



№ СРО-П-Б-0108-13-2016 от 19 декабря 2016г.
Технический заказчик – ППК «Единый заказчик» в соответствии с
Федеральным законом от 22.12.2020 г. №435-ФЗ
«О публично-правовой компании «Единый заказчик в сфере строительства»
«Детский круглогодичный спортивно-оздоровительный центр,
Калининградская область. 2-й этап»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные
решения
Часть 6. Торгово-бытовой блок
21.021-ТЕХ-КР6
Том 4.6**

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

Ижевск 2022



№ СРО-П-Б-0108-13-2016 от 19 декабря 2016г.
Технический заказчик – ППК «Единый заказчик» в соответствии с
Федеральным законом от 22.12.2020 г. №435-ФЗ
«О публично-правовой компании «Единый заказчик в сфере строительства»
«Детский круглогодичный спортивно-оздоровительный центр,
Калининградская область. 2-й этап»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные
решения
Часть 6. Торгово-бытовой блок
21.021-ТЕХ-КР6
Том 4.6**

Главный инженер

С.А. Поздеев

Главный инженер проекта

А.Н. Дмитриев

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

Ижевск 2022

Содержание текстовой части

1	Исходные данные	4
2	Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства	6
3	Сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, предоставленный для размещения объекта капитального строительства	11
4	Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства	12
5.	Уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве подземной части объекта капитального строительства	17
6.	Описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций	18
7.	Описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость зданий и сооружений объекта капитального строительства в целом, а также их отдельных конструктивных элементов, узлов, деталей в процессе изготовления, перевозки, строительства и эксплуатации объекта капитального строительства	19
8.	Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства	21
9.	Описание и обоснование принятых объёмно-планировочных решений зданий и сооружений объекта капитального строительства	22
10.	Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей помещений основного, вспомогательного, обслуживающего назначения и технического назначения - для объектов непромышленного назначения.	22
11.	Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих:	24
11.1.	Соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций	24
11.2.	Снижение шума и вибраций	24
11.3.	Гидроизоляция и пароизоляция помещений	25
11.4.	Снижение загазованности помещений	25
11.5.	Удаление избытков тепла	25
11.6.	Соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений, соблюдение санитарно-гигиенических условий	26
11.7.	Пожарная безопасность	27
12.	Характеристика и обоснование конструкций полов, кровли, подвесных потолков, перегородок, а также отделки помещений	29
13.	Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения	30
14.	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	31
15.	Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к конструктивным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений	32

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

21.021-ТЕХ-КР6.ТЧ

Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
П	1	30



1 Исходные данные

Исходными материалами, данными и требованиями для разработки раздела 4 проектной документации по объекту «Детский круглогодичный спортивно-оздоровительный центр, Калининградская область. 2-й этап» послужили:

- 1) Задание на проектирование (см. приложение в инв. №21.021-ТЕХ-ПЗ);
- 2) Отчёт по результатам инженерно-геологических изысканий инв. №21.021-ТЕХ-ИГИ, выполненный ООО «Технология» в мае 2022 г.;
- 3) Другие исходные данные для проектирования, приложенные в инв. №21.021-ТЕХ -ПЗ;
- 5) Основные решения по разделам 2, 3 и 5 проектной документации;
- 6) Состав проектной документации см. инв. №21.021-ТЕХ-СП;
- 7) Основные руководящие и нормативные материалы:
 - Положение №87 о составе разделов проектной документации и требования к их содержанию, утверждённое постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 (с изм.);
 - Федеральный закон № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22 июля 2008 г.»;
 - Федеральный закон № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30 декабря 2009 г.»;
 - СНиП 3.04.01-87 «Изоляционные и отделочные покрытия»;
 - СП 1.13130.2009 «Система противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы»;
 - СП 2.13130.2012 «Система противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты»;
 - СП 4.13130.2013 «Система противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объёмно-планировочным и конструктивным решениям».
 - СП 15.13330.2012 «Каменные и армокаменные конструкции»;
 - СП 16.13330.2011 «Стальные конструкции»;
 - СП 17.13330.2011 «Кровли»;
 - СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия»;
 - СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений»;
 - СП 28.13330.2012 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
 - СП 29.13330.2011 «Полы»;
 - СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания»;
 - СП 45.13330.2012 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
 - СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий»;
 - СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение»;
 - СП 63.13330.2012 «Бетонные и железобетонные конструкции»;
 - СП 131.13330.2012 «Строительная климатология»;
 - СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения»;
 - СанПиН 2.2.1/2.1.1.2739-10 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Новая редакция»;
 - СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий»;
 - Постановление №390 Правительства РФ "Правила противопожарного режима в Российской Федерации" от 25 апреля 2012 г.;
 - ГОСТ Р 21.1101-2013 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации».

Инв. № подл.	21.021	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
				21.021-ТЕХ-КР6.ТЧ						
Изм.		Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата				

Географический район строительства: РФ, Калининградская область, Светлогорский городской округ, пгт. Приморье.

Согласно СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» участок работ относится к климатическому району IIБ.

Согласно СП 20.13330.2016 (СНиП 2.01.07-85*) «Нагрузки и воздействия»: по весу снегового покрова – II район, нормативный вес снегового покрова - 1,0 кПа (101,94 кг/м²); по гололедно-изморозевым образованиям – I район; по давлению ветра – III район, нормативное значение ветрового давления - 0,38 кПа (38,74 кг/м²).

Проектируемое здание торгово-бытового блока представляет собой один пожарный отсек.

Класс ответственности здания - II (нормальный).

Степень огнестойкости здания - II.

