную арматуру очистить от ржавчины и окислов.
- Всю поверхность ремонтируемого участка промыть водой при помощи аппарата высокого давления, обеспечивающим удаление рыхлых составляющих, но не разрушающих бетон. Рекомендуемое давление - 300 бар.
- Подготовленную арматуру обработать материалом "КТрон-праймер".
- Перед проведением ремонта поверхность ремонтируемого участка должна быть обильно увлажнена. Непосредственно перед нанесением материала излишки влаги удалить до состояния матовой влажности, например, сжатым воздухом.
- Ремонт производить путём нагнетания тиксотропным ремонтным материалом "КТрон-3 Т500", обращая внимание на уплотнение состава за арматурой.
- Обеспечить термо-влажностный уход за нанесенным составом (например, укрытие пленкой) в течение не менее 3 суток.

1. Участки разрушения защитного слоя бетона в основании колонн, с оголением и поверхностной коррозией арматуры -3.2м², толщина слоя 40мм.
(колонны в осях Д/1, Д/2, Д/3, Д/4)

2. Следы увлажнения конструкций
колонн -30м²

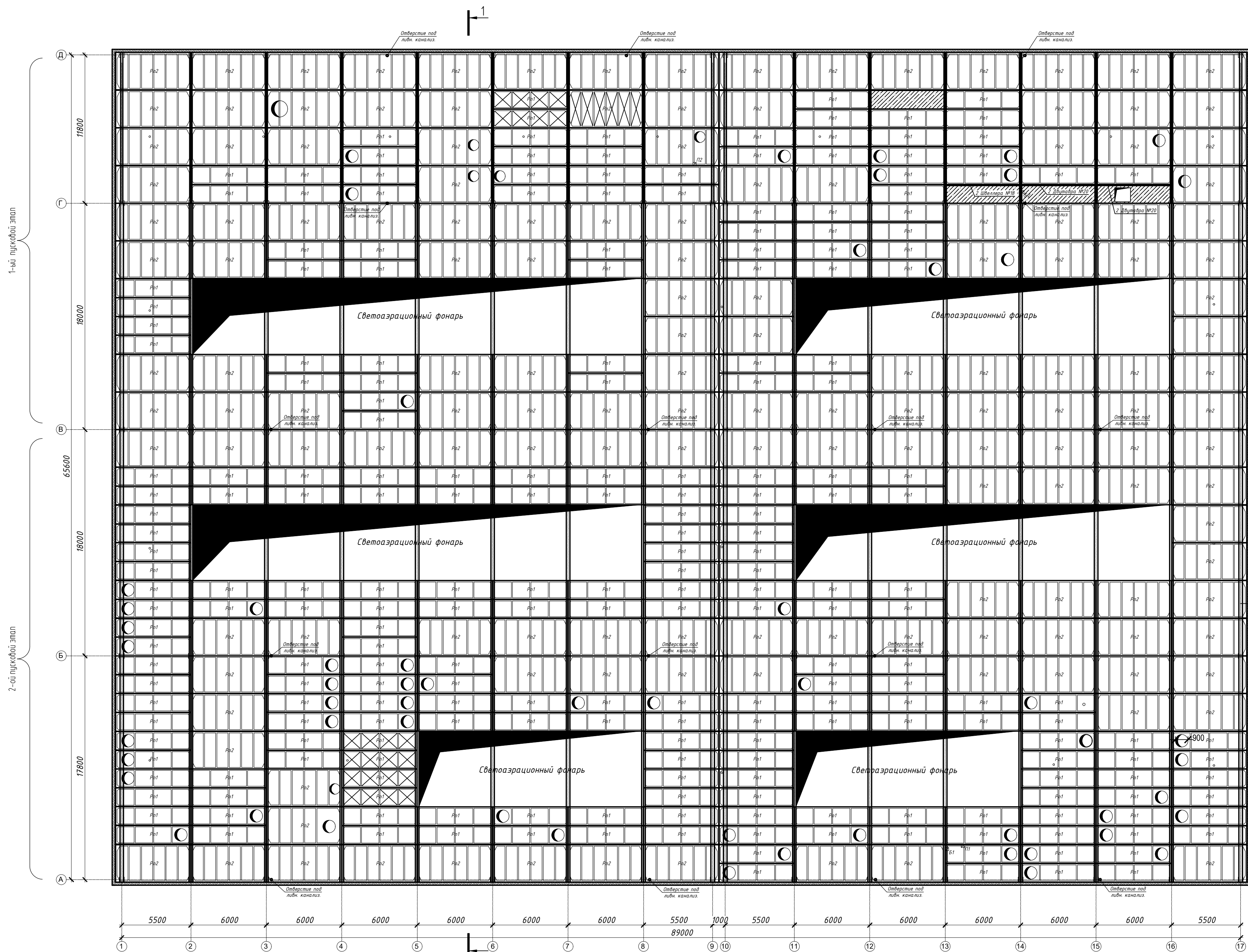
3. Трещины шириной раскрытия до 0,5 мм вдоль рабочей арматуры в колоннах -1.2 м^2 , $V=0,048\text{ м}^3$
(Колонны в осях В/2, В/4, Б/2, Б/3)

Схема корпуса. Разделение на этапы



						0484ГП.09-5-1-КР1-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 городского округ город Ярославль в Ярославской области» 5 этап: «Реконструкция зданий и сооружений трамвайного депо по адресу: г. Ярославль, Ленинградский пр-кт, дом № 37»			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Главный корпус (литер А)	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Юрченко					П	25	
Н. контр.		Алхасов				Схема и устранение дефектов в колоннах каркаса		АО "ГИПРОТЯЖМАШ"	
ГИП		Богданов							

Схема расположения дефектов в плитах покрытия



1.Дефект №1.
Многочисленные участки увлажнения
ребристых плит покрытия (1317м²)
1-ый этап 592,0м²
2-ой этап 725 м²

Последовательность действий по устранению дефекта№1 :

- Поверхность плит и дефектов очистить от финишных слоев (краска, шпателька), рыхлых и поврежденных слоев бетона, загрязнений с помощью водоструйной обработки с давлением, щеток металлических
- Края дефектов оконтурить на глубину не менее 10 мм.с помощью углошлифовальных машин
- Края реза, поверхность дефектов зачистить щетками металлическими для раскрытия пор
- Перед нанесением ремонтного состава поверхность смочить водой аппаратом высокого давления типа Кэрхэр
- Нанести тиксотропный ремонтный состав КТтрон 3- Т500
- В плитах, имеющих повреждения, удалить разрушенный бетон, арматуру очистить от коррозии,обработать составом КТтрон-Праймер с помощью кистей в 2 слоя
- контактную поверхность увлажнить и восстановить сечение ремонтным составом КТтрон-3-Т500 методом послойного нанесения ручным инструментом.

2.Дефект №2.
Участки повреждения армирования
полот при прокладке коммуникаций
(74м²) 1-ый этап 31м²
2-ой этап 43м²

Последовательность действий по устранению дефекта :

- Удалить слабый и разрушенный бетон до прочного основания.
- Края ремонтируемого участка срубить под прямым углом , обеспечив толщину нанесения ремонтного состава не менее 10мм
- Бетон за оголенную арматуру удалить на глубину 10мм.
- Придать минимальную шероховатость бетонной поверхности, подлежащей ремонту, не менее 2 мм.
- Всю поверхность дефекта очистить при помощи аппарата высокого давления, обеспечив удаление рыхлых составляющих, но не разрушающих бетон.
- Установить армирование по проекту(см. данный лист,сечение 1-1, 2-2)
- Арматуру защитить материалом КТтрон-праймер
- Установить опалубку. Опалубка должна быть прочной, герметичной, надежно закрепленной.
- Произвести заливку литьевым ремонтным материалом КТтрон-4Л600

3.Дефект №3.
Следы копоти на конструкциях
ребристых плит
1-ый этап -31 м²

Последовательность действий по устранению дефекта№3 :

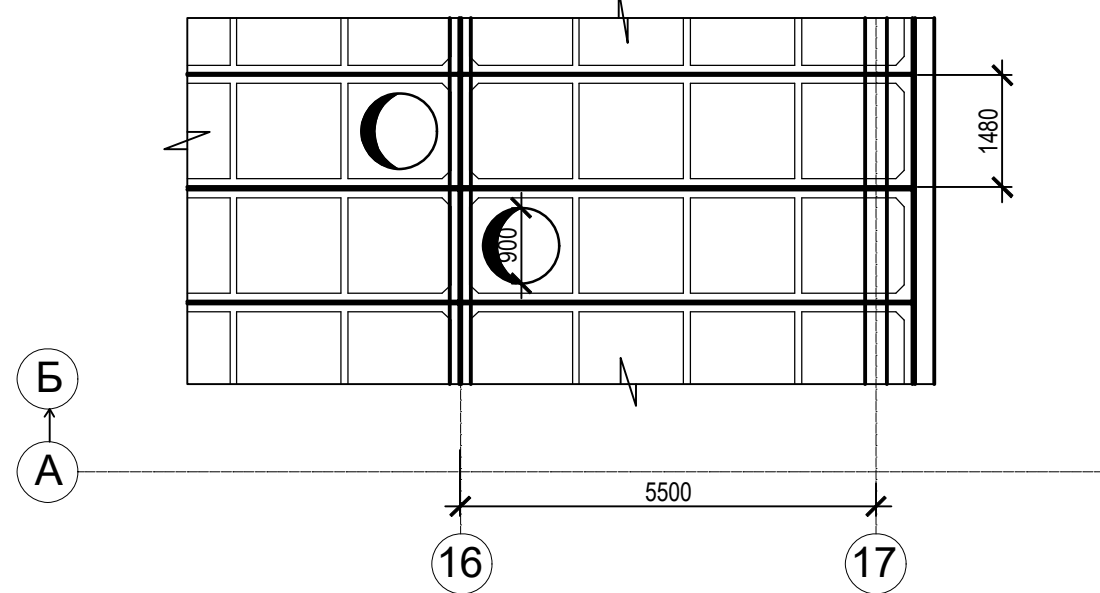
- Очистить плиты покрытия с последующим покрытием
- отделочными материалами (см. АР)

1.Дефект №4.
В отдельных ребристых плитах
демонтированы полки, после чего в
образовавшиеся установили арматурные
сетки и накрыли асбестоцементными
волнистыми листами с последующим
устройством конструкций кровли (в осях
4-5А/Б и 6-8/Г-Д)

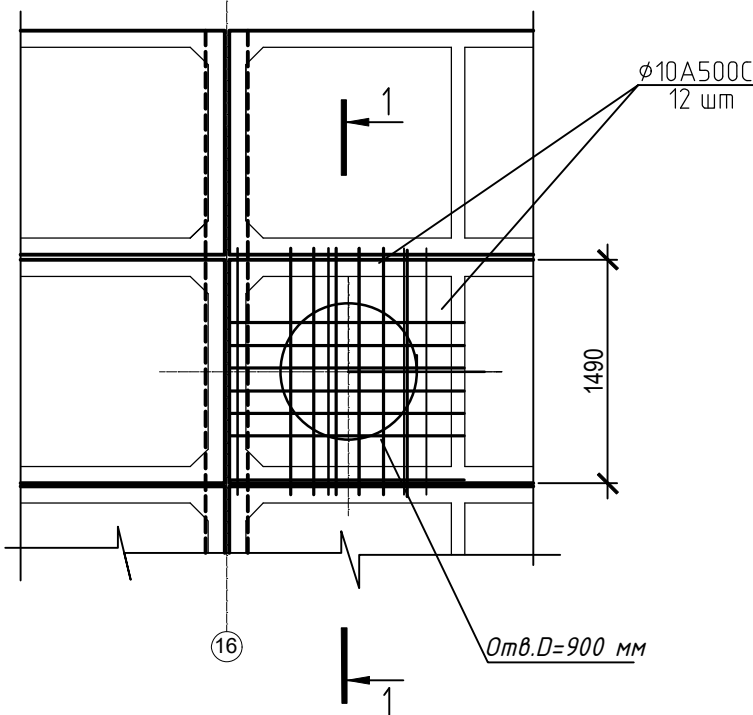
Последовательность действий по устранению дефекта№4 :

- Выполнить замену поврежденных ребристых плит (1,5 х 6м - 6штук, 3,0 х 6м -1шт)

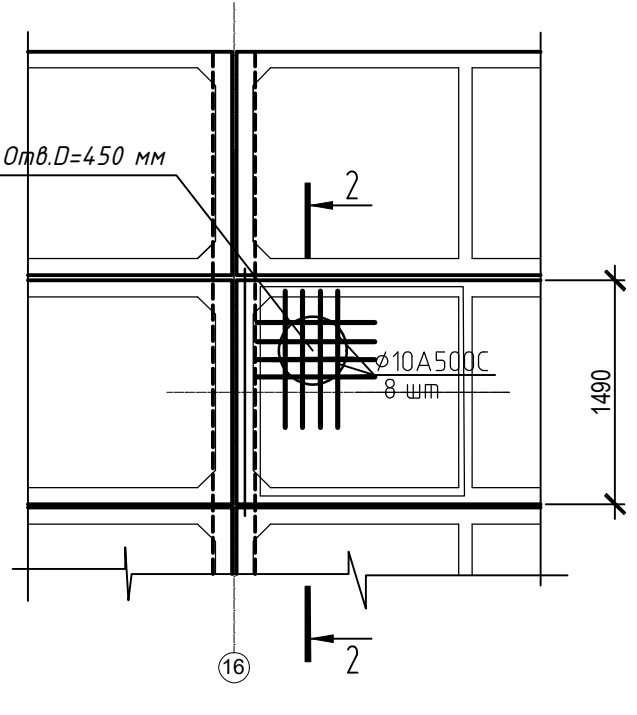
Элемент плана №1



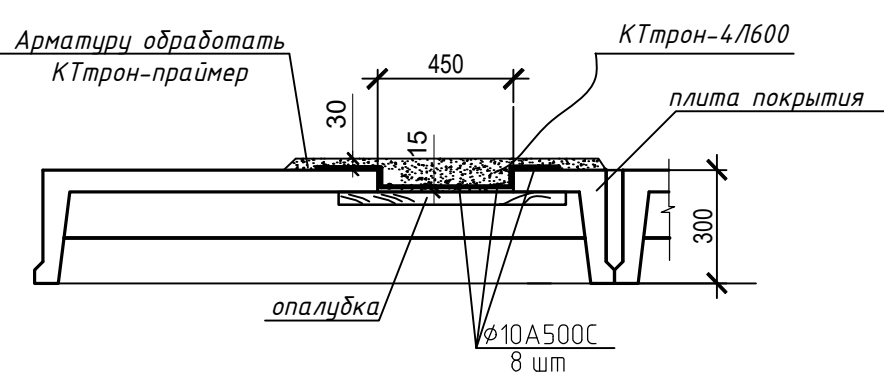
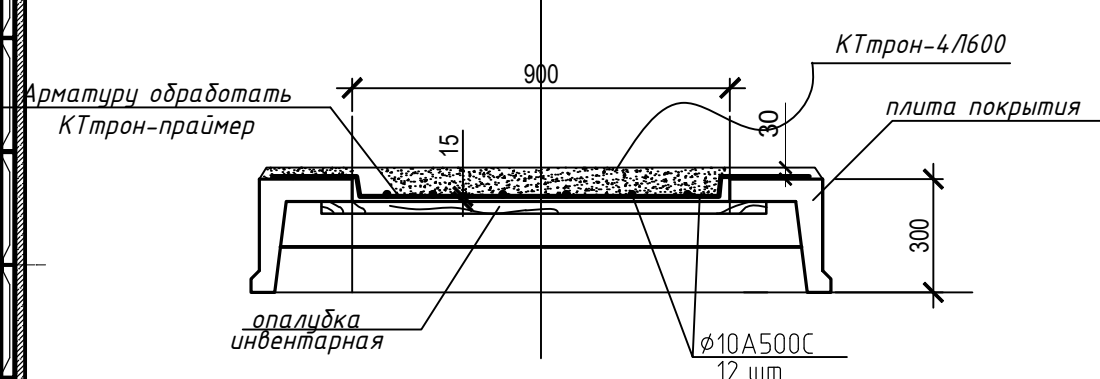
Дефект №2
Деталь восстановления отверстий
в плитах покрытия



Сечение 1-1



Сечение 2-2

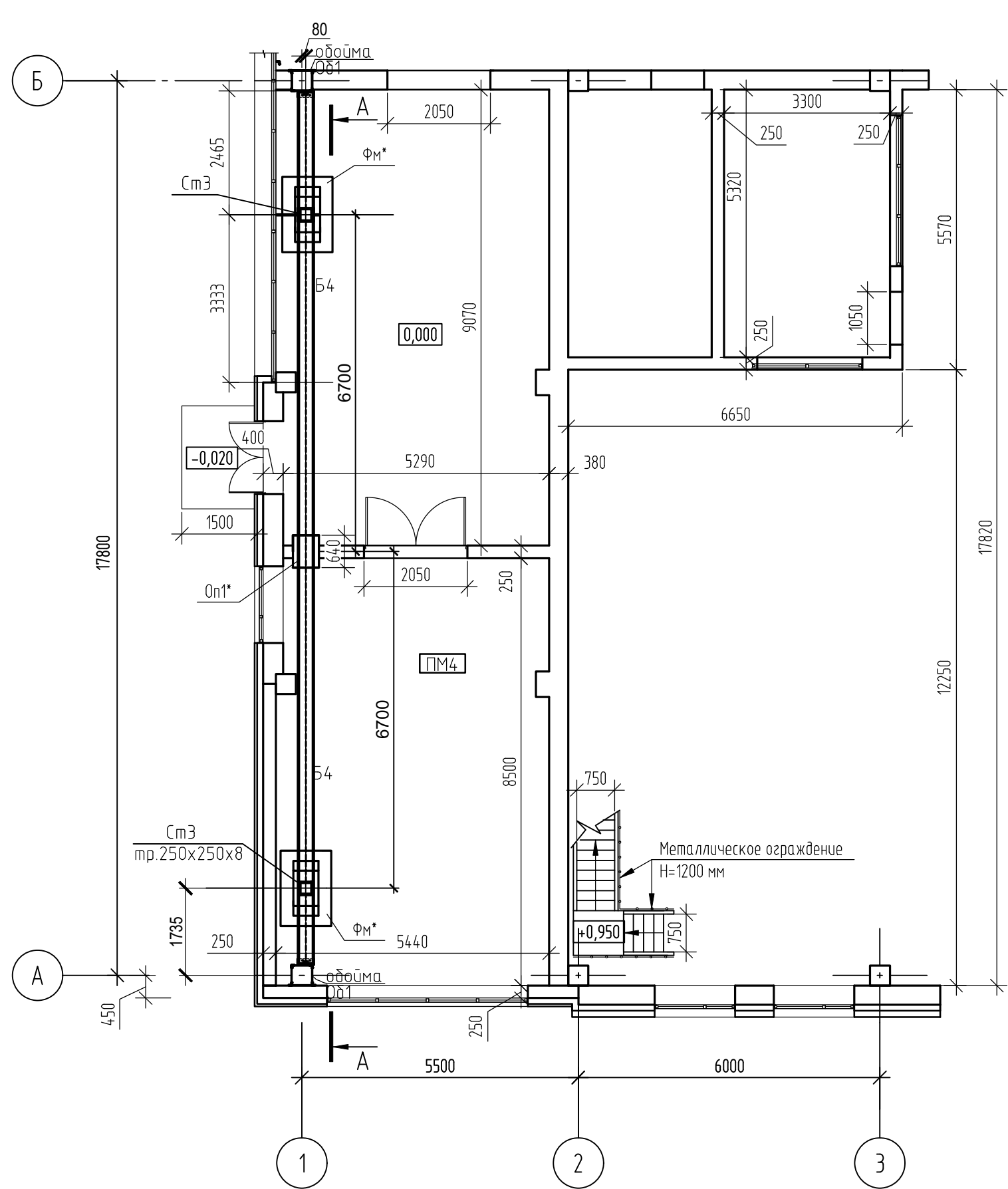


1 Расход материалов учтен в ВОРе

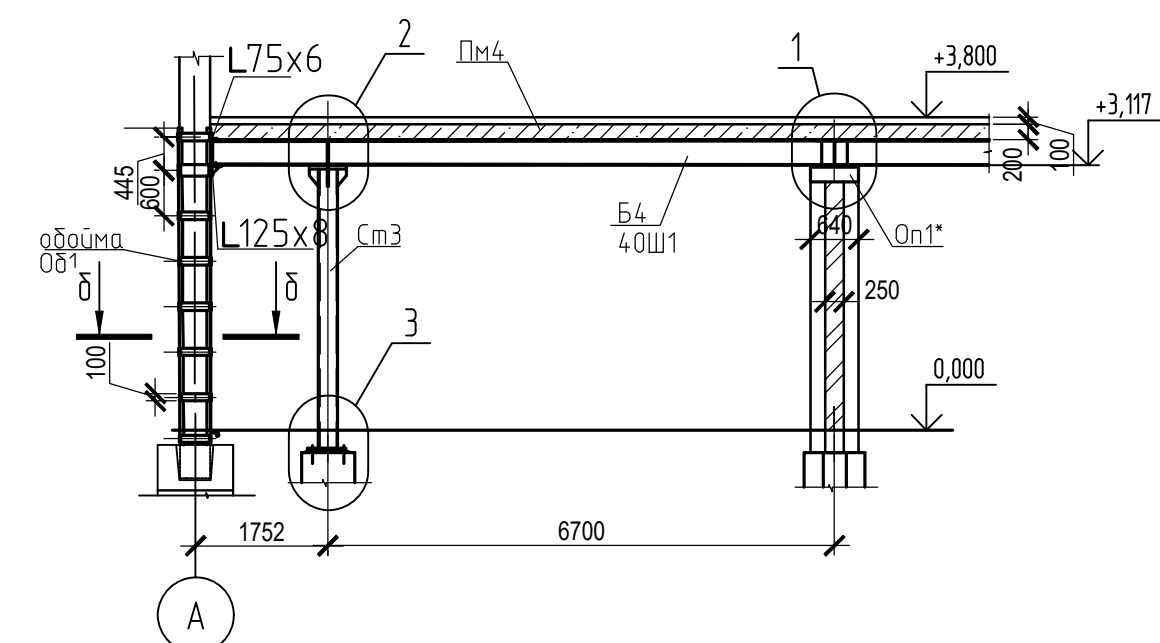
						0484ГП.09-5-1-КР1-ГЧ		
						«О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области» 5 этап: «Реконструкция зданий и сооружений трамвайного депо по адресу: г. Ярославль, Ленинградский пр-кт, дом № 37».		
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.	Юрченко					Главный корпус (литер А)		
						Стадия	Лист	Листов
						П	26	
						Схема расположения дефектов в плитах покрытия и их устранение		
Н. контр. ГИП						Алхасов Богданов	АО "ГИПРОТЯЖМАШ"	

[illegible]

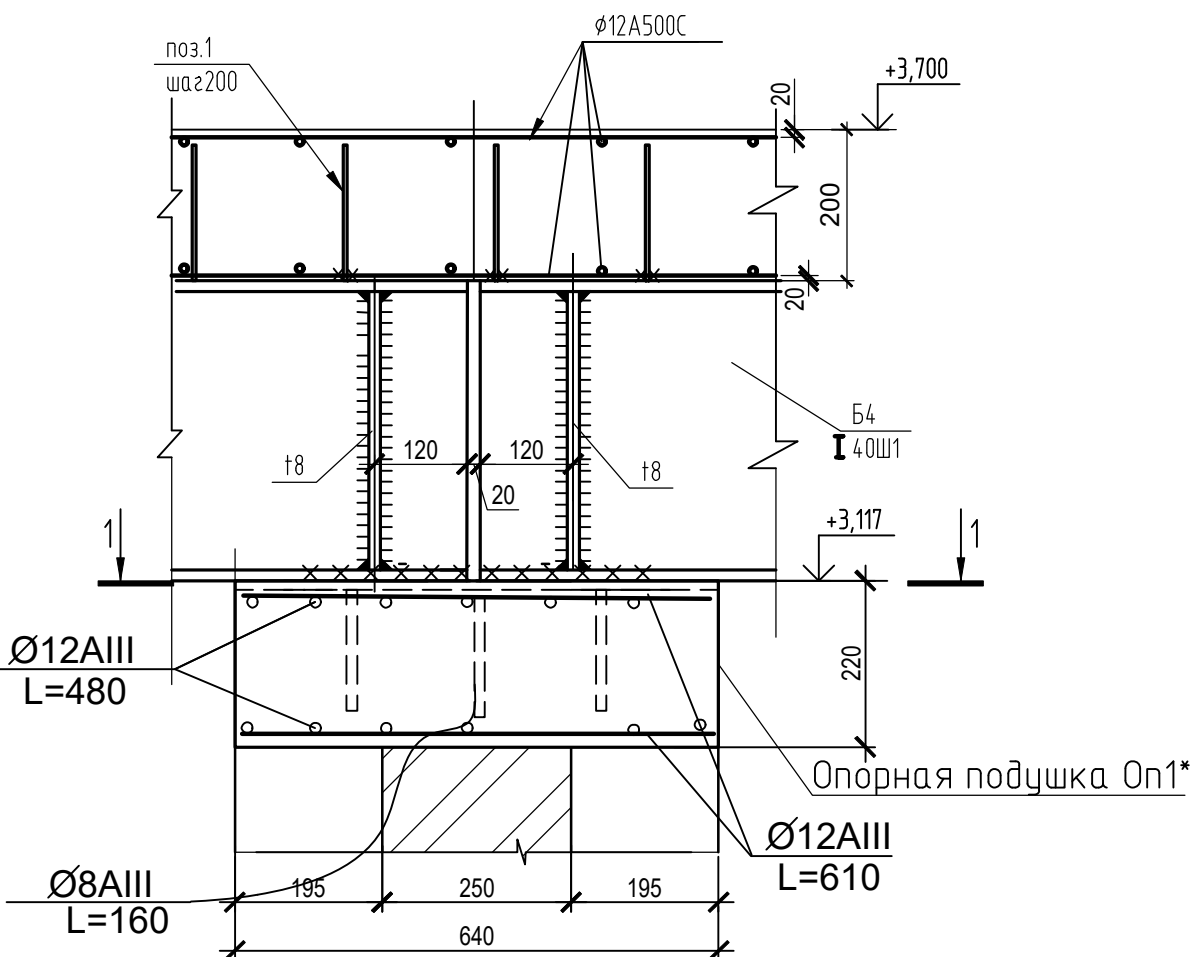
Схема расположения стоек и балок перекрытия для встроенных помещений в осях 1-3, А-Б



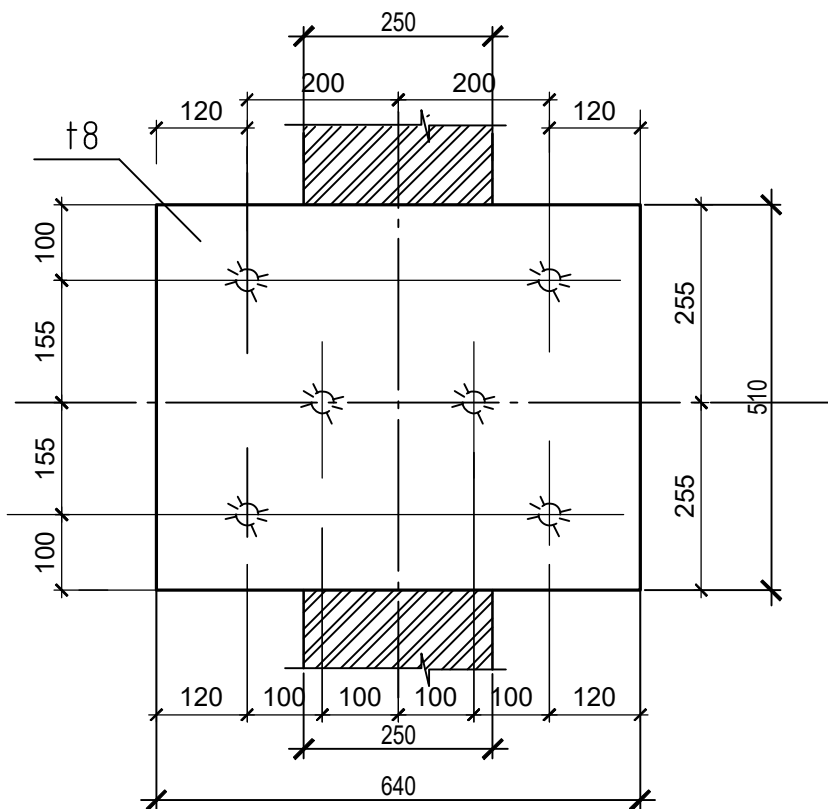
Сечение А-А



1



Сечение 1-1



2

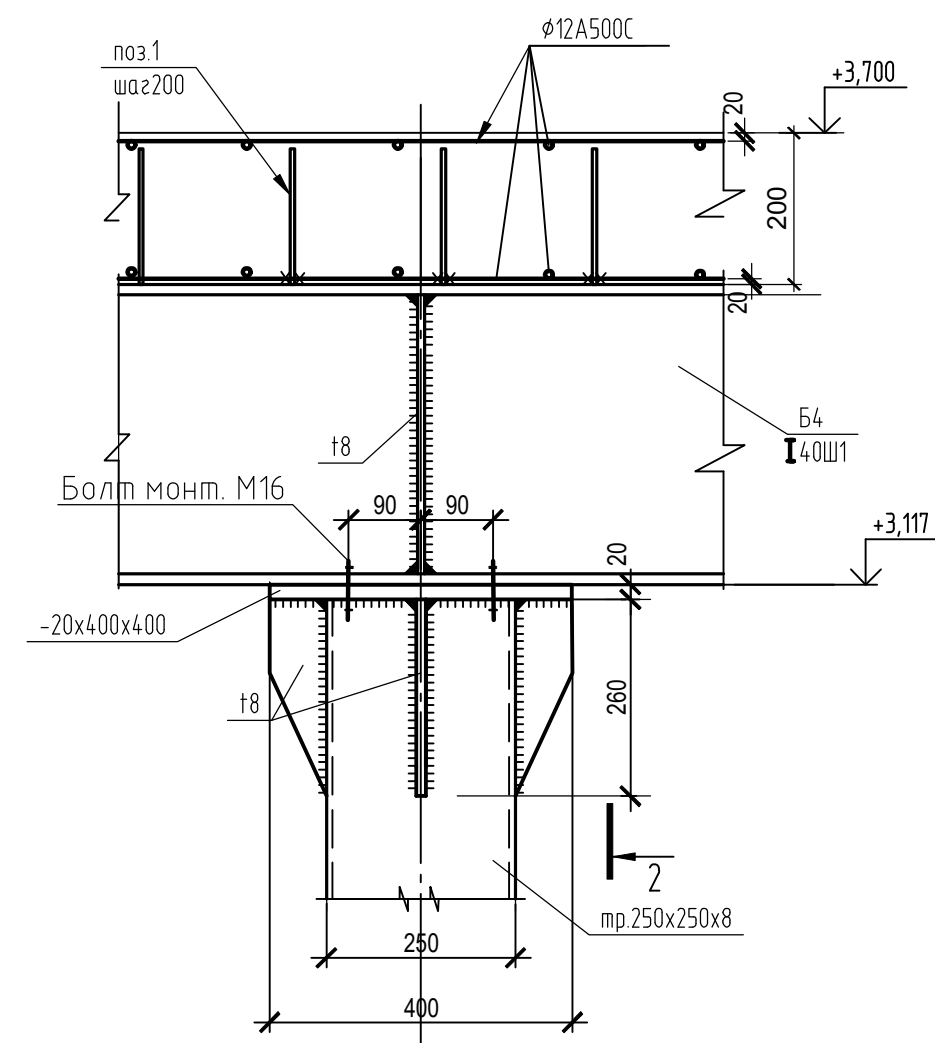
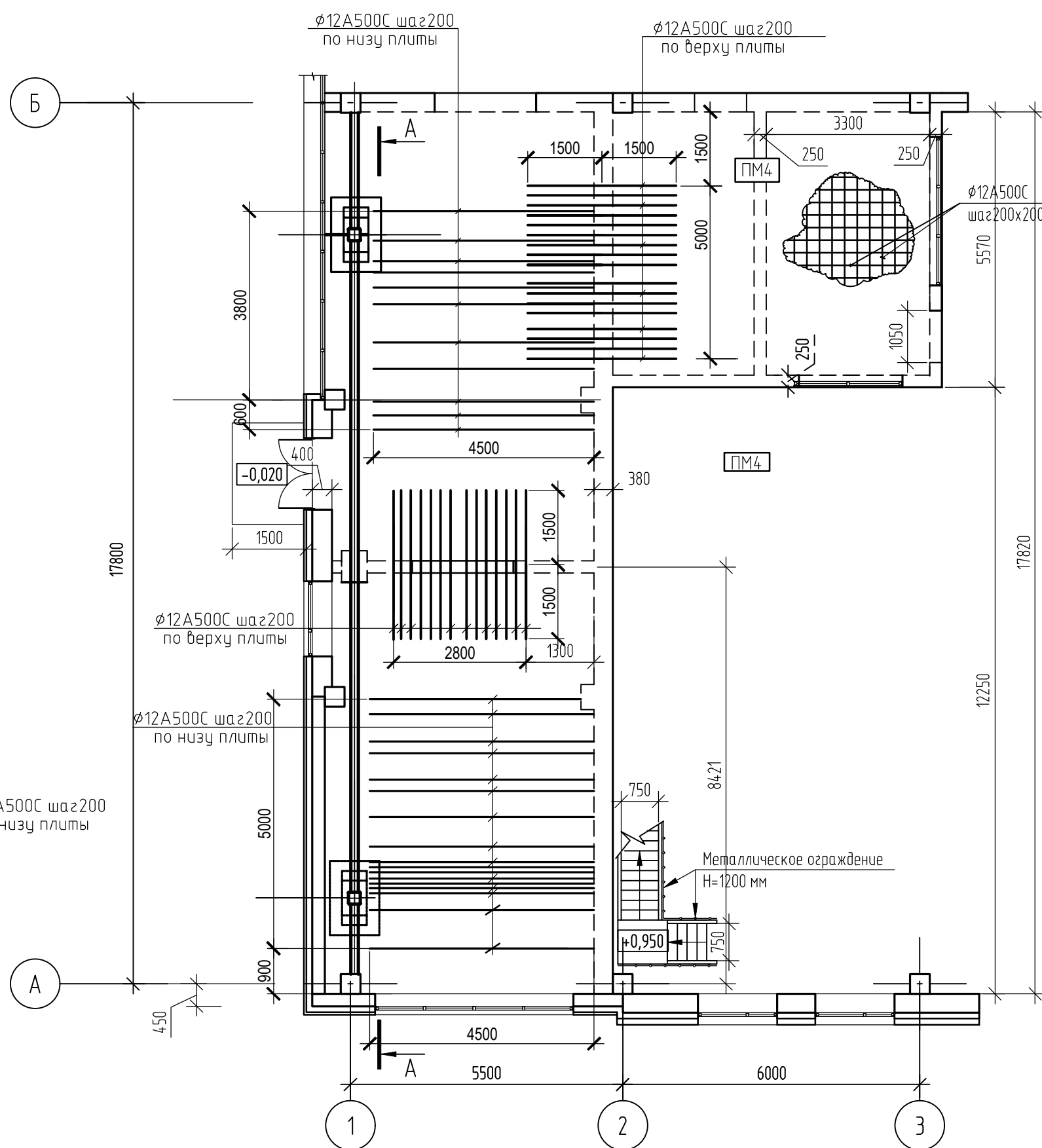
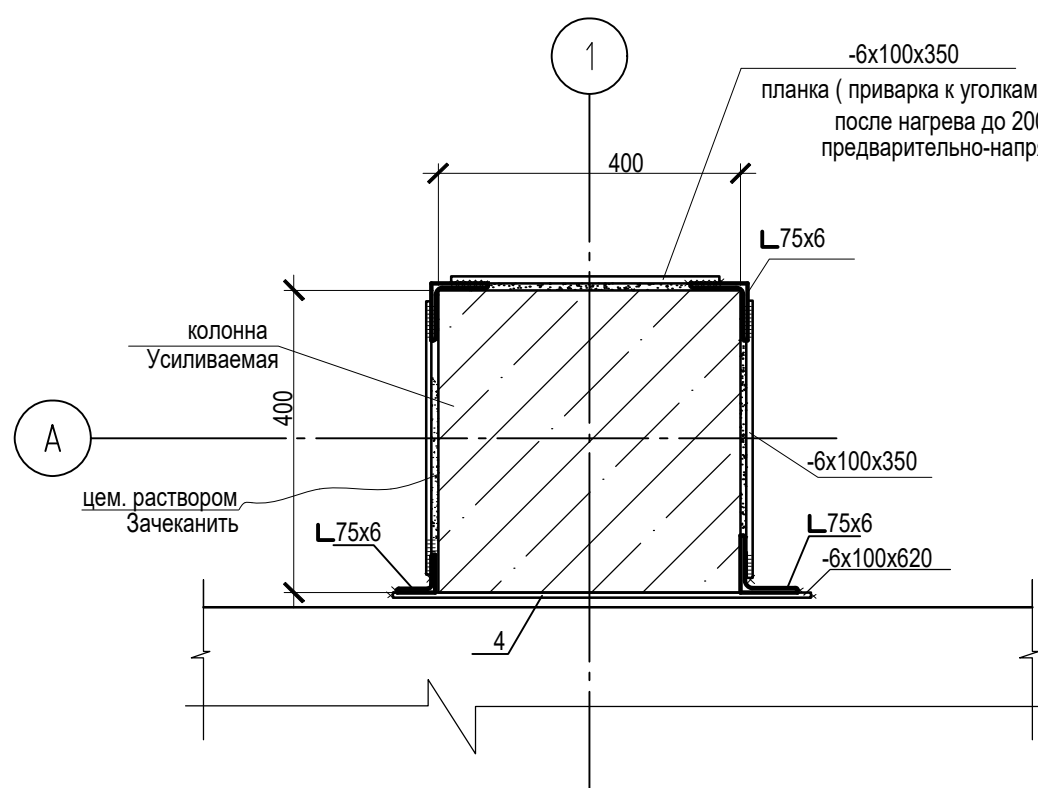


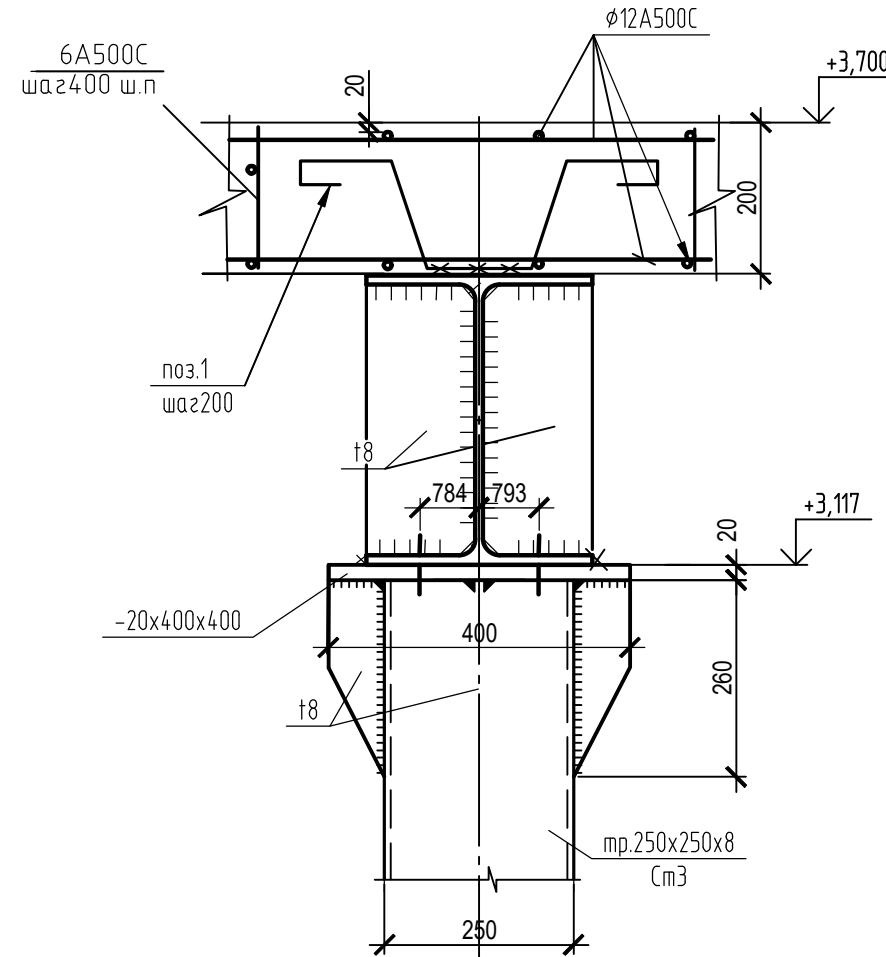
Схема расположения плит перекрытия ПМ4, встроенных помещений в осях 1-3, А-Б