Класс функциональной пожарной опасности – ФЗ.1, Ф4.3.

Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0.

Класс пожарной опасности строительных конструкций здания - К0.

Категория здания по взрыво- и пожароопасности – без категории.

Здание не является опасным производственным объектом.

Проектируемое здание торгово-бытового блока - отапливаемое, эксплуатируется при температуре внутреннего воздуха +18°С.

За условную отметку 0,000 принят уровень 1-го этажа здания, соответствующий абсолютной отметке 47,00 м.

Степень воздействия воздушной среды помещений проектируемого здания на несущие конструкции – низкая (по технологическому заданию).

Инв. № подл. 21.021	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист 2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата	21.021-ТЕХ-КР6.ТЧ	

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

Местоположение. В административном отношении изыскиваемый участок расположен в Калининградской области, Светлогорском городском округе, в пгт. Приморье (см. рисунок 1).

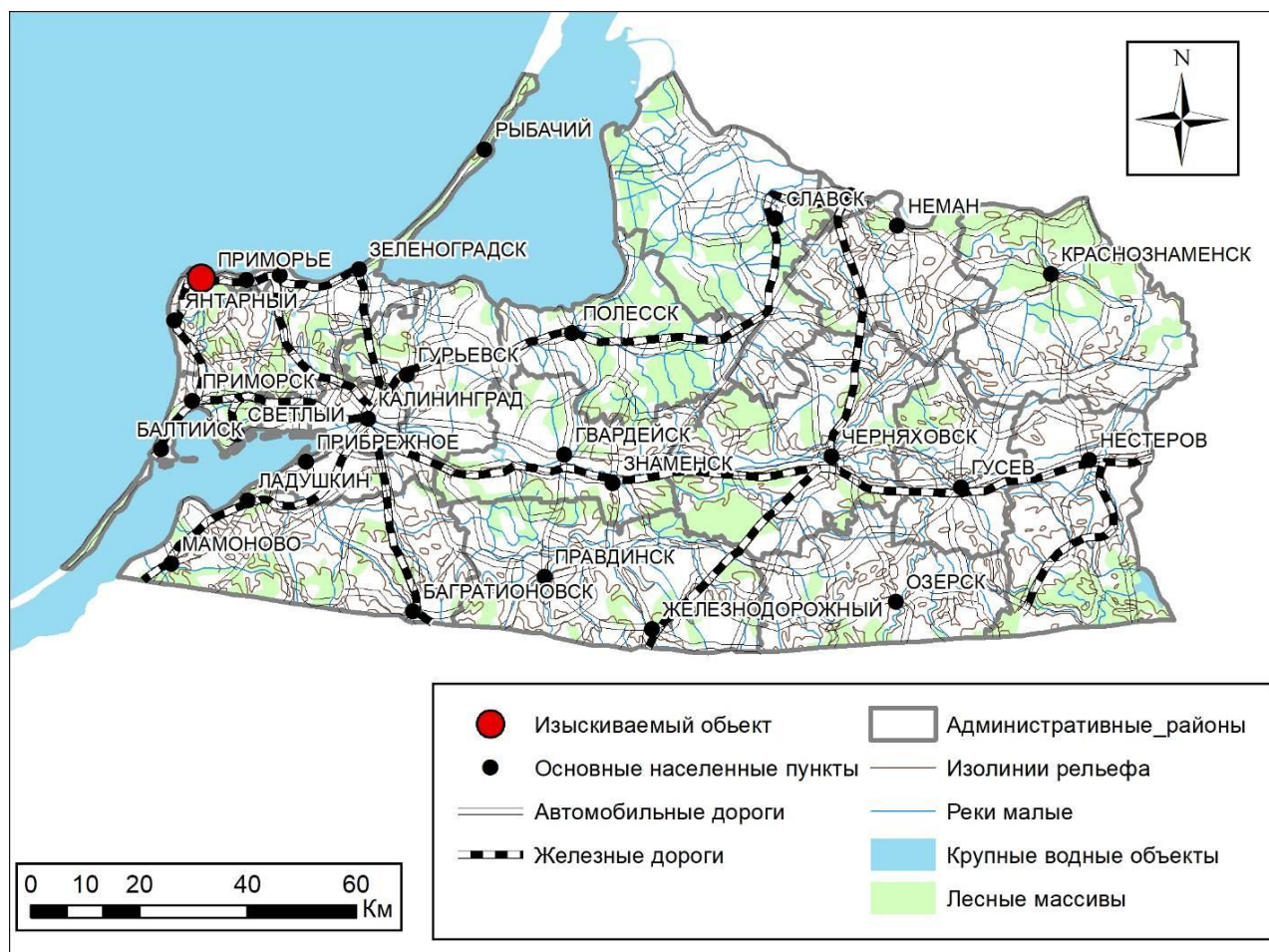


Рисунок 1 – Расположение участка изысканий на территории Калининградской области

Геоморфологические и техногенные условия.

В геоморфологическом отношении участок изысканий приурочен к озерно-ледниковым слабоволнистой равнине.

В локальном геоморфологическом отношении площадка изысканий приурочена к правобережному склону р. Зеленой.

В западной части исследуемой территории протекает р. Зеленая, абсолютные отметки уреза воды в реке Зеленой 28,2 – 31,5 м. В 260 м севернее исследуемого участка находится побережье Балтийского моря.

Проектируемая площадка изыскания расположена на заброшенной кустарниково-разнотравной территории.

Густо заросшая порослью ежевики и одиночно стоящими молодняками боярышника и ольхи.

Северо-западнее площадки изысканий расположен частный сектор.