Сечение б-б

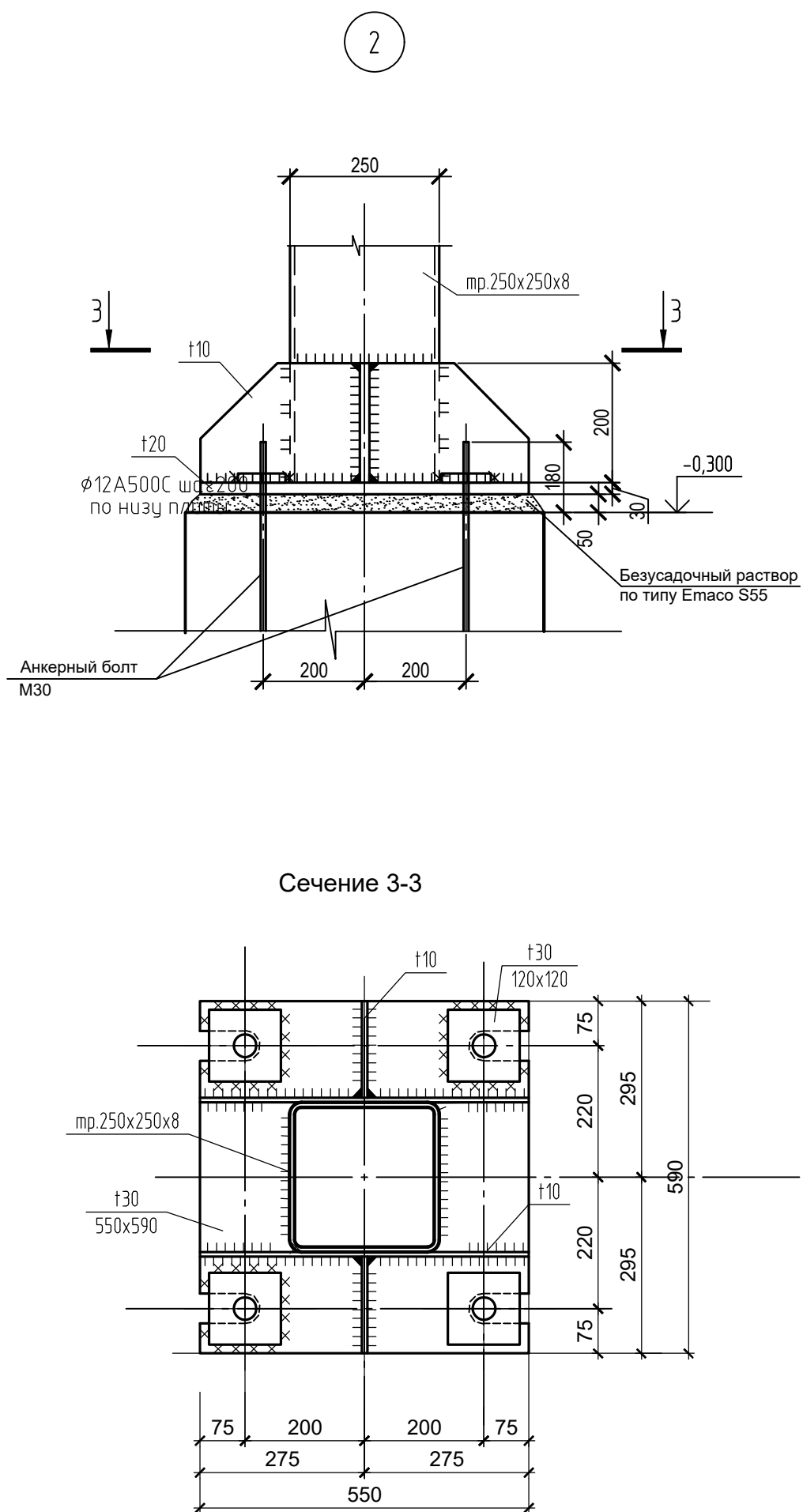


Сечение 2-2



1. Нагрузки на плиту:
- от веса плиты -бетон толщ.200мм - 550,0 кг/м2
 - от вентиляционного оборудования 1500кг/м2* 1.2=1800кг/м2
 - от веса полов (бетонные толщ.100мм с полимерным покрытием) -275кг/м2

1 В местах опирания перекрытий на стены, в проемах, использовать перемычки несущие марки 5ПБ 25-37-п

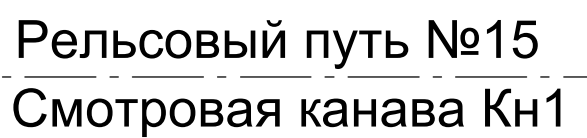


Спецификация элементов (оси 1-3)					
№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Прим.
ПМ4	лист	Плита монолитная ПМ4	1		
Ст3	лист	Стойка Ст3	2		
Об1	лист	Обойма Об1	2		
Б4	лист	Балка метал. Б 4 (L=17,170)	-	1687,24	
Он1*	лист23	Опорная подушка Он1*(510х640)	1		
Фм*	лист24	Фундамент монолитный Фм*	2		
Фл4	лист 28,24	Фундамент ленточный Фл4	-		
	(расход на 1 шт)	Стойка Ст3			
	ГОСТ 30245-2003 С255	Тр 250х250х8 L=3360	1	199,9	
	ГОСТ 19903-2015 С255	т30 550х590	1	76,4	
	ГОСТ 19903-2015 С245	т20 400х400	1	25,12	
	ГОСТ 19903-2015 С245	т10	-	22,6	
	ГОСТ 19903-2015 С245	т8	-	4,5	
	ГОСТ 19903-2015 С245	т30	4	3,39	13,56
		Балка Б4			
	ГОСТ 19903-2015 С245	т8	-	37,2	
	ГОСТ Р57837-2017, С255	Двутавр 40Ш1 Лобщ.=17,170	1	1650,04	
		Итого:		1687,24	
Он1*	(расход на 1 шт)	Опорная подушка Он1*			
	ГОСТ 34028-2016	Ø12А500С	-	12,2	
	ГОСТ 34028-2016	Ø8А500С L=160 (ЗД1)	6	0,06	0,36
	ГОСТ 19903-2015 С245	т8 0,51х0,64 (ЗД1)	-	20,5	
		Бетон кл.В20	-		0,07м³
		Плита ПМ4			
	ГОСТ 34028-2016	Ø12А500С	-	1622,3кг	
1	ГОСТ 34028-2016	Ø8А500С L=820	86	0,32	27,5
	ГОСТ 34028-2016	Ø6А500С	-	4,6кг	
	ГОСТ 34028-2016	Доп.армирование Ø12А500С	-	305,06кг	
		Бетон кл.В25	-	-	20,5м³
	(расход на 1 шт)	Обойма Об1			
	ГОСТ 8509-93	уголок 75х6	-	115,6кг	
	ГОСТ 19903-2015 С245	т6	-	66,9	
		цемент.раствор	-	-	0,003м³
	ГОСТ 8509-93	уголок 125х8 L=350	-	1,4	
	ГОСТ 8509-93	уголок 75х6 L=100	-	46,5	

0484ГП.09-5-1-КР1-ГЧ					
«О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологических связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области» 5 этап: «Реконструкция зданий и сооружений трамвайного депо по адресу: г. Ярославль, Ленинградский пр-кт, дом № 37».					
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Юрченко				
Н. контр.	Алхасов				
ГИП	Богданов				
Главный корпус (литер А)				Страница	Лист
Элемент плана №1				П	29
Схема расположения элементов встроенных помещений в осях 1-3, А-Б				АО "ГИПРОТЯЖМАШ"	

1-й пусковой этап

2-й пусковой этап



Рельсовый путь №14
Смотровая канава Кн2

Рельсовый путь №13
Смотровая канава Кн2

Рельсовый путь №12
Смотровая канава Кн2

Рельсовый путь №11
Смотровая канава Кн2

Рельсовый путь №10
Смотровая канава КнЗ

Рельсовый путь №9
Смотровая канава КнЗ

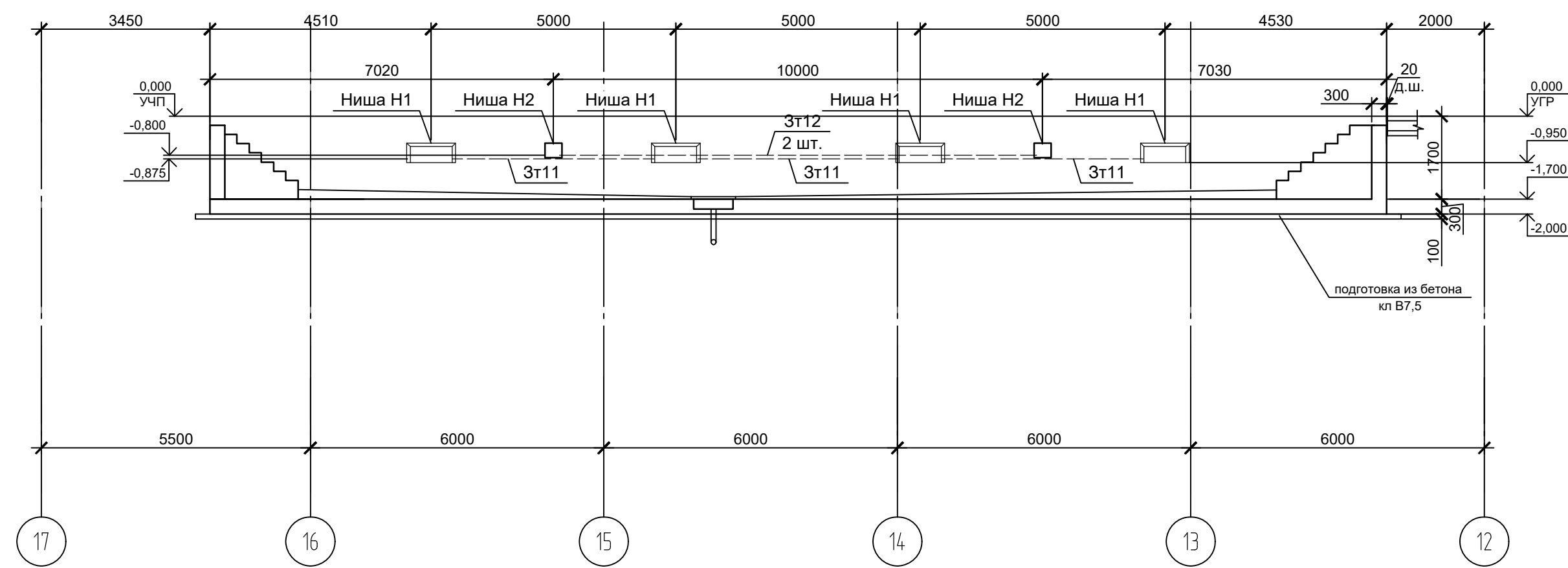
Схема корпуса. Разделение на этапы

						0484ГП.09-5-1-КР1-ГЧ					
						1) создание и эксплуатация объектов транспортной инфраструктуры и технологических систем на железнодорожных станциях, в том числе объектов, связанных с перевозкой грузов, пассажиров и багажа железнодорожным транспортом общего пользования, в муниципальном образовании «городской округ город Ярославль в Ярославской области» 5-го, 6-го, 7-го, 8-го, 9-го, 10-го, 11-го, 12-го, 13-го, 14-го, 15-го, 16-го, 17-го, 18-го, 19-го, 20-го, 21-го, 22-го, 23-го, 24-го, 25-го, 26-го, 27-го, 28-го, 29-го, 30-го, 31-го, 32-го, 33-го, 34-го, 35-го, 36-го, 37-го, 38-го, 39-го, 40-го, 41-го, 42-го, 43-го, 44-го, 45-го, 46-го, 47-го, 48-го, 49-го, 50-го, 51-го, 52-го, 53-го, 54-го, 55-го, 56-го, 57-го, 58-го, 59-го, 60-го, 61-го, 62-го, 63-го, 64-го, 65-го, 66-го, 67-го, 68-го, 69-го, 70-го, 71-го, 72-го, 73-го, 74-го, 75-го, 76-го, 77-го, 78-го, 79-го, 80-го, 81-го, 82-го, 83-го, 84-го, 85-го, 86-го, 87-го, 88-го, 89-го, 90-го, 91-го, 92-го, 93-го, 94-го, 95-го, 96-го, 97-го, 98-го, 99-го, 100-го, 101-го, 102-го, 103-го, 104-го, 105-го, 106-го, 107-го, 108-го, 109-го, 110-го, 111-го, 112-го, 113-го, 114-го, 115-го, 116-го, 117-го, 118-го, 119-го, 120-го, 121-го, 122-го, 123-го, 124-го, 125-го, 126-го, 127-го, 128-го, 129-го, 130-го, 131-го, 132-го, 133-го, 134-го, 135-го, 136-го, 137-го, 138-го, 139-го, 140-го, 141-го, 142-го, 143-го, 144-го, 145-го, 146-го, 147-го, 148-го, 149-го, 150-го, 151-го, 152-го, 153-го, 154-го, 155-го, 156-го, 157-го, 158-го, 159-го, 160-го, 161-го, 162-го, 163-го, 164-го, 165-го, 166-го, 167-го, 168-го, 169-го, 170-го, 171-го, 172-го, 173-го, 174-го, 175-го, 176-го, 177-го, 178-го, 179-го, 180-го, 181-го, 182-го, 183-го, 184-го, 185-го, 186-го, 187-го, 188-го, 189-го, 190-го, 191-го, 192-го, 193-го, 194-го, 195-го, 196-го, 197-го, 198-го, 199-го, 200-го, 201-го, 202-го, 203-го, 204-го, 205-го, 206-го, 207-го, 208-го, 209-го, 210-го, 211-го, 212-го, 213-го, 214-го, 215-го, 216-го, 217-го, 218-го, 219-го, 220-го, 221-го, 222-го, 223-го, 224-го, 225-го, 226-го, 227-го, 228-го, 229-го, 230-го, 231-го, 232-го, 233-го, 234-го, 235-го, 236-го, 237-го, 238-го, 239-го, 240-го, 241-го, 242-го, 243-го, 244-го, 245-го, 246-го, 247-го, 248-го, 249-го, 250-го, 251-го, 252-го, 253-го, 254-го, 255-го, 256-го, 257-го, 258-го, 259-го, 260-го, 261-го, 262-го, 263-го, 264-го, 265-го, 266-го, 267-го, 268-го, 269-го, 270-го, 271-го, 272-го, 273-го, 274-го, 275-го, 276-го, 277-го, 278-го, 279-го, 280-го, 281-го, 282-го, 283-го, 284-го, 285-го, 286-го, 287-го, 288-го, 289-го, 290-го, 291-го, 292-го, 293-го, 294-го, 295-го, 296-го, 297-го, 298-го, 299-го, 300-го, 301-го, 302-го, 303-го, 304-го, 305-го, 306-го, 307-го, 308-го, 309-го, 310-го, 311-го, 312-го, 313-го, 314-го, 315-го, 316-го, 317-го, 318-го, 319-го, 320-го, 321-го, 322-го, 323-го, 324-го, 325-го, 326-го, 327-го, 328-го, 329-го, 330-го, 331-го, 332-го, 333-го, 334-го, 335-го, 336-го, 337-го, 338-го, 339-го, 340-го, 341-го, 342-го, 343-го, 344-го, 345-го, 346-го, 347-го, 348-го, 349-го, 350-го, 351-го, 352-го, 353-го, 354-го, 355-го, 356-го, 357-го, 358-го, 359-го, 360-го, 361-го, 362-го, 363-го, 364-го, 365-го, 366-го, 367-го, 368-го, 369-го, 370-го, 371-го, 372-го, 373-го, 374-го, 375-го, 376-го, 377-го, 378-го, 379-го, 380-го, 381-го, 382-го, 383-го, 384-го, 385-го, 386-го, 387-го, 388-го, 389-го, 390-го, 391-го, 392-го, 393-го, 394-го, 395-го, 396-го, 397-го, 398-го, 399-го, 400-го, 401-го, 402-го, 403-го, 404-го, 405-го, 406-го, 407-го, 408-го, 409-го, 410-го, 411-го, 412-го, 413-го, 414-го, 415-го, 416-го, 417-го, 418-го, 419-го, 420-го, 421-го, 422-го, 423-го, 424-го, 425-го, 426-го, 427-го, 428-го, 429-го, 430-го, 431-го, 432-го, 433-го, 434-го, 435-го, 436-го, 437-го, 438-го, 439-го, 440-го, 441-го, 442-го, 443-го, 444-го, 445-го, 446-го, 447-го, 448-го, 449-го, 450-го, 451-го, 452-го, 453-го, 454-го, 455-го, 456-го, 457-го, 458-го, 459-го, 460-го, 461-го, 462-го, 463-го, 464-го, 465-го, 466-го, 467-го, 468-го, 469-го, 470-го, 471-го, 472-го, 473-го, 474-го, 475-го, 476-го, 477-го, 478-го, 479-го, 480-го, 481-го, 482-го, 483-го, 484-го, 485-го, 486-го, 487-го, 488-го, 489-го, 490-го, 491-го, 492-го, 493-го, 494-го, 495-го, 496-го, 497-го, 498-го, 499-го, 500-го, 501-го, 502-го, 503-го, 504-го, 505-го, 506-го, 507-го, 508-го, 509-го, 510-го, 511-го, 512-го, 513-го, 514-го, 515-го, 516-го, 517-го, 518-го, 519-го, 520-го, 521-го, 522-го, 523-го, 524-го, 525-го, 526-го, 527-го, 528-го, 529-го, 530-го, 531-го, 532-го, 533-го, 534-го, 535-го, 536-го, 537-го, 538-го, 539-го, 540-го, 541-го, 542-го, 543-го, 544-го, 545-го, 546-го, 547-го, 548-го, 549-го, 550-го, 551-го, 552-го, 553-го, 554-го, 555-го, 556-го, 557-го, 558-го, 559-го, 560-го, 561-го, 562-го, 563-го, 564-го, 565-го, 566-го, 567-го, 568-го, 569-го, 570-го, 571-го, 572-го, 573-го, 574-го, 575-го, 576-го, 577-го, 578-го, 579-го, 580-го, 581-го, 582-го, 583-го, 584-го, 585-го, 5					

Рельсовый путь №9
Смотровая канава Кн.

схема корпуса. Разделение на этапы

Разрез А-А(30)



Разрез В-В(30)

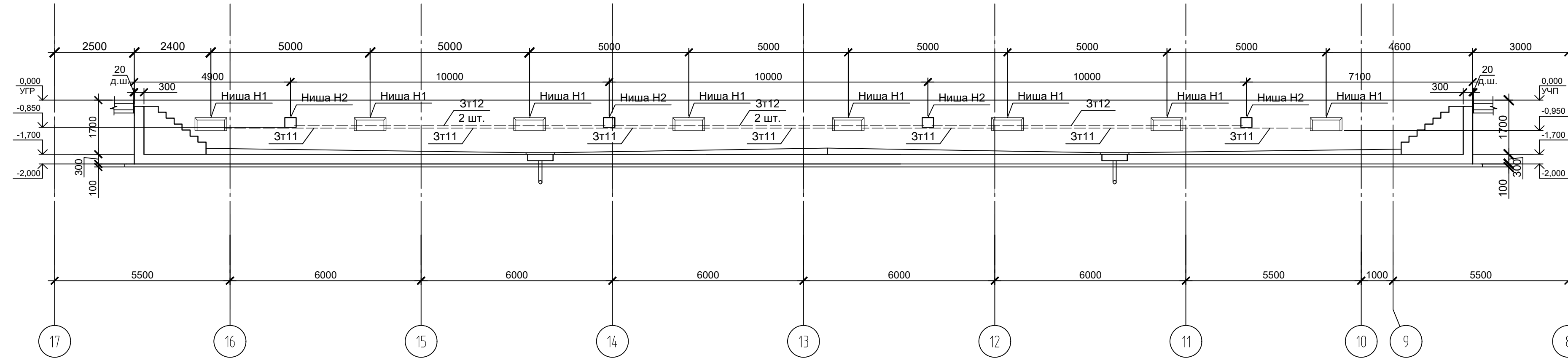
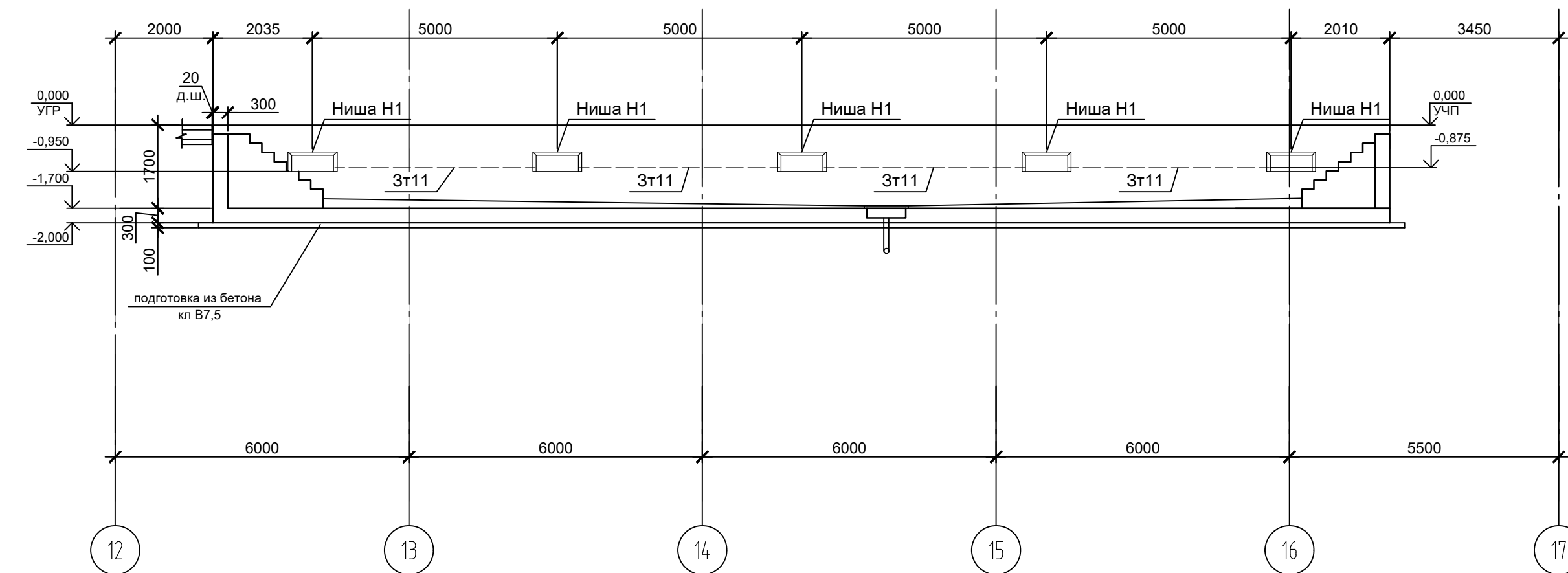


Таблица ниш на смотровую канаву Кн1 для 1-го пускового этапа

[illegible]

Разрез Б-Б(30)



Разрез Г-Г(30)

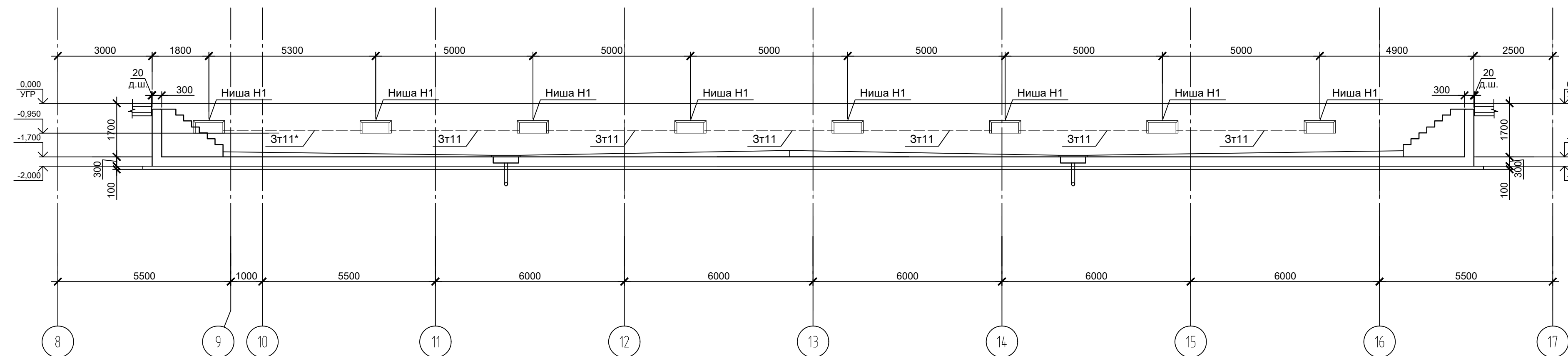
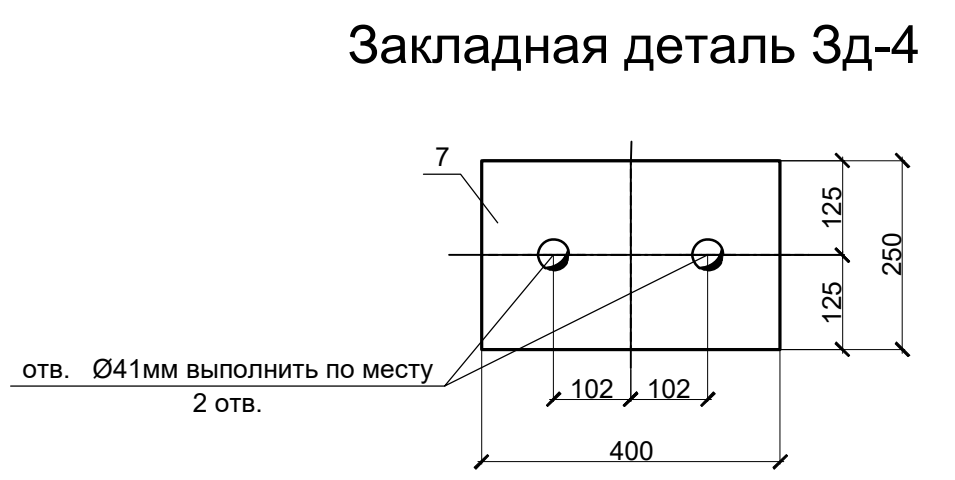
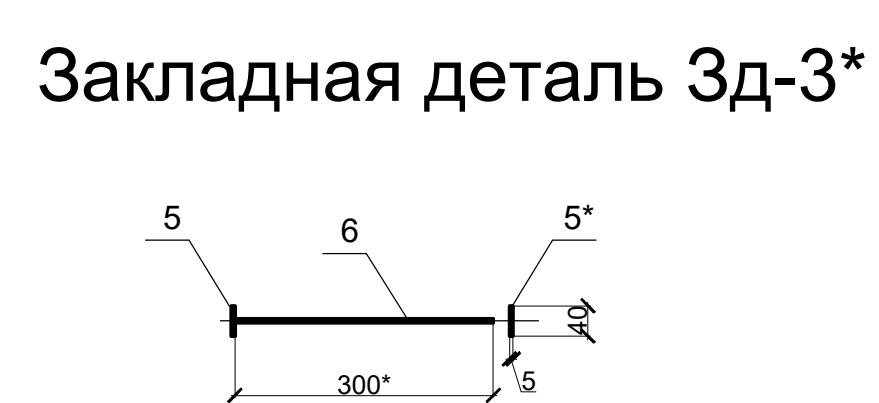
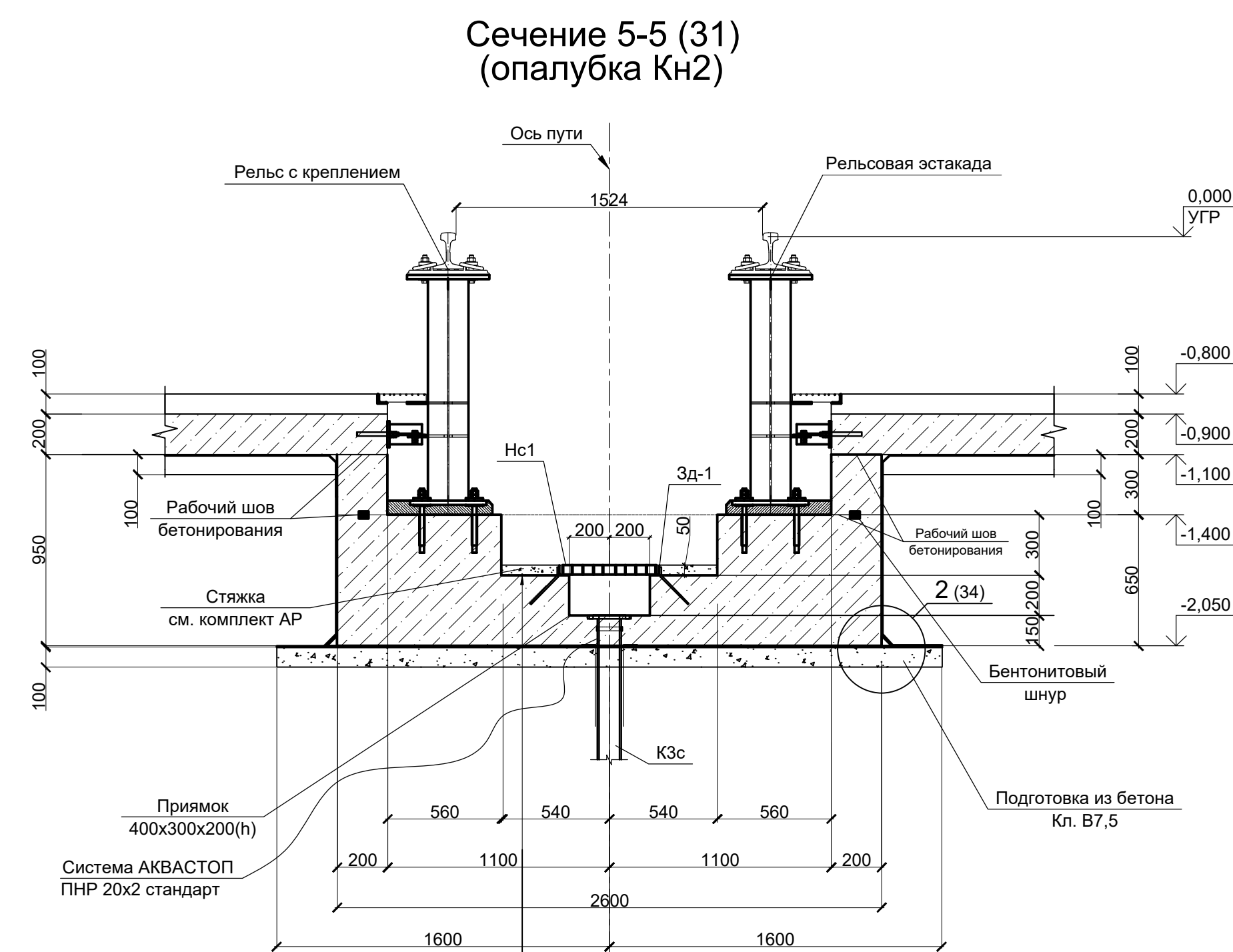
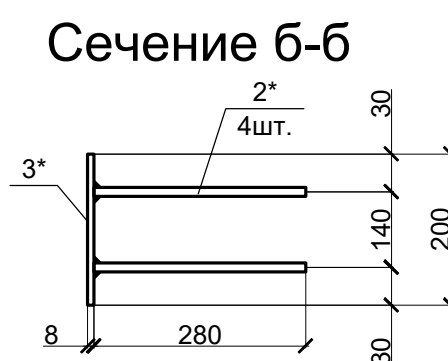
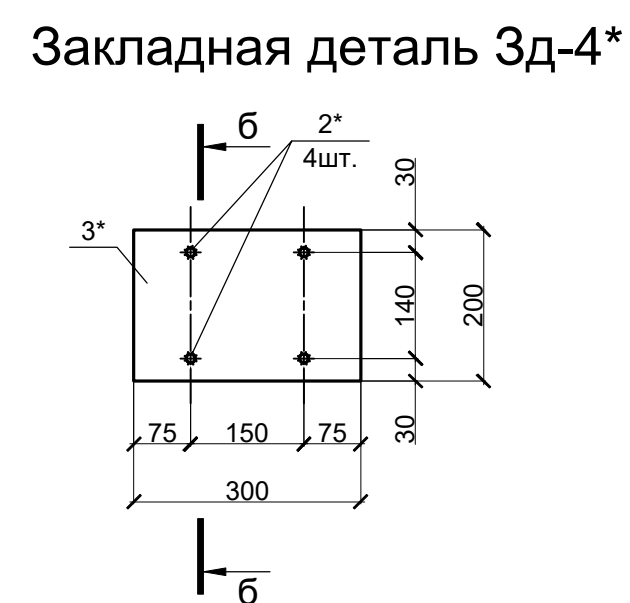
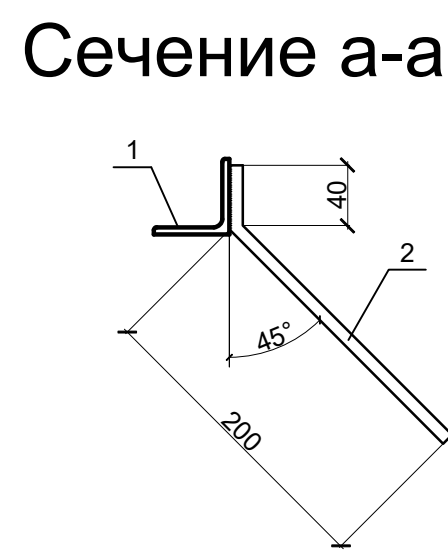
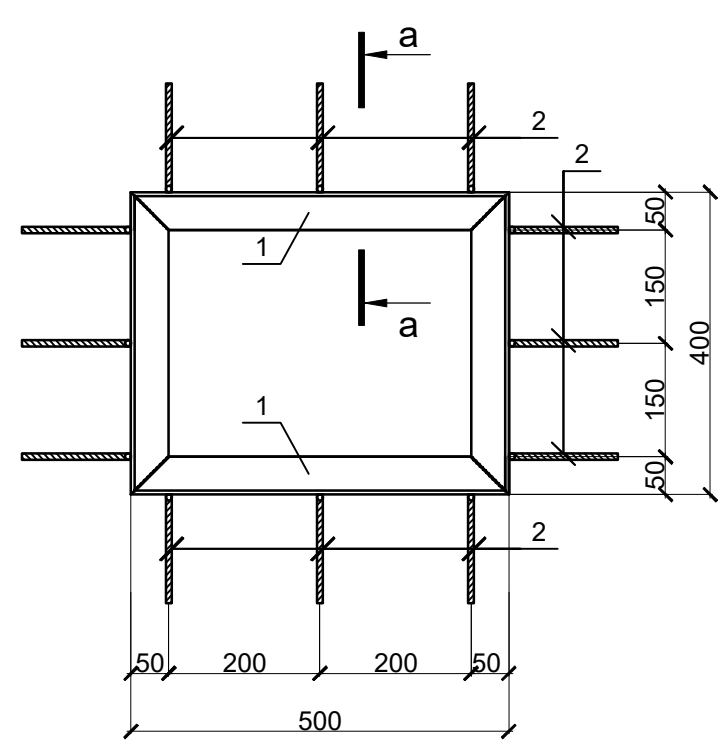
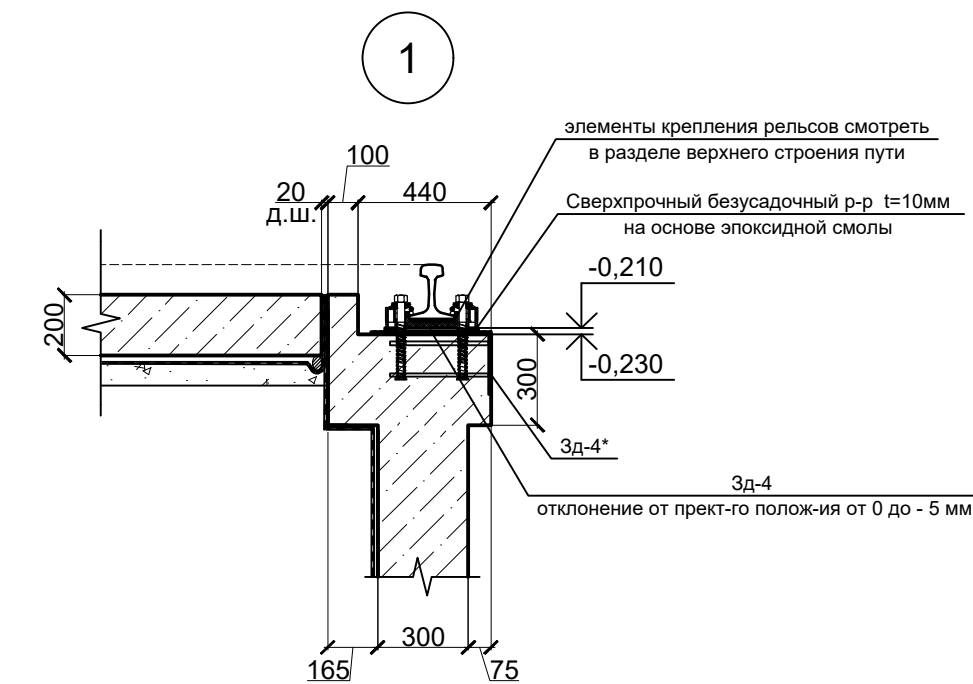
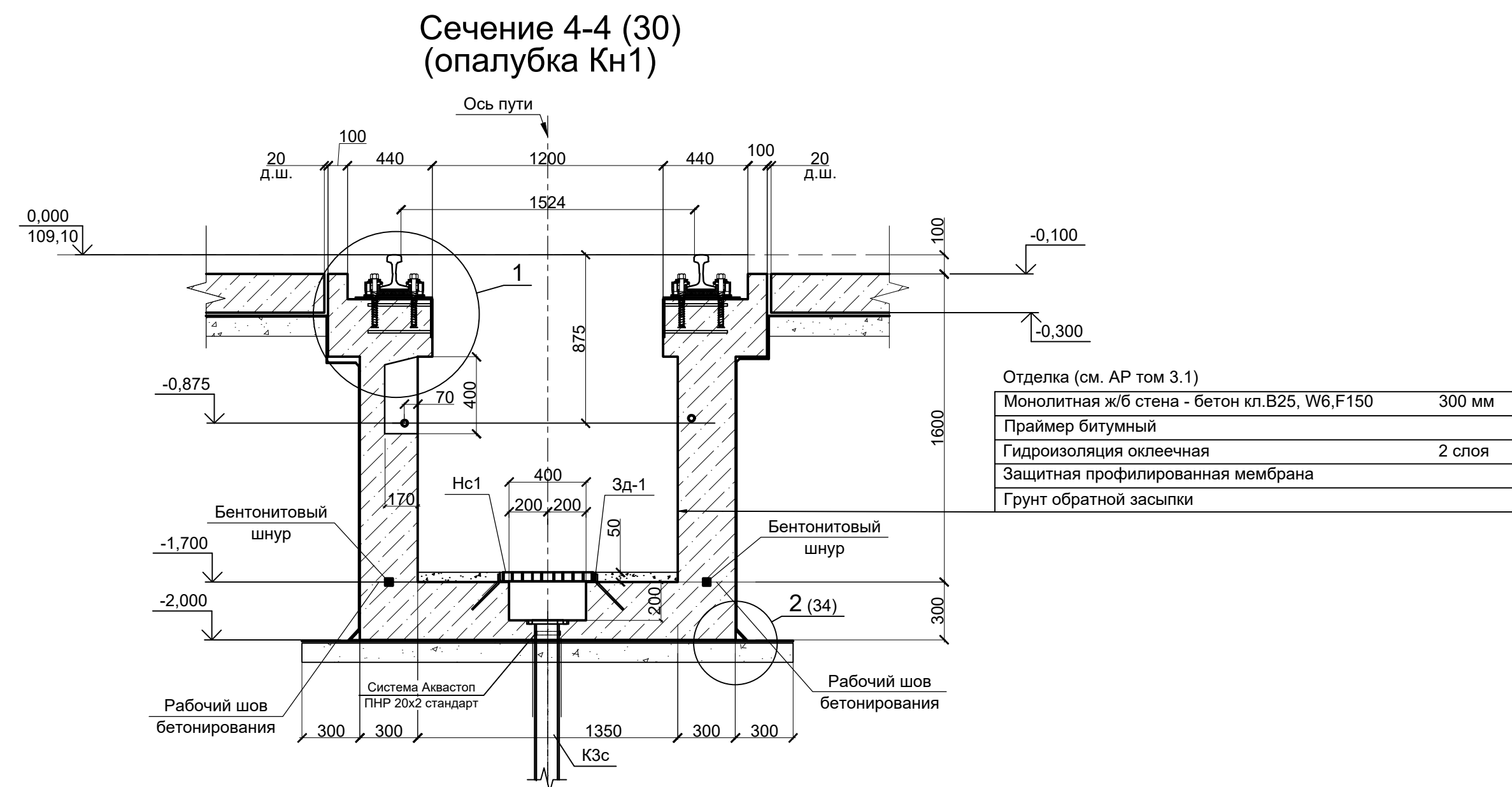
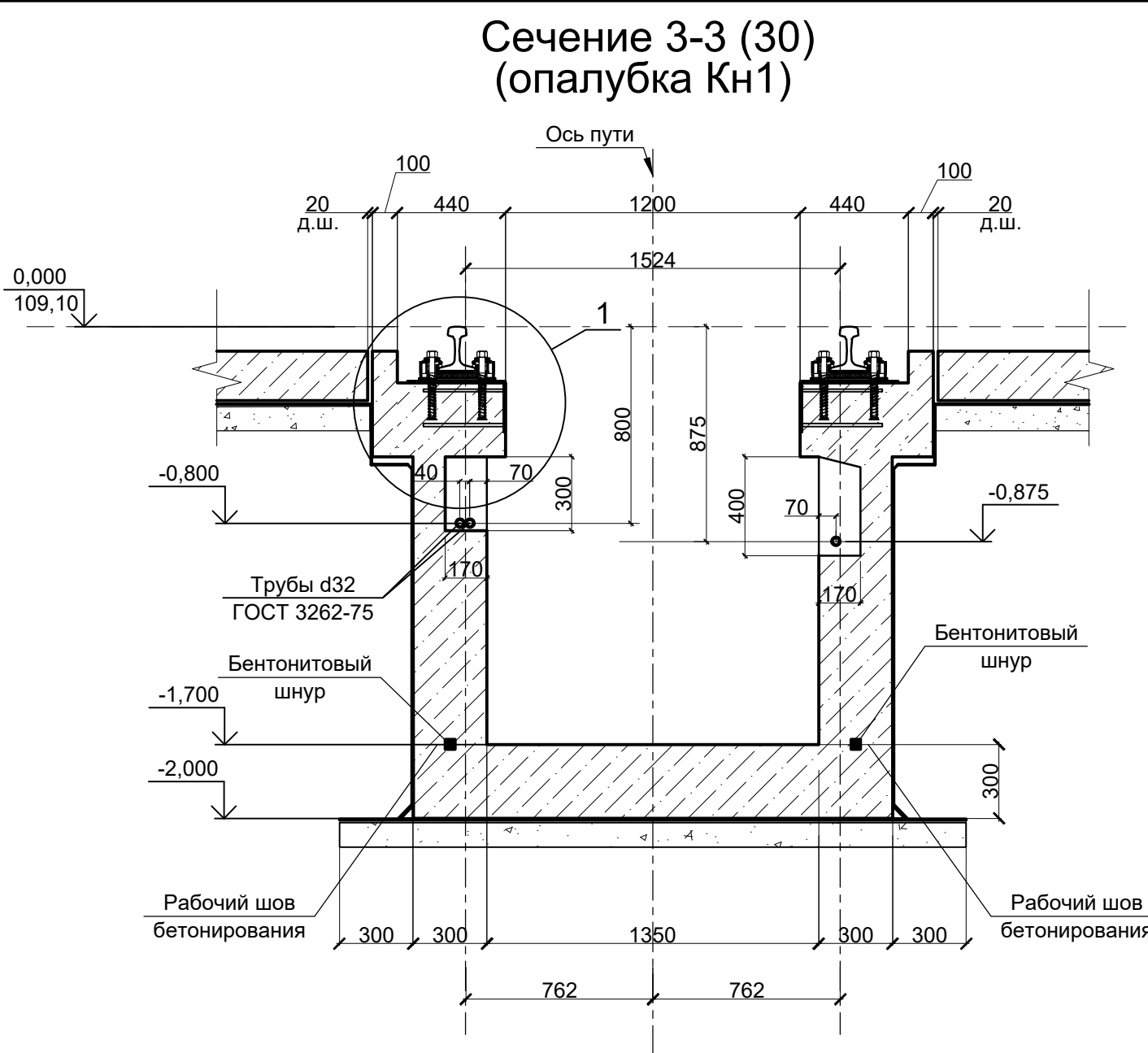
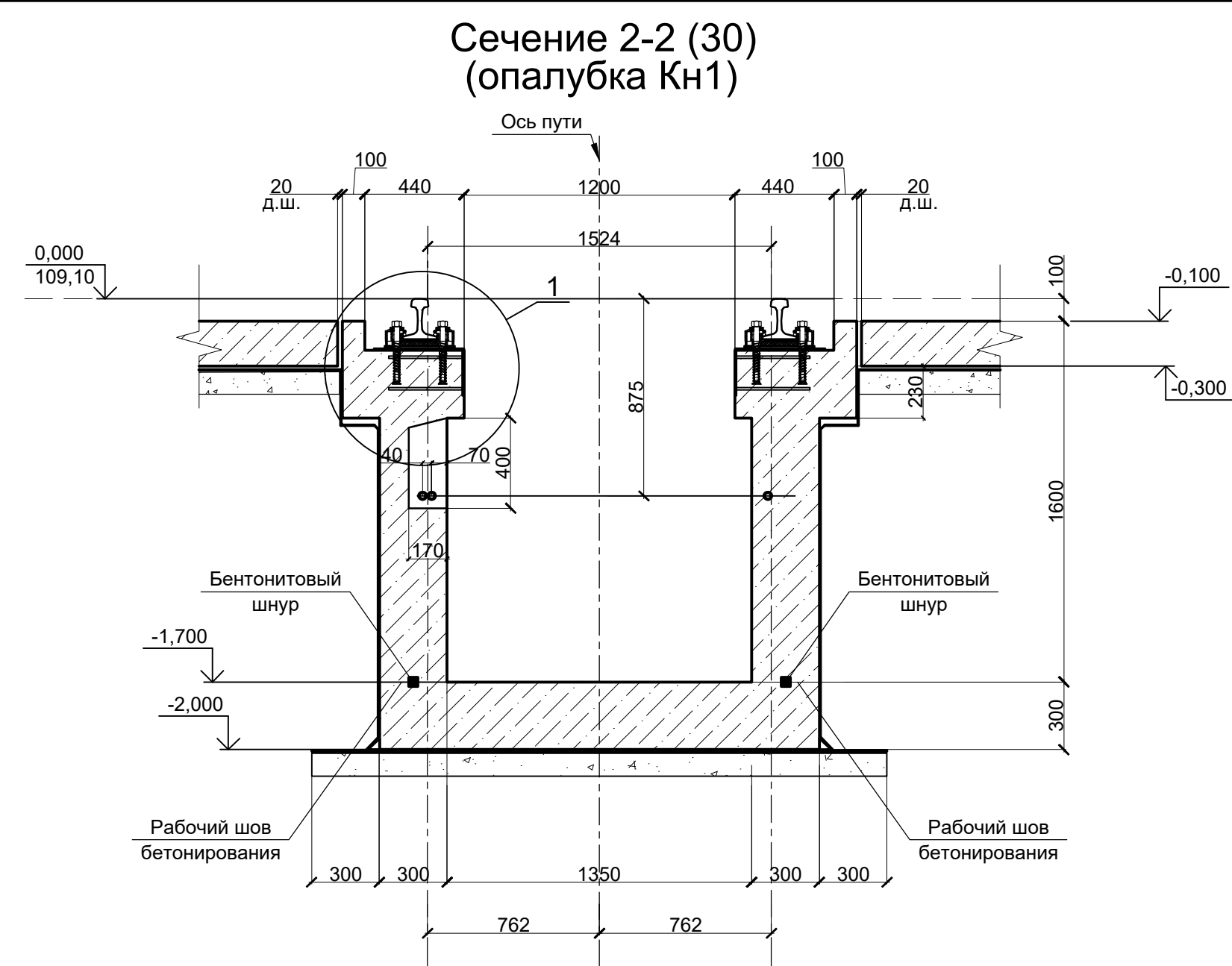
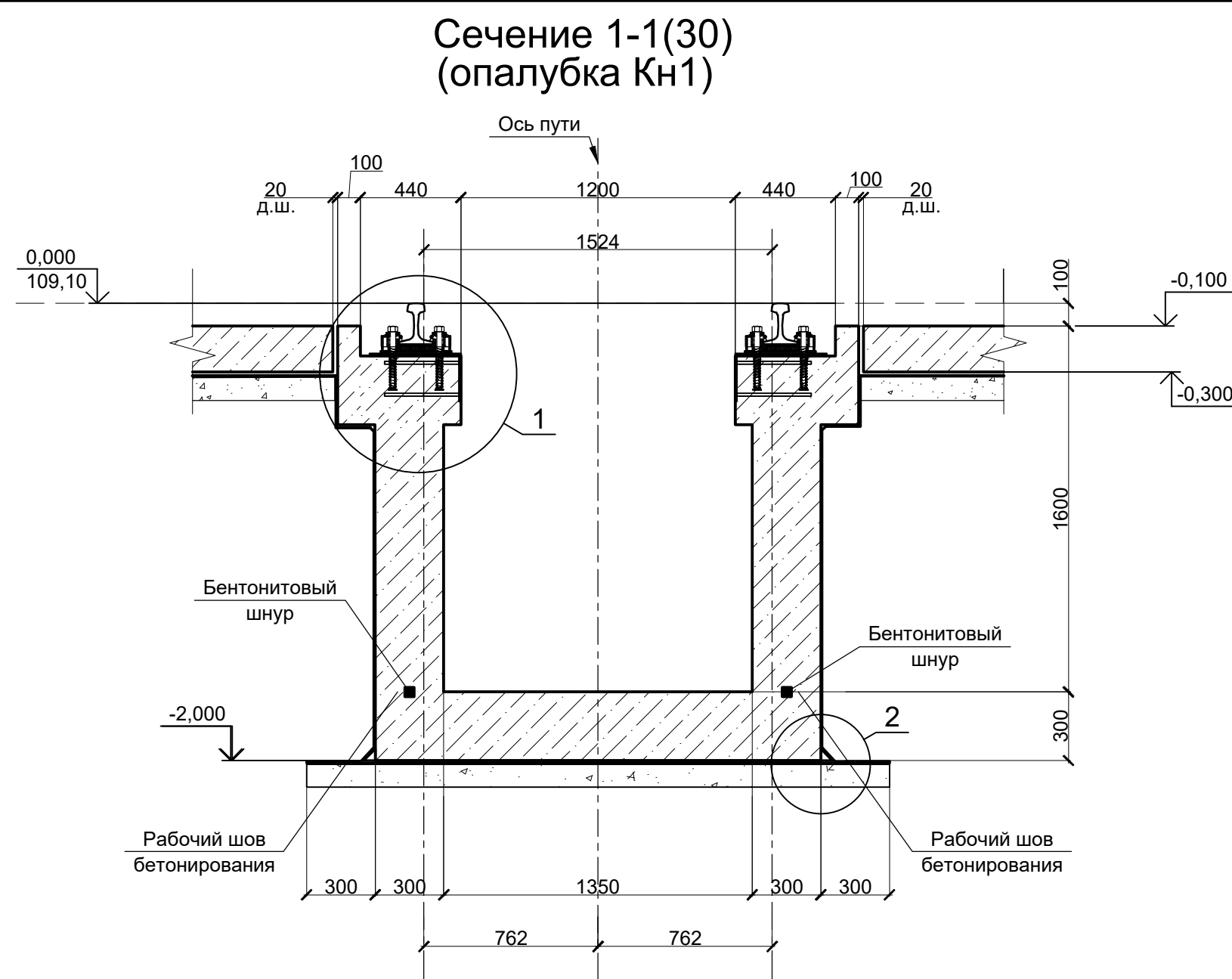


Таблица ниш на смотровые каналы КнЗ для 2-го пускового этапа

[illegible][illegible]

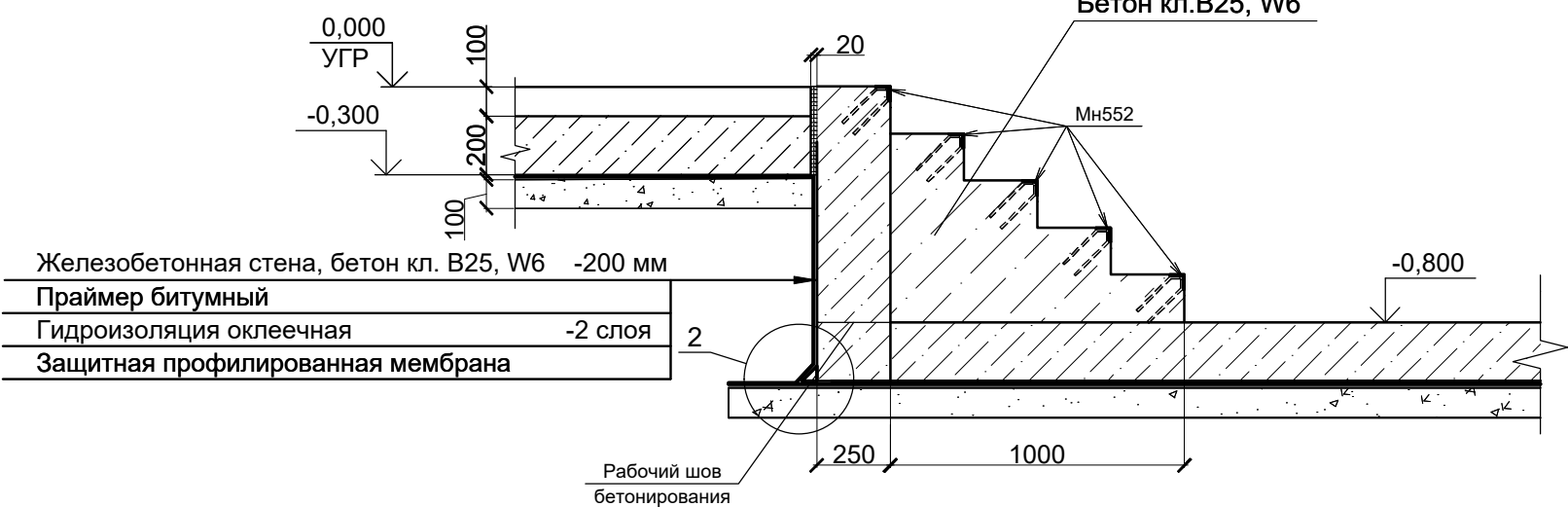
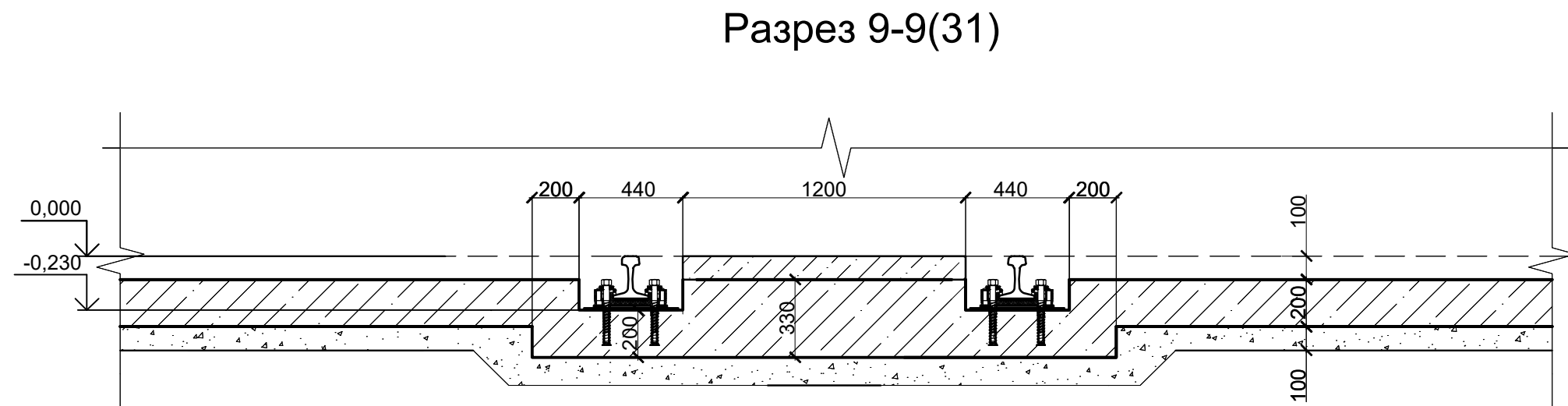
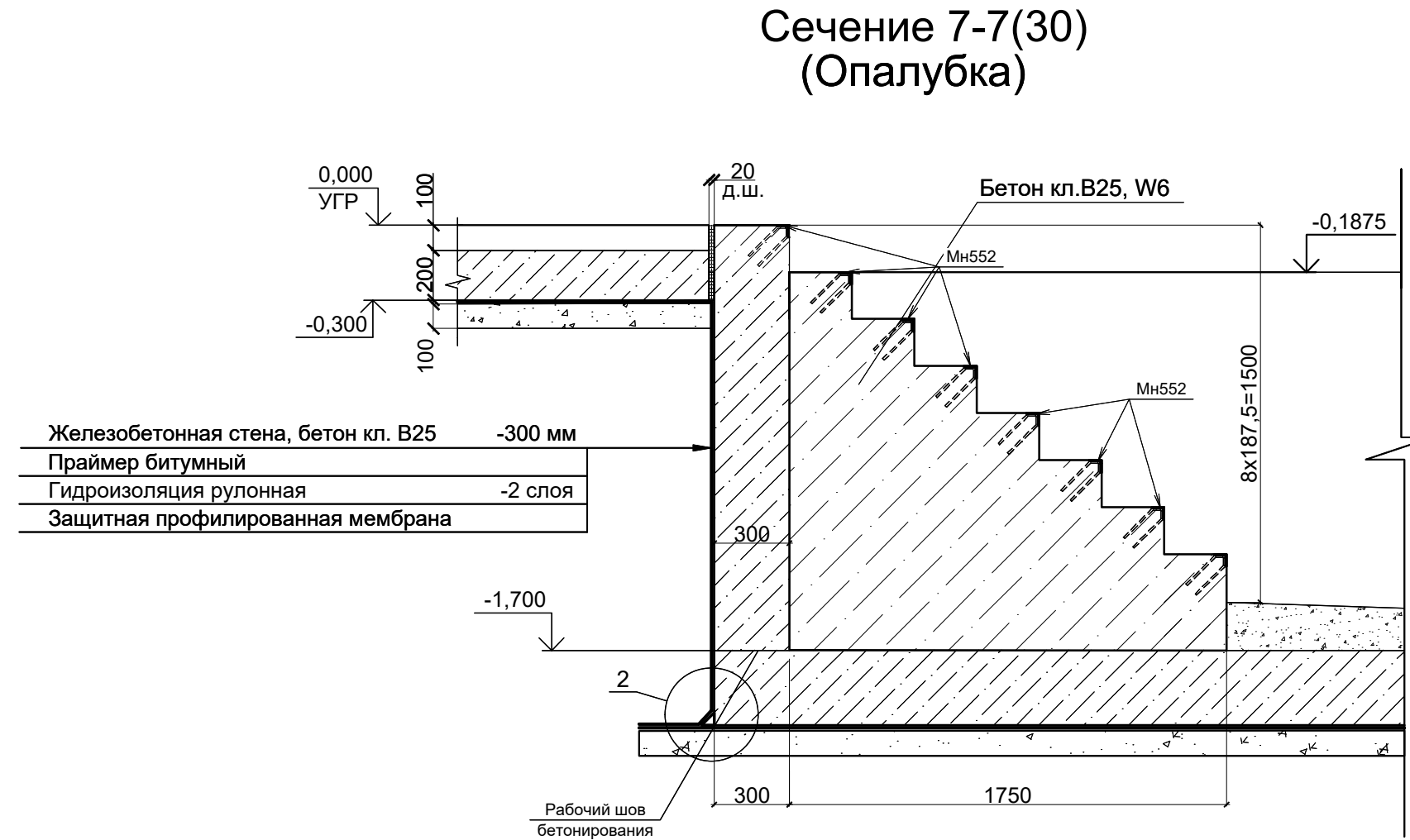


Спецификация элементов в осях 1-17/Б-Д					
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		1-й пусковой этап			
		Пол			
		Плита Г15			
		Бетон кл. В25, W6, F150		446,34 м3	
		Бетон кл. В7,5		223,17 м3	
		Гидроизоляция оклеечная, 2 слоя		2232,75 м2	
		Праймер битумный, 1 слой		2232,75 м2	
		Цементно-песчаный р-р		66,88 м3	
		Деформационный шов толщиной 30 мм			
		Дилатационное устройство		30,93 м.п.	
		Герметик полиуретановый		36,19 кг	
	ТУ 2291-009-03899419-2006	Шов из вспененного полиуретана Ø30мм		61,86 м.п.	
		Экструдированный пенополистирол		0,31 м3	
		Утепление гидроизоляции		30,93 м2	
		Деформационный шов толщиной 20 мм			
		Дилатационное устройство		334,23 м.п.	
		Герметик полиуретановый		173,8 кг	
	ТУ 2291-009-03899419-2006	Шов из вспененного полиуретана Ø30мм		668,47 м.п.	
		Экструдированный пенополистирол		2,21 м3	
		Утепление гидроизоляции		334,23 м2	

Спецификация элементов канавы Кн1 в осях 1-17/Б-Д					
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
	(расход материалов на 1 канаву)	Канавы Кн1	1		
		<u>Сборные элементы</u>			
3а-1		Закладная деталь 3а-1	1	7.93	7.93
3а-3		Закладная деталь 3а-3	4	0.72	2.88
3а-4		Закладная деталь 3а-4	74	7.85	580.9
3а-4*		Закладная деталь 3а-4*	74	4.77	352.98
		<u>Перекрытие прямое канав</u>			
		(общий расход)			
Нс1		Настил SP 34°50/60°5, ст.г. тип А 450х390	1	10.89	10.89
		<u>Детали</u>			
		<u>Закладная деталь 3а-1</u>			
3а-1					
1	ГОСТ 8509-93	L50х5, С245, L=1.8 м.л.	-	-	6.79
2	ГОСТ 34028-2016	8-A500C, L=240	12	0.095	1.14
		Итого:			7.93
3а-2		<u>Обрамление днищ (Закладная 3а-2)</u>			
		(общий расход)			
3	ГОСТ 8509-93	L25х4, С245, L=27.8 м.л.	-	-	40.59
4	ГОСТ 5781-82*	6-A240 L=150	156	0.033	5.15
		Итого:			45.74
3а-3		<u>Закладная деталь 3а-3</u>			

Спецификация элементов канавы Кн2 в осях 1-17/Б-Д					
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
	(расход материалов на 1 канаву)	1-9 пусковой этап	6		
		<u>Сборочные единицы</u>			
Зд-1		Закладная деталь Зд-1	2	7.93	15,86
Зд-3*		Закладная деталь Зд-3*	4	0.59	2,36
		<u>Перекрывшие прямые каналы</u>			
		(общий расход)			
Нс1		Насип SP 34/5040/5, ст3, тип А 490х390	2	10,89	21,78
		<u>Детали</u>			
Зд-1		Закладная деталь Зд-1			
1	ГОСТ 8509-93	L50х5, C245, L=1,8 м.п.	-	-	6,79
2	ГОСТ 34028-2016	8-A500C, L=240	12	0,095	1,14
		Итого:			7,93
		<u>Закладная деталь Зд-3*</u>			
Зд-3*		Лист: 540/ГОСТ 19903-2015	L=40	1	0,06
5		С245/ГОСТ 19903-2015	L=300*	1	0,47
		Лист: 540/ГОСТ 19903-2015	L=300*	1	0,47
5*		С245/ГОСТ 19903-2015	L=40	1	0,06
		Итого:			0,59
		<u>Материал</u>			
		<u>Днище канавы</u>			

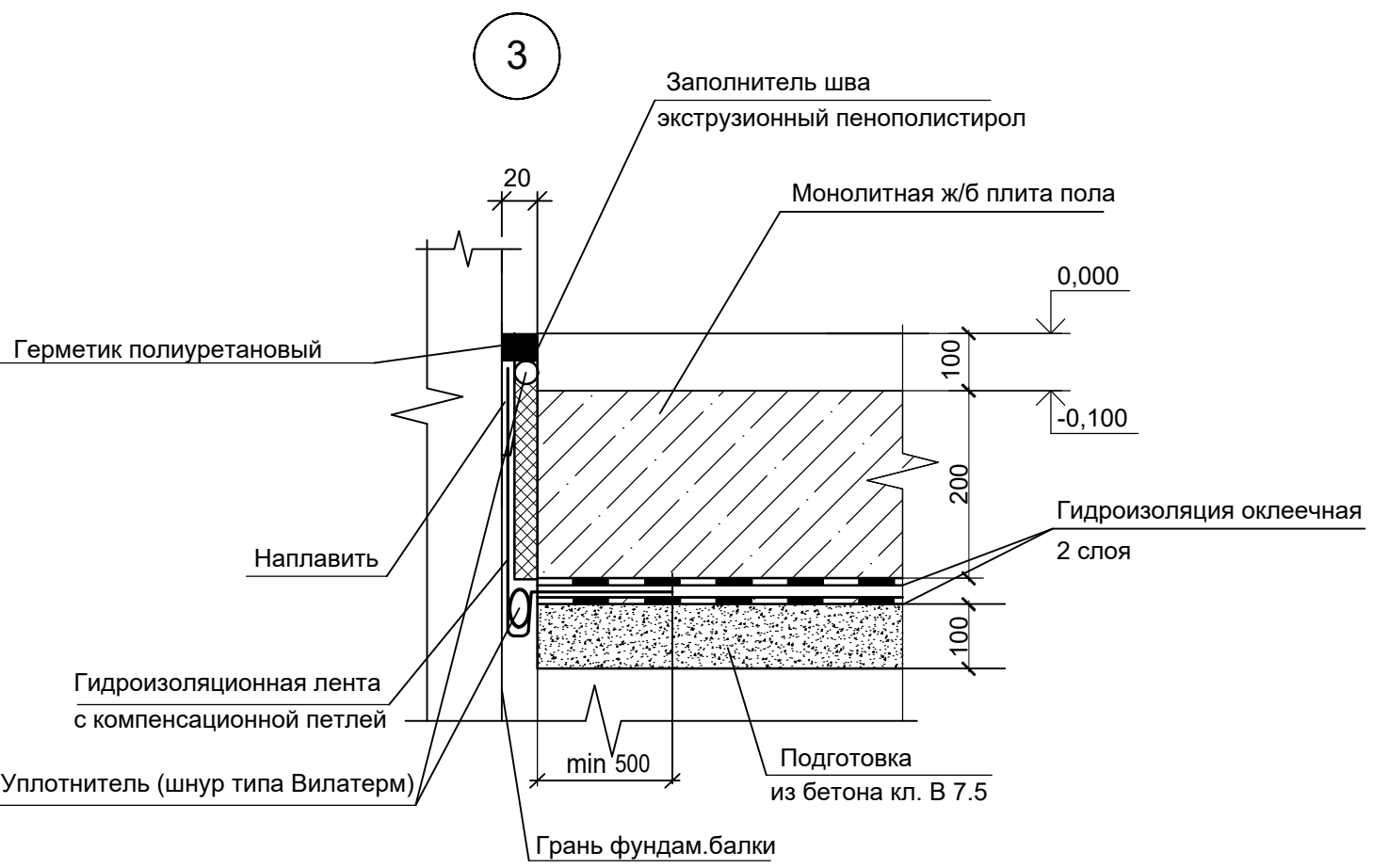
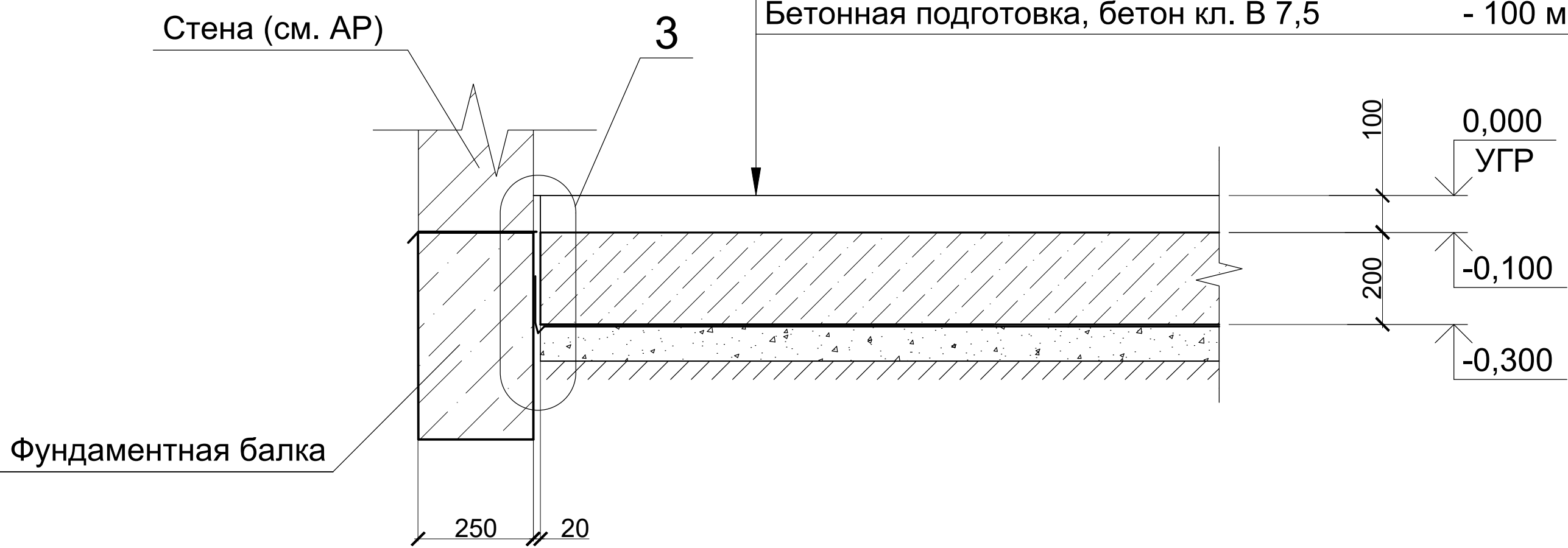
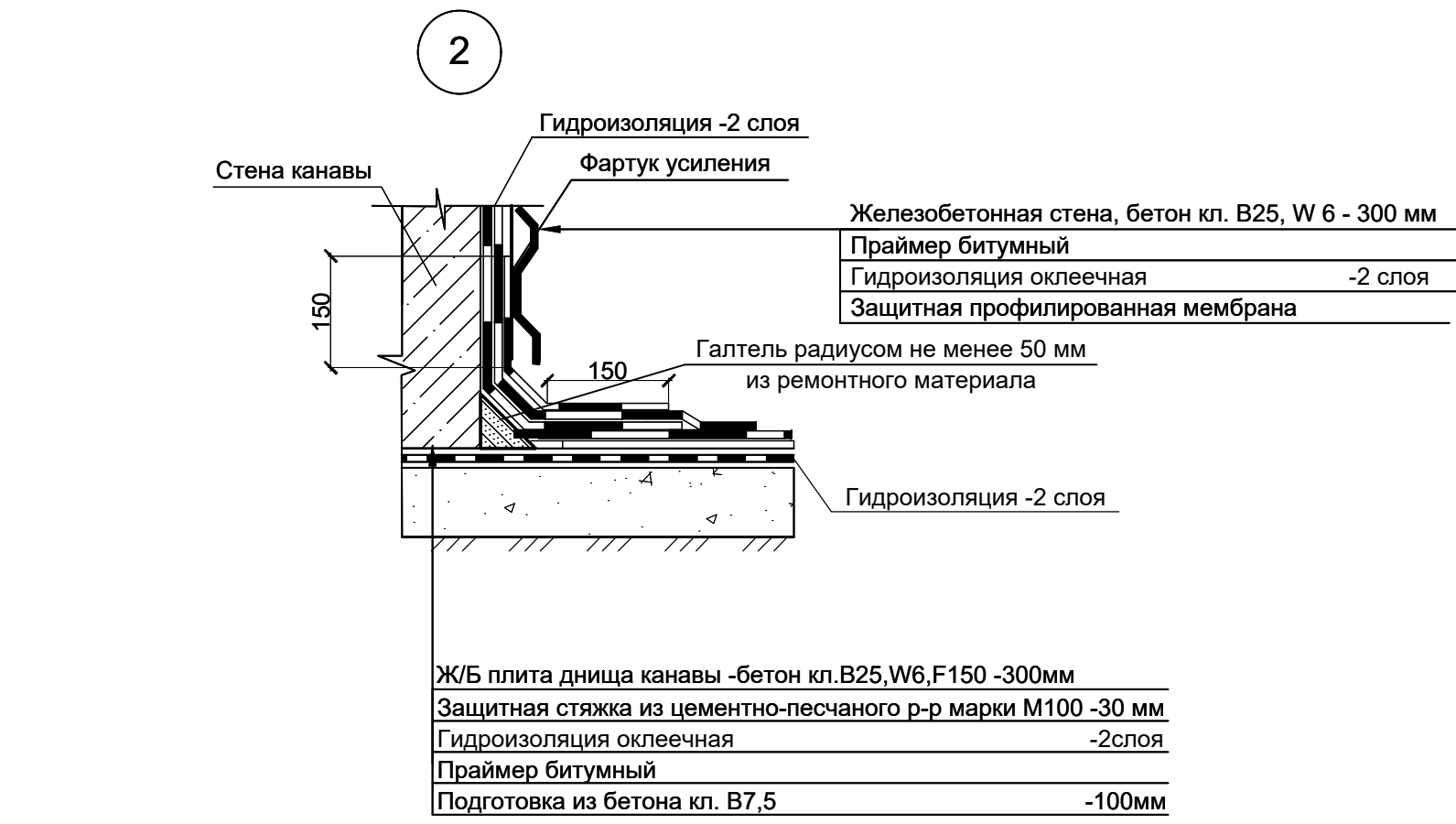
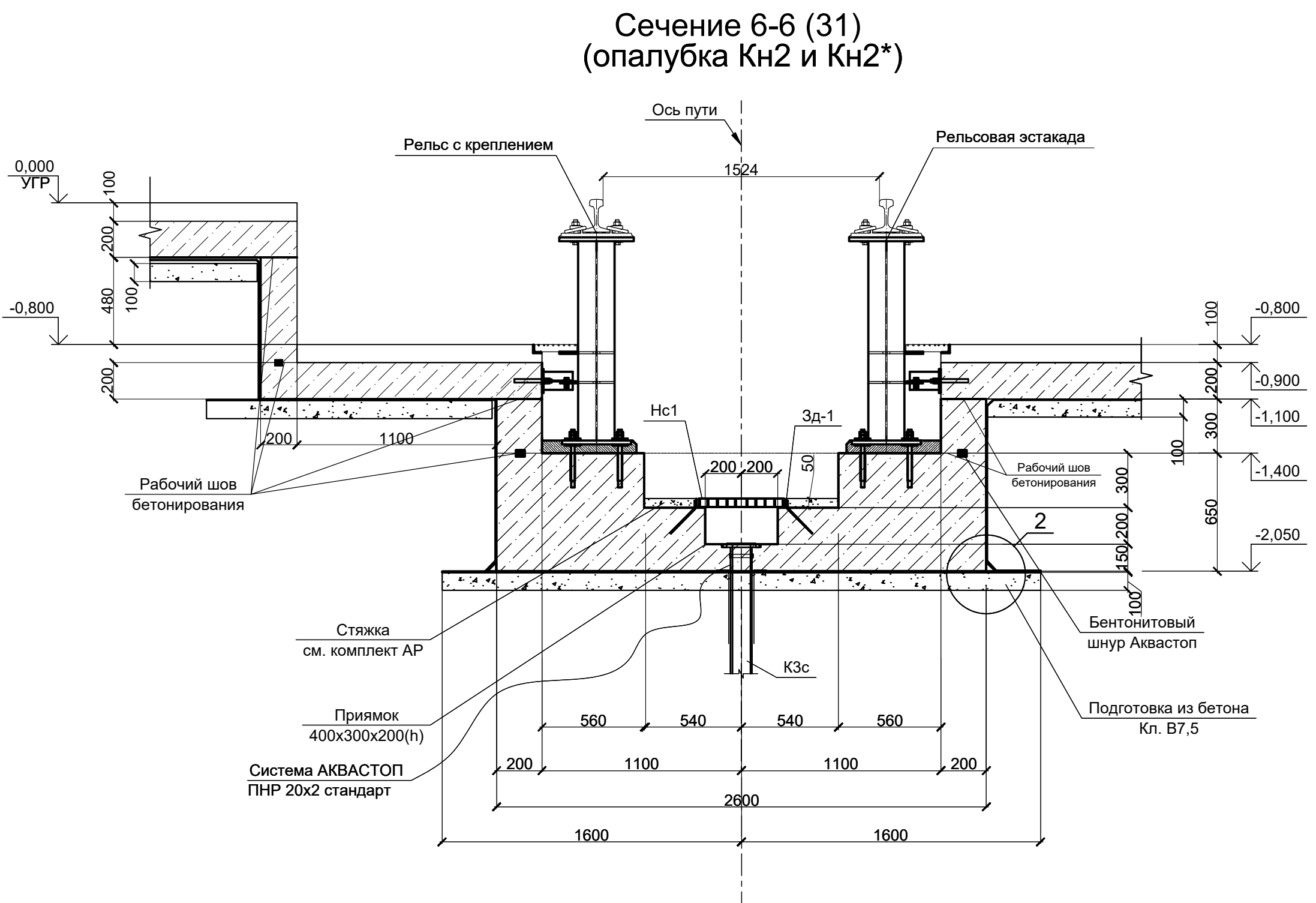
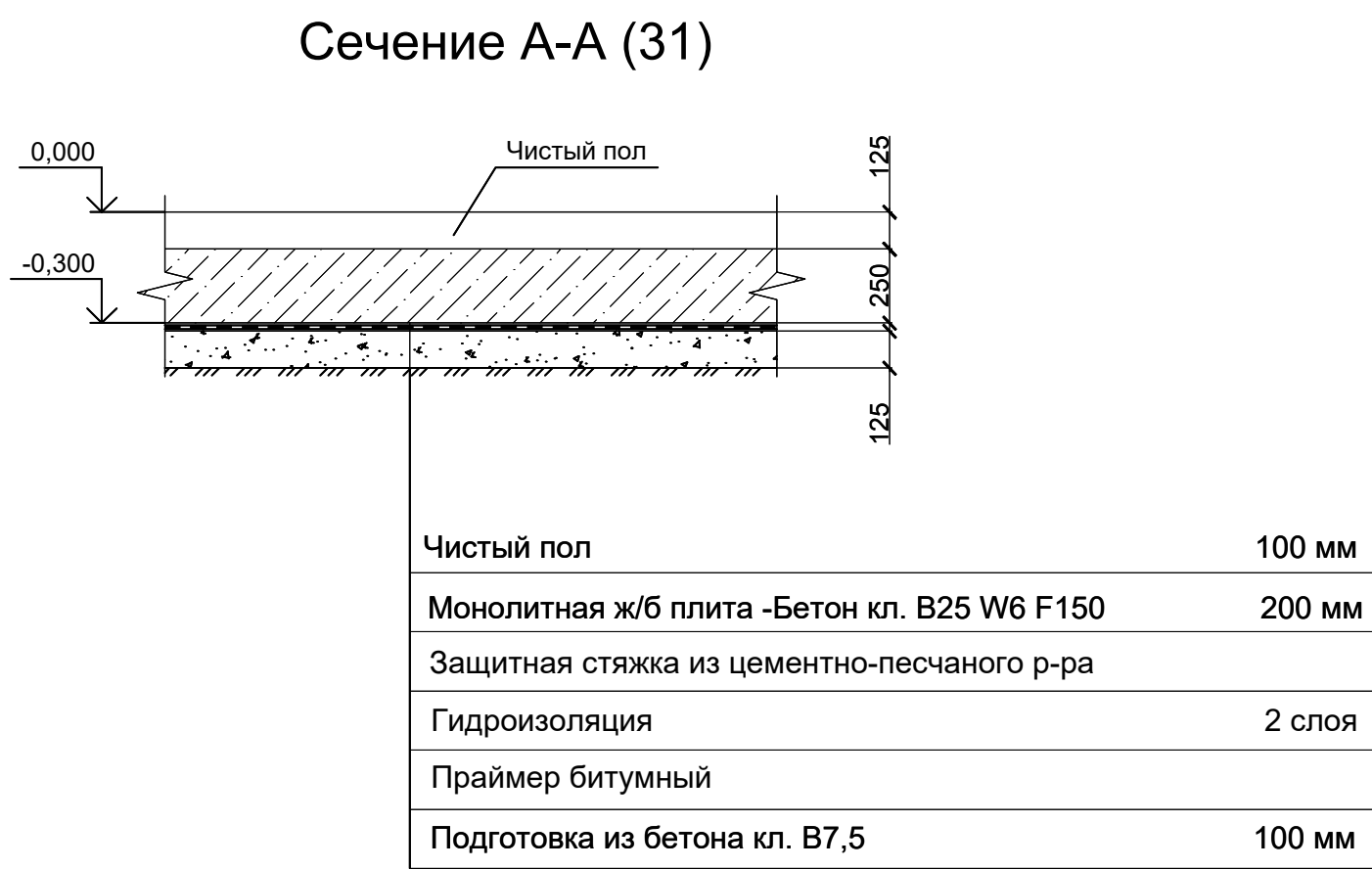
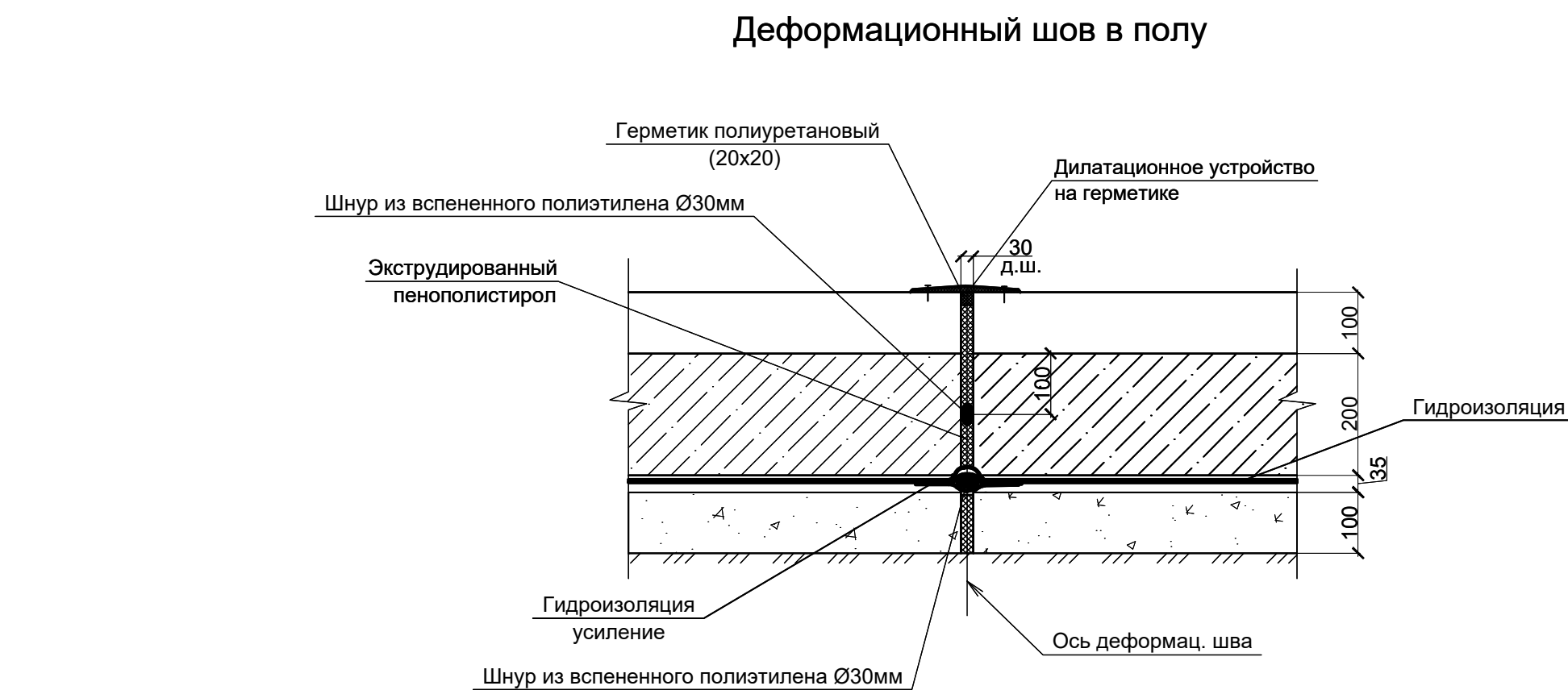
[illegible]