Севернее и западнее площадки изысканий расположены автодороги.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.
21.021

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата

21.021-ТЕХ-КР6.ТЧ

Лист

3

Абсолютные отметки в пределах площадки изысканий варьируются от 30 до 49 м.

Уклон рельефа в восточной и центральной части площадки изысканий незначителен и ориентирован в западном направлении, в сторону русла р. Зеленой.

В западной части изыскиваемой площадки, где по территории проектируемого детского лагеря протекает р. Зеленая, уклон рельефа ориентирован в сторону р. Зеленой в западном и восточном направлении для правого и левого берега реки соответственно.

Береговой склон 30-40 градусов.

Подъезд к участку изысканий круглогодичный, осуществляемый по федеральным трассам и городским дорогам.

Принимая во внимание проведенное обследование, категория сложности техногенных условий оценивается как средняя.

Климат. По ландшафтно-климатическим условиям участок изысканий относится к лесной зоне, к подзоне смешанных лесов.

В соответствии с таблицей Б.1 приложения Б, приведенной в СП 131.13330.2020, участок изысканий располагается в строительно-климатической зоне IIБ.

Климатические данные района работ приведены по материалам многолетних наблюдений метеостанции г. Калининград по данным ГУ «Калининградский ЦГМС» с актуализацией данных в соответствии с СП 131.13330.2020.

Климат изыскиваемой территории умеренно-континентальный, с теплым летом и умеренно холодной зимой.

Зимой на рассматриваемой территории часто наблюдается антициклон с сильно охлажденным воздухом.

Охлаждение воздуха в антициклонах происходит, главным образом, в нижних слоях, одновременно уменьшается влагосодержание этих слоев, с высотой температура воздуха в зимнее время обычно возрастает.

Район проектирования находится под воздействием морских атлантических и континентальных воздушных масс умеренных широт, а также вторжений арктического воздуха и активной циклонической деятельности.

В результате формируется климат, близкий к морскому, основными особенностями которого являются большая относительная влажность воздуха в течении всего года, относительно короткое умеренно теплое и влажное лето и довольно продолжительная умеренно холодная зима с частыми оттепелями.

В таблице 1 приведены данные средних месячных и среднегодовой температуры воздуха, осадков, средней скорости ветра и парциального давления водяного пара по метеостанции г. Калининграда и таблицам СП 131.13330.2020.

В таблицах 2 и 3 приведены сводные данные по климатическим параметрам холодного и теплого периодов года из СП 131.13330.2020 (по мс Калининград).

Таблица 1 – Климатическая характеристика по мс Калининград
(с учетом таблиц СП 131.13330.2020)

Параметры	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Температура воздуха, °С	-2,3	-1,5	1,9	7,0	12,4	15,7	17,9	17,4	13,1	8,3	3,6	-0,1	7,8

Инв. № подл.	21.021	Взам. инв. №	Подп. и дата							21.021-ТЕХ-КР6.ТЧ				Лист
				Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата					4

Количество осадков, мм	61	46	42	37	49	58	117	86	76	87	80	80	820
Средняя скорость ветра, м/с	8,6	10,2	7,3	6,5	7,5	8,4	10,2	8,3	9,4	10,3	12,3	8,4	7,6
Парциальное давление водяного пара, гПа	4,9	4,9	5,6	7,2	10,2	12,9	15,4	15,1	12,2	9,4	7,1	5,7	9,2

Таблица 2 – Основные климатические параметры холодного периода года

Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью		Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью		Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,94	Абсолютная минимальная температура воздуха, °С	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее холодного	Количество осадков за ноябрь-март, мм	Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль	Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с	Средняя скорость ветра, м/с за период со средней суточной температурой воздуха менее 8°С
0,98	0,92	0,98	0,92									
-24	-21	-20	-18	-6	-33	5,4	86	82	315	3	3,5	2,8

Таблица 3 – Основные климатические параметры теплого периода года

Барометрическое давление, гПа	Температура воздуха, °С, обеспеченностью		Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С	Абсолютная максимальная температура воздуха, °С	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее	Количество осадков за апрель-октябрь, мм	Суточный максимум осадков, мм	Преобладающее направление ветра за июнь-август	Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с
	0,95	0,98									
1013	22,0	25,0	23,5	37	10,0	76	60	500	118	3	2,4

Согласно Карте районирования территории Российской Федерации по весу снегового покрова, приведенной в приложении Е СП 20.13330.2016, изыскиваемая территория принадлежит к II снеговому району.

Вес снегового покрова на 1 м² горизонтальной поверхности земли составляет 1,0 кПа.

Согласно Карте районирования территории Российской Федерации по давлению ветра, приведенной в приложении Е СП 20.13330.2016, изыскиваемая территория находится в пределах III ветрового района.

Нормативное значение ветрового давления 0,38 кПа.

Инв. № подл.	21.021
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

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

21.021-ТЕХ-КР6.ТЧ

Лист

5

Согласно Карте районирования территории Российской Федерации по толщине стенки гололеда, приведенной в приложении Е СП 20.13330.2016, изыскиваемая территория находится в пределах I гололедного района.

Нормативное значение толщины стенки гололеда не менее 3 мм.

Геоморфологические условия. В геоморфологическом отношении участок изысканий приурочен к озерно-ледниковым слабоволнистой равнине

В локальном геоморфологическом отношении площадка изысканий приурочена к правобережному склону р. Зеленой.

Структурно-тектонические условия района. В тектоническом отношении участок является частью обширной зоны погружений южного склона Балтийского щита.

Геологическое строение изыскиваемого района. На исследуемой территории в приповерхностной части развиты породы палеогеновой и четвертичной систем.