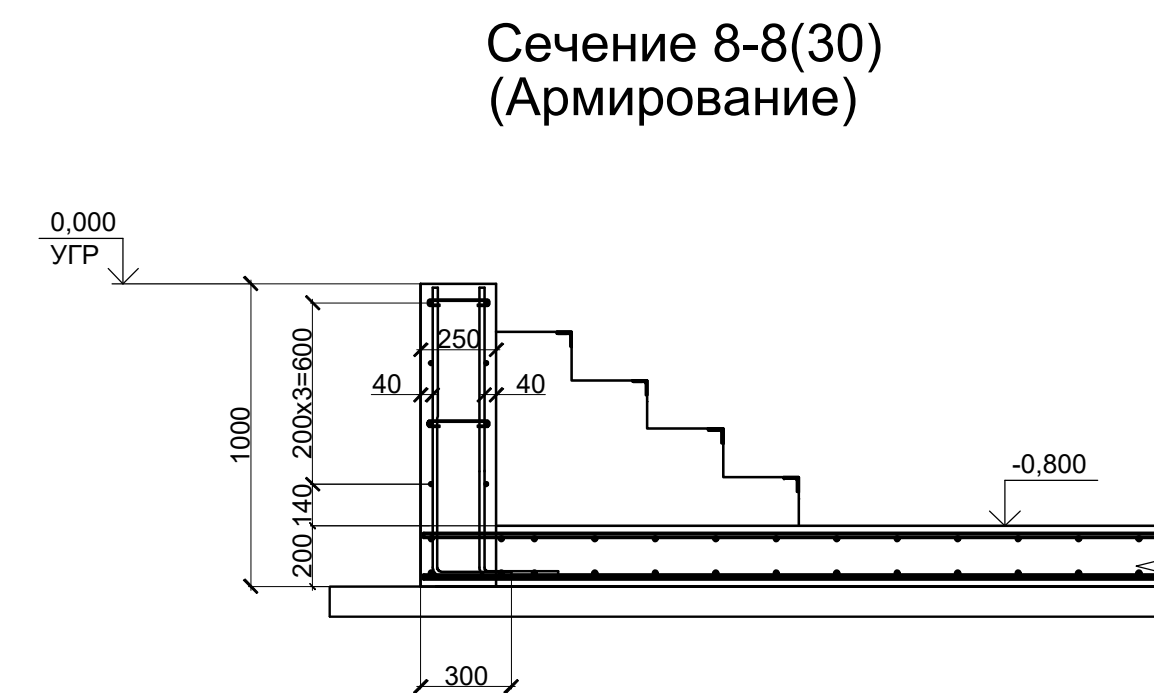
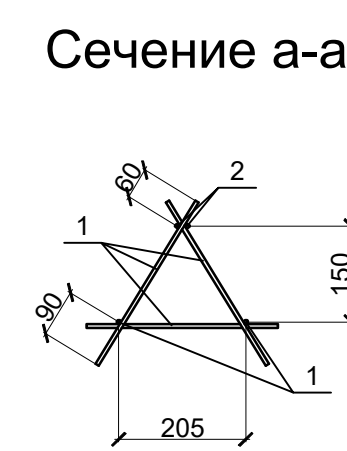
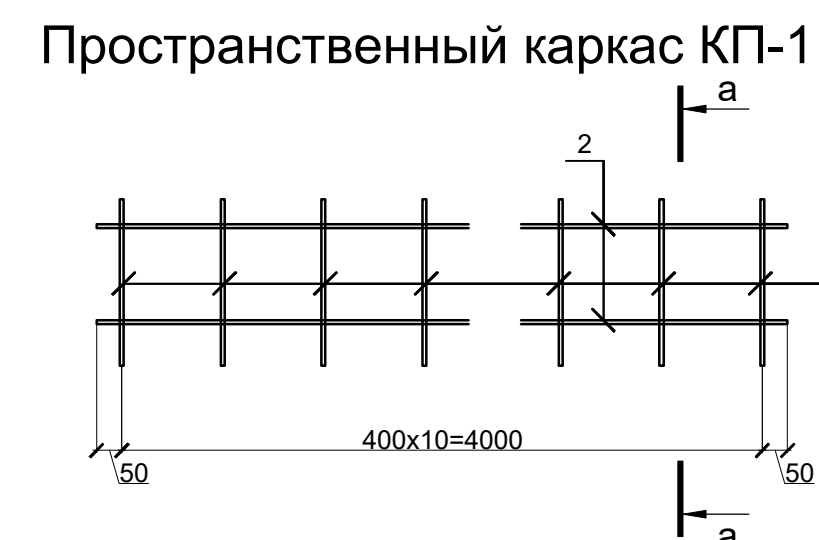
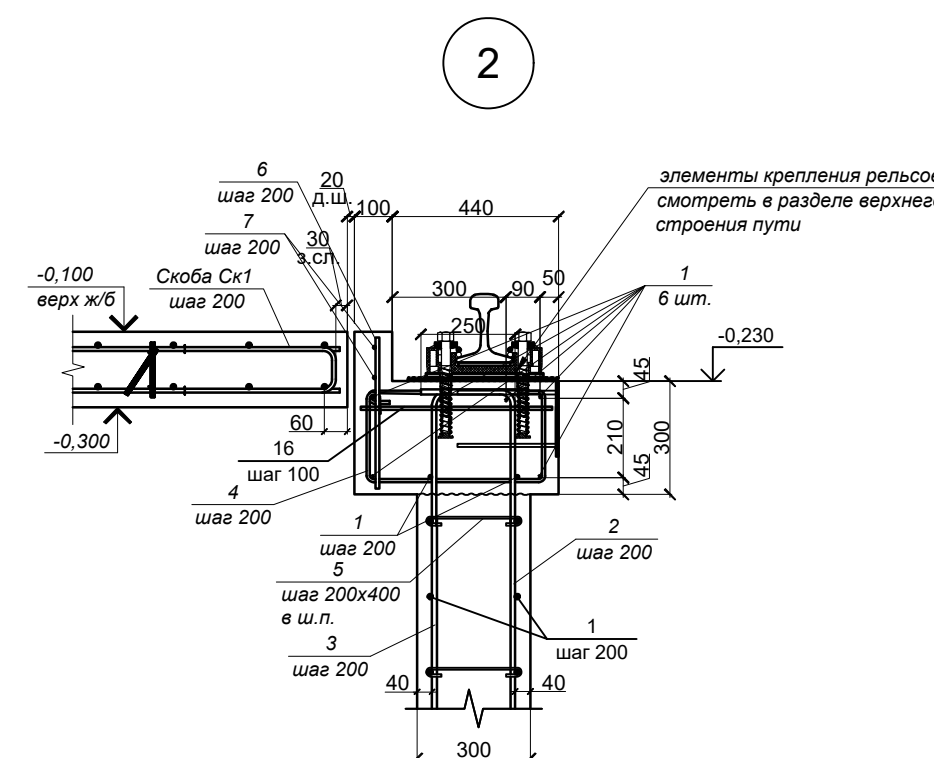
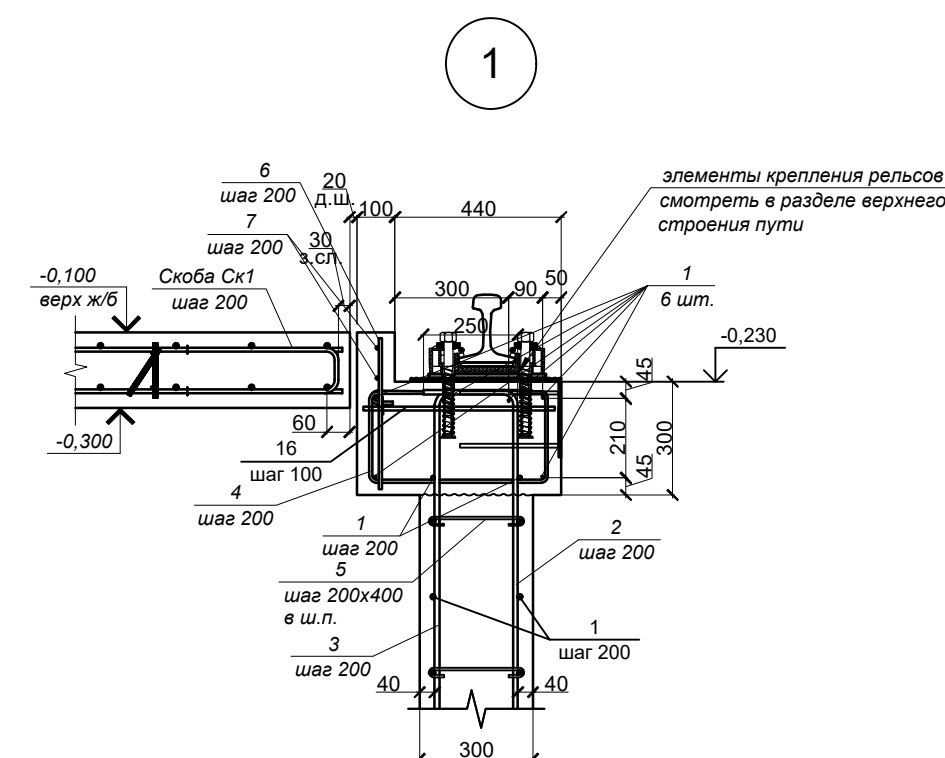
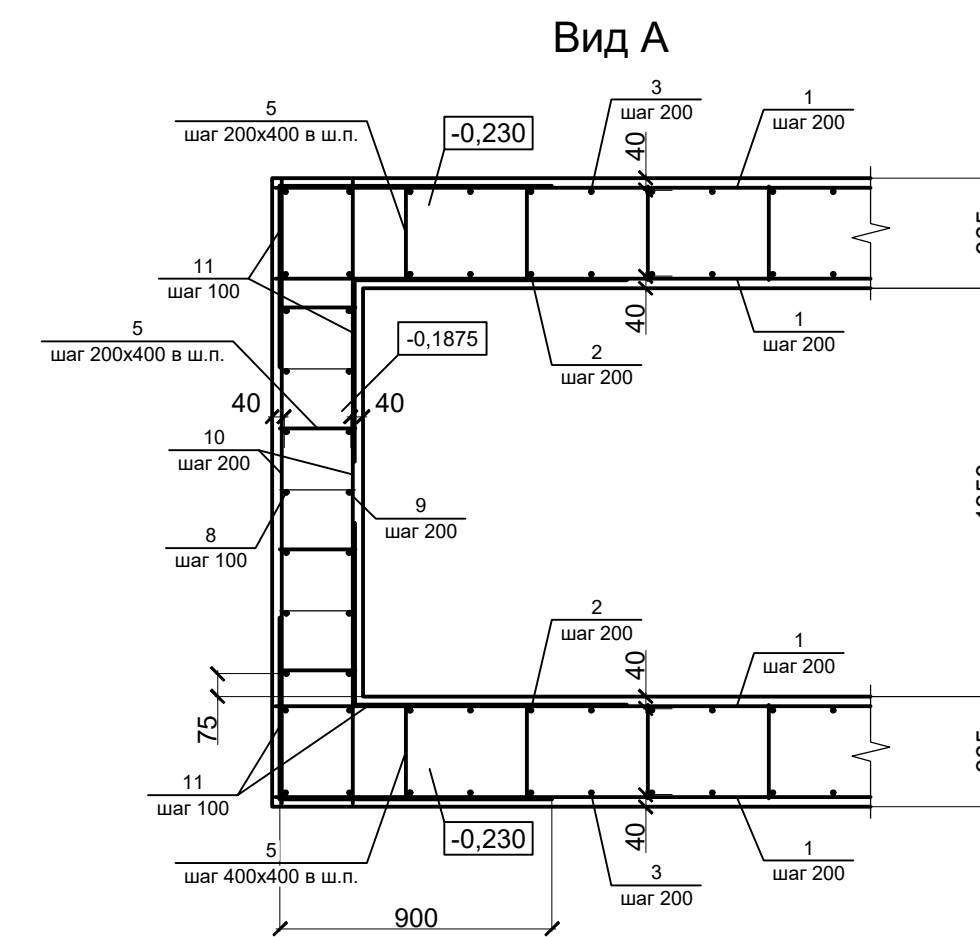
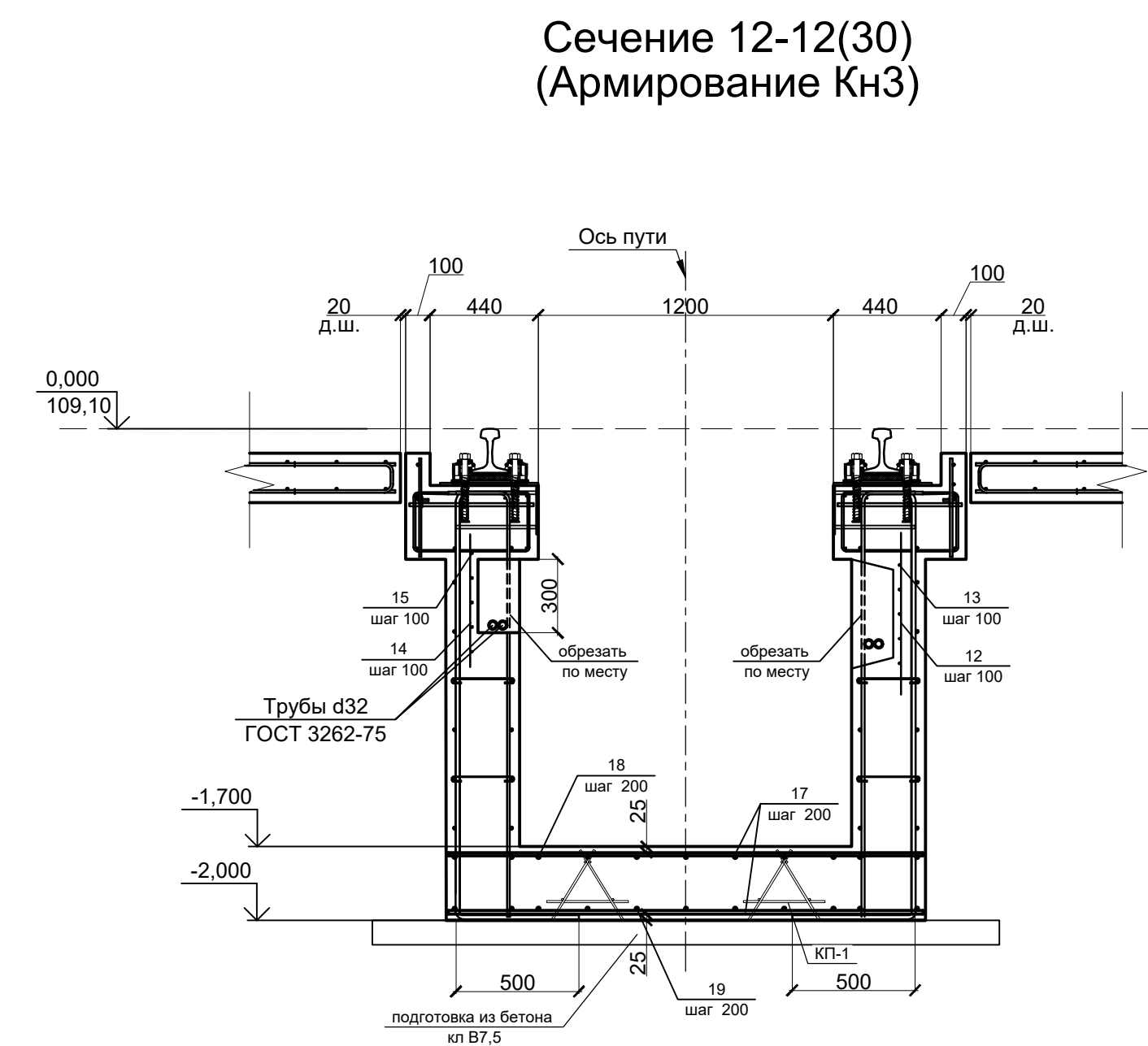
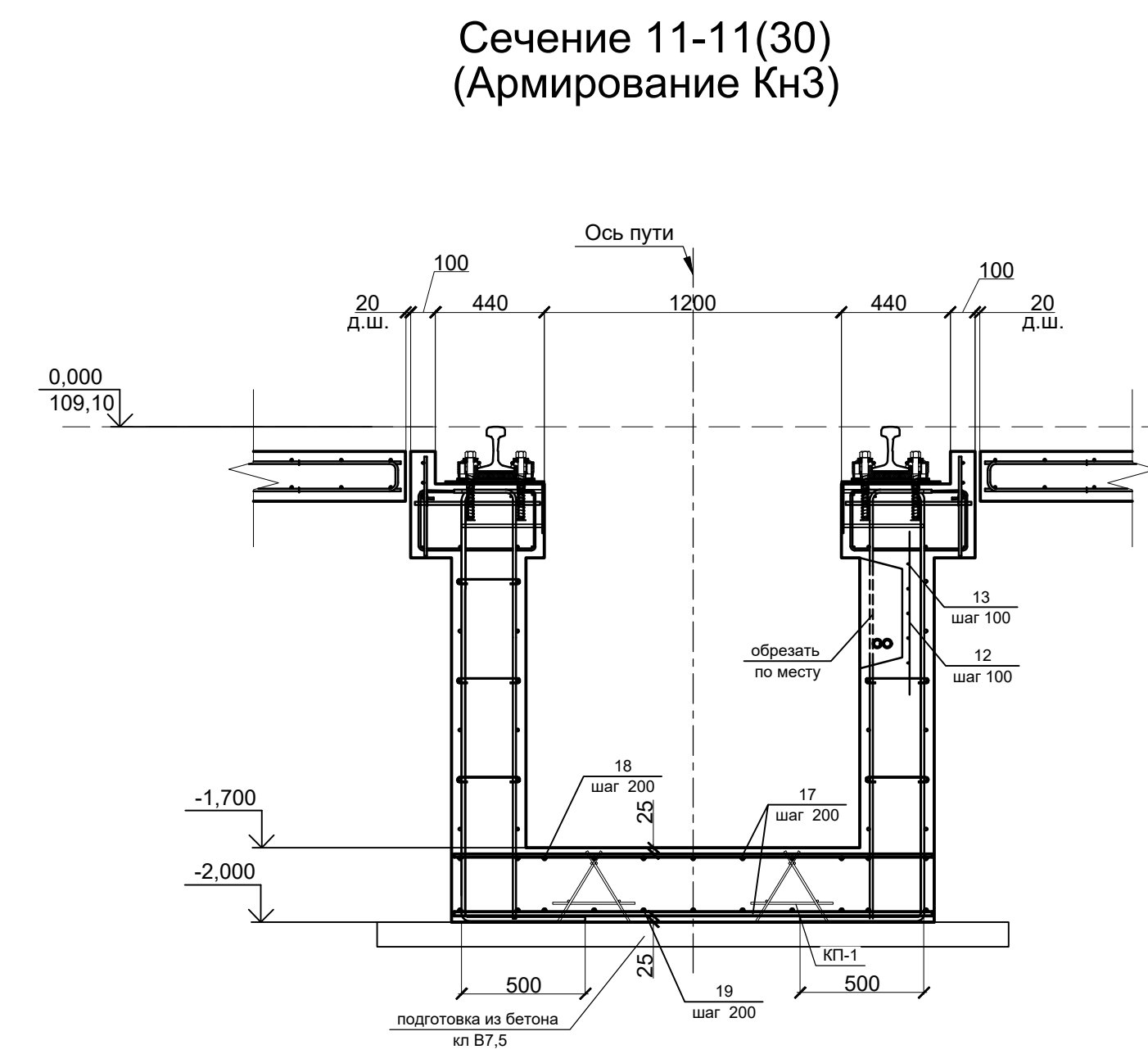
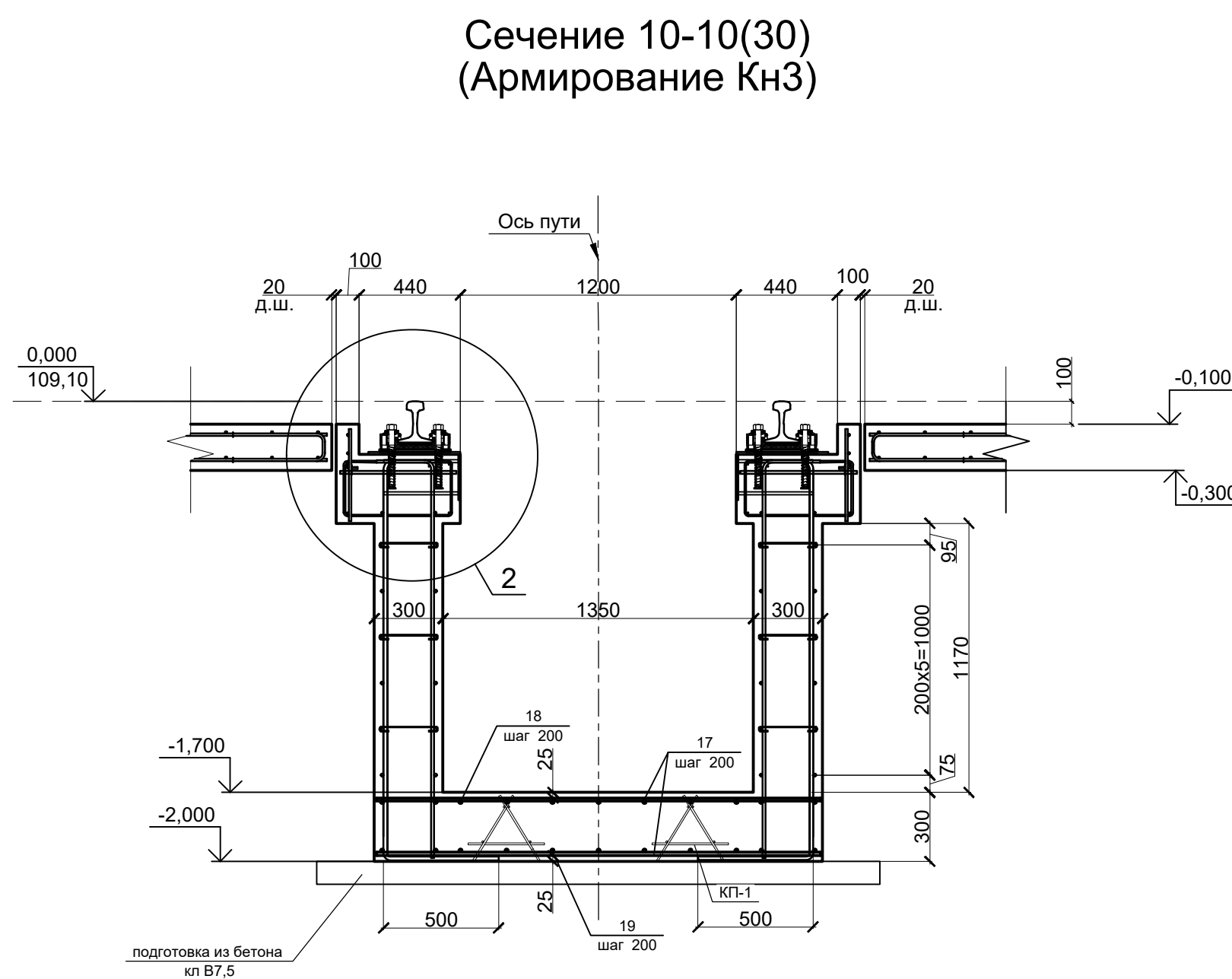
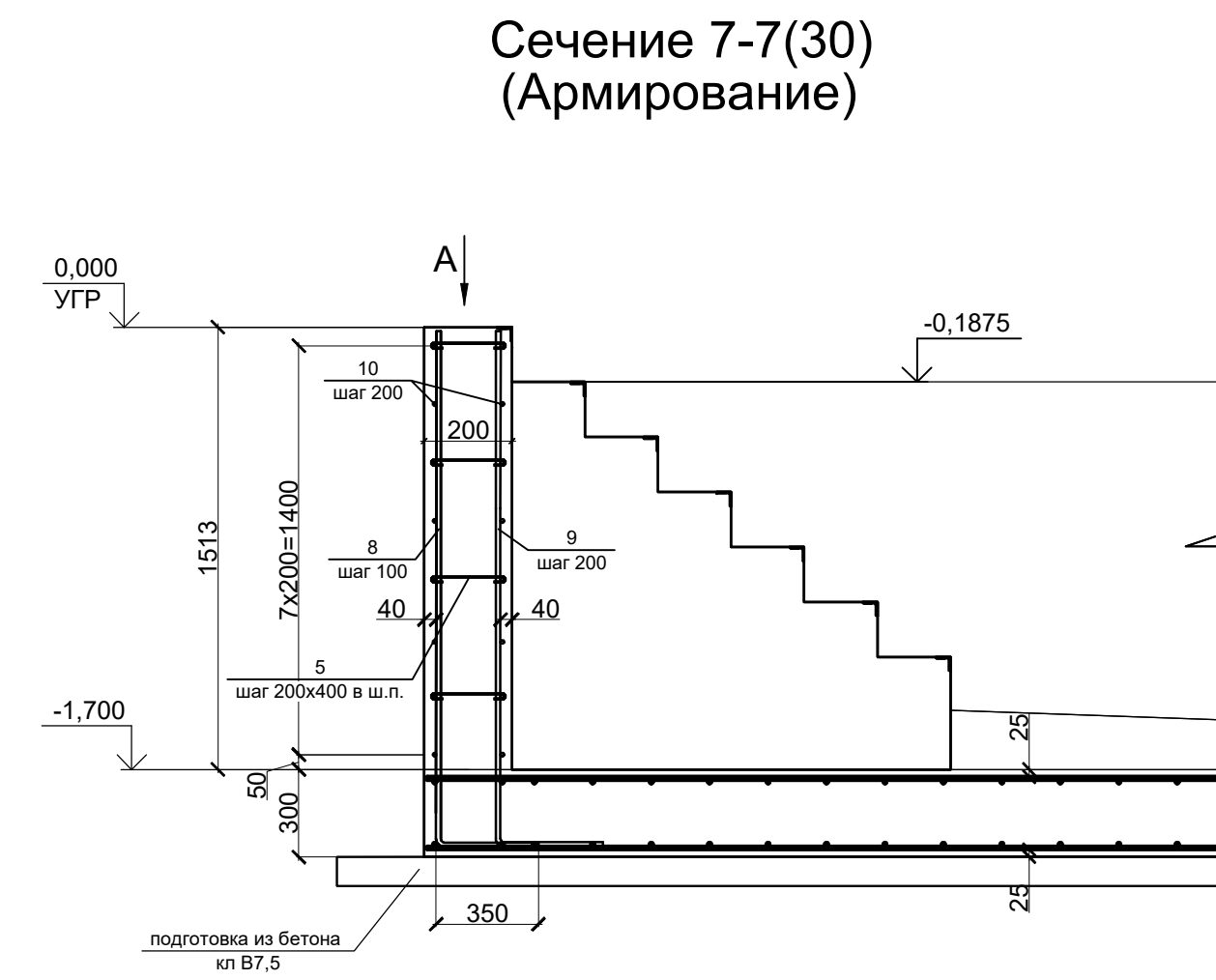
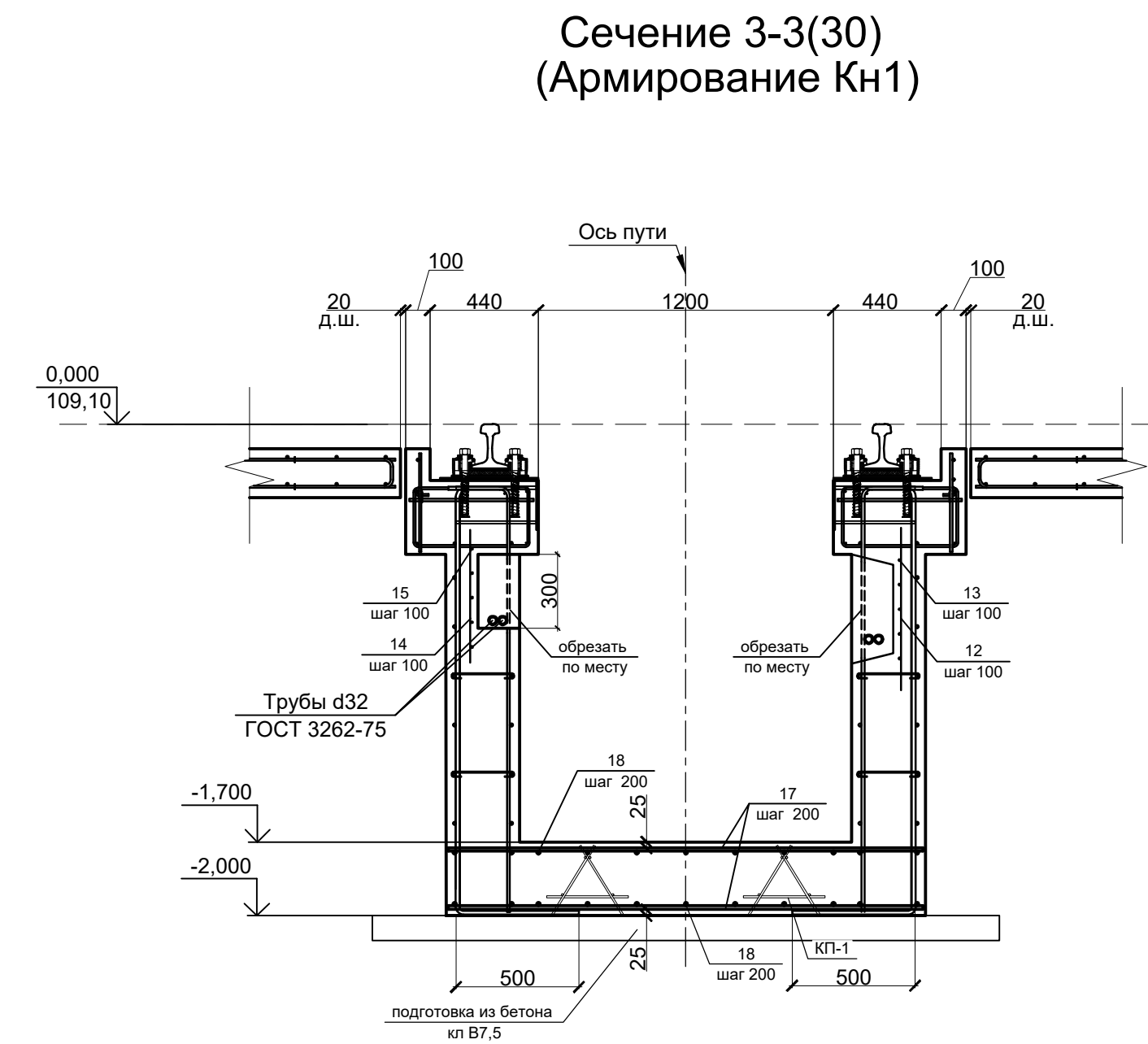
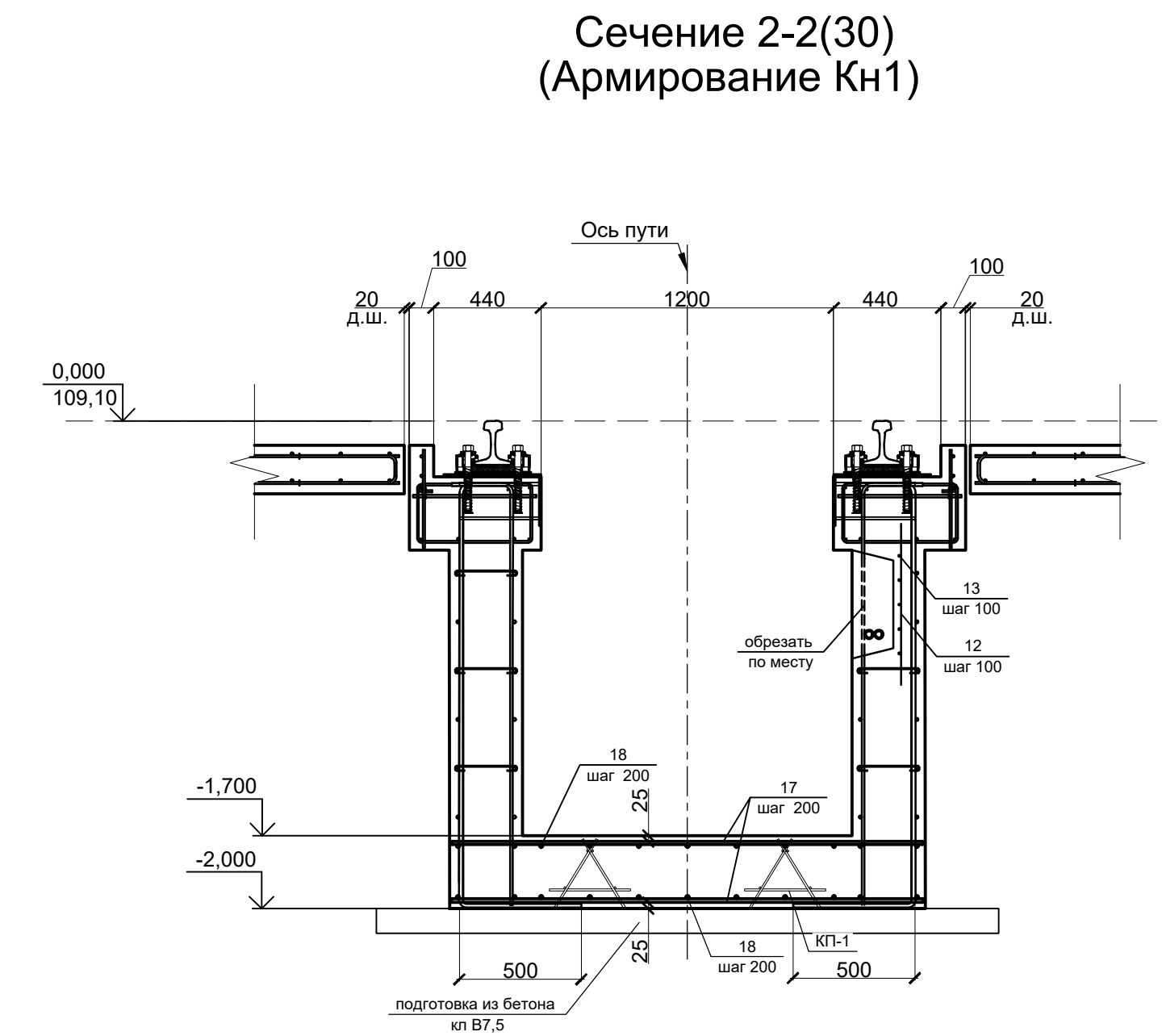
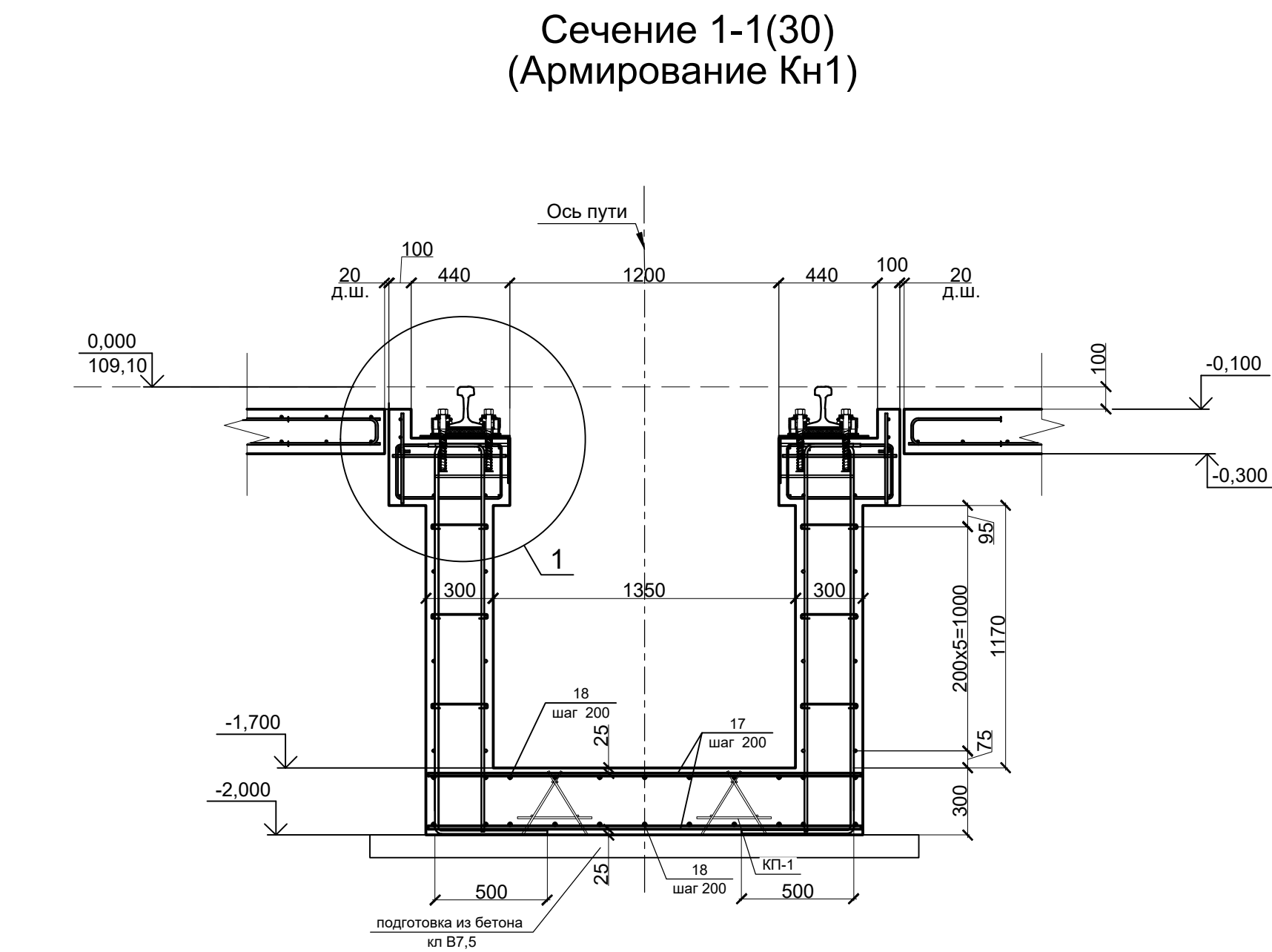
Спецификация элементов в осях 1-17/Б-Д					
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Приме- чение
		2-й пусковой этап			
		Пол			
		Плита Пм			
		Бетон кл. В25, W6, F150		196,86 м3	
		Бетон кл. В7,5		98,43 м3	
		Гидроизоляция оклеечная, 2 слоя		2715,11 м2	
		Праймер битумный, 1 слой		2715,11 м2	
		Цементно-песчаный р-р		81,44 м2	
		Деформационный шов толщиной 30 мм			
		Дилатационное устройство		29,75 м.п.	
		Герметик полиуретановый		34,81 кг	
		Шнур из вспененного полистилена Ø30мм		69,62 м.п.	
		Экструдированный пенополистирол		0,35 м3	
		Усиление гидроизоляции		29,75 м2	
		Деформационный шов толщиной 20 мм			
		Дилатационное устройство		582,81 м.п.	
		Герметик полиуретановый		303,06 кг	
		Шнур из вспененного полистилена Ø30мм		1165,62 м.п.	
		Экструдированный пенополистирол		3,85 м3	
		Усиление гидроизоляции		582,81 м2	

Спецификация элементов канавы Кн2 в осях 1-17/Б-Д					
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Приме- чение
		2-й пусковой этап			
		Канавы Кн2	2		
	(расход материалов на 1 канаву)				
		Сборочные элементы			
3а-1		Защелочная деталь 3а-1	2	7,93	15,86
3а-3*		Защелочная деталь 3а-3*	4	0,59	2,36
		Перекрытие примыск канав			
		(общий расход)			
Ис1		Настил ПР 34'5040'9, ст3, тип А 400x390	2	10,89	21,78
		Детали			
		Защелочная деталь 3а-1			
1	ГОСТ 8509-93	L50x5, C245, L=1,8 м.п.	-	-	6,79
2	ГОСТ 34028-2016	8-A500C, L=240	12	0,095	1,14
		Итого:			7,93
		Защелочная деталь 3а-3*			
5	Лист 5440 ГОСТ 19903-2015, ст3 ГОСТ 27773-2001	L=400	1	0,06	0,06
6	Лист 5440 ГОСТ 19903-2015, ст3 ГОСТ 27773-2001	L=300*	1	0,47	0,47
5*	Лист 5440 ГОСТ 19903-2015, ст3 ГОСТ 27773-2001	L=400	1	0,06	0,06
		Итого:			0,59
		Материал			
		Днище канавы			
		Бетон кл. В25, W6, F150		55,27 м3	
		Бетон кл. В7,5		13,15 м3	
		Защитная стяжка М100 (30мм)		3,95 м3	
		Гидроизоляция оклеечная, 2 слоя		131,52 м2	
		Праймер битумный, 1 слой		131,52 м2	
		Галтель из ремонтного состава		174,8 м.п.	
		Бетонитовый шнур		85,4 м.п.	
		Система АКВАСТОП ПНР 20x2 стандарт		1,26 м.п.	
		Стены канавы			
		Бетон кл. В25, W6, F150		5,17 м3	
		Гидроизоляция оклеечная, 2 слоя		83,03 м2	
		Праймер битумный, 1 слой		83,03 м2	
		Защитная профилированная мембрана		83,03 м2	
		Спуски в смотровую канаву			
		(расход на 1 канаву)			
		Канавы Кн2*	2		
		Материал			
		Днище канавы			
		Бетон кл. В25, W6, F150		12,01 м3	
		Бетон кл. В7,5		6,5 м3	
		Защитная стяжка М100 (30мм)		1,95 м3	
		Гидроизоляция оклеечная, 2 слоя		65,04 м2	
		Праймер битумный, 1 слой		65,04 м2	
		Галтель из ремонтного состава		0,05 м3	
		Бетонитовый шнур		42,45 м.п.	
		Стены канавы			
		Бетон кл. В25, W6, F150		5,17 м3	
		Гидроизоляция оклеечная, 2 слоя		34,44 м2	
		Праймер битумный, 1 слой		34,44 м2	
		Защитная профилированная мембрана		34,44 м2	
		Спуски в смотровую канаву			
		(расход на 1 канаву)			
Ис552	1.400-15.В1.550-03	Мн552, L=1100	10	4,84	48,4
		Бетон кл.В25 W6	-	-	0,44 м3

Спецификация элементов канавы Кн3 в осях 1-17/Б-Д						
	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Приме- чение	
		2-й пусковой этап				
		Канавы Кн3	2			
	(расход материалов на 1 канаву)	Оборочные элементы				
		Защелочная деталь 3а-1	2	7,93	15,86	
		Защелочная деталь 3а-3	4	0,72	2,88	
		Защелочная деталь 3а-4	128	6,28	803,84	
		Защелочная деталь 3а-4*	128	4,77	610,56	
		Перекрытие примыск канав (общий расход)				
		Настил ПР 34'5040'9, ст3, тип А 490x390	2	10,89	21,78	
		Детали				
		Защелочная деталь 3а-1				
	ГОСТ 8509-93	L50x5, C245, L=1,8 м.п.	-	-	6,79	
	ГОСТ 34028-2016	8-A500C, L=240	12	0,095	1,14	
		Итого:			7,93	
		Обрамление ямы (Защелочная 3а-2) (общий расход)				
	ГОСТ 8509-93	L25x4, C245, Lобщ=47,2 м.п.			68,91	
	ГОСТ 5781-82*	6-A240 L=150	264	0,033	8,71	
		Итого:			77,62	
		Защелочная деталь 3а-3				
	Лист 5440 ГОСТ 19903-2015, ст3 ГОСТ 27773-2001	L=400	1	0,06	0,06	
	Лист 5440 ГОСТ 19903-2015, ст3 ГОСТ 27773-2001	L=400*	1	0,6	0,6	
	Лист 5440 ГОСТ 19903-2015, ст3 ГОСТ 27773-2001	L=400	1	0,06	0,06	
		Итого:			0,72	
		Защелочная деталь 3а-4				
	Лист 5440 ГОСТ 19903-2015, ст3 ГОСТ 27773-2001	L=400	1	7,85	7,85	
		Итого:			7,85	
		Защелочная деталь 3а-4*				
	Лист 5440 ГОСТ 19903-2015, ст3 ГОСТ 27773-2001	L=300	1	3,77	3,77	
	ГОСТ 5781-82*	12-A400 L=280	4	0,25	1,0	
		Итого:			4,77	
		Спуски в смотровую канаву (расход на 1 канаву)	2			
2	1.400-15.В1.550-03	Мн552, L=1350	14	5,94	83,16	
		Бетон кл.В25 W6	-	-	4,3 м3	
		Материал				
		Днище канавы				
		Бетон кл. В25, W6, F150		24,57 м3		
		Бетон кл. В7,5		10,86 м3		
		Защитная стяжка М100 (30мм)		3,26 м3		
		Система АКВАСТОП ПНР 20x2 стандарт		1,26 м.п.		
		Гидроизоляция оклеечная, 2 слоя		108,63 м2		
		Праймер битумный, 1 слой		175,8 м.п.		
		Галтель из ремонтного состава		86,7 м.п.		
		Бетонитовый шнур				
		Стены канавы				
		Бетон кл. В25, W6, F150		45,25 м3		
		Гидроизоляция оклеечная, 2 слоя		163,74 м2		
		Праймер битумный, 1 слой		163,74 м2		
		Защитная профилированная мембрана		163,74 м2		
		Сверловый безударный р-р 1:10мм на основе эпоксидной смолы		0,128 м3		



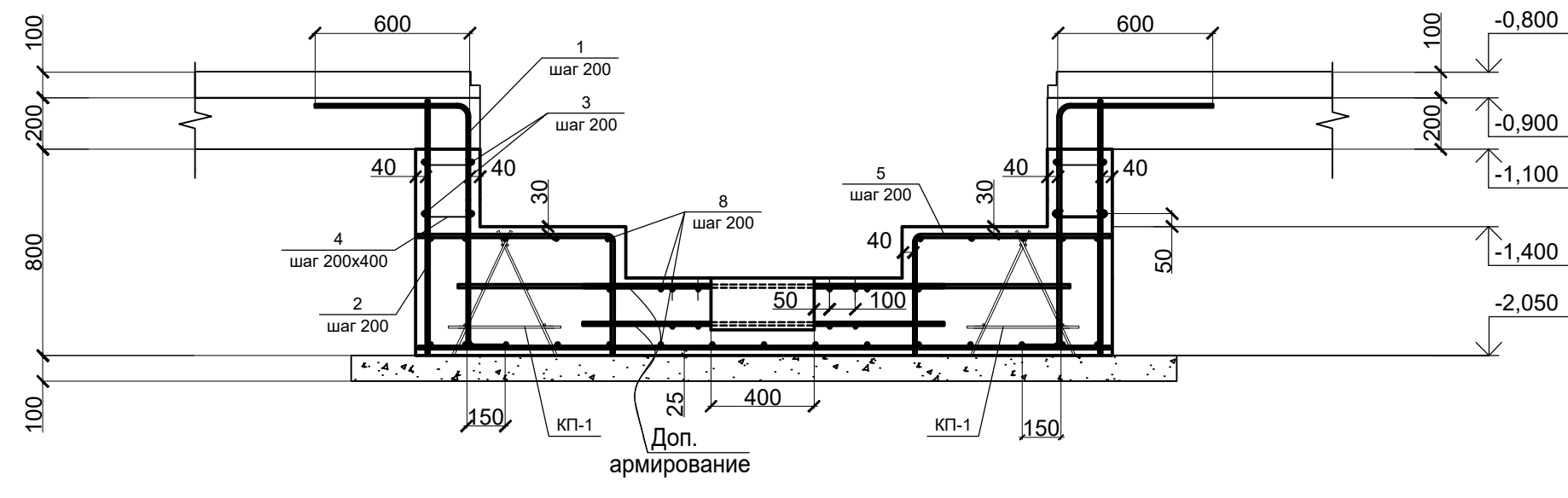
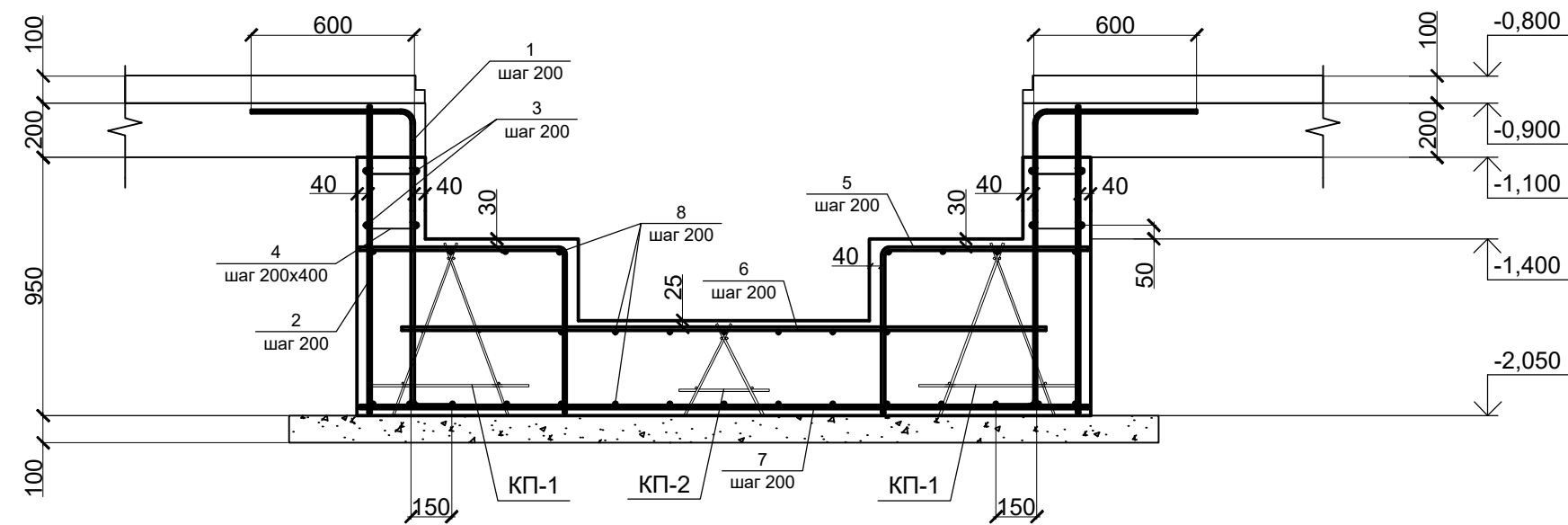
Конструкция чистого пола (см. АР)	-100 мм
Железобетонное основание, бетон кл. В 25,W6-200 мм	
Защитная стяжка М100	-30 мм
Гидроизоляция оклеечная	-2 слоя
Праймер битумный	
Бетонная подготовка, бетон кл. В 7,5	- 100 мм



Спецификация элементов						Спецификация элементов					
№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол	Масса Ед.мг	Примеч.	№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол	Масса Ед.мг	Примеч.
		2-й пусковой этап						1-й пусковой этап			
Кн3		Канава Кн3				Кн1		Канава Кн1			
		Стенки канавы						Стенки канавы			
1	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А500С L=11700	160	7,22	1155,2	1	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А500С L=11700	120	7,22	866,4
1а	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А500С L=6850	40	4,23	169,2	1а	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А500С L=600	40	0,37	14,8
2	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А500С L=1970	420	1,75	735,0	2	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А500С L=1970	242	1,75	423,5
3	ГОСТ 34028-2016	Ø16 А500С L=2470	420	3,9	1638,0	3	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А500С L=2470	242	2,19	529,98
4	ГОСТ 5781-82*	Ø8 А240 L=1540	420	0,61	256,2	4	ГОСТ 5781-82*	Ø8 А240 L=1540	242	0,61	147,62
5	ГОСТ 5781-82*	Ø8 А240 L=330	1050	0,13	136,5	5	ГОСТ 5781-82*	Ø8 А240 L=330	786	0,13	102,18
6	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А500С L=500	420	0,44	184,8	6	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А500С L=500	242	0,44	106,48
7	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А500С L=11700	16	7,22	115,52	7	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А500С L=11700	8	7,22	57,76
7а	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А500С L=6800	4	4,19	16,76	7а	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А500С L=600	4	0,37	1,48
8	ГОСТ 34028-2016	Ø16 А500С L=2120	22	3,35	73,7	8	ГОСТ 34028-2016	Ø16 А500С L=2120	22	3,35	73,7
9	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А500С L=2120	22	1,88	41,36	9	ГОСТ 34028-2016	Ø14 А500С L=2120	22	2,57	56,54
10	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А500С L=1930	32	1,19	38,08	10	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А500С L=1930	32	1,19	38,08
11	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А500С L=1500	128	0,93	119,04	11	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А500С L=1500	128	0,93	119,04
12	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А500С L=660	270	0,59	159,3	12	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А500С L=660	162	0,59	95,58
13	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А500С L=1800	80	1,11	88,8	13	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А500С L=1800	45	1,11	49,95
14	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А500С L=540	48	0,48	23,04	14	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А500С L=540	24	0,48	11,52
15	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А500С L=1150	20	0,71	14,2	15	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А500С L=1150	10	0,71	7,1
16	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А500С L=630	842	0,39	328,38	16	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А500С L=630	482	0,39	187,98
		Днище канавы						Днище канавы			
17	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А500С L=1930	420	1,71	718,2	17	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А500С L=1930	242	1,71	413,82
18	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А500С L=11700	44	7,22	317,68	18	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А500С L=11700	66	7,22	476,52
18а	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А500С L=6850	11	4,23	46,53	18а	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А500С L=600	22	0,53	11,66
19	ГОСТ 34028-2016	Ø16 А500С L=11700	44	18,49	813,56	КП1	ГОСТ 34028-2016	каркас КП1	12	16,7	200,4
19а	ГОСТ 34028-2016	Ø16 А500С L=6850	11	10,82	119,02						
КП1	ГОСТ 34028-2016	каркас КП1	22	16,7	367,4			Пространственный каркас КП1			
							ГОСТ 5781-82*	10-А240, L=330	33	0,2	6,6
		Пространственный каркас КП1					ГОСТ 5781-82*	10-А240, L=4100	4	2,53	10,1
	ГОСТ 5781-82*	10-А240, L=330	33	0,2	6,6			Итого:			16,7

[illegible]

Сечение 2-2
(Армирование Кн2)



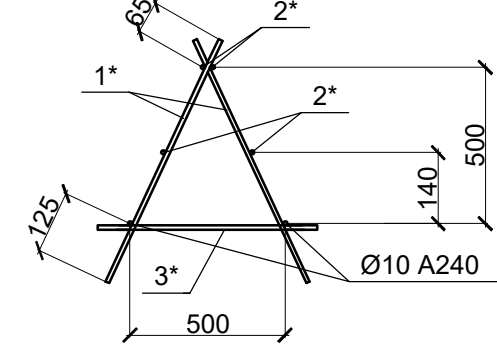
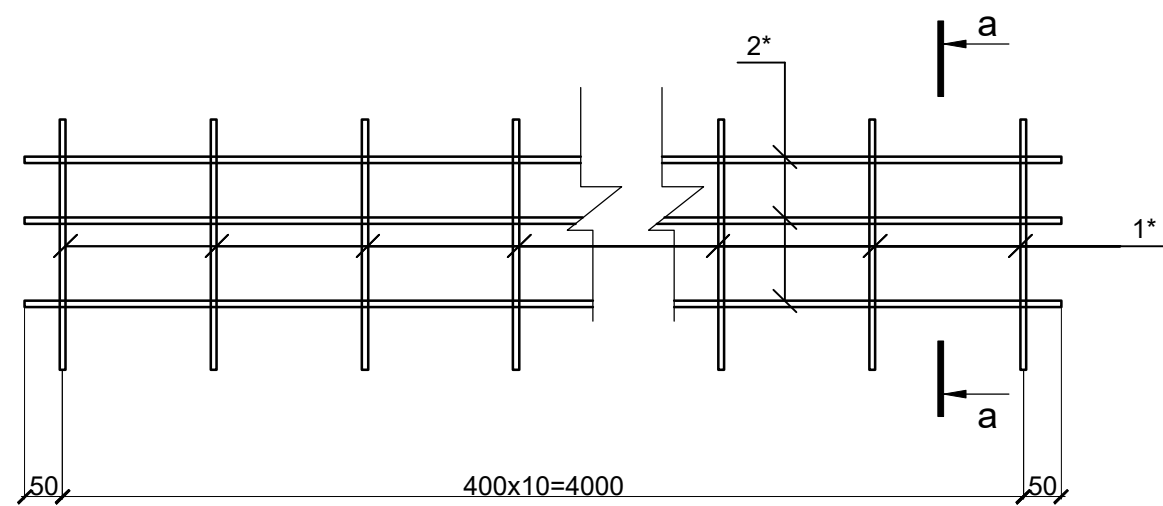
Ось пути

Доп. армирование
Ø12 A500C

ГОСТ 34028-2016

Прямая
400x300x200(h)

Сечение а-а



Сечение б-б

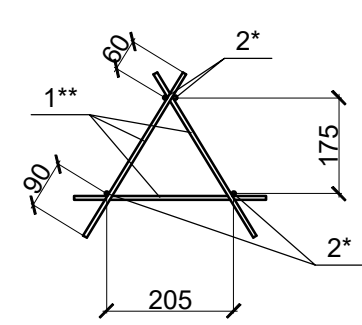
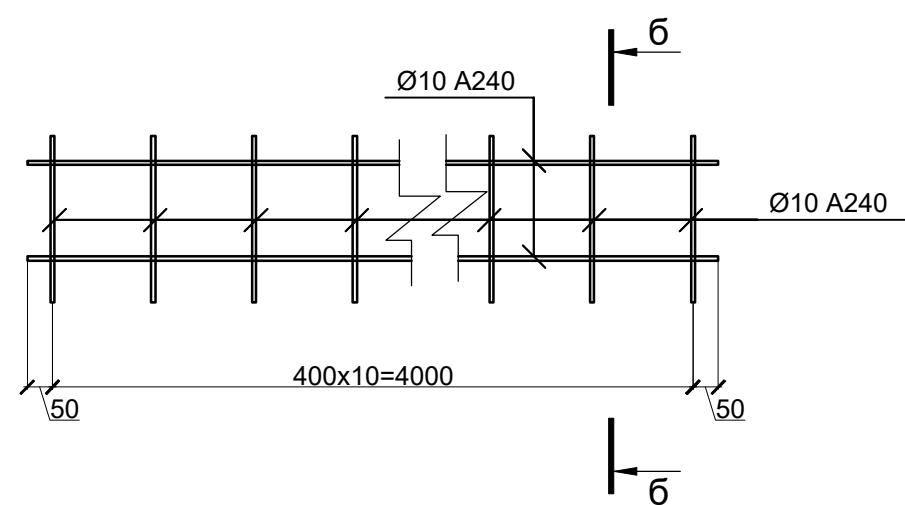
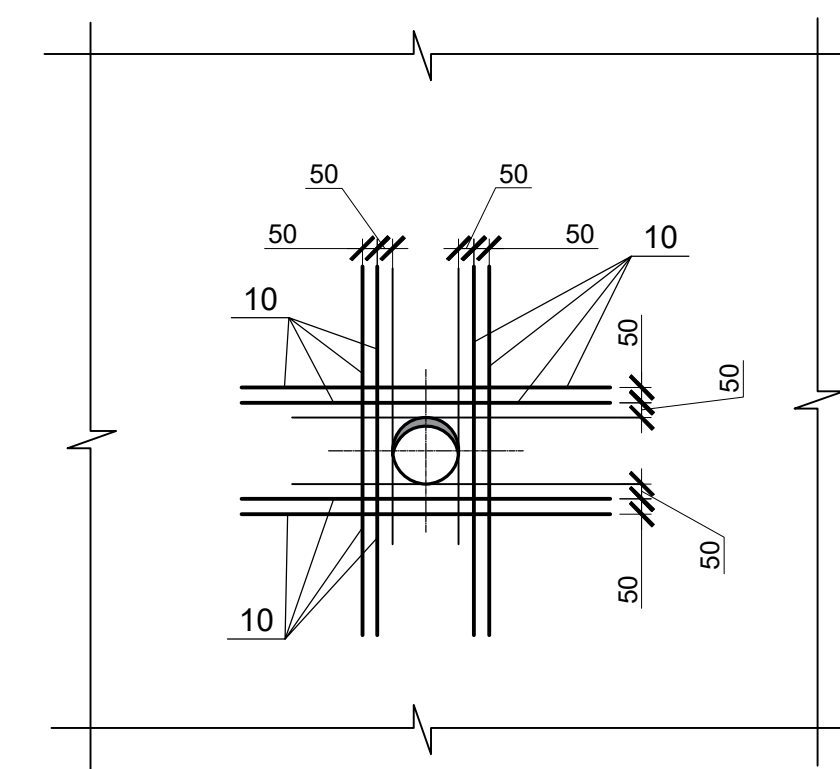
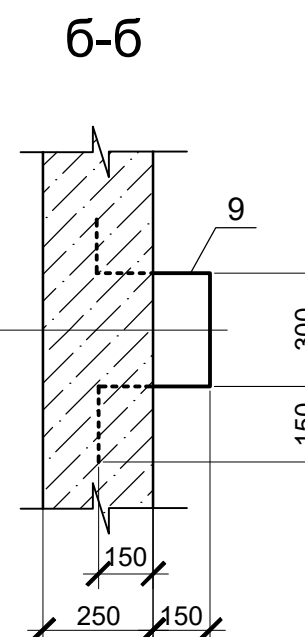
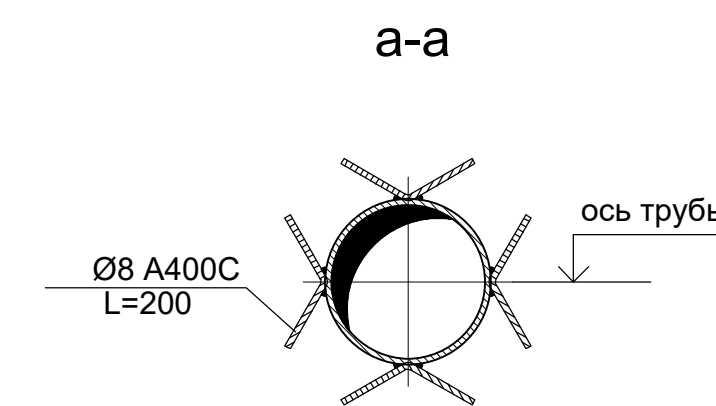
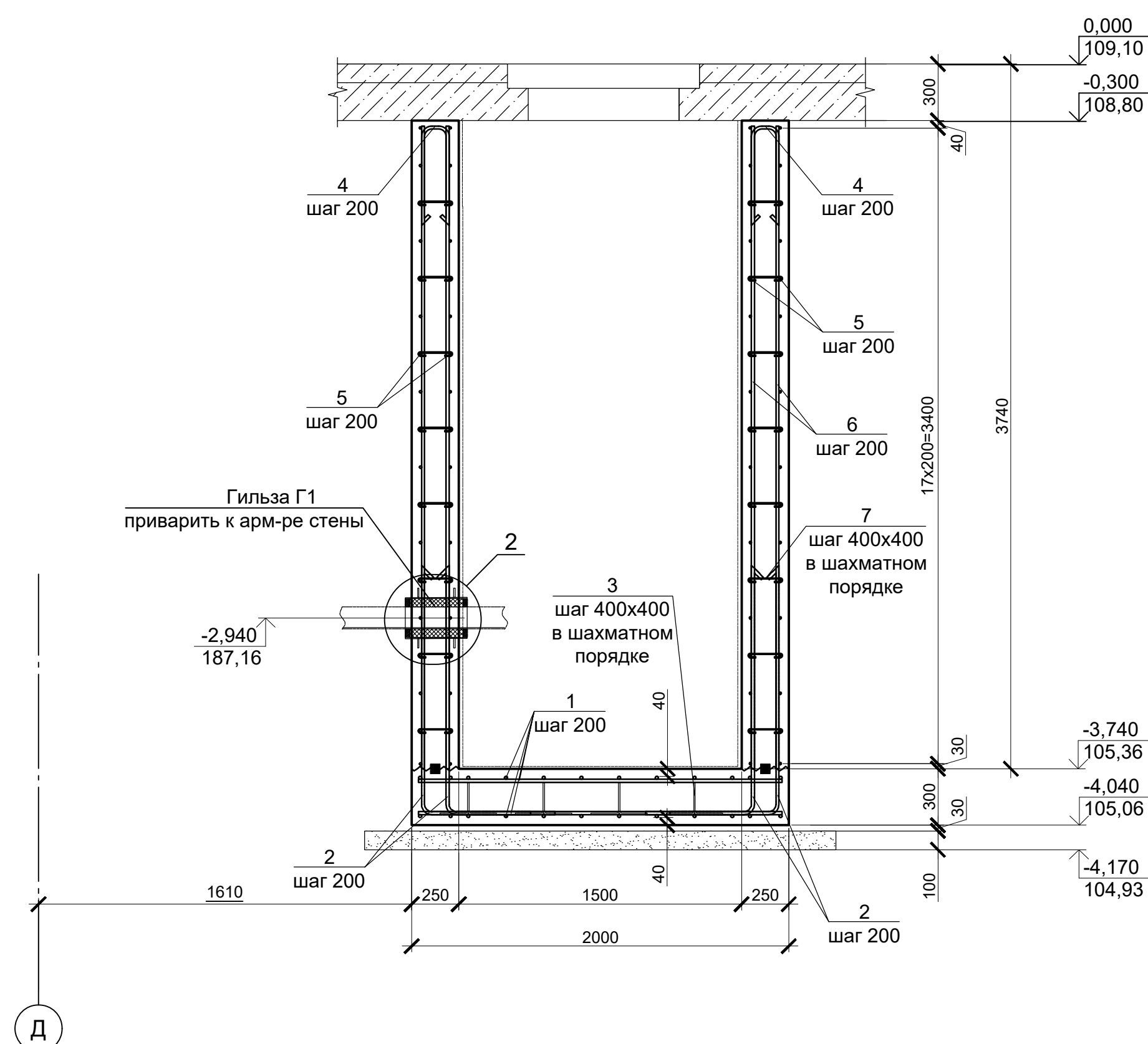
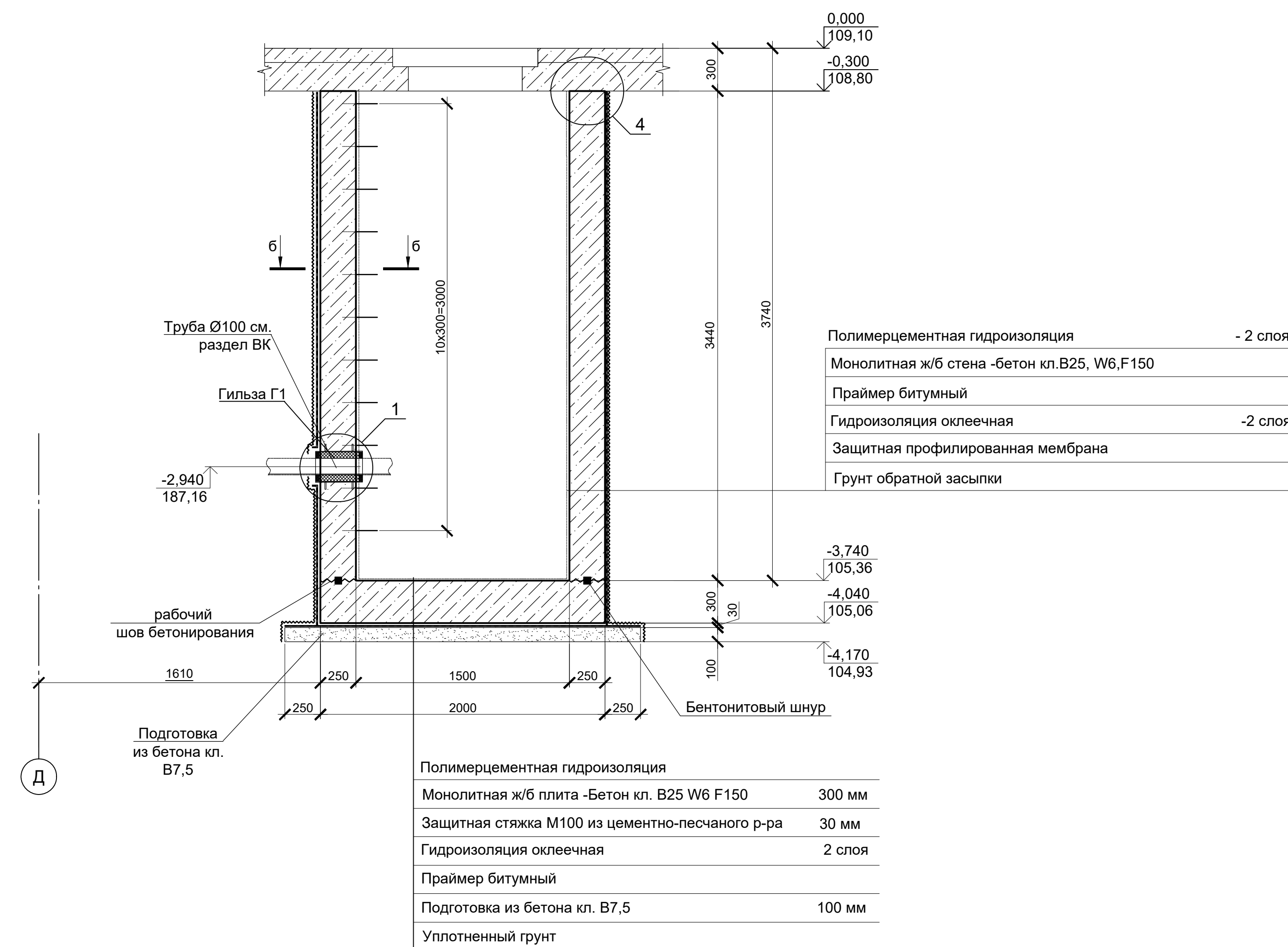
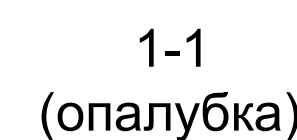
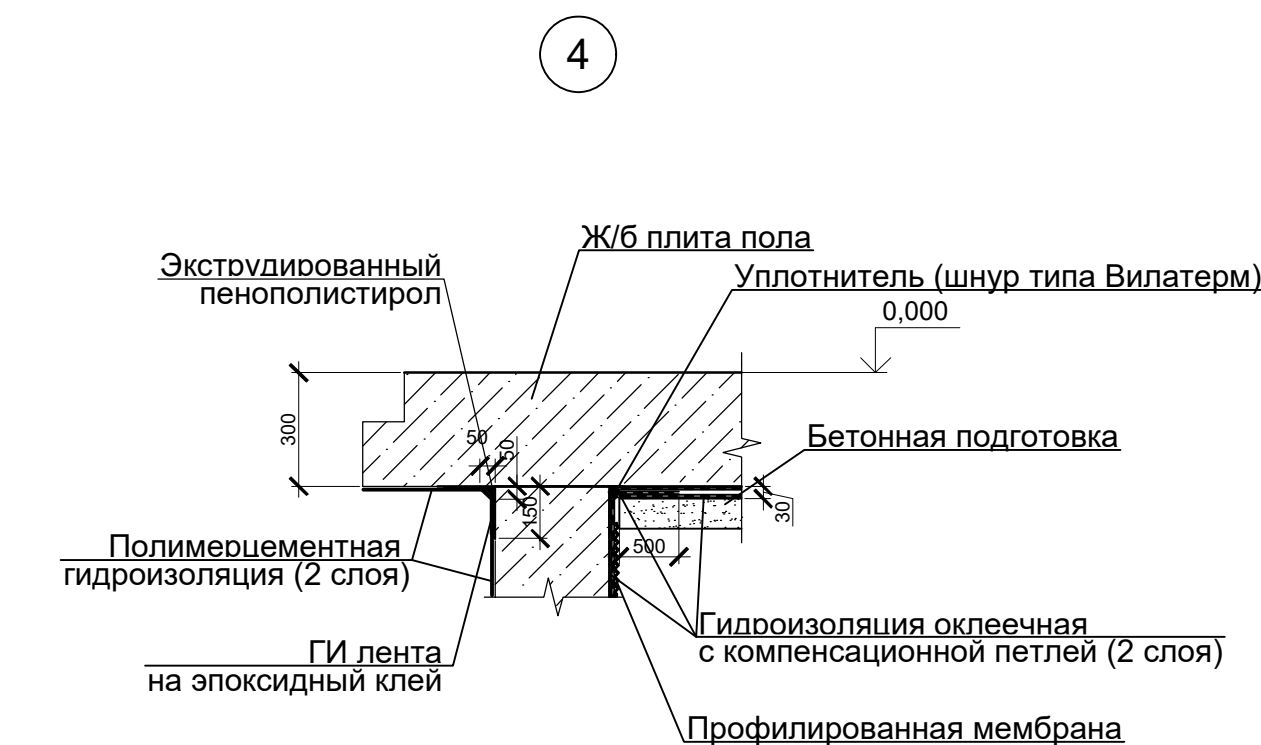
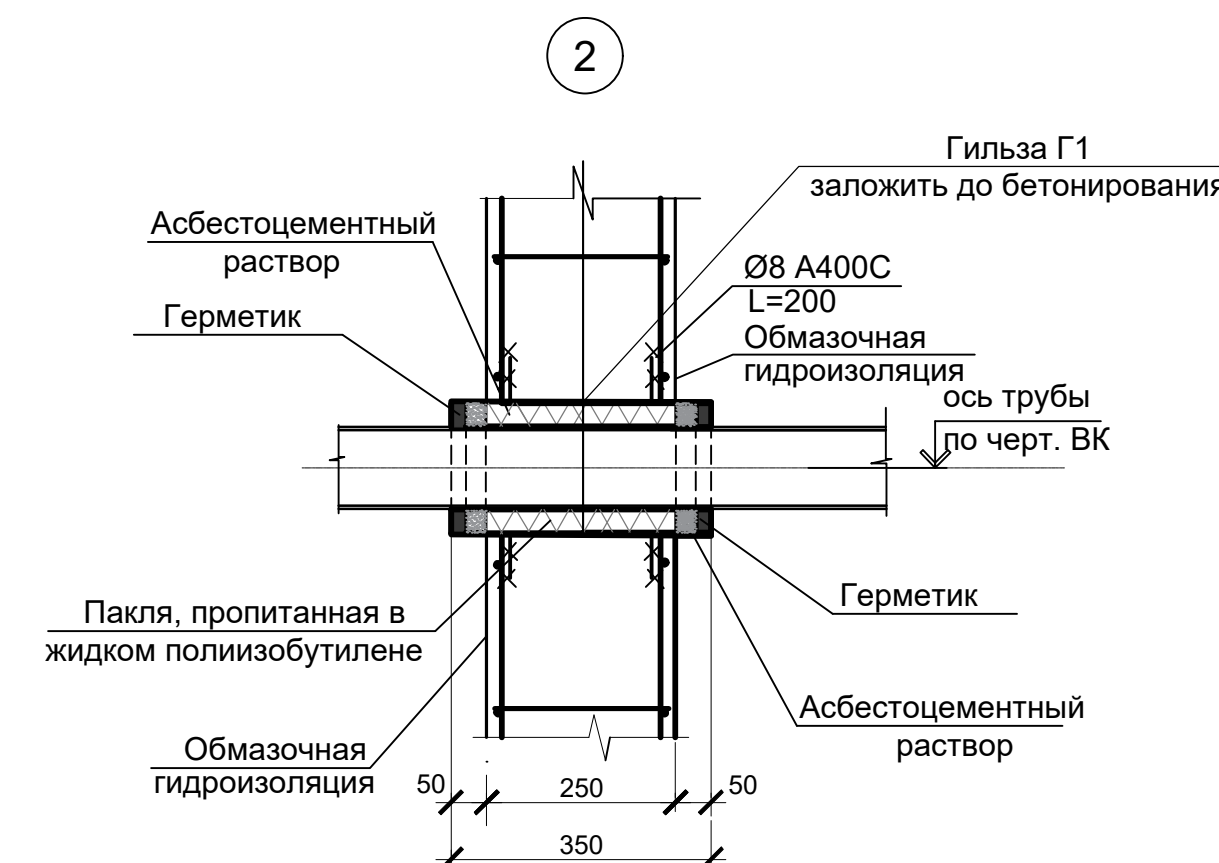
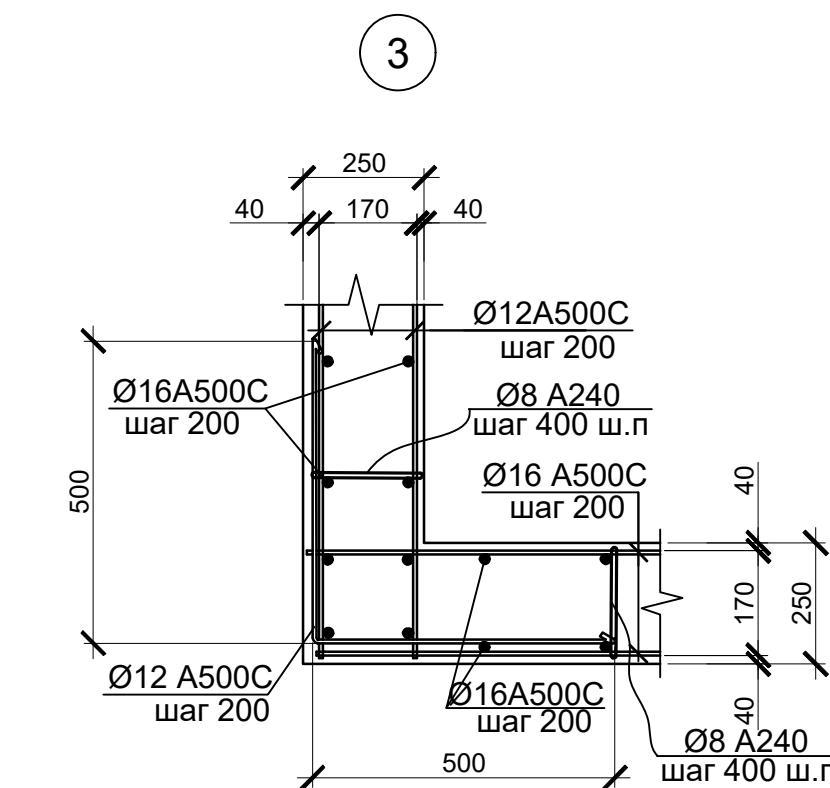
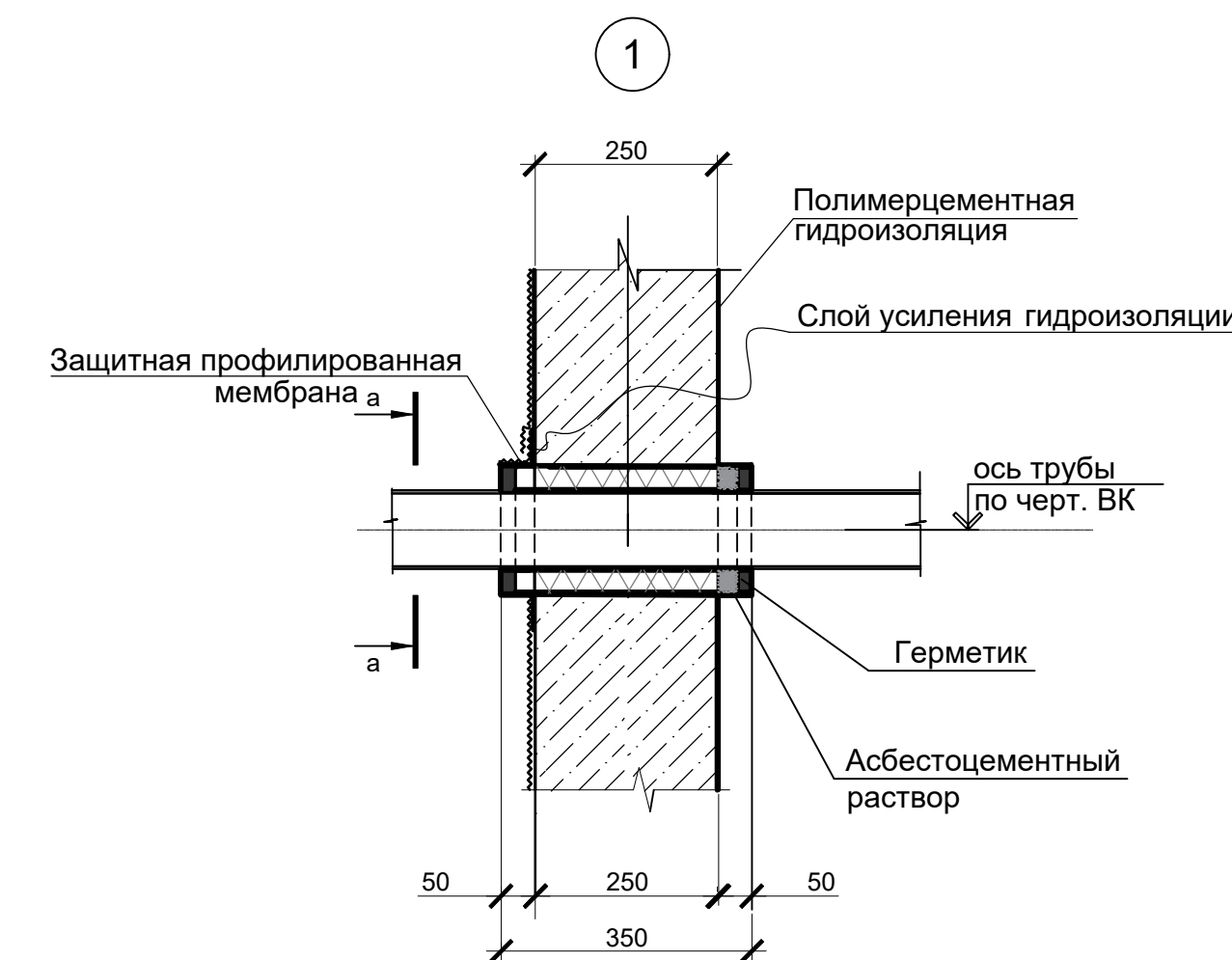
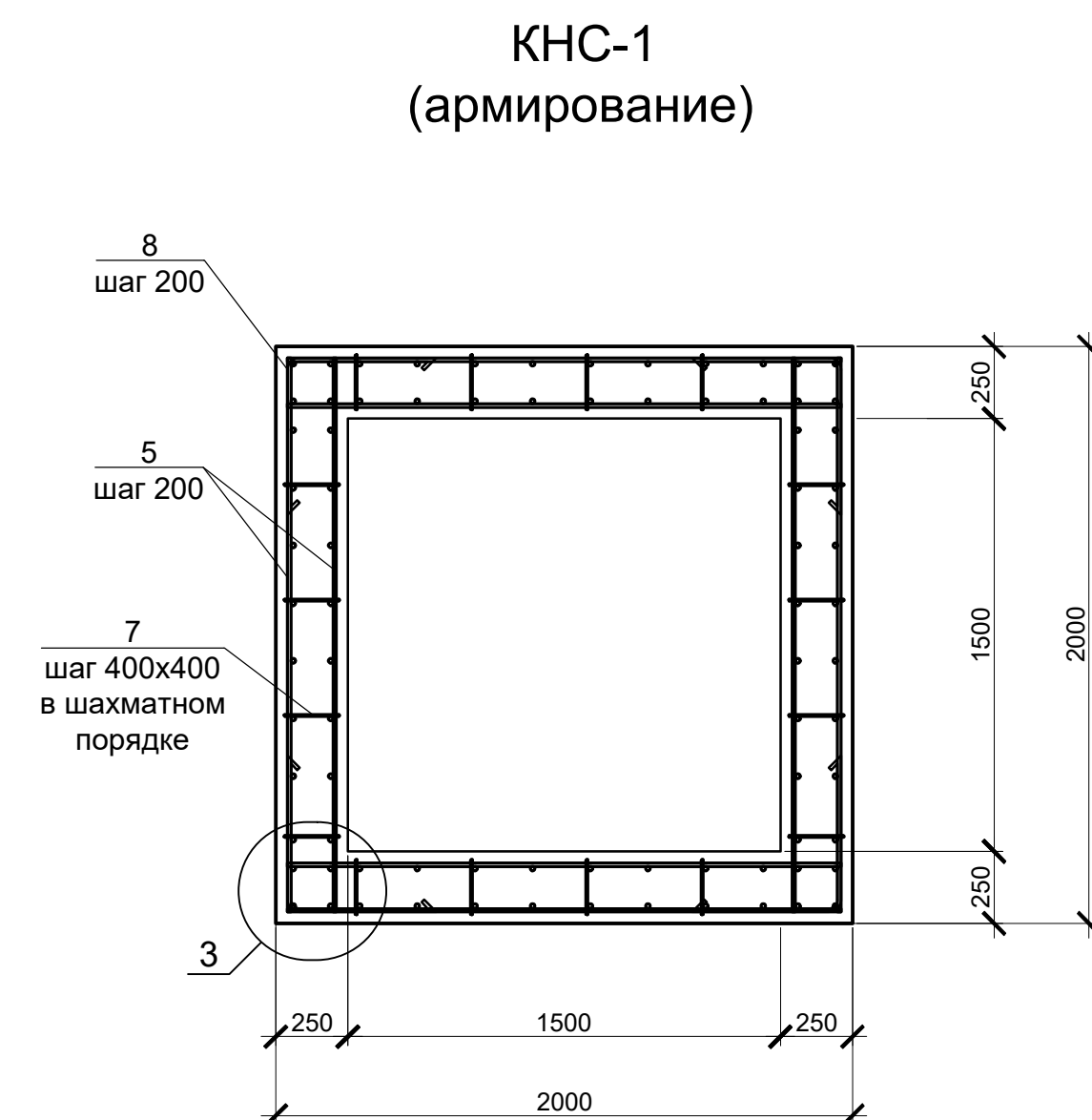
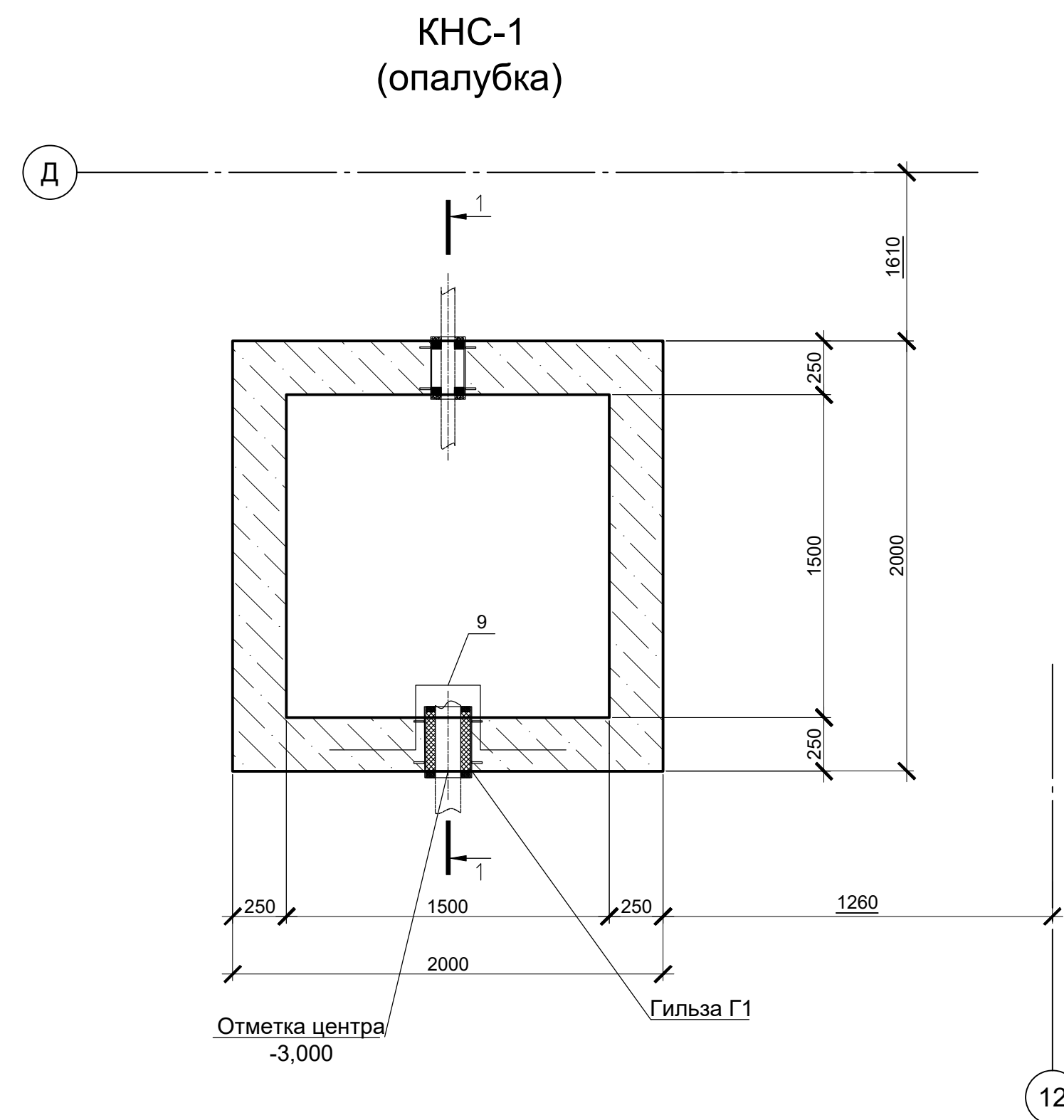


Figure 10 is a technical drawing showing the reinforcement layout for a beam-column joint. It illustrates a cross-section of a beam with a width of 500mm and a height of 200mm. The reinforcement layout includes top and bottom longitudinal bars with lap lengths of 50d=600. The distance between the lap lengths is specified as $\geq 1.3L = 780$.