Отложения палеогеновой системы представлены породами прусской свиты приабонского яруса эоцена (Р).

Характерным для свиты является присутствие в ней песчано-алевритистой сильноглинистой породы – продуктивного янтареносного горизонта.

Янтареносные отложения представляют собой песчано-алевритовую сильно глинистую породу морского генезиса.

Песчаная и алевритовая составляющая часть породы представлена зернами кварца, полевого шпата и глауконита.

Содержание последнего может достигать 25–40 %, благодаря чему порода имеет голубовато-зеленый цвет («голубая земля»).

Глубина залегания «голубой земли» от 10 м (поселки Синявино, Янтарный и др.) до 40–60, достигая иногда 80–100 м. Размер естественных образований (кусков) янтаря измеряется от первых миллиметров до 10–15, а иногда и 30–40 см.

В основном же свита представлена глауконито-кварцевыми отложениями терригенной прибрежно-морской формации (пески, алевриты).

В основании свиты залегает базальный горизонт, представленный разнозернистыми песками с большим количеством гравия кварца, катунов глины и конкреций фосфоритов.

Мощность свиты превышает 40,0 м, но обычно составляет 20,0 – 30,0 м.

Четвертичные отложения в изыскиваемом районе представлены ледниковыми отложениями нижней и средней части куршской толщи, сложенные преимущественно глинами, суглинками, супесями и песками.

Общая мощность четвертичных ледниковых образований в среднем изменяется от 15,0 до 50,0 м.

Геологическое строение изыскиваемого участка. В геологическом строении исследуемого участка по данным инженерно-геологического бурения до глубины 15,0 м принимают участие техногенные (tQ) насыпные грунты и четвертичные ледниковые (IglIII, fill) отложения.

Сводный геологический разрез по данным инженерно-геологического бурения следующий (сверху вниз):

- Почвенно-растительный слой (pQ). Вскрыт всеми скважинами с поверхности, мощность слоя от 0,2 до 0,8 м;

Инв. № подл.	21.021
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата

21.021-ТЕХ-КР6.ТЧ

Лист

6

- Насыпной грунт (tQ). Представлен почвенно-растительным слоем с прослоями супеси, с включениями гравия, гальки, песка. Грунт слежавшийся. Возраст более 5 лет. Вскрыт скважинами №40, 44, 68, 70 под почвенно-растительным слоем. Мощность слоя от 0,3 до 0,4 м;

- Суглинок (lgIII) бурый легкий песчанистый от мягкопластичного до твердого с линзами и прослоями песка, с включениями мелкого гравия и гальки. Вскрыт скважинами № 1-6, 14-16, 20, 22, 28-29, 36-38, 40, 44-45, 50, 54-56, 61, 74, 76, 86-88, 90, 93-95, 98-99, 100, 105-106, 110-111, 113 под почвенно-растительным слоем и слоем ледниковых супесей. Мощность слоя изменяется от 1,2 до 2,0 м;

- Супесь (lgIII) бурая до серовато-бурой от текучей до твердой песчанистая с прослоями и линзами песка, с мелким гравием и с галькой. Вскрыт скважинами № 1-85, 88-89, 91-96, 98-100, 103-120 под почвенно-растительным слоем и слоем ледниковых суглинков и песков. Мощность слоя изменяется от 1,2 до 8,9 м;

Песок (lgIII) бурый пылеватый средней плотности средней степени водонасыщения. Вскрыт скважинами № 4, 8-9, 13, 16-21, 23, 26, 28-31, 36-37, 39-40, 46, 55, 71, 98-100, 107, 115 под почвенно-растительным слоем и слоем ледниковых супесей. Мощность слоя изменяется от 1,2 до 2,0 м.

- Песок (fIII) зеленовато-серый до светло-зеленого пылеватый средней плотности от малой до средней степени водонасыщения неоднородный, с прослоями супеси пылеватой. Вскрыт скважинами № 1-31, 37-47, 49-58, 65-73, 88-91, 95-106, 110, 116, 118 под слоем ледниковых суглинков, супесей и мелких песков. Мощность слоя от 0,2 до 14,8 м;

- Песок (fIII) зеленый мелкий рыхлый малой степени водонасыщения однородный, с единичными линзами бурого суглинка. Вскрыт скважинами № 41-43, 47, 50-54, 56-58, 66, 68, 100-103 под слоем ледниковых суглинков, супесей и пылеватых песков. Мощность слоя от 0,2 до 8,9 м.

Гидрогеологические условия изыскиваемого района формируются под влиянием совокупности естественных (особенности геологического строения, тектоника, геоморфология, гидрография, климат) и искусственных (утечки водонесущих коммуникаций, перепланировка рельефа) факторов.

В гидрогеологическом отношении изыскиваемый участок по данным инженерно-геологического бурения (февраль – апрель 2022 г) до глубины исследования 15,0 м характеризуется наличием подземных вод типа «верховодка».

Подземные воды установились на глубине 0,5-5,7 м (абсолютные отметки 24,7-44,6 м).

Питание подземных вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков.

Разгрузка осуществляется в близлежащие водоемы.

Рекомендуемые коэффициенты фильтрации грунтов приведены по справочным данным (Инженерная геология СССР, 1978; Справочник техника-геолога..., 1982; Groundwater Hydrology, 1978; Рекомендации по определению гидрогеологических параметров грунтов методом откачки воды из скважин, 1986):

- супесь (lgIII, ИГЭ 4-6) – 0,1 м/сут;
- суглинок (lgIII, ИГЭ 1-3) – 0,04 м/сут;
- песок мелкий (fIII, ИГЭ 9) – 5,0 м/сут;
- песок пылеватый (lgIII, fIII, ИГЭ 7, 8, 10) – 3,0 м/сут.