Спецификация элементов						Спецификация элементов					
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме- чение	№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ЕД.кг	Примеч.
		2-й пусковой этап						1-й пусковой этап			
Кн2*		Канавы Кн2*				Кн2		Канавы Кн2			
		Днище канавы						Стенки канавы			
1	ГОСТ 34028-2016	Ø 16 А500С L=1460	406	2,31	937,86	1	ГОСТ 34028-2016	Ø16 А500С L=1850	406	2,92	1185,52
2	ГОСТ 34028-2016	Ø 16 А500С L=11700	54	18,49	998,46	2	ГОСТ 34028-2016	Ø16 А500С L=1130	406	1,78	722,68
2а	ГОСТ 34028-2016	Ø 16 А500С L=5300	18	8,37	150,66	3	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А500С L=11700	24	10,39	249,36
3	ГОСТ 34028-2016	Ø 12 А500С L=500	406	0,44	178,64	3а	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А500С L=5400	8	4,79	38,32
4	ГОСТ 34028-2016	Ø 12 А500С L=11700	24	10,39	249,36	4	ГОСТ 5781-82*	Ø8 А240 L=260	204	0,1	20,4
4а	ГОСТ 34028-2016	Ø 12 А500С L=5300	6	4,71	28,26						
5	ГОСТ 5781-82*	Ø 8 А240 L=320	306	0,13	39,78			Днище канавы			
						5	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А500С L=1370	406	1,22	495,32
		Стенки канавы				6	ГОСТ 34028-2016	Ø16 А500С L=2370	203	3,74	759,22
6	ГОСТ 34028-2016	Ø 16 А500С L=940	406	1,48	600,88	7	ГОСТ 34028-2016	Ø16 А500С L=2680	203	4,23	858,69
7	ГОСТ 34028-2016	Ø 16 А500С L=11700	32	18,49	591,68	8	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А500С L=11700	90	10,39	935,1
8	ГОСТ 5781-82*	Ø 8 А240 L=170	204	0,13	26,52	8а	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А500С L=5400	30	4,79	143,7
						КП1		каркас КП1	20	28,71	574,2
						КП2		каркас КП2	10	16,72	167,2
							ГОСТ 34028-2016	Ø12 А500С	-	-	41,2
								Пространственный каркас КП1			
						1*	ГОСТ 5781-82*	Ø10 А240 L=690	22	0,42	9,24
						2*	ГОСТ 5781-82*	Ø10 А240 L=4100	6	2,53	15,18
						3*	ГОСТ 5781-82*	Ø10 А240 L=630	11	0,39	4,29
								Итого:			28,71
								Пространственный каркас КП2			
						1**	ГОСТ 5781-82*	Ø10 А240 L=325	33	0,2	6,6
						2*	ГОСТ 5781-82*	Ø10 А240 L=4100	4	2,53	10,12
								Итого:			16,7

Поз.	Эскиз
1	Technical drawing of a vertical profile. The total height is 1100. The top flange has a width of 600. The bottom flange has a width of 150.
4	Technical drawing of a horizontal profile. The total width is 160. There are two side flanges, each with a width of 50.
5	Technical drawing of an L-shaped profile. The total horizontal length is 700. The vertical height is 610.

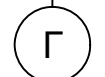
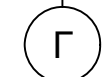
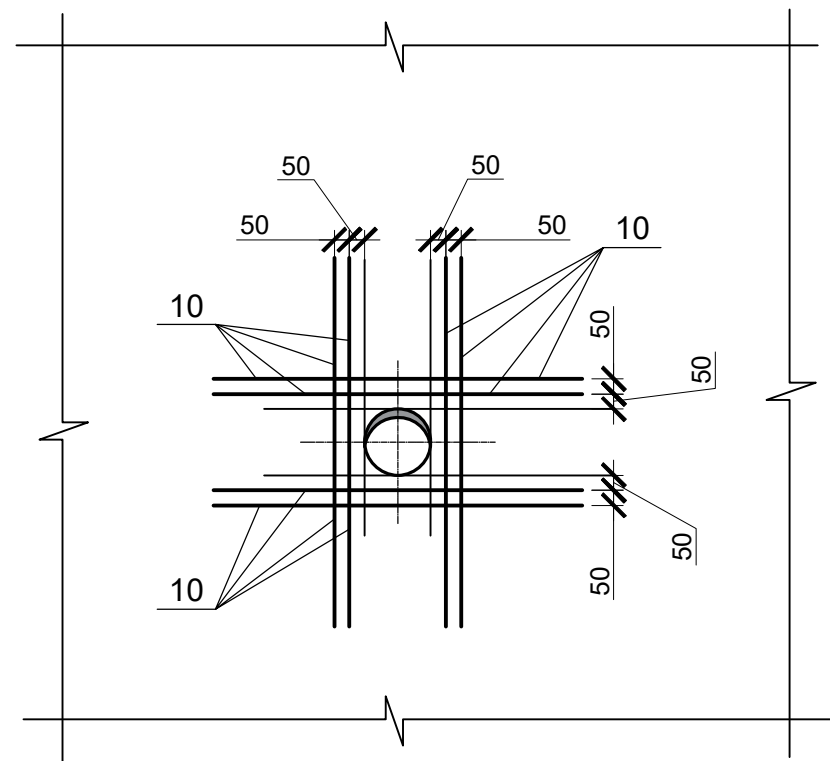
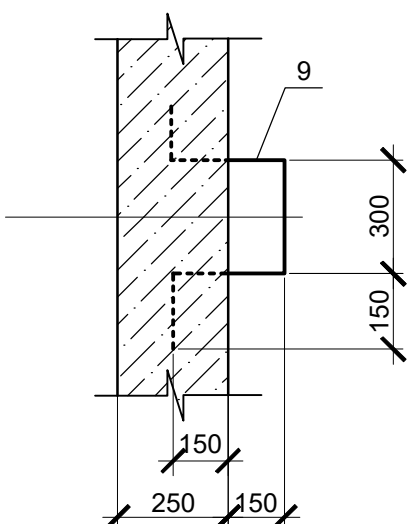
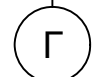
					0848ГП.09-5-1-KP1-GЧ				«О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и телекоммуникационных сетей связи с использованием средств обеспечения безопасности, связанных с перевозками пассажиров Транспортными средствами, обеспечивающими безопасность, связанную с перевозками пассажиров Транспортными средствами, в муниципальном образовании городской округ Ярославль в Ярославской области - 6 март; «Инициативы гражданской администрации транспортного дела по вопросу: 7. Ярославская область - 6 март» Телемариинтервью при-доп. доп № 37/1.
Изм., коп. у:	Лист № док.	Подп.	Дата						
Разработ.	Запольская								
					Главный корпус (литер А)		Лист п	Листов 36	
Н. контр. ГИП	Алхасов				Сечение 1-1 (Армирование Kn2) Сечение 2-2 (Армирование Kn2)				АО "ГИПРОТЯЖМАШ"



Поз.	Эскиз
2	
4	
3	
7	
8	
9	

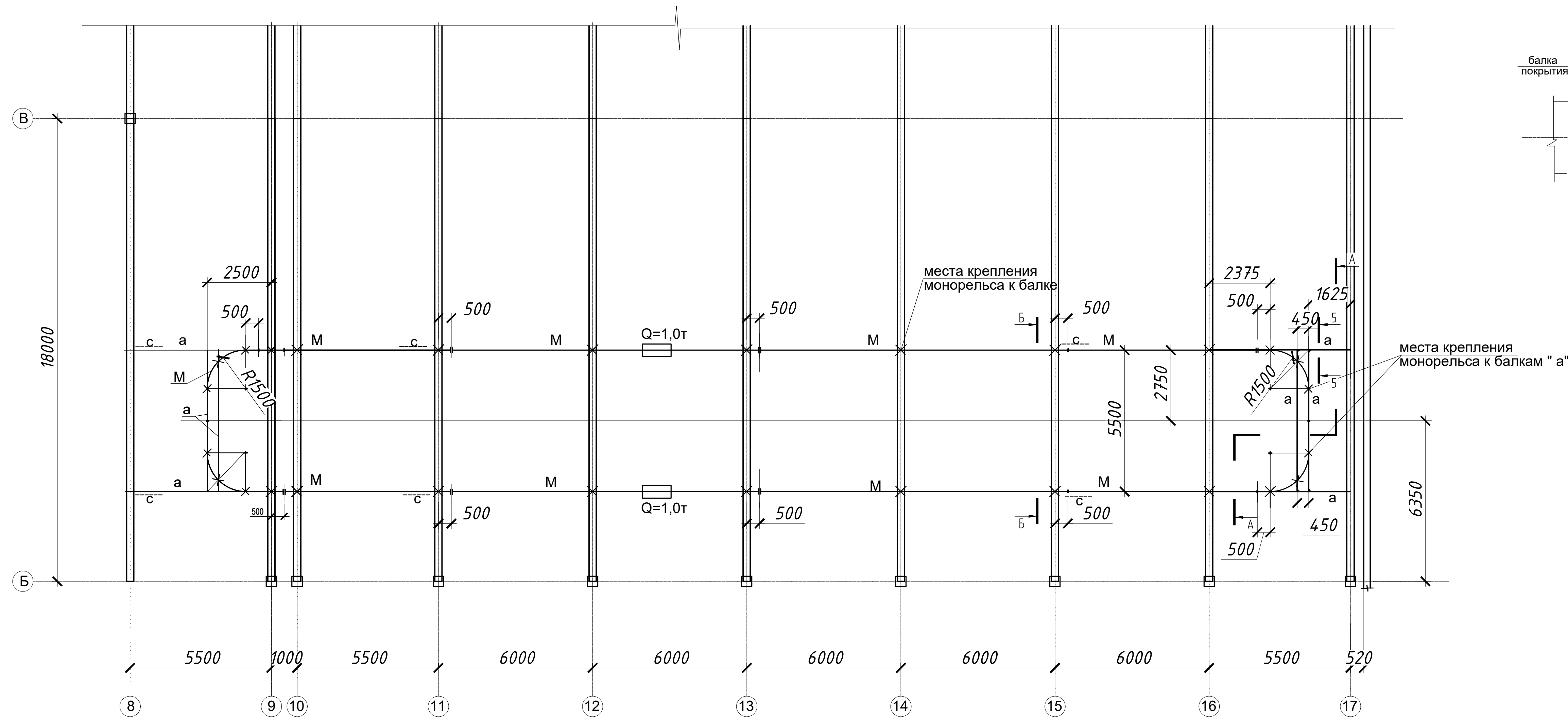
Спецификация элементов						
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чение	
		КНС-1				
		Сборочные единицы				
G1		Гильза G1	1	11,63	11,63	
G2		Гильза G2	1	8,52	8,52	
		Детали				
		Днище приемка				
1	ГОСТ 34028-2016	Ø 16 А500С L=1930	48	3,1	148 м3	
2	ГОСТ 34028-2016	Ø 16 А500С L=1710	80	2,7	216,0	
3	ГОСТ 34028-2016	Ø 12 А500С L=1094	42	1,0	42,0	
		Стены приемка				
4	ГОСТ 34028-2016	Ø 16 А500С L=1205	40	1,9	76,0	
5	ГОСТ 34028-2016	Ø 12 А500С L=1930	144	1,7	244,8	
6	ГОСТ 34028-2016	Ø 16 А500С L=3410	80	5,39	431,2	
7	ГОСТ 34028-2016	Ø 8 А24 L=320	120	0,1	12,0	
8	ГОСТ 34028-2016	Ø 12 А500С L=1000	72	0,9	64,8	
9	ГОСТ 34028-2016	Ø 16 А500С L=1200	11	1,9	20,9	
10	ГОСТ 34028-2016	Ø 12 А500С L=1220	16	1,1	17,6	
G1		Гильза G1				
	ГОСТ 10704-91	Труба 219х6 L=350	1	11,03	11,03	
	ГОСТ 34028-2016	Ø 8 А400С L=200	8	0,08	0,6	
		Итого:			11,63	
G2		Гильза G2				
	ГОСТ 10704-91	Труба 159х6 L=350	1	7,92	7,92	
	ГОСТ 34028-2016	Ø 8 А400С L=200	8	0,08	0,6	
		Итого:			8,52	
		Расход к узлу прохода гильзы G1, G2				
		Асбестоцементный р-р			0,006 м3	
		Герметик ПУ (полиуретановый)			0,006 м3	
		Пахта, пропитанная в жидком полиизобутилене			0,03 м3	
		Гидроизоляция (слой усиления)			1,5 м.п	
		Материал				
		Днище приемка				
		Бетон кл. В25, W6, F150	1,2	м3		
		Бетон кл. В7,5	0,63	м3		
		Рулонная гидроизоляция			6,25 м2	
		Защитная стяжка М100 из цем.-песч. 				

[illegible]

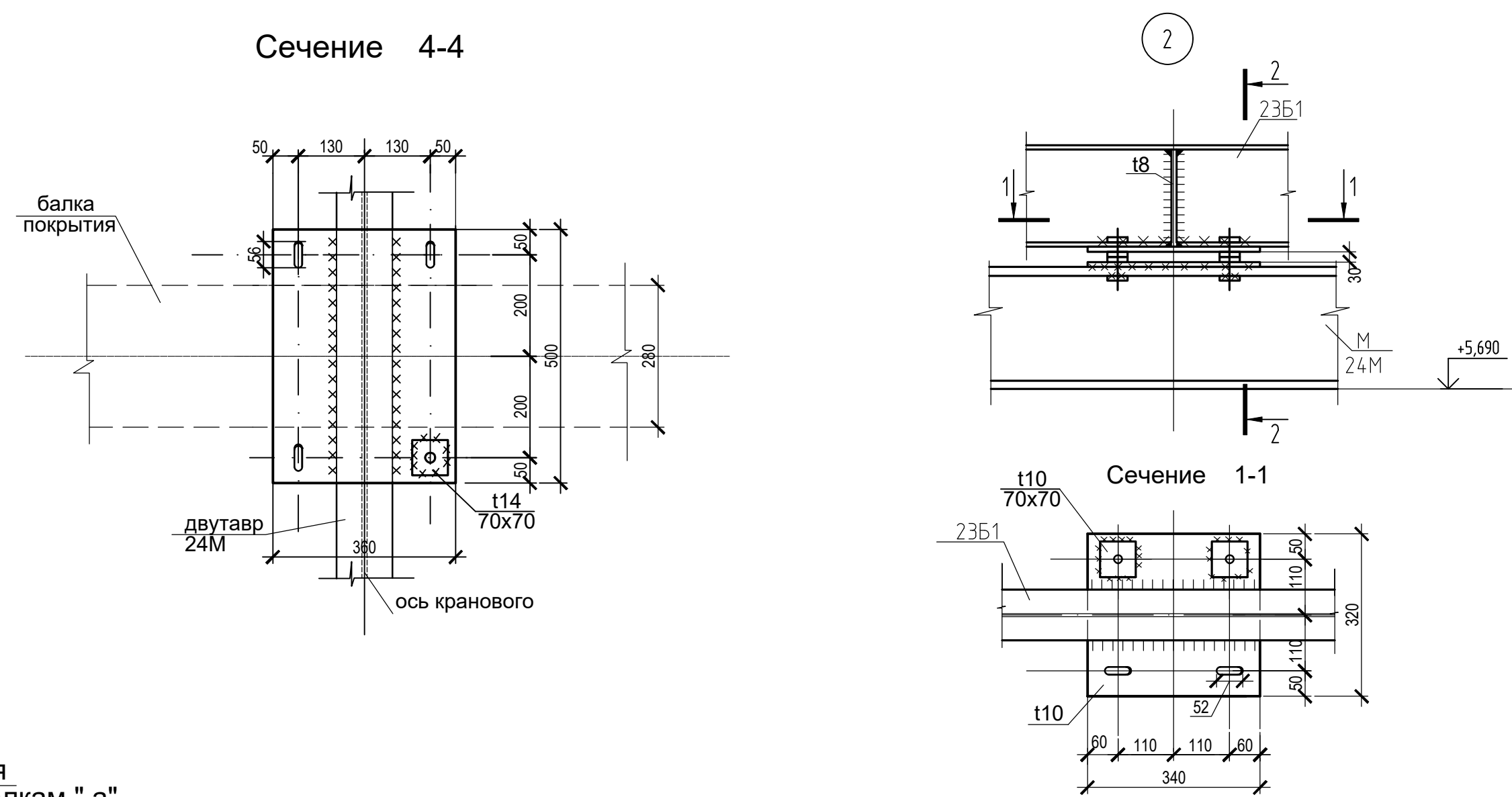


										Формат	A2x3
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	------

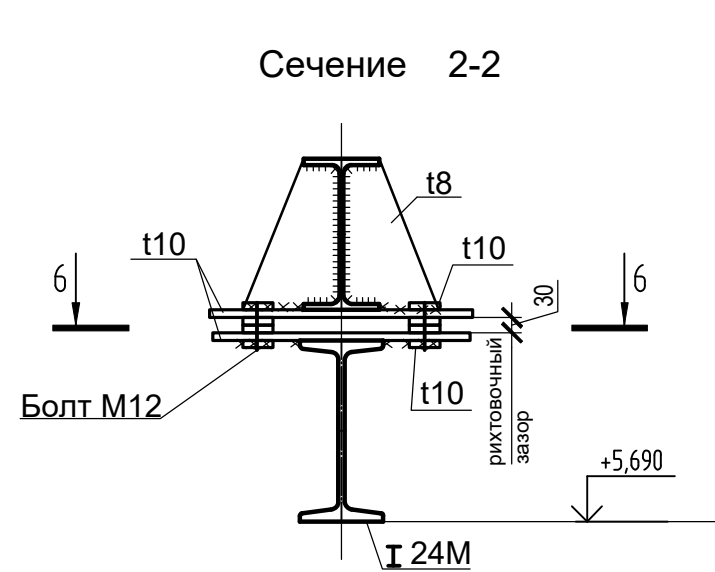
Схема расположения монорельса в осях 8-17/Б-В



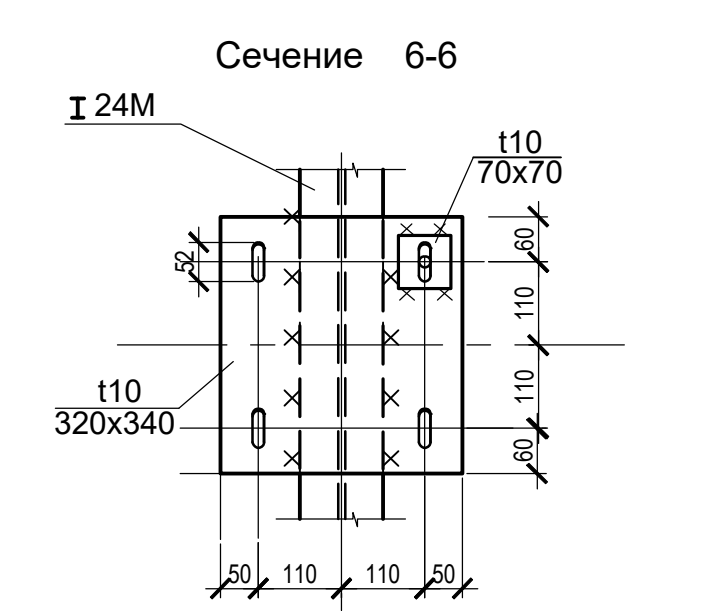
Сечение 4-4



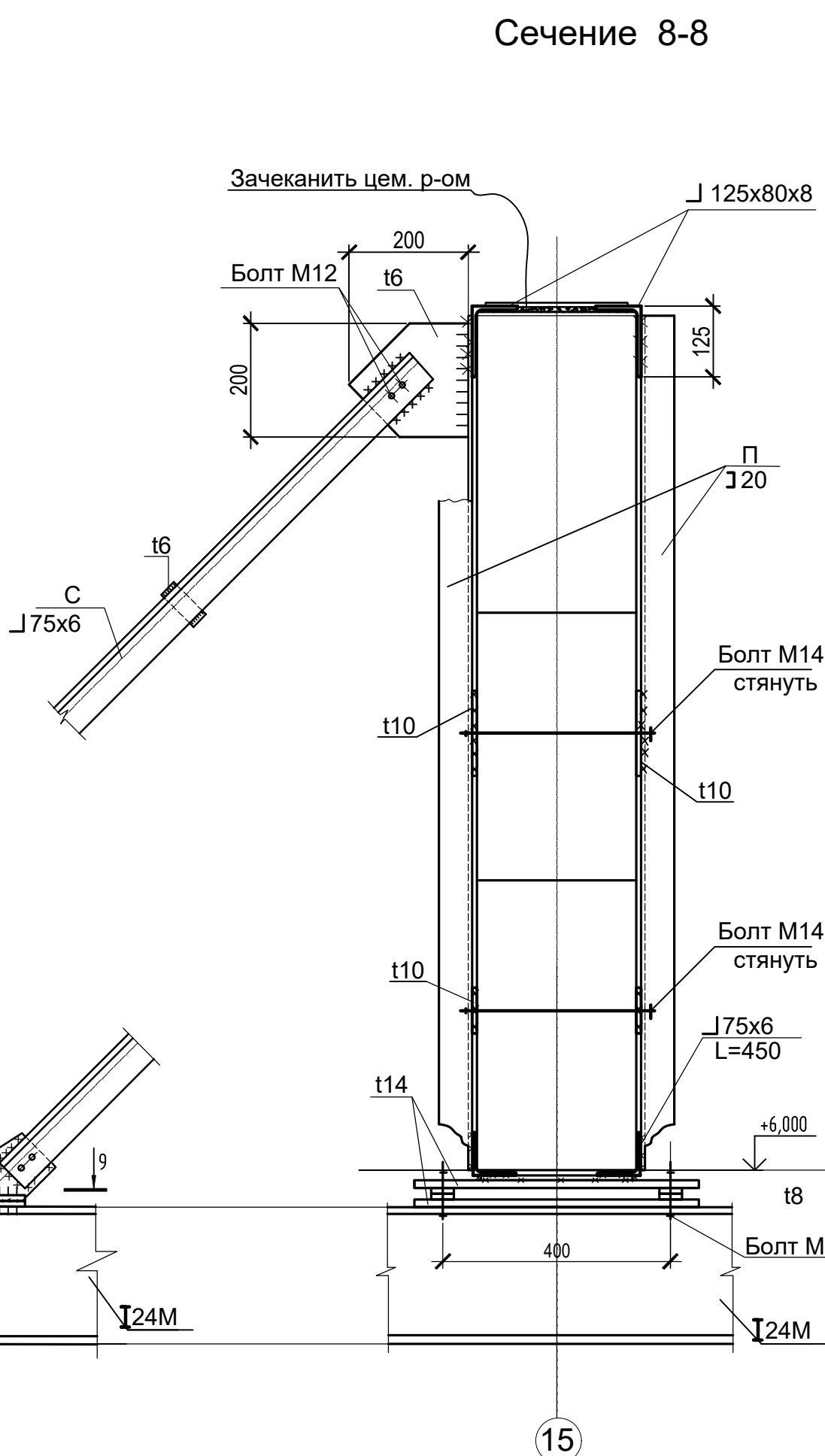
Сечение 2-2



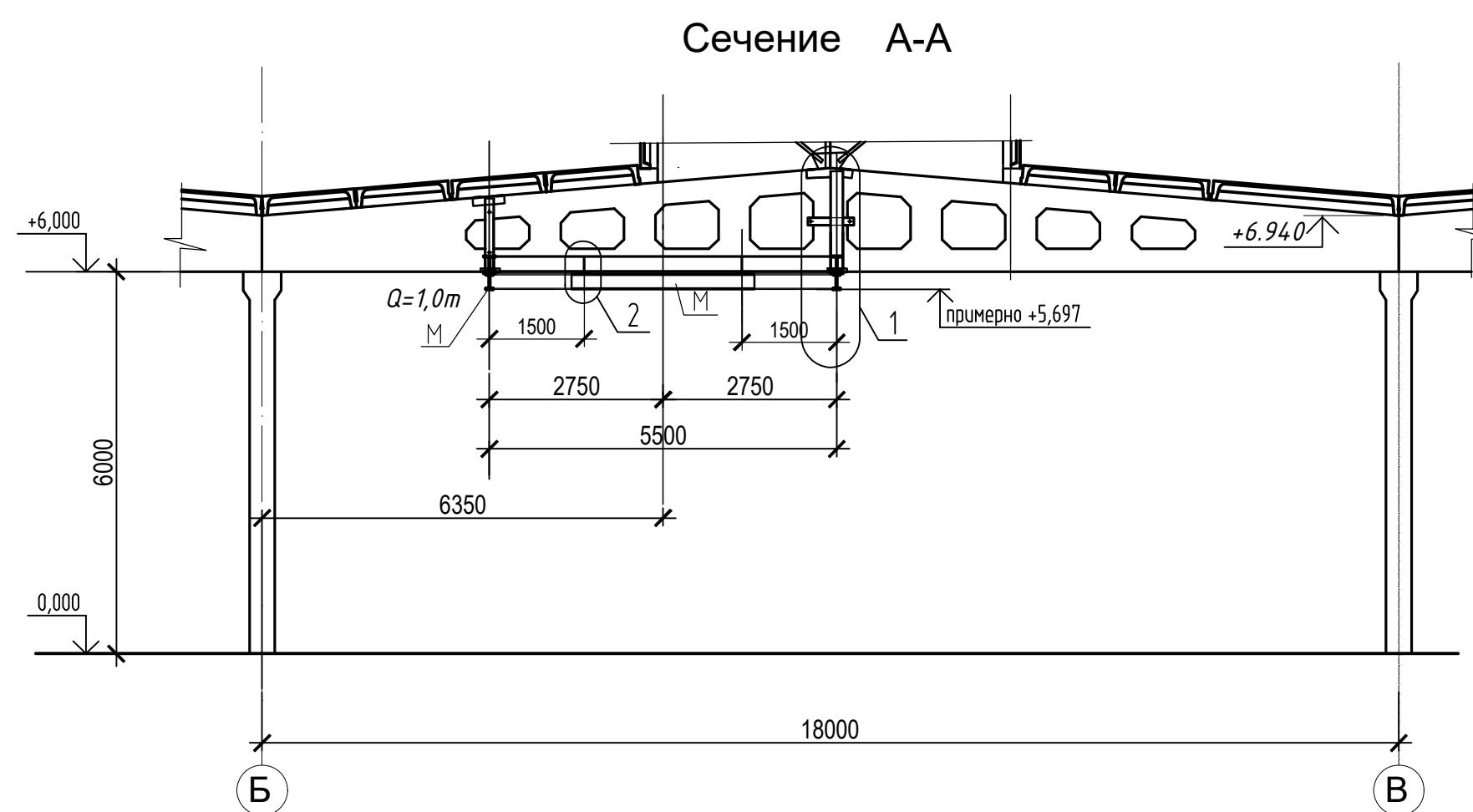
Сечение 6-6



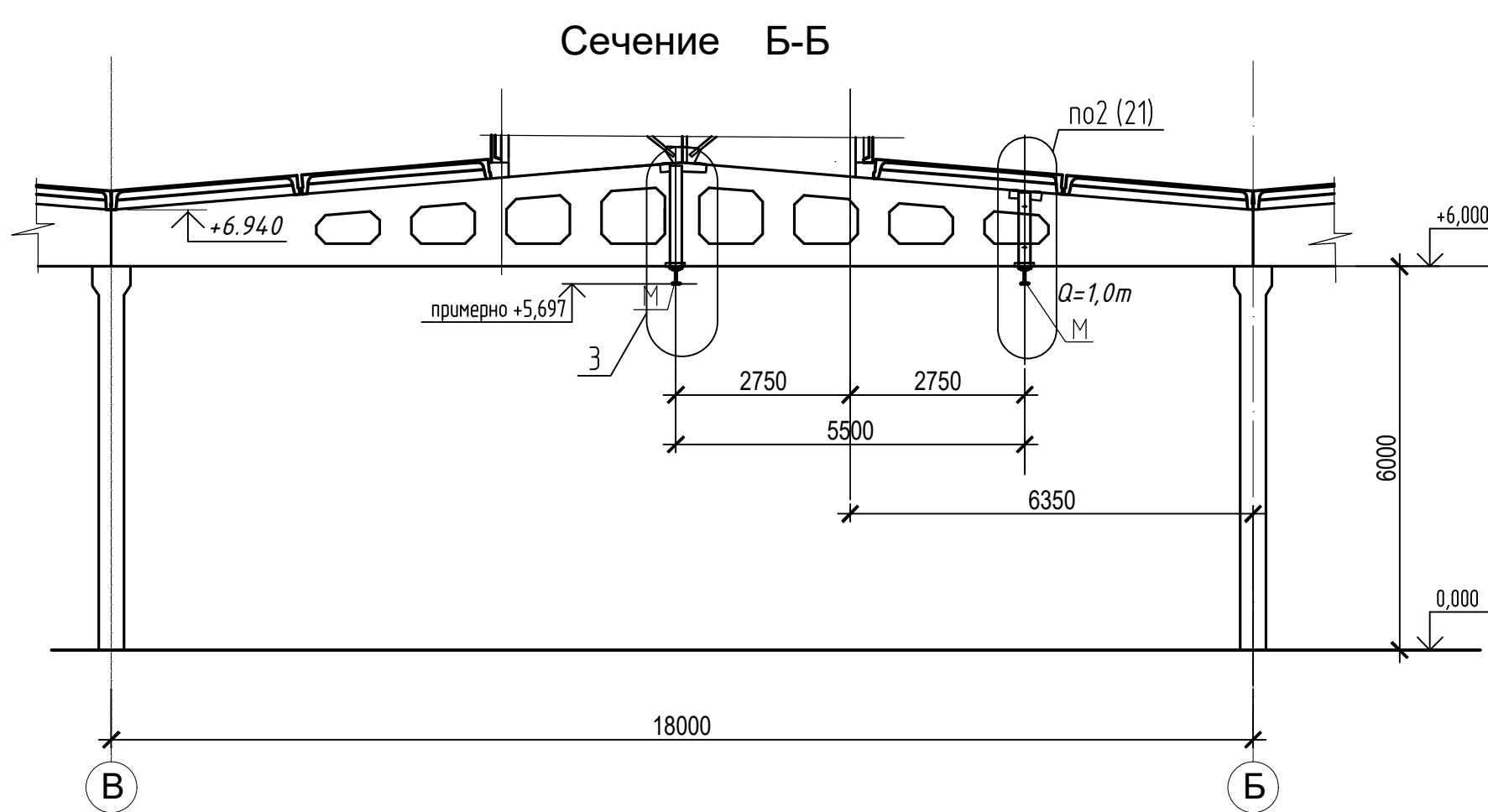
Сечение 8-8



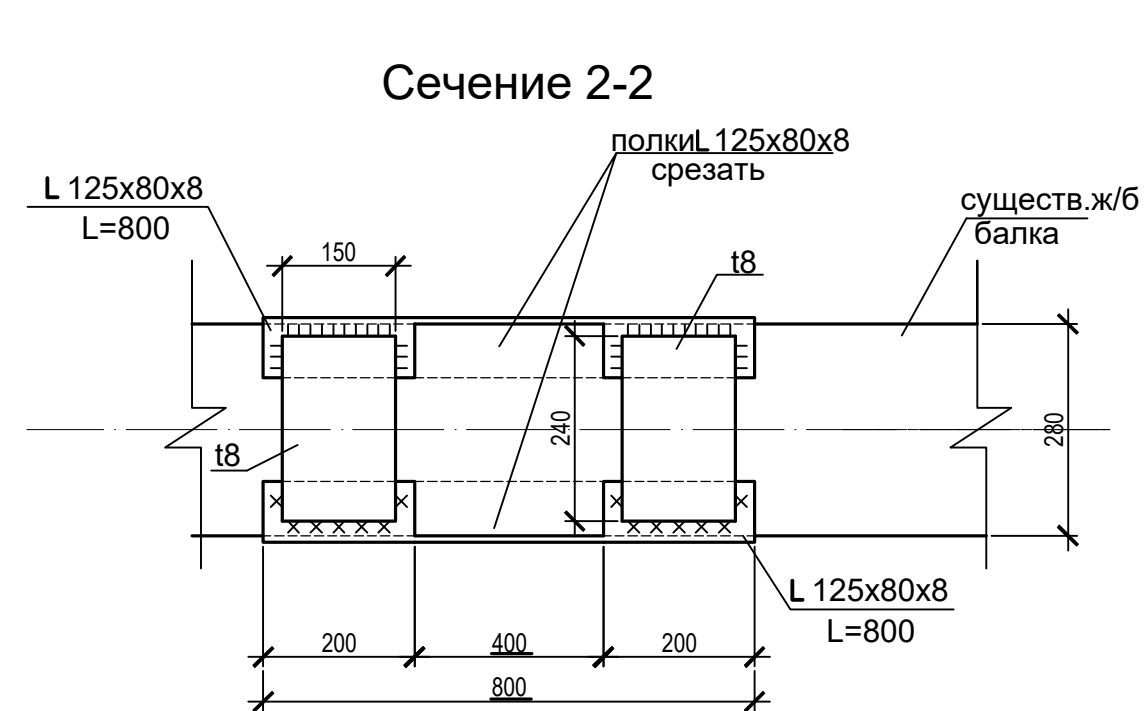
Сечение А-А



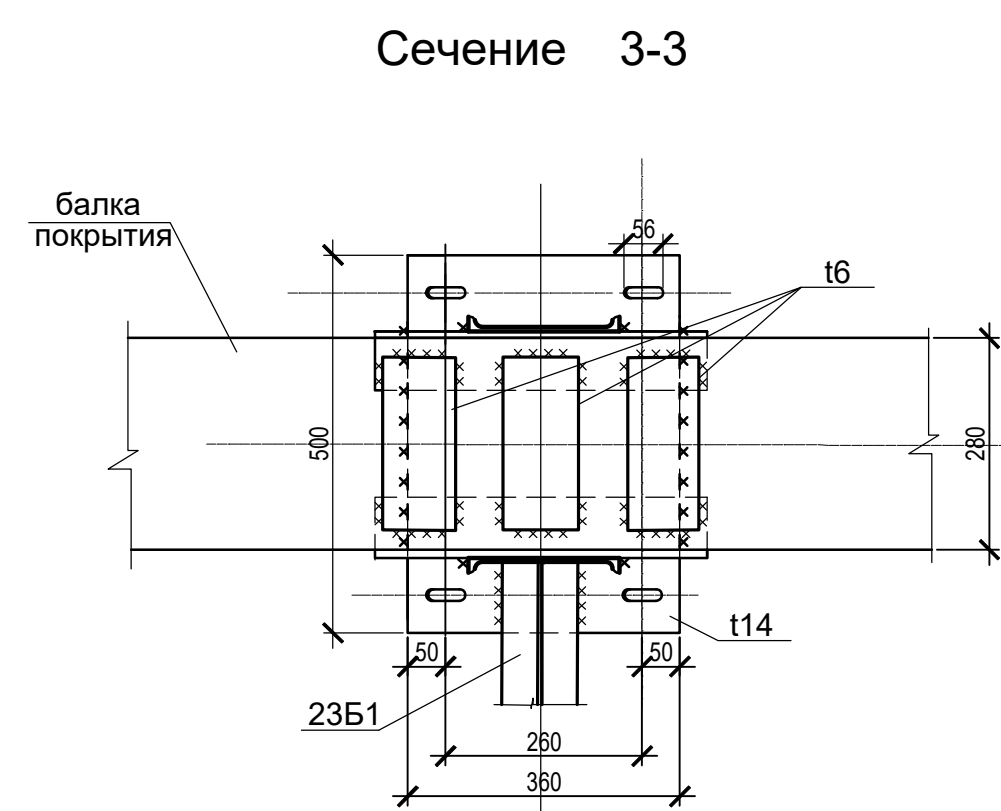
Сечение Б-Б



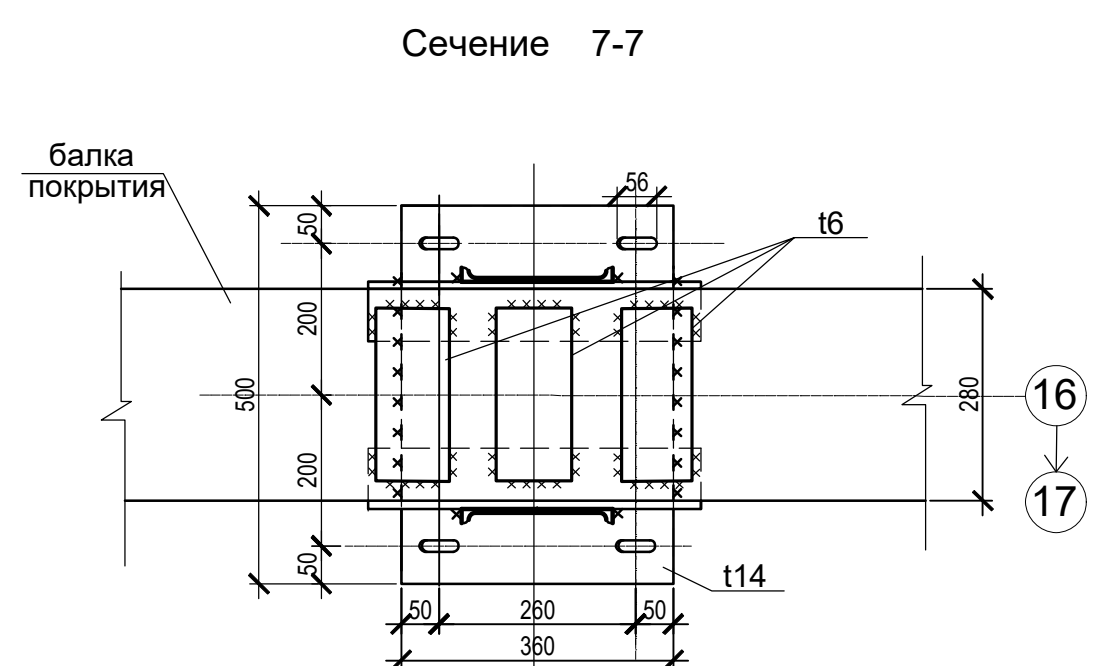
Сечение 2-2



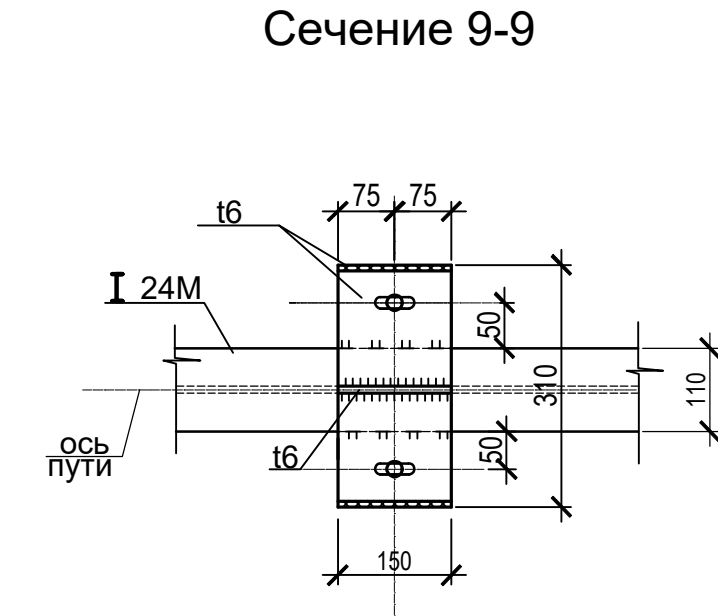
Сечение 3-3



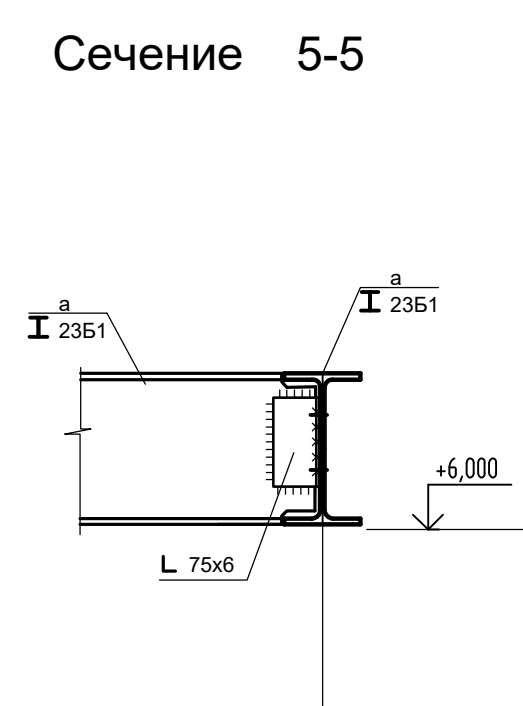
Сечение 7-7



Сечение 9-9



Сечение 5-5

[illegible][illegible]

**«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»**

**5 этап: «Реконструкция зданий и сооружений трамвайного депо по адресу:
г. Ярославль, Ленинградский пр-кт, дом № 37»
Главный корпус (литер А).**

Основание: 0484ГП.09-5-1-КР1

Номер п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
	<u>Канавы Кн1</u>			
а	Армирование стен канавы			Отдельными стержнями 0484ГП.09-5-1- КР1-ГЧ л. 33
1	Арматура d16 A500C ГОСТ34028-2016	кг	134,0	
2	Арматура d14 A500C ГОСТ34028-2016	кг	51,4	
3	Арматура d12 A500C ГОСТ34028-2016	кг	1167,06	
4	Арматура d10 A500C ГОСТ34028-2016	кг	634,39	
5	Арматура d8 A240 5781-82*	кг	249,8	
	Армирование днища канавы			Отдельными стержнями 0484ГП.09-5-1- КР1-ГЧ л. 33
1	Арматура d12 A500C ГОСТ34028-2016	кг	902,0	
2	Арматура d10 A240 ГОСТ5781-82*	кг	200,4	
б	Закладные детали			
1	Закладная деталь Зд-1, в том числе: - уголок 50х5, С245, ГОСТ 8509-93 – 6,79 кг - арматура d8 A500C, ГОСТ 34028-2016 - 1,14 кг Окраска эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465- 76 – 0,36 м2 Грунтовка ГФ-021 по ГОСТ 25129-2020 – 0,36 м2	кг	7,93	0484ГП.09-5-1- КР1-ГЧ л. 33
2	Закладная деталь Зд-2, в том числе: - уголок 25х4, С245, ГОСТ 8509-93 – 40,59 кг - арматура d8 A500C, ГОСТ 34028-2016 - 5,15 кг Окраска эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465- 76 – 2,78 м2 Грунтовка ГФ-021 по ГОСТ 25129-2020 – 2,78 м2	кг	45,74	0484ГП.09-5-1- КР1-ГЧ л. 33
3	Закладная деталь Зд-3, в том числе: -сталь листовая t 5, С245, ГОСТ 19903-2015 – 2,88 кг	шт/кг	4/2,88	0484ГП.09-5-1- КР1-ГЧ л. 33
4	Закладная деталь Зд-4, в том числе: -сталь листовая t 12, С245, ГОСТ 19903-2015 – 1247,2 кг	шт/кг	80/1247,2	0484ГП.09-5-1- КР1-ГЧ л. 33
5	Трубы, в том числе шт/кг: - Труба 20х2,8, ГОСТ3262-75 – 1,66 кг - Труба 32х3,2, ГОСТ3262-75 – 148,95 кг	шт/кг	10/150,61	
в	Перекрытия приямков канав			

0484ГП.09-5-1-КР1.ВОР1

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата				
Разраб.		Запольская				Ведомость объемов работ (1 пусковой этап)	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Юрченко					П	1	17
							 АО "Гипротязжмаш"		
Н. контр.		Алхасов							
ГИП		Богданов							

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-1-КР1.ВОР1			2

1	Настил SP 34*50/40*5, ст3, тип А, 490х390	шт/кг	1/10,89	0484ГП.09-5-1-КР1-ГЧ л. 33
г	Гидроизоляция стен канав			
1	Гидроизоляция оклеечная, 2 слоя	м2	96,14	Вертикально.
2	Праймер битумный, 1 слой	м2	96,14	Вертикально. Расход 0,22 кг/м² покрытия
3	Защитная профилированная мембрана Р anter standart	м2	96,14	Вертикально
4	Галтель из ремонтного состава	м.п.	52,0	Горизонтально
5	Бентонитовый шнур	м.п.	50,8	Горизонтально. 1,1 м/м изоляции
6	Сверхпрочный безусадочный р-р t=10 мм на основе эпоксидной смолы	м3	0,074	
д	Гидроизоляция днища канавы			
1	Гидроизоляция оклеечная, 2 слоя	м2	62,86	Горизонтально.
2	Праймер битумный, 1 слой	м2	62,86	Горизонтально. Расход 0,22 кг/м² покрытия
3	Защитная стяжка М100, толщиной 30 мм	м3	1,89	
4	Система Аквастоп ПНР 20х2 стандарт	м.п.	0,63	
е	Спуски в смотровую канаву			
1	Бетон кл. В25, W6	кг	83,16	
2	Мн552, серия 1.400-15	м3	4,3	
ж	Бетонирование стен канав			
1	Бетон кл. В25 W6 F150	м3	14,07	Толщина стенок 300 мм. Бетононасос, уход за бетоном при среднесуточной температуре +5° и выше
2	Монтаж/демонтаж опалубки смотровых канав	м2	106,21	Двухсоткратная оборачиваемость, инвентарная
з	Бетонирование днища канавы			
1	Бетон кл. В25 W6 F150	м3	26,91	Толщина стенок 300 мм. Бетононасос, уход за бетоном при среднесуточной температуре +5° и выше
2	Бетон кл. В7,5	м3	6,28	
	<u>Канава Кн2</u>			
а	Армирование стен канавы			
1	Арматура d16 А500С ГОСТ34028-2016	кг	1908,2	Отдельными стержнями 0484ГП.09-5-1- КР1-ГЧ л. 33
2	Арматура d12 А500С ГОСТ34028-2016	кг	287,68	
3	Арматура d8 А240 5781-82*	кг	20,4	
	Армирование днища канавы			
				Отдельными стержнями 0484ГП.09-5-1- КР1-ГЧ л. 33

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-1-КР1.ВОР1				3

1	Арматура d16 A500С ГОСТ34028-2016	кг	1617,91	
2	Арматура d12 A500С ГОСТ34028-2016	кг	1615,32	
3	Арматура d10 A240 ГОСТ5781-82*	кг	741,4	
б	Закладные детали			
1	Закладная деталь Зд-1, в том числе: - уголок 50х5, С245, ГОСТ 8509-93 – 40,74 кг - арматура d8 A500С, ГОСТ 34028-2016 – 6,84 кг Окраска эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465- 76 – 2,16 м2 Грунтовка ГФ-021 по ГОСТ 25129-2020 – 2,16 м2	кг	47,58	0484ГП.09-5-1-КР1-ГЧ л. 33
2	Закладная деталь Зд-3*, в том числе: -сталь листовая t 5, С245, ГОСТ 19903-2015 – 14,16 кг	шт/кг	24/14,16	0484ГП.09-5-1-КР1-ГЧ л. 33
3	Гильзы, в том числе шт/кг: - Труба 108х4,0 В-Ст 3сп, ГОСТ 10704-91 – 2142,0 кг - арматура d8 A400С, ГОСТ 34028-2016 – 153,6 кг - Асбестоцементный р-р – 0,54 м3 -Герметик– 0,54 м3 -Пакля, пропитанная в жидком полиизобутилене – 0,36 м3 Антикоррозионная защита –1,22 м2	шт/кг	72/2295,6	0484ГП.09-5-1-КР1-ГЧ л. 33
4	Труба, в том числе шт/кг: - Труба 20х2,8, ГОСТ3262-75 – 35,7 кг	шт/кг	6/35,7	
в	Перекрытия прямков канав			
1	Настил SP 34*50/40*5, ст3, тип А, 490х390 ЗАО "ФИРМА "СОЛИД"	шт/кг	2/21,78	0484ГП.09-5-1-КР1-ГЧ л. 33
г	Гидроизоляция стен канав			
1	Гидроизоляция оклеечная, 2 слоя	м2	498,18	Вертикально.
2	Праймер битумный, 1 слой	м2	498,18	Вертикально. Расход 0,22 кг/м² покрытия
3	Защитная профилированная мембрана Р anter standart	м2	498,18	Вертикально
4	Галтель из ремонтного состава	м.п.	517,2	Горизонтально
5	Бентонитовый шнур	м.п.	512,4	Горизонтально. 1,1 м/м изоляции
д	Гидроизоляция днища канавы			0484ГП.09-5-1-КР1-ГЧ л. 33
1	Гидроизоляция оклеечная, 2 слоя	м2	789,12	Горизонтально.
2	Праймер битумный, 1 слой	м2	789,12	Горизонтально. Расход 0,22 кг/м² покрытия
3	Защитная стяжка М100, толщиной 30 мм	м3	23,7	
4	Система Аквастоп ПНР 20х2 стандарт	м.п.	7,56	
е	Бетонирование стен канав			0484ГП.09-5-1-КР1-ГЧ л. 33
1	Бетон кл. В25 W6 F150	м3	31,02	Толщина стенок 200 мм. Бетононасос, уход за бетоном при среднесуточной температуре +5° и выше
2	Монтаж/демонтаж опалубки смотровых канав	м2	849,78	Двухсоткратная оборачиваемость, инвентарная
ж	Бетонирование днища канавы			0484ГП.09-5-1-КР1-ГЧ л. 33

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 4
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-1-КР1.ВОР1			

1	Бетон кл. В25 W6 F150	м3	331,62	Толщина стенок 200 мм. Бетононасос, уход за бетоном при среднесуточной температуре +5° и выше
2	Бетон кл. В7,5	м3	78,9	
КНС-1				
а	Армирование стен прямка			Отдельными стержнями 0484ГП.09-5-1- КР1-ГЧ л. 37
1	Арматура d16 А500С ГОСТ34028-2016	кг	528,1	
2	Арматура d12 А500С ГОСТ34028-2016	кг	327,2	
3	Арматура d8 А240 5781-82*	кг	12,0	
	Армирование днища прямка			Отдельными стержнями 0484ГП.09-5-1- КР1-ГЧ л. 37
1	Арматура d16 А500С ГОСТ34028-2016	кг	364,8	
2	Арматура d12 А500С ГОСТ34028-2016	кг	42,0	
б	Закладные детали			
1	Гильзы, в том числе шт/кг: - Труба 219х6,0 В-Ст 3сп, ГОСТ 10704-91 – 11,03 кг - Труба 159х6,0 В-Ст 3сп, ГОСТ 10704-91 – 7,92 кг - арматура d8 А400С, ГОСТ 34028-2016 – 1,2 кг - Асбестоцементный р-р – 0,006 м3 -Герметик– 0,006 м3 -Пакля, пропитанная в жидком полиизобутилене – 0,03 м3 Гидроизоляция (слой усиления) – 1,5 м.п. Антикоррозионная защита –0,42 м2	шт/кг	2/18,95	0484ГП.09-5-1- КР1-ГЧ л. 37
в	Гидроизоляция стен прямка			0484ГП.09-5-1- КР1-ГЧ л. 37
1	Гидроизоляция рулонная, 2 слоя	м2	29,92	Вертикально.
2	Полимерцементная гидроизоляция	м2	22,89	
3	Праймер битумный, 1 слой	м2	29,92	Вертикально. Расход 0,22 кг/м² покрытия
4	Защитная профилированная мембрана	м2	29,92	Вертикально
5	Набухающий шнур	м.п.	7,0	Горизонтально. 1,1 м/м изоляции
6	Экструдированный пенополистирол	м3	0,075	
7	Гидроизоляционная лента	м.п.	6,0	
8	Эпоксидальный клей	м3	0,006	
9	Шнур из вспененного полиэтилена d30 мм	м.п.	8,0	
г	Гидроизоляция днища прямка			0484ГП.09-5-1- КР1-ГЧ л. 37
1	Гидроизоляция рулонная, 2 слоя	м2	6,25	Горизонтально.
2	Праймер битумный, 1 слой	м2	6,25	Горизонтально.
3	Защитная стяжка М100 из цементно-песчаного р-ра	м3	0,19	Горизонтально.
д	Бетонирование стен прямка			0484ГП.09-5-1- КР1-ГЧ л. 37
1	Бетон кл. В25 W6 F150	м3	6,88	Толщина стенок 250 мм. Бетононасос, уход за бетоном при

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
									5	
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

				среднесуточной температуре +5° и выше
2	Монтаж/демонтаж опалубки смотровых канав	м2	50,56	Двухсоткратная оборачиваемость, инвентарная
е	Бетонирование днища приемка			0484ГП.09-5-1-КР1-ГЧ л. 37
1	Бетон кл. В25 W6 F150	м3	1,2	Толщина стенок 250 мм. Бетононасос, уход за бетоном при среднесуточной температуре +5° и выше
2	Бетон кл. В7,5	м3	0,63	
	<u>Км-1</u>			
а	Армирование стен приемка			Отдельными стержнями 0484ГП.09-5-1-КР1-ГЧ л. 38
1	Арматура d16 А500С ГОСТ34028-2016	кг	292,3	
2	Арматура d12 А500С ГОСТ34028-2016	кг	185,6	
3	Арматура d8 А240 5781-82*	кг	6,0	
	Армирование днища приемка			Отдельными стержнями 0484ГП.09-5-1-КР1-ГЧ л. 38
1	Арматура d16 А500С ГОСТ34028-2016	кг	244,8	
2	Арматура d12 А500С ГОСТ34028-2016	кг	20,0	
б	Закладные детали			
1	Гильзы, в том числе шт/кг: - Труба 219х6,0 В-Ст 3сп, ГОСТ 10704-91 – 22,06 кг - арматура d8 А400С, ГОСТ 34028-2016 – 1,2 кг - Асбестоцементный р-р – 0,007 м3 -Герметик– 0,007 м3 -Пакля, пропитанная в жидком полиизобутилене – 0,04 м3 Гидроизоляция (слой усиления) – 1,6 м.п. Антикоррозионная защита –0,48 м2	шт/кг	2/23,26	0484ГП.09-5-1-КР1-ГЧ л. 38
в	Гидроизоляция стен приемка			0484ГП.09-5-1-КР1-ГЧ л. 38
1	Гидроизоляция оклеечная, 2 слоя	м2	16,08	Вертикально.
2	Полимерцементная гидроизоляция	м2	9,56	
3	Праймер битумный, 1 слой	м2	16,08	Вертикально. Расход 0,22 кг/м² покрытия
4	Защитная профилированная мембрана	м2	16,08	Вертикально
5	Набухающий шнур	м.п.	5,0	Горизонтально. 1,1 м/м изоляции
6	Экструдированный пенополистирол	м3	0,05	
7	Гидроизоляционная лента	м.п.	4,0	
8	Эпоксидальный клей	м3	0,004	
9	Шнур из вспененного полиэтилена d30 мм	м.п.	6,0	
г	Гидроизоляция днища приемка			0484ГП.09-5-1-КР1-ГЧ л. 38
1	Гидроизоляция оклеечная, 2 слоя	м2	4,0	Горизонтально.
2	Праймер битумный, 1 слой	м2	4,0	Горизонтально.
3	Защитная стяжка М100 из цементно-песчаного р-ра	м3	0,12	Горизонтально.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 6
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-1-КР1.ВОР1			

д	Бетонирование стен прямка			0484ГП.09-5-1-КР1-ГЧ
1	Бетон кл. В25 W6 F150	м3	3,57	Толщина стенок 250 мм. Бетононасос, уход за бетоном при среднесуточной температуре +5° и выше
2	Монтаж/демонтаж опалубки смотровых канав	м2	25,6	Двухсоткратная оборачиваемость, инвентарная
е	Бетонирование днища прямка			0484ГП.09-5-1-КР1-ГЧ л. 38
1	Бетон кл. В25 W6 F150	м3	0,68	Толщина стенок 250 мм. Бетононасос, уход за бетоном при среднесуточной температуре +5° и выше
2	Бетон кл. В7,5 (подготовка)	м3	0,4	
3	Бетон кл. В7,5 (лоток)	м3	0,12	
Км-2				
а	Армирование стен прямка			Отдельными стержнями 0484ГП.09-5-1-КР1-ГЧ
1	Арматура d16 А500С ГОСТ34028-2016	кг	313,9	
2	Арматура d12 А500С ГОСТ34028-2016	кг	199,3	
3	Арматура d8 А240 5781-82*	кг	6,4	
	Армирование днища прямка			Отдельными стержнями 0484ГП.09-5-1-КР1-ГЧ
1	Арматура d16 А500С ГОСТ34028-2016	кг	244,8	
2	Арматура d12 А500С ГОСТ34028-2016	кг	20,0	
б	Закладные детали			
1	Гильзы, в том числе шт/кг: - Труба 219х6,0 В-Ст 3сп, ГОСТ 10704-91 – 33,09 кг - арматура d8 А400С, ГОСТ 34028-2016 – 1,8 кг - Асбестоцементный р-р – 0,01 м3 -Герметик– 0,01 м3 -Пакля, пропитанная в жидком полиизобутилене – 0,06 м3 Гидроизоляция (слой усиления) – 2,4 м.п. Антикоррозионная защита –0,72 м2	шт/кг	3/34,89	0484ГП.09-5-1-КР1-ГЧ
в	Гидроизоляция стен прямка			0484ГП.09-5-1-КР1-ГЧ
1	Гидроизоляция оклеечная, 2 слоя	м2	17,16	Вертикально.
2	Полимерцементная гидроизоляция	м2	9,28	
3	Праймер битумный, 1 слой	м2	17,16	Вертикально. Расход 0,22 кг/м² покрытия
4	Защитная профилированная мембрана	м2	17,16	Вертикально
5	Набухающий шнур	м.п.	5,0	Горизонтально. 1,1 м/м изоляции
6	Экструдированный пенополистирол	м3	0,05	
7	Гидроизоляционная лента	м.п.	4,0	
8	Эпоксидальный клей	м3	0,004	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 7
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-1-КР1.ВОР1			

9	Шнур из вспененного полиэтилена d30 мм	м.п.	6,0	
г	Гидроизоляция днища прямка			0484ГП.09-5-1-КР1-ГЧ
1	Гидроизоляция оклеечная, 2 слоя	м2	4,0	Горизонтально.
2	Праймер битумный, 1 слой	м2	4,0	Горизонтально.
3	Защитная стяжка М100 из цементно-песчаного р-ра	м3	0,12	Горизонтально.
д	Бетонирование стен прямка			0484ГП.09-5-1-КР1-ГЧ
1	Бетон кл. В25 W6 F150	м3	3,58	Толщина стенок 250 мм. Бетононасос, уход за бетоном при среднесуточной температуре +5° и выше
2	Монтаж/демонтаж опалубки смотровых канав	м2	26,44	Двухсоткратная оборачиваемость, инвентарная
е	Бетонирование днища прямка			0484ГП.09-5-1-КР1-ГЧ
1	Бетон кл. В25 W6 F150	м3	0,68	Толщина стенок 250 мм. Бетононасос, уход за бетоном при среднесуточной температуре +5° и выше
2	Бетон кл. В7,5 (подготовка)	м3	0,4	
3	Бетон кл. В7,5 (лоток)	м3	0,12	
Км-3				
а	Армирование стен прямка			Отдельными стержнями 0484ГП.09-5-1-КР1-ГЧ
1	Арматура d16 А500С ГОСТ34028-2016	кг	343,8	
2	Арматура d12 А500С ГОСТ34028-2016	кг	218,3	
3	Арматура d8 А240 5781-82*	кг	7,1	
	Армирование днища прямка			Отдельными стержнями 0484ГП.09-5-1-КР1-ГЧ
1	Арматура d16 А500С ГОСТ34028-2016	кг	244,8	
2	Арматура d12 А500С ГОСТ34028-2016	кг	20,0	
б	Закладные детали			
1	Гильзы, в том числе шт/кг: - Труба 219х6,0 В-Ст 3сп, ГОСТ 10704-91 – 44,12 кг - арматура d8 А400С, ГОСТ 34028-2016 – 2,4 кг - Асбестоцементный р-р – 0,014 м3 -Герметик– 0,014 м3 -Пакля, пропитанная в жидком полиизобутилене – 0,16 м3 Гидроизоляция (слой усиления) – 3,2 м.п. Антикоррозионная защита –0,96 м2	шт/кг	4/46,52	0484ГП.09-5-1-КР1-ГЧ
в	Гидроизоляция стен прямка			0484ГП.09-5-1-КР1-ГЧ
1	Гидроизоляция оклеечная, 2 слоя	м2	17,16	Вертикально.
2	Полимерцементная гидроизоляция	м2	9,28	
3	Праймер битумный, 1 слой		17,16	Вертикально.

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

		м2		Расход 0,22 кг/м² покрытия
4	Защитная профилированная мембрана	м2	17,16	Вертикально
5	Набухающий шнур	м.п.	5,0	Горизонтально. 1,1 м/м изоляции
6	Экструдированный пенополистирол	м3	0,05	
7	Гидроизоляционная лента	м.п.	4,0	
8	Эпоксидальный клей	м3	0,004	
9	Шнур из вспененного полиэтилена d30 мм	м.п.	6,0	
г	Гидроизоляция днища приемка			0484ГП.09-5-1-КР1-ГЧ
1	Гидроизоляция оклеечная, 2 слоя	м2	4,0	Горизонтально.
2	Праймер битумный, 1 слой	м2	4,0	Горизонтально.
3	Защитная стяжка М100 из цементно-песчаного р-ра	м3	0,12	Горизонтально.
д	Бетонирование стен приемка			0484ГП.09-5-1-КР1-ГЧ
1	Бетон кл. В25 W6 F150	м3	3,21	Толщина стенок 250 мм. Бетононасос, уход за бетоном при среднесуточной температуре +5° и выше
2	Монтаж/демонтаж опалубки смотровых канав	м2	28,94	Двухсоткратная оборачиваемость, инвентарная
е	Бетонирование днища приемка			0484ГП.09-5-1-КР1-ГЧ
1	Бетон кл. В25 W6 F150	м3	0,68	Толщина стенок 250 мм. Бетононасос, уход за бетоном при среднесуточной температуре +5° и выше
2	Бетон кл. В7,5 (подготовка)	м3	0,4	
3	Бетон кл. В7,5 (лоток)	м3	0,12	
	Км-4			
а	Армирование стен приемка			Отдельными стержнями 0484ГП.09-5-1-КР1-ГЧ
1	Арматура d16 А500С ГОСТ34028-2016	кг	304,9	
2	Арматура d12 А500С ГОСТ34028-2016	кг	193,6	
3	Арматура d8 А240 5781-82*	кг	6,3	
	Армирование днища приемка			Отдельными стержнями 0484ГП.09-5-1-КР1-ГЧ
1	Арматура d16 А500С ГОСТ34028-2016	кг	244,8	
2	Арматура d12 А500С ГОСТ34028-2016	кг	20,0	
б	Закладные детали			
1	Гильзы, в том числе шт/кг: - Труба 219х6,0 В-Ст 3сп, ГОСТ 10704-91 – 33,09 кг - арматура d8 А400С, ГОСТ 34028-2016 – 1,8 кг - Асбестоцементный р-р – 0,01 м3 -Герметик– 0,01 м3 -Пакля, пропитанная в жидком полиизобутилене – 0,06 м3	шт/кг	3/34,89	0484ГП.09-5-1-КР1-ГЧ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 9
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-1-КР1.ВОР1			

	Гидроизоляция (слой усиления) – 2,4 м.п. Антикоррозионная защита –0,72 м2			
в	Гидроизоляция стен прямка			0484ГП.09-5-1-КР1-ГЧ
1	Гидроизоляция оклеечная, 2 слоя	м2	16,71	Вертикально.
2	Полимерцементная гидроизоляция	м2	8,98	
3	Праймер битумный, 1 слой	м2	16,71	Вертикально. Расход 0,22 кг/м² покрытия
4	Защитная профилированная мембрана	м2	16,71	Вертикально
5	Набухающий шнур	м.п.	5,0	Горизонтально. 1,1 м/м изоляции
6	Экструдированный пенополистирол	м3	0,05	
7	Гидроизоляционная лента	м.п.	4,0	
8	Эпоксидальный клей	м3	0,004	
9	Шнур из вспененного полиэтилена d30 мм	м.п.	6,0	
г	Гидроизоляция днища прямка			0484ГП.09-5-1-КР1-ГЧ
1	Гидроизоляция оклеечная, 2 слоя	м2	4,0	Горизонтально.
2	Праймер битумный, 1 слой	м2	4,0	Горизонтально.
3	Защитная стяжка М100 из цементно-песчаного р-ра	м3	0,12	Горизонтально.
д	Бетонирование стен прямка			0484ГП.09-5-1-КР1-ГЧ
1	Бетон кл. В25 W6 F150	м3	3,48	Толщина стенок 250 мм. Бетононасос, уход за бетоном при среднесуточной температуре +5° и выше
2	Монтаж/демонтаж опалубки смотровых канав	м2	25,69	Двухсоткратная оборачиваемость, инвентарная
е	Бетонирование днища прямка			0484ГП.09-5-1-КР1-ГЧ
1	Бетон кл. В25 W6 F150	м3	0,68	Толщина стенок 250 мм. Бетононасос, уход за бетоном при среднесуточной температуре +5° и выше
2	Бетон кл. В7,5 (подготовка)	м3	0,4	
3	Бетон кл. В7,5 (лоток)	м3	0,12	
Прямоук Пр-1				
а	Армирование стен прямка			Отдельными стержнями 0484ГП.09-5-1-КР1-ГЧ
1	Арматура d14 А500С ГОСТ34028-2016	кг	73,08	
2	Арматура d10 А500С ГОСТ34028-2016	кг	22,4	
3	Арматура d6 А240 5781-82*	кг	0,96	
	Армирование днища прямка			Отдельными стержнями 0484ГП.09-5-1-КР1-ГЧ
1	Арматура d16 А500С ГОСТ34028-2016	кг	30,1	
2	Арматура d14 А500С ГОСТ34028-2016	кг	24,32	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 10
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-1-КР1.ВОР1			

3	Арматура d6 A240 5781-82*	кг	0,7	
б	Закладные детали			
1	Гильзы, в том числе шт/кг: - Труба 160х5,0 В-Ст 3сп, ГОСТ 10704-91 – 40,08 кг - арматура d8 A400С, ГОСТ 34028-2016 – 4,8 кг - Асбестоцементный р-р – 0,008 м3 -Герметик– 0,008 м3 -Пакия, пропитанная в жидком полиизобутилене – 0,03 м3 Гидроизоляция (слой усиления) – 0,6 м.п. Антикоррозионная защита –0,3 м2	шт/кг	6/44,88	0484ГП.09-5-1-КР1-ГЧ
в	Гидроизоляция стен прямка			0484ГП.09-5-1-КР1-ГЧ
1	Гидроизоляция оклеечная, 2 слоя	м2	4,86	Вертикально.
2	Праймер битумный, 1 слой	м2	4,86	Вертикально. Расход 0,22 кг/м² покрытия
3	Защитная профилированная мембрана	м2	4,86	Вертикально
4	Набухающий шнур	м.п.	4,6	Горизонтально. 1,1 м/м изоляции
г	Гидроизоляция днища прямка			0484ГП.09-5-1-КР1-ГЧ
1	Гидроизоляция оклеечная, 2 слоя	м2	3,06	Горизонтально.
2	Праймер битумный, 1 слой	м2	3,06	Горизонтально.
3	Защитная стяжка М100 из цементно-песчаного р-ра	м3	0,09	Горизонтально.
д	Бетонирование стен прямка			0484ГП.09-5-1-КР1-ГЧ
1	Бетон кл. В25 W6 F150	м3	0,64	Толщина стенок 250 мм. Бетононасос, уход за бетоном при среднесуточной температуре +5° и выше
2	Монтаж/демонтаж опалубки прямка	м2	7,52	Двухсоткратная оборачиваемость, инвентарная
е	Бетонирование днища прямка			0484ГП.09-5-1-КР1-ГЧ
1	Бетон кл. В25 W6 F150	м3	0,36	Толщина стенок 250 мм. Бетононасос, уход за бетоном при среднесуточной температуре +5° и выше
2	Бетон кл. В7,5 (подготовка)	м3	0,31	
а	Армирование			Отдельными стержнями 0484ГП.09-5-1-КР1-ГЧ
1	Арматура d10 A500С ГОСТ34028-2016	кг	29011,1 6	
б	Гидроизоляция пола			0484ГП.09-5-1-КР1-ГЧ
1	Гидроизоляция оклеечная, 2 слоя	м2	2232,75	Горизонтально.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №												
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-1-КР1.ВОР1	Лист							
								11						
									Балка Б1:		Кг/м²	106,55/112,4		
									Двутавр 35Ш2 -100,43 кг/107,6м²					
									Сталь Т8, – 6,12 кг /4,81м²					
									г	Фундамент Фм (5 шт)		шт/кг	20/75,4	
										в том числе:				
										Арматура Ø12А500С – 130,0 кг				
										Арматура Ø6А500С – 19,1 кг				
										Фунд.болт 1.1М24х900 Вст3пс2 – 124,4 кг				
1	Бетон кл В20		м3	4,9										
2	Бетон кл. В7,5		м3	1,0										
3	Обмазка резино-битумной мастикой, за два раза		м2	39,15										
4	ементная подливка (толщ. 50мм)		м3	0,04										
д	Фундамент Фл1 (L=73,3 пм)													
1	Арматура:													

2	Праймер битумный, 1 слой	м2	2232,75	Горизонтально.
3	Защитная стяжка М100 из цементно-песчаного р-ра	м3	66,88	Горизонтально.
в	Бетонирование			0484ГП.09-5-1-КР1-ГЧ
1	Бетон кл. В25 W6 F150	м3	446,34	Толщина плиты 200 мм. Бетононасос, уход за бетоном при среднесуточной температуре +5° и выше
2	Бетон кл. В7,5 (подготовка)	м3	223,17	
г	Деформационный шов толщиной 30мм			
1	Герметик	кг	36,19	
2	Шнур из вспененного полиэтилена	м.п.	61,86	
3	Экструдированный пенополистирол	м3	0,31	
4	Усиление гидроизоляции	м2	30,93	
5	Дилатационное устройство	м.п.	30,93	
д	Деформационный шов толщиной 20мм			
1	Герметик	кг	173,8	
2	Шнур из вспененного полиэтилена	м.п.	668,47	
3	Экструдированный пенополистирол	м3	2,21	
4	Усиление гидроизоляции	м2	334,23	
5	Дилатационное устройство	м.п.	334,23	
	Перекрытия встроенных помещений	кг	288,6	
а	Стойка Ст1 (5 шт) в том числе: Тр.200х120х6, С255,ГОСТ 30245-2012 – 396,0кг t30, С255 – 301,0 кг t20, С255 – 75,5 кг t10, С245 – 70,0 кг t8, С245 – 22,5 кг	кг	753.5	
б	Балка метал. Б1 (L=66,1пм) в том числе: Двутавр 35Ш2 (ГОСТ Р57837-2017), С255 – 5268,2 кг t8, С245 – 150,9 кг	кг	5420,1	
в	Огнезащита: материал МАГНАТ Органик (Грунтовка ГФ-021 – 2 слоя) Стойка Ст1: Труба 200х120х6 – 8,1 кг/8,67м² t10, С245 – 1,95 кг /1,78м² t20, С245 – 2,88 кг /3,38м² Балка Б1: Двутавр 35Ш2 -100,43 кг/107,6м² Сталь Т8, – 6,12 кг /4,81м²	Кг/м² Кг/м²	12,93/13,83 106,55/112,41	
г	Фундамент Фм (5 шт) в том числе: Арматура Ø12А500С – 130,0 кг Арматура Ø6А500С – 19,1 кг Фунд.болт 1.1М24х900 Вст3пс2 – 124,4 кг	шт/кг	20/75,4	
1	Бетон кл В20	м3	4,9	
2	Бетон кл. В7,5	м3	1,0	
3	Обмазка резино-битумной мастикой, за два раза	м2	39,15	
4	цементная подливка (толщ. 50мм)	м3	0,04	
д	Фундамент Фл1 (L=73,3 пм)			
1	Арматура:			

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					
0484ГП.09-5-1-КР1.ВОР1							
	Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	
						Лист 12	

	Ø10A500C – 1105.0 кг Ø6A500C – 252.0 кг			
2	Бетон кл. В20 -37,3 м3 Бетон кл. В7,5 – 5,1 м3 Обмазка резино-битумном мастикой -303,6 м2			
е	Фундамент Фл2 (28,5 пм)			
1	Арматура: Ø10A500C – 375.5 кг Ø6A500C – 94.6 кг			
2	Бетон кл. В20 -18.86 м3 Бетон кл. В7,5 – 3,3 м3 Обмазка резино-битумном мастикой -131,8м2			
ж	Фундамент Фл5 (48,0 пм)			
1	Арматура: Ø10A500C – 237,0 кг Ø6A500C – 24.0 кг Ø12A500C -315,8 кг			
2	Бетон кл. В20 -28,7 м3 Бетон кл. В7,5 – 2,8 м3 Обмазка резино-битумном мастикой -172,8 м2 Пенополистирол экструдированный толщ.50мм-7,56м² Хим. Анкер HIT-HY 200-A - шт 44			
з	Опорная подушка Оп1 (380х510)-9шт Оп2 (380х380)-3шт Общий расход			
1	Арматура: Ø12A500C – 73.5 кг Ø8A500C – 2,94 кг t8, C245 - 137,0 кг			
2	Бетон кл. В20	м3	0,46	
и	Плита перекрытия Пм1			
1	Арматура: Ø12A500C – 5067,9кг Ø8A500C – 106,9,0 кг, Ø6A500C – 29,5 кг, Закладная деталь Зд1 (77.0 пм) в том числе: Уголок 75х6 (77,0 пм) – 530,5 кг Ø6A500C L=200 мм – 34,2 кг	кг	564,7	
2	Бетон кл. В25	м3	58,1	
к	Ограждение площадок встроенных помещений Ог1 (L=77,0пм)			
1	Труба 40х40х3 (ГОСТ Р54157-2010) – 765,6 кг t5 – 480.9 кг	кг		
	Лестницы на встроенные перекрытия (Общий расход)			
а	Фундаменты , в том числе: Ø10A500C – 47,0 кг Болт 1.1М16х600 Вст3пс2 Болт 1.1М12х600 Вст3пс2	шт/кг шт/кг	16/18,1 2/2,2	
1	Бетон кл. В20 Песчано-гравийная уплотненная подушка	м3 м3	2,92 3,1	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 13
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-1-КР1.ВОР1			

	Обмазка резино-битумном мастикой	м2	16,1	
2	Металлоконструкции, в том числе: Тр.200х160х8 -490.2 кг Т20, С245 - 140,0 кг t8, С245 – 45,2 кг t6, С245 - 40,0 кг Швеллер 16 – 340,8 кг Просечка ПВ 506 – 65,6 кг Ограждения лест.маршей и площ. -280,4 кг Лестничные марши -600.2 кг			
6	Фундамент Фм1 (16 шт) (под стойки ворот)			
1	Арматура: Ø10А500С – 104,0 кг Ø12А500С – 262,4 кг Хим. Анкер НІТ-НУ 200-А -64 шт			
2	Бетон кл. В25 -2,26 м3 Обмазка резино-битумном мастикой -160,0 м² Площадь очистки и насечек на бетоне -10,4м²			
	Фасады			
1	Устранение дефектов в стеновых панелях: <u>Участки увлажнения поверхности:</u> 1 Поверхность очищается от поврежденного защитного слоя 2 Очищенную поверхность просушить при помощи строительного фена 3Нанести слой трещиностойкого лакокрасочного покрытия (S=12,5м2) <u>Высыпание раствора из межпанельных швов:</u> 1Швы между панелями очищаются щетками от остатков цем. Раствора, удаляется грязь 2 Зачеканиваются швы цем. Раствором М50 3 Укладывается резиновая пористая уплотняющая прокладка Ø40мм 4 Снаружи шов затирается тиоколовой мастикой `Y=1.5г/см³ (L=67,2м) <u>Трещины шириной раскрытия 2-3 мм:</u> 1 Трещины очистить от грязи и пыли 2 Шпаклевка из цем-песч. раствора для выравнивания поверхности 3 Грунтовка поверхности лаками (эпоксидными) 4 Нанесение лакокрасочного покрытия (2 слоя эпоксидной эмали) (L= 6.6м)			
a	Монтаж стеновых панелей: 1ПС 60.12.2,5-П – 2 шт			
б	Крепления световых фонарей Уголок 75х6, С245- 34,2 кг Труба Тр.200х5, С255 – 5347,5 кг Труба Тр 200х160х5, С255 -3560,0 кг Труба 80х4, С255 – 1176,45 кг Т8, С245 – 580,32 кг Т10, С245 – 457,56 кг Двутавр 30Ш2, С255 – 9055,2 кг			
в	Рамы ворот, в том числе: Труба 200х160х8, С255 – 5194,4 кг Т10, С245 – 113,04кг			
г	Устройство пропилов в существующих ленточных фунда. для прохода рельсовых путей по осям 1, 17	м3/пм	1,52/21,84	
	Металлоконструкции для			

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 14
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-1-КР1.ВОР1			

	крепления тепловых завес			
1	металлоконструкции рам тепловых завес	кг	1600,8	
2	Обоймы на ж.б балки покрытия	кг	1861,5	
	Устранение дефектов и повреждений плит покрытия по результатам обследования			
1	Дефект №1: Многочисленные участки увлажнения ребристых плит покрытия	м2	592,0	№0484ГП.095-5-КР1-ГЧ (лист 22)
	-Поверхность плит и дефектов очистить от финишных слоев (краска. шпатлевка), рыхлых и поврежденных слоев бетона, загрязнений с помощью водоструйной обработки с давлением, щеток металлических	м2	592,0	
	- Края дефектов оконтурить на глубину не менее 10 мм.с помощью углошлифовальных машин	пм	52,0	
	- Края реза, поверхность дефектов зачистить щетками металлическими для раскрытия пор	пм	52,0	
	-Перед нанесением ремонтного состава поверхность смочить водой аппаратом высокого давления типа Кэрхэр	м2	592,0	
	-Нанести тиксотропный ремонтный состав КТтрон 3- Т500 (толщиной до 10 мм, расход 1950 кг/м3)	м2	140,0	
	-В плитах, имеющих повреждения, удалить разрушенный бетон, арматуру очистить от коррозии, обработать составом КТтрон-Праймер с помощью кистей в 2 слоя (расход сухой смеси 1,45 кг/м2 на один слой – всего два слоя)	М2	18,0	
		пм	8,0	
	-Контактную поверхность увлажнить и восстановить сечение ремонтным составом КТтрон-3-Т500 (толщиной до 10 мм, расход 1950 кг/м3) методом послойного нанесения ручным инструментом	м2	452,0	
2	Дефект №2 : Участки повреждения армирования полок ребристых плит при прокладке сущ. Коммуникаций (повсеместно)	м2	31,0	№0484ГП.095-5-КР1-ГЧ (лист 22)
	- Удалить слабый и разрушенный бетон до прочного основания (ручная очистка)			
	- Края ремонтируемого участка срубить под прямым углом, обеспечив толщину нанесения ремонтного состава не менее 10мм	м.п	48,5	
	- Бетон за оголенную арматуру удалить на глубину 10мм.	м.п	48,5	
	- Придать минимальную шероховатость бетонной поверхности, подлежащей ремонту, не менее 2 мм.	м.п.	48,5	
	- Всю поверхность дефекта очистить при помощи аппарата высокого давления, обеспечив удаление рыхлых составляющих, но не разрушающих бетон.			
	- Установить армирование по проекту (арматура Ø10 А500С)	кг	198,2	
	- Арматуру защитить материалом КТтрон-праймер	см2	252,0	
	- Установить опалубку. Опалубка должна быть прочной, герметичной, надежно закрепленной	м2	9,2	
	- Произвести заливку литьевым ремонтным материалом КТтрон-4Л600 (литьевый ремонтный материал КТтрон-4Л600, расход 2000кг/м3)	м2	2,8	
3	Дефект №3: Следы копоты (результатов горения) на конструкциях ребристых плит (помещение второго этажа в осях Г-Д/14-15)	м2	31,0	Технический отчет по результатам обследования основных конструкций здания