В периоды весеннего снеготаяния, интенсивных атмосферных осадков летом и осенью возможно формирование сезонных подземных вод типа «верховодка» в ледниковых грунтах на участках производства строительных работ.

При производстве земляных работ (проходки траншей, котлованов и др. выемок) и дальнейшей эксплуатации сооружений необходимо предусмотреть мероприятия по отводу поверхностных вод.

Инв. № подл.	21.021	Взам. инв. №	Подп. и дата							Лист
				21.021-ТЕХ-КР6.ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата					

При проходке траншей не оставлять на длительный срок стенки, что может привести в верхнем слое к увеличению дисперсности открытыми грунтами и его разрушению.

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

Площадка строительства не имеет особых климатических условий.

По категории опасности природных процессов, согласно СП 115.13330.2016, район работ относится к умеренно опасным.

Инв. № подл.	21.021	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
				21.021-ТЕХ-КР6.ТЧ						
Изм.		Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

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

В соответствии с полевым описанием грунтов и данными лабораторных исследований, классификации их по ГОСТ 25100-2020 и в соответствии с ГОСТ 20522-2012 на изыскиваемом участке выделено 10 инженерно-геологических элементов (таблица 4).

Таблица 4 – Инженерно-геологические элементы

№ ИГЭ	Описание	Генезис	Классификация по ГОСТ 25100-2020, табл. 1-3				Строительная категория грунтов по ГЭСН 81-02-01-2020 (прил. 2.1)	Мощность, м от-до средняя
			Класс	Подкласс	Тип	Вид		
1	Суглинок бурый легкий пылеватый мягкопластичный ожелезненный с линзами песка	IgIII	Дисп.	Связн.	Осад.	Мин.	35б	<u>0,6-3,7</u> 2,3
2	Суглинок бурый легкий песчанистый тугопластичный с прослоями песка с мелким гравием с галькой	IgIII	Дисп.	Связн.	Осад.	Мин.	35в	<u>0,5-3,6</u> 1,6
3	Суглинок темно-серый легкий пылеватый полутвердый до твердого с прослоями и линзами песка с гравием и галькой	IgIII	Дисп.	Связн.	Осад.	Мин.	35в	<u>0,5-6,5</u> 2,0
4	Супесь бурая текучая песчанистая ожелезненная с частыми линзами песка с гравием и галькой до 5 %	IgIII	Дисп.	Связн.	Осад.	Мин.	36б	<u>2,5-3,9</u> 3,1
5	Супесь серовато-бурая пластичная песчанистая с прослоями и линзами песка с мелким гравием и галькой	IgIII	Дисп.	Связн.	Осад.	Мин.	36б	<u>0,4-5,9</u> 2,8
6	Супесь серовато-бурая твердая песчанистая с прослоями и линзами песка с гравиями и галькой	IgIII	Дисп.	Связн.	Осад.	Мин.	36б	<u>0,4-6,6</u> 2,3
7	Песок светло-зеленый пылеватый средней плотности малой степени водонасыщения	IgIII	Дисп.	Несв.	Осад.	Мин.	29б	<u>0,2-9,8</u> 4,3

Инв. № подл.	21.021
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

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

21.021-ТЕХ-КР6.ТЧ

Лист

9

№ ИГЭ	Описание	Генезис	Классификация по ГОСТ 25100-2020, табл. 1-3				Строительная категория грунтов по ГЭСН 81-02-01-2020 (прил. 2.1)	Мощность, м от-до средняя
			Класс	Подкласс	Тип	Вид		
	неоднородны в кровле тонкие прослой супеси пылеватой							
8	Песок зеленовато-серый пылеватый плотный водонасыщенный до средней степени водонасыщения однородный с прослоями супеси	IgIII	Дисп.	Несв.	Осад.	Мин.	296	<u>0,9-13,4</u> 6,7
9	Песок зеленый мелкий рыхлый малой степени водонасыщения однородный с единичными линзами бурого суглинка	IgIII	Дисп.	Несв.	Осад.	Мин.	296	<u>0,7-7,3</u> 2,8
10	Песок бурый пылеватый средней плотности средней степеней водонасыщения неоднородный	III	Дисп.	Несв.	Осад.	Мин.	296	<u>0,2-8,9</u> 1,3

Ввиду неоднородности, малой мощности и залегания выше уровня сезонного промерзания, насыпные грунты в отдельный ИГЭ не выделены и не рекомендуются в качестве основания зданий и сооружений.

Инв. № подл. 21.021	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 10
			21.021-ТЕХ-КР6.ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

Рекомендуемые нормативные и расчетные значения свойств грунтов различных ИГЭ приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Рекомендуемые нормативные и расчетные значения свойств грунтов