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 15
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-1-КР1.ВОР1			

				№0484ГП.095-5-ТО1 (лист 162)
	- Очистить плиты покрытия с последующим покрытием отделочными материалами (расход отделочных материалов дан в АР)			
4	Дефект №4: В отдельных ребристых плитах демонтированы полки, после чего в образовавшиеся установили арматурные сетки и накрыли асбестоцементными волнистыми листами с последующим устройством конструкций кровли (в осях 6-8/Г-Д)			№0484ГП.095-5-КР1-ГЧ (лист 22)
	- Выполнить замену поврежденных ребристых плит (1,5 х 6м Плита 2 ПГ 6-4АIII вт по серии 1.465.1-7/84 - 2штук; 3,0 х 6м Плита 3ПГ6-4АIIIв по серии 1.465.1-21/94 -1шт)			
	Устранение дефектов и повреждений колонн по результатам обследования			№0484ГП.095-5-КР1-ГЧ (лист 21)
1	Дефект №1 : Участки разрушения защитного слоя бетона в основании колонн с оголением и поверхностной коррозией арматуры (колонны в осях Д/1, Д/2, Д/3, Д/4) :	м2	3,2	
	- Удалить рыхлый бетон до прочного и чистого основания (ручная очистка);			
	- Края ремонтируемого участка оформить пропилами под прямым углом к поверхности, глубина пропилов не менее 10мм;			
	- За оголенной арматурой произвести выборку бетона на глубину не менее 10 мм по возможности;			
	- Придать минимальную шероховатость бетонной поверхности, подлежащей ремонту, не менее 2 мм;			
	- Оголенную арматуру очистить от ржавчины и окислов;	м2	1,0	
	- Всю поверхность ремонтируемого участка промыть водой при помощи аппарата высокого давления, обеспечивающим удаление рыхлых составляющих, но не разрушающих бетон. Рекомендуемое давление - 300 бар;			
	- Подготовленную арматуру обработать материалом "КТрон-праймер";	М2	1,0	
	- Перед проведением ремонта поверхность ремонтируемого участка должна быть обильно увлажнена. Непосредственно перед нанесением материала излишки влаги удалить до состояния матовой влажности, например, сжатым воздухом;			
	- Ремонт производить путём нагнетания тиксотропным ремонтным материалом "КТрон-3 Т500", обращая внимание на уплотнение состава за арматурой (толщина слоя – до 10 мм, расход 2000кг/м3);			
	- Обеспечить термо-влажностный уход за нанесенным составом (например, укрытие пленкой) в течение не менее 3 суток.			
2	Дефект №2 Следы увлажнения конструкций колонн (повсеместно)	м2	13,5	№0484ГП.095-5-КР1-ГЧ (лист 21)
	- Просушить поверхность колонн тепловыми пушками или строительным феном;			
	- Зачистить бетон до прочного и чистого основания (ручная очистка);			

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						Лист	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-1-КР1.ВОР1			16

1	МН2 - уголок 50х5 (L=61,0 мм) – 230,0 кг - Арматура d10 A500C ГОСТ34028-2016 – L=185 мм, 120 шт (вес 1 шт 13,4 кг) - Окраска эмалью за 2 раза ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 – 12,2 м2 - Грунтовка ГФ-021 по ГОСТ 25129-2020 – 12,2 м2	кг	1838,0	
2	МН3 - уголок 160х100х9 (L=8,0 мм) – 183,0 кг - Окраска эмалью за 2 раза ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 – 4,2 м2 - Грунтовка ГФ-021 по ГОСТ 25129-2020– 4,2 м2 - анкер Hi ti HST3 M8х75 – 15 шт - сверление в жб d10 L=60 мм – 15 шт-	кг	183,0	
в	Бетонирование стен			

	- Далее выполнить чистовую отделку (см. раздел АР).			
3	Дефект №4: Трещины шириной раскрытия до 0,5 мм вдоль рабочей арматуры в колоннах (колонны В/2, В/4):	м2/м3/м.п	0,6/0,024/1,2	№0484ГП.095-5-КР1-ГЧ (лист 21)
	- Удалить рыхлый бетон до прочного и чистого основания			
	- Края ремонтируемого участка оформить пропилами под прямым углом к поверхности,глубина пропилов не менее 10мм	м.п	1,2	
	- Оголить арматуру и произвести выборку бетона на глубину не менее 10 мм по возможности			
	- Придать минимальную шероховатость бетонной поверхности, подлежащей ремонту, не менее 2 мм			
	- Оголенную арматуру очистить от ржавчины и окислов	м2	0,1	
	- Всю поверхность ремонтируемого участка промыть водой при помощи аппарата высокого давления, обеспечивающим удаление рыхлых составляющих, но не разрушающих бетон. Рекомендованное давление - 300 бар	м2	0,6	
	- Подготовленную арматуру обработать материалом "КТрон-праймер"	м2	0,1	
	- Перед проведением ремонта поверхность ремонтируемого участка должна быть обильно увлажнена. Непосредственно перед нанесением материала излишки влаги удалить до состояния матовой влажности, например, сжатым воздухом			
	- Ремонт производить путём нагнетания тиксотропным ремонтным материалом "КТрон-3 Т500", обращая внимание на уплотнение состава за арматурой	м.п	1,2	
	- Обеспечить термо-влажностный уход за нанесенным составом (например, укрытие пленкой) в течение не менее 3 суток			
	Фундамент под станок колесообточки			
а	Армирование стен			
1	Арматура d16 А500С ГОСТ34028-2016	кг	3300,0	
2	Арматура d12 А500С ГОСТ34028-2016	кг	511,9	
3	Арматура d10 А500С ГОСТ34028-2016	кг	128,6	
4	Арматура d6 А240 5781-82*	кг	86,0	
5	Арматура d8 А240 5781-82*	кг	25,9	
	Армирование днища			
1	Арматура d16 А500С ГОСТ34028-2016	кг	3427,2	
б	Закладные детали:			
1	МН2 - уголок 50х5 (L=61,0 мп) – 230,0 кг - Арматура d10 А500С ГОСТ34028-2016 – L=185 мм, 120 шт (вес 1 шт 13,4 кг) - Окраска эмалью за 2 раза ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 – 12,2 м2 - Грунтовка ГФ-021 по ГОСТ 25129-2020 – 12,2 м2	кг	1838,0	
2	МН3 - уголок 160х100х9 (L=8,0 мп) – 183,0 кг - Окраска эмалью за 2 раза ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 – 4,2 м2 - Грунтовка ГФ-021 по ГОСТ 25129-2020– 4,2 м2 - анкер Hi ti HST3 M8x75 – 15 шт - сверление в жб d10 L=60 мм – 15 шт-	кг	183,0	
в	Бетонирование стен			

[illegible]

Изм.	Копия	Лист	Недок	Подп.	Дата	Изм. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №
0484ГП.09-5-1-КР1.ВОР1						Лист		
						17		

**«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»**

**5 этап: «Реконструкция зданий и сооружений трамвайного депо по адресу:
г. Ярославль, Ленинградский пр-кт, дом № 37»
Главный корпус (литер А).**

Основание: 0484ГП.09-5-1-КР1

Номер п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
	<u>Канавы Кн2</u>			
а	Армирование стен канавы			Отдельными стержнями 0484ГП.09-5-1- КР1-ГЧ л. 33
1	Арматура d16 A500C ГОСТ34028-2016	кг	3816,4	
1	Арматура d12 A500C ГОСТ34028-2016	кг	575,36	
2	Арматура d8 A240 5781-82*	кг	40,8	
	Армирование днища канавы			Отдельными стержнями 0484ГП.09-5-1- КР1-ГЧ л. 33
1	Арматура d16 A500C ГОСТ34028-2016	кг	3235,82	
2	Арматура d12 A500C ГОСТ34028-2016	кг	3230,64	
3	Арматура d10 A240 ГОСТ5781-82*	кг	1482,8	
б	Закладные детали			
1	Закладная деталь Зд-1, в том числе: - уголок 50x5, С245, ГОСТ 8509-93 – 27,16 кг - арматура d8 A500C, ГОСТ 34028-2016 – 4,56 кг Окраска эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465- 76 - 5,04 м2 Грунтовка ГФ-021 по ГОСТ 25129-2020 – 5,04м2	кг	31,72	0484ГП.09-5-1- КР1-ГЧ л. 29
2	Закладная деталь Зд-3*, в том числе: -сталь листовая t5, С245, ГОСТ 19903-2015 – 4,72 кг	шт/кг	8/4,72	0484ГП.09-5-1- КР1-ГЧ л. 33
3	Гильзы, в том числе шт/кг: - Труба 108x4,0 В-Ст 3сп, ГОСТ 10704-91 – 110,7 кг - арматура d8 A400C, ГОСТ 34028-2016 – 51,2 кг - Асбестоцементный р-р – 0,003 м3 -Герметик– 0,003 м3 -Пакля, пропитанная в жидком полиизобутилене – 0,02 м3 Антикоррозионная защита – 0,068 м2	шт/кг	4/161,9	0484ГП.09-5-1- КР1-ГЧ л. 33
4	Труба, в том числе шт/кг: - Труба 20x2,8, ГОСТ3262-75 – 10,96 кг	шт/кг	2/10,96	
в	Перекрытия приямков канав			
1	Настил SP 34*50/40*5, ст3, тип А, 490x390	шт/кг	4/43,56	0484ГП.09-5-1- КР1-ГЧ л. 33
г	Гидроизоляция стен канав			
1	Гидроизоляция оклеечная, 2 слоя	м2	10,34	Вертикально.
2	Праймер битумный, 1 слой		10,34	Вертикально.

0484ГП.09-5-1-КР1-ГЧ.ВОР2

						0484ГП.09-5-1-КР1-ГЧ.ВОР2					
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Ведомость объемов работ (2 пусковой этап)			Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Запольская				П				1	12	
Проверил	Юрченко				 АО "Гипротязжмаш"						
Н. контр.	Алхасов										
ГИП	Богданов										

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						Лист	
			0484ГП.09-5-1-КР1-ГЧ.ВОР2						
Изм.	Коп.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата				2

	Армирование днища канавы			0484ГП.09-5-1-КР1-ГЧ л. 34
1	Арматура d16 А500С ГОСТ34028-2016	кг	4173,96	
2	Арматура d12 А500С ГОСТ34028-2016	кг	912,52	
3	Арматура d8 А240 ГОСТ5781-82*	кг	79,56	
6	Закладные детали			
6	Труба, в том числе шт/кг: - Труба 20х2,8, ГОСТ3262-75 – 17,48 кг	шт/кг	2/17,48	
в	Гидроизоляция стен канав			
1	Гидроизоляция оклеечная, 2 слоя	м2	68,88	Вертикально.
2	Праймер битумный, 1 слой	м2	68,88	Вертикально. Расход 0,22 кг/м² покрытия
3	Защитная профилированная мембрана	м2	68,88	Вертикально

		м2		Расход 0,22 кг/м² покрытия
3	Защитная профилированная мембрана	м2	10,34	Вертикально
4	Галтель из ремонтного состава	м.п.	174,8	Горизонтально
5	Бентонитовый шнур	м.п.	170,8	Горизонтально. 1,1 м/м изоляции
д	Гидроизоляция днища канавы			0484ГП.09-5-1-КР1-ГЧ л. 33
1	Гидроизоляция оклеечная, 2 слоя	м2	263,04	Горизонтально.
2	Праймер битумный, 1 слой	м2	263,04	Горизонтально. Расход 0,22 кг/м² покрытия
3	Защитная стяжка М100, толщиной 30 мм	м3	7,9	
4	Система Аквастоп ПНР 20х2 стандарт	м.п.	2,52	
е	Бетонирование стен канав			0484ГП.09-5-1-КР1-ГЧ л. 33
1	Бетон кл. В25 W6 F150	м3	10,34	Толщина стенок 200 мм. Бетононасос, уход за бетоном при среднесуточной температуре +5° и выше
2	Монтаж/демонтаж опалубки смотровых канав	м2	4448,2	Двухсоткратная оборачиваемость, инвентарная
ж	Бетонирование днища канавы			0484ГП.09-5-1-КР1-ГЧ л. 33
1	Бетон кл. В25 W6 F150	м3	110,54	Толщина стенок 200 мм. Бетононасос, уход за бетоном при среднесуточной температуре +5° и выше
2	Бетон кл. В7,5	м3	26,3	
Канавы Кн2*				
а	Армирование стен канавы			Отдельными стержнями 0484ГП.09-5-1-КР1-ГЧ л. 34
1	Арматура d16 А500С ГОСТ34028-2016	кг	2385,12	
2	Арматура d8 А240 5781-82*	кг	53,04	
	Армирование днища канавы			Отдельными стержнями 0484ГП.09-5-1-КР1-ГЧ л. 34
1	Арматура d16 А500С ГОСТ34028-2016	кг	4173,96	
2	Арматура d12 А500С ГОСТ34028-2016	кг	912,52	
3	Арматура d8 А240 ГОСТ5781-82*	кг	79,56	
б	Закладные детали			
6	Труба, в том числе шт/кг: - Труба 20х2,8, ГОСТ3262-75 – 17,48 кг	шт/кг	2/17,48	
в	Гидроизоляция стен канав			
1	Гидроизоляция оклеечная, 2 слоя	м2	68,88	Вертикально.
2	Праймер битумный, 1 слой	м2	68,88	Вертикально. Расход 0,22 кг/м² покрытия
3	Защитная профилированная мембрана	м2	68,88	Вертикально

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 3
Армирование днища канавы						Отдельными стержнями 0484ГП.09-5-1- КР1-ГЧ л. 35			
1	Арматура d16 А500С ГОСТ34028-2016			кг	1865,16				
2	Арматура d12 А500С ГОСТ34028-2016			кг	2164,82				
3	Арматура d10 А240 ГОСТ5781-82*			кг	734,8				
6	Закладные детали								
1	Закладная деталь Зд-1, в том числе: - уголок 50х5, С245, ГОСТ 8509-93 – 27,16 кг - арматура d8 А500С, ГОСТ 34028-2016 – 4,56 кг Окраска эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465- 76 – 0,72 м2 Грунтовка ГФ-021 по ГОСТ 25129-2020 – 0,72 м2			кг	31,72	0484ГП.09-5-1- КР1-ГЧ л. 35			
2	Закладная деталь Зд-2, в том числе: - уголок 25х4, С245, ГОСТ 8509- 137,82 кг			кг	155,24	0484ГП.09-5-1- КР1-ГЧ л. 35			
						0484ГП.09-5-1-КР1-ГЧ.ВОР2		Лист 3	
Изм.	Коп.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата				

4	Галтель из ремонтного состава	м.п.	85,3	Горизонтально
5	Бентонитовый шнур	м.п.	84,9	Горизонтально. 1,1 м/м изоляции
г	Гидроизоляция днища канавы			0484ГП.09-5-1- КР1-ГЧ л. 34
1	Гидроизоляция оклеечная, 2 слоя	м2	130,08	Горизонтально.
2	Праймер битумный, 1 слой	м2	130,08	Горизонтально. Расход 0,22 кг/м² покрытия
3	Защитная стяжка М100, толщиной 30 мм	м3	3,9	
д	Спуски в смотровую канаву			
1	Бетон В25, W6	м3	0,88	
2	Мн552, серия 1.400-15	кг	96,8	
е	Бетонирование стен канав			0484ГП.09-5-1- КР1-ГЧ л. 34
1	Бетон кл. В25 W6 F150	м3	10,34	Толщина стенок 200 мм. Бетононасос, уход за бетоном при среднесуточной температуре +5° и выше
2	Монтаж/демонтаж опалубки смотровых канав	м2	134,46	Двухсоткратная оборачиваемость, инвентарная
ж	Бетонирование днища канавы			0484ГП.09-5-1- КР1-ГЧ л. 34
1	Бетон кл. В25 W6 F150	м3	24,02	Толщина стенок 200 мм. Бетононасос, уход за бетоном при среднесуточной температуре +5° и выше
2	Бетон кл. В7,5	м3	13,0	
Канавы Кн3				
а	Армирование стен канавы			Отдельными стержнями 0484ГП.09-5-1- КР1-ГЧ л. 35
1	Арматура d16 А500С ГОСТ34028-2016	кг	3423,4	
2	Арматура d12 А500С ГОСТ34028-2016	кг	2287,0	
3	Арматура d10 А500С ГОСТ34028-2016	кг	4090,36	
4	Арматура d8 А240 5781-82*	кг	785,4	
	Армирование днища канавы			Отдельными стержнями 0484ГП.09-5-1- КР1-ГЧ л. 35
1	Арматура d16 А500С ГОСТ34028-2016	кг	1865,16	
2	Арматура d12 А500С ГОСТ34028-2016	кг	2164,82	
3	Арматура d10 А240 ГОСТ5781-82*	кг	734,8	
б	Закладные детали			
1	Закладная деталь Зд-1, в том числе: - уголок 50х5, С245, ГОСТ 8509-93 – 27,16 кг - арматура d8 А500С, ГОСТ 34028-2016 – 4,56 кг Окраска эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465- 76 – 0,72 м2 Грунтовка ГФ-021 по ГОСТ 25129-2020 – 0,72 м2	кг	31,72	0484ГП.09-5-1- КР1-ГЧ л. 35
2	Закладная деталь Зд-2, в том числе: - уголок 25х4, С245, ГОСТ 8509- 137,82 кг	кг	155,24	0484ГП.09-5-1- КР1-ГЧ л. 35

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 4
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-1-КР1-ГЧ.ВОР2			

	- арматура d8 A500С, ГОСТ 34028-2016 -17,42 кг Окраска эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465- 76 – 4,72 м2 Грунтовка ГФ-021 по ГОСТ 25129-2020 – 4,72 м2			
2	Закладная деталь Зд-3, в том числе: -сталь листовая t5, С245, ГОСТ 19903-2015 – 5,76 кг	шт/кг	8/5,76	0484ГП.09-5-1-КР1-ГЧ л. 35
3	Гильзы, в том числе шт/кг: - Труба 108х4,0 В-Ст 3сп, ГОСТ 10704-91 – 86,48 кг - арматура d8 A400С, ГОСТ 34028-2016 – 51,2 кг - Асбестоцементный р-р – 0,032 м3 -Герметик– 0,032 м3 -Пакля, пропитанная в жидком полиизобутилене – 0,1 м3 Антикоррозионная защита – 0,27 м2	шт/кг	4/137,68	0484ГП.09-5-1-КР1-ГЧ л. 35
4	Труба, в том числе шт/кг: - Труба 20х2,8, ГОСТ3262-75 – 45,84 кг - Труба 32х3,2, ГОСТ3262-75 – 718,18 кг	шт/кг	43/764,02	
в	Перекрытия прямков канав			
1	Настил SP 34*50/40*5, ст3, тип А, 490х390	шт/кг	4/43,56	0484ГП.09-5-1-КР1-ГЧ л. 35
г	Гидроизоляция стен канав			
1	Гидроизоляция оклеечная, 2 слоя	м2	327,48	Вертикально.
2	Праймер битумный, 1 слой	м2	327,48	Вертикально. Расход 0,22 кг/м² покрытия
3	Защитная профилированная мембрана	м2	327,48	Вертикально
4	Галтель из ремонтного состава	м.п.	175,8	Горизонтально
5	Бентонитовый шнур	м.п.	173,4	Горизонтально. 1,1 м/м изоляции
6	Сверхпрочный безусадочный р-р t=10 мм на основе эпоксидной смолы	м3	0,128	
д	Гидроизоляция днища канавы			0484ГП.09-5-1-КР1-ГЧ л. 35
1	Гидроизоляция оклеечная, 2 слоя	м2	217,26	Горизонтально.
2	Праймер битумный, 1 слой	м2	217,26	Горизонтально. Расход 0,22 кг/м² покрытия
3	Защитная стяжка М100, толщиной 30 мм	м3	6,52	
4	Система Аквастоп ПНР 20х2 стандарт	м.п.	2,52	
е	Спуски в смотровую канаву			
1	Бетон В25, W6	м3	8,6	
2	Мн552, серия 1.400-15	кг	166,32	
ж	Бетонирование стен канав			0484ГП.09-5-1-КР1-ГЧ л. 35
1	Бетон кл. В25 W6 F150	м3	90,5	Толщина стенок 300 мм. Бетононасос, уход за бетоном при среднесуточной температуре +5° и выше
2	Монтаж/демонтаж опалубки смотровых канав	м2	4448,2	Двухсоткратная оборачиваемость, инвентарная
з	Бетонирование днища канавы			0484ГП.09-5-1-КР1-ГЧ л. 35
1	Бетон кл. В25 W6 F150	м3	49,14	Толщина стенок 300 мм.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-1-КР1-ГЧ.ВОР2			5

				Бетононасос, уход за бетоном при среднесуточной температуре +5° и выше
2	Бетон кл. В7,5	м3	21,72	
Прямо́к Пр-2				
а	Армирование стен прямо́ка			Отдельными стержнями 0484ГП.09-5-1-КР1-ГЧ
1	Арматура d14 А500С ГОСТ34028-2016	кг	460,0	
2	Арматура d10 А500С ГОСТ34028-2016	кг	24,8	
3	Арматура d8 А240 5781-82*	кг	5,6	
	Армирование днища прямо́ка			Отдельными стержнями 0484ГП.09-5-1-КР1-ГЧ
1	Арматура d16 А500С ГОСТ34028-2016	кг	104,8	
2	Арматура d8 А240 5781-82*	кг	1,8	
б	Закладные детали			
1	Гильзы, в том числе шт/кг: - Труба 159х5,0 В-Ст 3сп, ГОСТ 10704-91 – 49,1 кг - арматура d8 А400С, ГОСТ 34028-2016 – 1,2 кг - Асбестоцементный р-р – 0,008 м3 -Герметик– 0,008 м3 -Пакля, пропитанная в жидком полиизобутилене – 0,03 м3 Гидроизоляция (слой усиления) – 0,6 м.п. Антикоррозионная защита –0,3 м2	шт/кг	2/50,3	0484ГП.09-5-1-КР1-ГЧ
в	Гидроизоляция стен прямо́ка			0484ГП.09-5-1-КР1-ГЧ
1	Гидроизоляция оклеечная, 2 слоя	м2	14,76	Вертикально.
2	Праймер битумный, 1 слой	м2	14,76	Вертикально. Расход 0,22 кг/м² покрытия
3	Защитная профилированная мембрана	м2	14,76	Вертикально
4	Набухающий шнур	м.п.	6,0	Горизонтально. 1,1 м/м изоляции
г	Гидроизоляция днища прямо́ка			0484ГП.09-5-1-КР1-ГЧ
1	Гидроизоляция оклеечная, 2 слоя	м2	4,41	Горизонтально.
2	Праймер битумный, 1 слой	м2	4,41	Горизонтально.
3	Защитная стяжка М100 из цементно-песчаного р-ра	м3	0,13	Горизонтально.
д	Бетонирование стен прямо́ка			0484ГП.09-5-1-КР1-ГЧ
1	Бетон кл. В25 W6 F150	м3	2,3	Толщина стенок 250 мм. Бетононасос, уход за бетоном при среднесуточной температуре +5° и выше
2	Монтаж/демонтаж опалубки прямо́ка	м2	24,74	Двухсоткратная оборачиваемость, инвентарная
е	Бетонирование днища прямо́ка			0484ГП.09-5-1-КР1-ГЧ

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

Формат А4

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
			1	Ø12A500C – 6900,02 кг Ø14A500C – 398,6 кг Ø16A500C –2727,9 кг Ø8A500C – 134, 4 кг Ø6A500C – 145,8 кг Закладная деталь 3д1 (62.4 пм) в том числе: Уголок 75х6 (62,4 пм) – 429,9 кг Ø6A500C L=200 мм – 27,8 кг	кг	457.7		
			2	Бетон кл. В25	м3	113.0		
			н	Плита перекрытия Пм4				
			1	Арматура: Ø12A500C – 1927,36 кг Ø8A500C – 27,5 кг Ø6A500C – 4,6 кг	кг	1959,46		

						0484ГП.09-5-1-КР1-ГЧ.ВОР2	Лист
							7
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата		

	Общий расход			
1	Арматура: Ø12A500C – 85,4 кг Ø8A500C – 2,52 кг t8, C245 – 143,5 кг			
2	Бетон кл. В20	м3	0,49	
б	Стойка Ст2 (6шт) , в том числе: Тр.200х160х8, С255,ГОСТ 30245-2012 – 696,6 кг t30, С255 – 341,4 кг t20, С255 – 90,6 кг t10, С245 – 84,0 кг t8, С245 – 27,0 кг			
в	Стойка Ст3 (3шт) , в том числе: Тр.250х250х8, С255,ГОСТ 30245-2012 – 565,2 кг t30, С255 –249,58 кг t20, С245 –83,14 кг t10, С245 – 67,8 кг t8, С245 – 13,5 кг кг			
г	Балка метал. Б1 (L=35600) , в том числе: Двутавр 35Ш2 (ГОСТ Р57837-2017) –2837,22 кг t8, С245 – 58,7 кг	кг	2895.92	
д	Балка метал. Б2 (L=48100) , в том числе: Два двутавра 35Ш2 (ГОСТ Р57837-2017) –7667,2 кг t8, С245 – 151,05 кг	кг	7818.25	
е	Балка метал. Б4 (L=17,170) , в том числе: Два двутавра 40Ш1 (ГОСТ Р57837-2017) – 1650,04 кг t8, С245 – 37,2 кг	кг	7818.25	
ж	Огнезащита: материал МАГНАТ Органик (Грунтовка ГФ-021 – 2 слоя)			
з	Стойка Ст2: Труба 200х160х8 – 9,83 кг/11,51м² t10, – 2,34 кг /3,87м² t20, -3,46 кг /5,32м²	Кг/м²	15.63/20,7	
и	Стойка Ст3: Труба 250х250х8 – 6,92 кг/8,11м² Т24, – 1,96 кг/2,29м² t20, -1,07 кг/1,26м² t10, -1,89 кг/1,73м²	Кг/м²	10,77/13,39	
к	Балка Б1: Двутавр 35Ш2 -49,45 кг/57,95м² Сталь Т8, – 2,39 кг/1,87м²	Кг/м²	51,84/59,82	
л	Балка Б2: Двутавр 35Ш2 -200,45 кг/234,90 м² Сталь Т8, – 6,16 кг/4,81м²	Кг/м²	206,61/ 239,71	
м	Плита перекрытия Пм1			
1	Арматура: Ø12A500C – 6900,02 кг Ø14A500C – 398,6 кг Ø16A500C –2727,9 кг Ø8A500C – 134, 4 кг Ø6A500C – 145,8 кг Закладная деталь 3д1 (62.4 пм) в том числе: Уголок 75х6 (62,4 пм) – 429,9 кг Ø6A500C L=200 мм – 27,8 кг	кг	457.7	
2	Бетон кл. В25	м3	113.0	
н	Плита перекрытия Пм4			
1	Арматура: Ø12A500C – 1927,36 кг Ø8A500C – 27,5 кг Ø6A500C – 4,6 кг	кг	1959,46	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-1-КР1-ГЧ.ВОР2			8

2	Бетон кл. В25	м3	20,5	
о	Обойма О61 (2шт)			
	Уголок 75х6 по ГОСТ 8509-93 – 231,2 кг t6, С245 – 133,8 кг цем. Раствор – 0,006 м3 уголок 125х8 по ГОСТ 8509-93 – 2,8 кг уголок 75х6 по ГОСТ 8509-93 - 93,0 кг			
п	Фундамент Фм* (7шт)			
1	Арматура: Ø12А500С – 246,89 кг Ø6А500С – 39,2 кг, Болт фундаментный А1 (1.1М30х900 Вст3пс2) – 174,16 кг Бетон кл. В20 – 11,48 м³ Бетон кл. В7,5 – 1,4 м³ Обмазка резино-битумной мастикой – 66,22 м² Подливка (Безусадочный раствор по типу Емасо S55) – 0,14 м3	шт/кг	7/286,0 9	
р	Фундамент ленточный Фл3 (L=49,6 пм)			
1	Ø10А500С – 1433,4 кг Ø6А500С – 203,4 кг			
2	Бетон кл. В20, W6, F150	м3	47,6	
3	Бетон кл. В7,5		6,5	
4	Обмазка резино-битумной мастикой за два раза	м2	342,2	
с	Фундамент ленточный Фл4			
1	Ø10А500С – 2161,25 кг Ø6А500С –385,2 кг			
2	Бетон кл. В20, W6, F150	м3	78,5	
3	Бетон кл. В7,5	м3	7,04	
4	Обмазка резино-битумной мастикой за два раза	м2	583,3	
т	Фундамент ленточный Фл5			
1	Ø10А500С – 2110,32 кг Ø6А500С – 385,93 кг Ø12А500С – 354,9 кг			
2	Бетон кл. В20, W6, F150	м³	97,22	
3	Бетон кл. В7,5	м³	6,87	
4	Обмазка резино-битумной мастикой за два раза	м²	569,6	
у	Фундамент ленточный Фл6 (L=5.4 пм)			
1	Ø10А500С – 110,9 кг Ø6А500С – 20,4 кг			
2	Бетон кл. В20, W6, F150	м3	4,7	
3	Бетон кл. В7,5	м3	0,54	
4	Обмазка резино-битумной мастикой за два раза	м2	34,02	
ф	Ограждение площадок встроенных помещений Ог1 (L=62,4 пм)			
1	Труба 40х40х3 (ГОСТ Р54157-2010) – 673,2 кг t5 – 394,1 кг	кг	869,3	
	Лестницы на встроенные перекрытия (Общий расход)			
1	Фундаменты, в том числе: Ø10А500С – 41,5 кг Болт 1.1М16х600 Вст3пс2 Болт 1.1М12х600 Вст3пс2	шт/кг шт/кг	20/22,6 2/2.2	
2	Бетон кл. В20 -2,75 Песчано-гравийная уплотненная подушка Обмазка резино-битумном мастикой	м3 м3 м2	2,75 5,4 17,5	
3	Металлоконструкции, в том числе: Тр.200х160х8 -735.3 кг Т20, С245 - 175,0 кг t8, С245 – 56,5 кг			

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-1-КР1-ГЧ.ВОР2				9

	t6, C245 - 50,0 кг Швеллер 16 – 596,4 кг Просечка ПВ 506 –114.8кг Ограждения лест.маршей и площ. -397,3 кг Лестничные марши -858.8 кг			
	Фасады			
1	Устранение дефектов в стеновых панелях: Скол бетона панели: 1Поверхность стены очищается от поврежденного слоя до прочного бетона, увлажняется 2Очистить оголенную арматуру от коррозии 3 Покрыть оголенную арматуру казеиновым составом с замедл. коррозии 4 Восстановить защитный слой из цем-песч. раствора состава 1:3 5 Нанести трещиностойкое лакокрасочное покрытие (S=0,3 м2) Участки увлажнения поверхности: 1 Поверхность очищается от поврежденного защитного слоя 2 Очищенную поверхность просушить при помощи строительного фена 3Нанести слой трещиностойкого лакокрасочного покрытия (S=13,92м2) Высыпание раствора из межпанельных швов: 1Швы между панелями очищаются щетками от остатков цем. Раствора, удаляется грязь 2 Зачеканиваются швы цем. Раствором М50 3 Укладывается резиновая пористая уплотняющая прокладка Ø40мм 4 Снаружи шов затирается тииоколовой мастикой γ=1.5г/см³ (L=9,65м)			
2	Монтаж стеновых панелей: 1ПС 60.12.2,5-П – 8 шт 1ПС 60.18.2,5-П-1 -5шт 1ПС 60.11.2,5-П- 1 шт			
3	Металлические рамы для монтажа кирпичных вставок: Швеллер 20, C255 – 883,2 кг Швеллер 24, C255 – 576,0 кг Т8,C245 – 210,8 кг Тр. 200х120х4 – 418,56кг Обойма на колонны: Уголок 75х6- 264,8 кг Сталь t8, C245 -140,8 кг			
	Подвесные краны			
а	Монорельс 36М (ГОСТ 19425-74, С345-3) – 4909,9 кг Уголок 75х6 -275,6 кг Швеллер 14П -1152,36 кг t20 C255,C345-3 – 753.3 кг t18 C255 – 534.4 кг t8 C245 – 589.8 кг t6, C245 – 101,1 кг t10, C245 – 272.0 кг Уголок 50х5 – 102.0 кг Уголок 125х80х8 – 408.0 кг Уголок 100х7 - 26,4 кг (Упор) Дубовая доска 50х100х100 -12 шт (Упор) Т6, C245 – 27,6 кг (упор)			
б	Монорельс			

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 10	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-1-КР1-ГЧ.ВОР2				

в	Монорельс 24М - 94,4 м (ГОСТ 19425-74, С245-3) - 3607,9 кг т10, С345-3 – 609,56 кг Швеллер 20Ш (С345-3) – 1076,4 кг Двутавр 23Б1 l=44,0 пм, С255 – 1135,2 кг т14, С255,С345-3 – 825,78 кг Уголок 125х80х8 - 364,82 Уголок 80х8 – 9,3 кг Уголок 75х6 – 289,0 кг т6, С245 – 118,6 кг			
г	Крепления световых фонарей Уголок 75х6, С245- 51,3кг Труба Тр.200х5, С255 – 8466.9 кг Труба Тр 200х160х5, С255 -5501.8 кг Труба 80х4, С255 – 1508.4 кг Т8, С245 – 580,32 кг Т10, С245 – 457,56 кг Двутавр 30Ш2, С255 – 11524,8 кг			
д	Рамы ворот, в том числе: Труба 200х160х8, С255 – 3246,5 кг Т10,С245 – 75,0 кг			
е	Фундамент Фм1 (10 шт) (под стойки ворот)			
1	Арматура: Ø10А500С – 65,0 кг Ø12А500С – 164,0 кг Хим. Анкер HIT-HY 200-А -40 шт Бетон кл. В20 – 1,41м³ Обмазка резино-битумной мастикой -13,5 м² Площадь очистки и насечек на бетоне -6,5м²			
а	Устройство пропилов в существующих ленточных фундаментах для прохода рельсовых путей по осям 1, 17	м3/пм	0,95/13.65	
б	Металлоконструкции для крепления тепловых завес			
1	металлоконструкции рам тепловых завес	кг	2256,4	
2	Обоймы металлические на ж.б балки покрытия	кг	3048,2	
	Устранение дефектов и повреждений плит покрытия по результатам обследования			
1	Дефект №1: Многочисленные участки увлажнения ребристых плит покрытия	м2	725,0	№0484ГП.095-5-КР1-ГЧ (лист 22)
	-Поверхность плит и дефектов очистить от финишных слоев (краска. шпатлевка), рыхлых и поврежденных слоев бетона, загрязнений с помощью водоструйной обработки с давлением, щеток металлических	м2	725,0	
	- Края дефектов оконтурить на глубину не менее 10 мм. с помощью углошлифовальных машин	пм	64,0	
	- Края реза, поверхность дефектов зачистить щетками металлическими для раскрытия пор	пм	64,0	
	-Перед нанесением ремонтного состава поверхность смочить водой аппаратом высокого давления типа Кэрхэр	м2	725,0	
	-Нанести тиксотропный ремонтный состав КТтрон 3- Т500 (толщиной до 10 мм, расход 1950 кг/м3)	м2	175,0	
	-В плитах, имеющих повреждения, удалить разрушенный бетон, арматуру очистить от коррозии, обработать составом КТтрон-Праймер с помощью кистей в 2 слоя (расход сухой смеси 1,45	м2 пм	30,0 12	

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

	кг/м2 на один слой – всего два слоя)			
	-Контактную поверхность увлажнить и восстановить сечение ремонтным составом КТтрон-3-Т500 (толщиной до 10 мм, расход 1950 кг/м3) методом послойного нанесения ручным инструментом	м2	550,0	
2	Дефект №2 : Участки повреждения армирования полок ребристых плит при прокладке сущ. Коммуникаций (повсеместно)	м2	41,0	
	- Удалить слабый и разрушенный бетон до прочного основания (ручная очистка)			
	- Края ремонтируемого участка срубить под прямым углом, обеспечив толщину нанесения ремонтного состава не менее 10мм	м/п	72,76	
	- Бетон за оголенную арматуру удалить на глубину 10мм.	м/п	72,76	
	- Придать минимальную шероховатость бетонной поверхности, подлежащей ремонту, не менее 2 мм.	м/п	72,76	
	- Всю поверхность дефекта очистить при помощи аппарата высокого давления, обеспечив удаление рыхлых составляющих, но не разрушающих бетон.			
	- Установить армирование по проекту (арматура Ø10 А500С)	кг	297,3	
	- Арматуру защитить материалом КТтрон-праймер	см2	378,4	
	- Установить опалубку. Опалубка должна быть прочной, герметичной, надежно закрепленной	м2	13,77	
	- Произвести заливку литьевым ремонтным материалом КТтрон-4Л600 (литьевой ремонтный материал КТтрон-4Л600, расход 2000кг/м3)	м3	4,15	
3	Дефект №4: В отдельных ребристых плитах демонтированы полки, после чего в образовавшиеся установили арматурные сетки и накрыли асбестоцементными волнистыми листами с последующим устройством конструкций кровли (в осях 4-5/А-Б) (демонтаж)	шт	4	№0484ГП.095-5-КР1-ГЧ (лист 22)
	- Выполнить замену поврежденных ребристых плит (1,5 х 6м Плита 2 ПГ 6-4АIII вт по серии 1.465.1-7/84 – 4 штуки)	шт	4	
	Устранение дефектов и повреждений колонн по результатам обследования			№0484ГП.095-5-КР1-ГЧ (лист 21)
1	Дефект №2 Следы увлажнения конструкций колонн (повсеместно)	м2	16,5	
	- Просушить поверхность колонн тепловыми пушками или строительным феном;			
	- Зачистить бетон до прочного и чистого основания (ручная очистка);			
	- Далее выполнить чистовую отделку (см. раздел АР).			
2	Дефект №4: Трещины шириной раскрытия до 0,5 мм вдоль рабочей арматуры в колоннах (колонны Б/2, Б/3):	м2/м3/м.п	0,6/0,024/1,2	№0484ГП.095-5-КР1-ГЧ (лист 21)
	- Удалить рыхлый бетон до прочного и чистого основания			
	- Края ремонтируемого участка оформить пропилами под прямым углом к поверхности,глубина пропилов не менее 10мм	м.п	1,2	
	- Оголить арматуру и произвести выборку бетона на глубину не менее 10 мм по возможности			

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 12
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-1-КР1-ГЧ.ВОР2			

	- Придать минимальную шероховатость бетонной поверхности, подлежащей ремонту, не менее 2 мм			
	- Оголенную арматуру очистить от ржавчины и окислов	м2	0,1	
	- Всю поверхность ремонтируемого участка промыть водой при помощи аппарата высокого давления, обеспечивающим удаление рыхлых составляющих, но не разрушающих бетон. Рекомендуемое давление - 300 бар	м2	0,6	
	- Подготовленную арматуру обработать материалом "КТтрон-праймер"	м2	0,1	
	- Перед проведением ремонта поверхность ремонтируемого участка должна быть обильно увлажнена. Непосредственно перед нанесением материала излишки влаги удалить до состояния матовой влажности, например, сжатым воздухом			
	- Ремонт производить путём нагнетания тиксотропным ремонтным материалом "КТтрон-3 Т500", обращая внимание на уплотнение состава за арматурой	м.п	1,2	
	- Обеспечить термо-влажностный уход за нанесенным составом (например, укрытие пленкой) в течение не менее 3 суток			
	Фундамент под поворотный круг	шт	2	
а	Армирование стен прямка			
1	Арматура d14 А500С ГОСТ34028-2016	кг	150,0	
2	Арматура d10 А500С ГОСТ34028-2016	кг	400,0	
3	Арматура d6 А240 5781-82*	кг	20,0	
	Армирование днища прямка			
1	Арматура d16 А500С ГОСТ34028-2016	кг	60,0	
2	Арматура d14 А500С ГОСТ34028-2016	кг	420,0	
3	Арматура d6 А240 5781-82*	кг	14,0	
в	Бетонирование стен прямка			
1	Бетон кл. В25 W6 F150	м3	13,0	Толщина стенок 300 мм. Бетононасос, уход за бетоном при среднесуточной температуре +5° и выше
г	Бетонирование днища прямка			
1	Бетон кл. В25 W6 F150	м3	8,0	Толщина стенок 300 мм. Бетононасос, уход за бетоном при среднесуточной температуре +5° и выше
д	Гидроизоляция днища прямка			
1	Рулонная гидроизоляция (Технониколь Фундамент), 2 слоя	м2	20,0	Вертикально.
2	Праймер битумный, 1 слой	м2	20,0	Вертикально. Расход 0,22 кг/м² покрытия
е	Гидроизоляция стен прямка			
1	Рулонная гидроизоляция (Технониколь Фундамент), 2 слоя	м2	30,0	Вертикально.
2	Праймер битумный, 1 слой	м2	30,0	Вертикально. Расход 0,22 кг/м² покрытия