Инженерно-геологический элемент	Нормативные значения					Расчетные значения							
	Плотность грунта	Удельный вес грунта	Удельное сцепление	Угол внутреннего трения	Модуль деформации	Плотность грунта		Удельный вес грунта		Удельное сцепление		Угол внутреннего трения	
						г/см ³	г/см ³	кН/м ³	кН/м ³	кПа	кПа	°	°
	ρ	γ	c	φ	E	ρ _п	ρ _г	γ _п	γ _г	c _п	c _г	φ _п	φ _г
					0,85	0,95	0,85	0,95	0,85	0,95	0,85	0,95	
ИГЭ 1	2,04	19,98	19	17	10,8	2,01	1,99	19,71	19,51	16	15	15	13
ИГЭ 2	2,04	20,01	28	24	14,9	2,02	2,01	19,84	19,72	26	24	22	20
ИГЭ 3	2,05	20,11	32	25	16,8	2,03	2,02	19,93	19,81	28	25	24	23
ИГЭ 4	1,82	17,79	9	17	5,9	1,77	1,73	17,31	16,96	8	8	16	16
ИГЭ 5	2,06	20,24	36	23	16,0	2,05	2,04	20,10	20,02	34	32	23	23
ИГЭ 6	2,06	20,17	53	25	21,9	2,04	2,03	20,00	19,89	50	47	25	24
ИГЭ 7	1,69	16,58	3	30	24,6	1,68	1,68	16,51	16,47	3	2	30	29
ИГЭ 8	1,86	18,20	4	27	26,0	1,84	1,84	18,08	18,00	4	4	26	26
ИГЭ 9	1,51	14,78	1	26	22,8	1,50	1,50	14,70	14,66	1	1	26	25
ИГЭ 10	1,70	16,68	3	28	17,0	1,66	1,63	16,28	15,98	3	2	27	27

Нормативная глубина промерзания суглинков согласно теплотехническим расчетам составляет 0,48 м, для супесей, мелких и пылеватых песков 0,58 м (п. 5.5.3 СП 22.13330.2016).

По степени морозоопасности грунты, развитые на изыскиваемых участках, характеризуются следующим образом:

- ИГЭ 1 – суглинок чрезмерно пучинистый;
- ИГЭ 2 – суглинок сильнопучинистый;
- ИГЭ 3 – суглинок слабопучинистый;
- ИГЭ 4 – супесь сильнопучинистая;
- ИГЭ 5 – супесь среднепучинистая;
- ИГЭ 6 – супесь слабопучинистая;
- ИГЭ 7 – песок пылеватый пучинистый;
- ИГЭ 8 – песок пылеватый пучинистый;
- ИГЭ 9 – песок мелкий пучинистый;
- ИГЭ 10 – песок пылеватый пучинистый.

Специфические грунты.

Согласно ГОСТ 25100-2020, СП 11-105-97, ч. III к специфическим грунтам, развитым на участке изысканий, относятся насыпные техногенные грунты и набухающие грунты.

Насыпные техногенные грунты на изыскиваемой территории встречены повсеместно.

Инв. № подл. 21.021	Подп. и дата	Взам. инв. №	21.021-ТЕХ-КР6.ТЧ											Лист
														11
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата									

Насыпной грунт (tQ) представлен почвенно-растительным слоем с прослоями супеси, с включениями гравия, гальки, песка.

Грунт слежавшийся. Возраст более 5 лет. Вскрыт скважинами №40, 44, 68, 70 под почвенно-растительным слоем. Мощность слоя от 0,3 до 0,4 м.

Ввиду неоднородности, малой мощности и залегания выше уровня сезонного промерзания грунтов, насыпные грунты в отдельный ИГЭ не выделены и не рекомендуются в качестве основания зданий и сооружений.

Расчетное сопротивление R0 насыпных грунтов составляет 100 кПа (в соответствии с таблицей Б.9 СП 22.13330.2016).

Набухаемость при замачивании характерна для суглинков ИГЭ 2-3, и супесей ИГЭ 5-6.

По данным лабораторных исследований ИГЭ 2 относится к категории слабонабухающих, ИГЭ 3 и 5 - к категории средненабухающих, а ИГЭ 6 - к категории сильнонабухающих.

Сейсмичность.

Согласно картам ОСР-2015 для массового строительства, приведенным в СП 14.13330.2018, на исследуемой территории расчетная интенсивность сейсмических сотрясений по шкале MSK-64 составляет 6 баллов, ожидаемой на данной площади с вероятностью 10%.

Согласно таблице 4.1 СП 14.13330.2018 грунты, развитые на изыскиваемой территории характеризуются II (ИГЭ 2-3, 5-8) и III (ИГЭ 1, 4, 6, 9-10) категориями по сейсмическим свойствам.

Подтопление.

По критериям типизации по подтопляемости в соответствии с приложением И СП 11-105-97, ч. II территория изыскиваемой площадки относится к 2 категориям:

I-A-1 – постоянно подтопленные в естественных условиях. Выделена в местах развития верховодки на исследуемой территории, преимущественно в южной и юго-западной и центральной части площадки изысканий, в районе проектируемых зданий ледового комплекса, МФК и амфитеатра под навесом;

II-A1 – Потенциально подтопляемые в результате длительных климатических изменений. Выделена на оставшейся территории площадки изысканий.

Согласно пп. 5.4.8 и 5.4.9 СП 22.13330.2016 изыскиваемая территория относится к 2 категориям естественно подтопленной территории (с глубинами залегания уровня подземных вод менее 3 м) и неподтопленной потенциально подтопляемой территории (с глубинами залегания уровня подземных вод более 3 м).

На территории участка изысканий расположено 2 склона, приуроченных к берегам реки Зеленой. Левобережный склон имеет спуск длиной 15-25 м.

Абсолютные отметки склона уменьшаются в северном направлении по течению р. Зеленой.

Абсолютные отметки в нижней части склона варьируются от 27,1 до 36,4 м, в верхней части склона от 34,0 до 42,0 м.

Высота склона достигает 13 м.

Угол наклона склона порядка 30-40 градусов.

Склон покрыт древесной и кустарниковой растительностью, видимых следов развития оползневой деятельности не зафиксировано.

Правобережный склон имеет спуск длиной 15-35 м.

Абсолютные отметки склона уменьшаются в северном направлении по течению р. Зеленой.

Инв. № подл.	21.021	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
				21.021-ТЕХ-КР6.ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата					

Абсолютные отметки в нижней части склона варьируются от 27,2 до 35,3 м, в верхней части склона от 35,4 до 40,9 м.

Высота склона достигает 11 м.

Угол наклона склона порядка 30-40 градусов.

Склон покрыт древесной и кустарниковой растительностью, видимых следов развития оползневой деятельности не зафиксировано.

Согласно расчетам по методам Бишопа и Ямбу оба склона оцениваются как устойчивые с коэффициентом устойчивости в разных створах, варьирующим от 2,357 до 2,569.

При приложении нагрузок на склон, не превышающих 0,1 МПа, на левобережном склоне наблюдается улучшение устойчивости склона и коэффициент устойчивости в разных створах и по разным методикам варьирует от 3,732 до 3,753, что характеризует склон как устойчивый.

Правобережный склон, однако, теряет свою устойчивость при наложении нагрузок.

Предельная нагрузка на верхнюю часть склона, при которой склон теряет устойчивость по методу Ямбу 190 КПа, по методу Бишопа 260 КПа.

При приложении данных нагрузок на склон, он становится неустойчивым, что может привести к обвальным и оползневым процессам.

Необходимо предусмотреть мероприятия по укреплению стенок откосов.

Инв. № подл. 21.021	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист 13
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	21.021-ТЕХ-КР6.ТЧ	

5. Уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве подземной части объекта капитального строительства

Гидрогеологические условия изыскиваемого района формируются под влиянием совокупности естественных (особенности геологического строения, тектоника, геоморфология, гидрография, климат) и искусственных (утечки водонесущих коммуникаций, перепланировка рельефа) факторов.

В гидрогеологическом отношении изыскиваемый участок по данным инженерно-геологического бурения (февраль – апрель 2022 г) до глубины исследования 15,0 м характеризуется наличием подземных вод типа «верховодка».

Подземные воды установились на глубине 0,5-5,7 м (абсолютные отметки 24,7-44,6 м).

Питание подземных вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков.

Разгрузка осуществляется в близлежащие водоемы.

По химическому составу воды гидрокарбонатно-хлоридно-натриево-калиево-магниевые-кальциевые, сульфатно-гидрокарбонатно-хлоридно-кальциево-натриево-калиевые, хлоридно-гидрокарбонатно-кальциево-магниевые, хлоридно-гидрокарбонатно-магниевые-натриево-калиево-кальциевые, хлоридно-гидрокарбонатно-натриево-калиево-кальциевые, гидрокарбонатно-натриево-калиево-кальциевые.

Согласно химическим анализам и СП 28.13330.2017 вода неагрессивная по отношению к бетонным конструкциям марки W8, от неагрессивной до слабоагрессивной к бетонным конструкциям марки W6, от неагрессивной до среднеагрессивной к бетонным конструкциям марки W44.

Степень агрессивности воды к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании – неагрессивная, при постоянном погружении – неагрессивная.

Степень агрессивности воды к металлическим конструкциям – среднеагрессивная.

Коррозионная активность воды по отношению к свинцовой оболочке кабеля – высокая, к алюминиевой оболочке кабеля – средняя.

В периоды весеннего снеготаяния, интенсивных атмосферных осадков летом и осенью следует предусмотреть возможное повышение уровня грунтовых вод относительно замеренных на 0,1-1,0 м (до абс. отметок 25,70 до 45,60 м).

Также возможно формирование сезонных подземных вод типа «верховодка» в ледниковых грунтах на участках производства строительных работ.

При производстве земляных работ (проходки траншей, котлованов и др. выемок) и дальнейшей эксплуатации сооружений необходимо предусмотреть мероприятия по отводу поверхностных вод.

При проходке траншей не оставлять на длительный срок стенки, что может привести в верхнем слое к увеличению дисперсности открытыми грунтами и его разрушению.

Степень коррозионной агрессивности грунтов к углеродистой и низколегированной стали по удельному электрическому сопротивлению на глубине 2,0 м – средняя (ИГЭ 1, 2, 4, 5, 7).

Степень коррозионной агрессивности грунтов к железобетонным конструкциям – неагрессивная; коррозионная агрессивность грунта к бетонным конструкциям при марке бетона W4-W8 – неагрессивная.

Степень коррозионной агрессивности грунтов к алюминиевой оболочке кабеля – средняя.

Степень коррозионной агрессивности грунтов к свинцовой оболочке кабеля от средней (ИГЭ 1-7, 10) до высокой (ИГЭ 6-9).

Инв. № подл.	21.021	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
				21.021-ТЕХ-КР6.ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата					

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

Торгово-бытовой блок представляет собой отдельно стоящее, отапливаемое, одноэтажное прямоугольное в плане здание, состоящий из рабочих, вспомогательных, подсобных и технических помещений, согласно требований санитарных норм, технологии и задания на проектирование.

Размеры в осях 1-5/А-Ж – 17,5х33,05 м.

Высота здания от отметки поверхности проезда до верхней отметки парапета – 5,675 м.

Высота от отметки поверхности проезда до верхней отметки декоративного элемента витражных конструкций – 7,65 м.

Здание функционально делится на три блока – блок КПП (помещения 1-9), торговый блок (помещения 10-16,22,23,27), блок сан. узлов для посетителей (помещения 17-21) и занимающихся на полях регби (помещения 24-26).

К торгово-бытовому блоку примыкает открытый навес зоны стоянки и зарядки электромобилей.

Конструктивное решение здания - полный железобетонный каркас, состоящий из вертикальных несущих элементов (колонн, внутренних стен в осях 3-4/Б-В) и горизонтального диска покрытия в виде плоской плиты.

Шаг колонн переменный от 3 до 7,15 м, сечение колонн принято квадратным с размерами 300х300 мм.

Внутренние стены приняты сплошные толщиной 200 мм.

Вертикальные стены и колонны жёстко связаны с фундаментами, с плитой покрытия посредством анкерной рабочей арматуры на требуемую нормативную длину.

Пространственная жёсткость, устойчивость и геометрическая неизменяемость каркаса здания обеспечивается совместной работой вертикальных несущих элементов, объединенных горизонтальным диском покрытия.

Узлы соединения вертикальных и горизонтальных элементов конструкций каркаса приняты условно жёсткими (с податливостью).

Расчёты строительных конструкций каркаса и фундаментов здания см. инв. №21.021-ТЕХ-КР6.РР1, №21.021-ТЕХ-КР6.РР2.

Инв. № подл.	21.021	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
				21.021-ТЕХ-КР6.ТЧ						
Изм.		Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата				

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

Колонны в составе каркаса здания – несущие монолитные железобетонные квадратного сечения размером 300х300 мм из бетона В25, F150, W6, с армированием рабочей продольной арматурой класса А500С по ГОСТ 34028-2016, с поперечным рабочим армированием из арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Внутренние стены в составе каркаса здания – несущие монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона В25, F150, W6, с армированием сетками из арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016, соединёнными шпильками с ш. 400х400 мм из арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Плита покрытий в составе каркаса здания – несущая монолитная железобетонная плоская плита толщиной 250 мм, без балок и капителей, с опиранием на колонны и стены каркаса, из бетона В25, F150, W6, армированная сетками из арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016 в верхней и нижней зоне.

Наружные стены здания – трехслойные самонесущие стены с наружным утеплением и облицовкой, с опиранием на фундаментные балки (состав указан изнутри наружу):

- внутренняя верста толщиной 250 мм из кирпича керамического полнотелого одинарного КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/35/ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе марки М100, с армированием сетками из арматуры Ф4Вр-I с яч. 50х50 мм через 6 рядов кладки (450 мм) по высоте;
- утеплитель – плиты минераловатные «Техновент Стандарт» (Технониколь) t=100 мм (2х50 мм);
- зазор для направляющих профилей системы фасадов, вентилируемый наружным воздухом, t=40 мм;
- система вентилируемых фасадов с облицовкой керамогранитом или фасадные панели НРL-панели (см. инв. №21.021-ТЕХ-АР6).

Шов шириной 30 мм между ж.б. плитой покрытия и верхним рядом кирпичей внутренней версты заполняется минераловатной плитой «Техновент Стандарт» (Технониколь) с последующей постановкой с внутренней стороны шнура «Вилатерм-СМ Ф40» и зачеканкой полиуритановым нетвердеющим герметиком.

Крепление кирпичной кладки внутренней версты к железобетонным колоннам каркаса предусматривается с помощью анкеров из арматуры Ø8А500С, L=450 мм, забитых в заранее просверленные отверстия в колоннах на длину 100 мм с шагом 525 мм по высоте.

Отдельные участки наружных стен выполнены в виде витражных алюминиевых конструкций. Фасады здания и ведомость наружной отделки см. инв. №21.021-ТЕХ-АР6.

Наружные стены парапета по периметру кровли здания - самонесущие двухслойные с наружным утеплением и облицовкой, с опиранием на железобетонную плиту покрытия (состав указан изнутри наружу):

- система гидроизоляции кровли, заведенная на верх парапета для создания непроницаемого контура, с механическим креплением к парапету;

Инв. № подл.	21.021	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
				21.021-ТЕХ-КР6.ТЧ						
Изм.		Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата				

- утеплитель со стороны кровли – плиты минераловатные «Технорф В ЭКСТРА» (Технониколь) t=50 мм с механическим креплением к парапету;
- парапет толщиной 250 мм из кирпича керамического полнотелого одинарного марки КР-р-по 250x120x65/1НФ/125/2,0/35/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М100, с армированием сетками из арматуры Ф4Вр-I с яч. 50x50 мм через 6 рядов кладки (450 мм) по высоте;
- утеплитель со стороны улицы – плиты минераловатные «Техновент Стандарт» (Технониколь) t=100 мм (2x50 мм);
- зазор для направляющих профилей системы фасадов, вентилируемый наружным воздухом, t=20 мм;
- система вентилируемых фасадов с облицовкой керамогранитом или фасадные панели HPL-панели (см. инв. №21.021-ТЕХ-АР6).

Крепление кирпичной кладки парапета к железобетонной плите покрытия предусматривается с помощью анкеров из арматуры Ф12А500с, L=900 мм, забитых в предварительно просверленные отверстия Ф12 мм глубиной 200 мм с шагом 640 мм по длине.

Инв. № подл.	21.021
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата

21.021-ТЕХ-КР6.ТЧ

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

Фундаменты здания запроектированы монолитные железобетонные столбчатые и ленточные на естественном основании.

Основанием фундаментов является грунт ИГЭ №1 (Суглинок бурый легкий пылеватый мягкопластичный) и ИГЭ №5 (Супесь серовато-бурая пластичная песчанистая с прослоями и линзами песка с мелким гравием и галькой).

Фундаменты под колонны каркаса приняты монолитные железобетонные столбчатые одноступенчатые, индивидуальных размеров, из бетона В25, F150, W6, с армированием плитной части отдельными продольными арматурными стержнями класса А500С по ГОСТ 34028-2016, класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Фундаменты под стены каркаса в осях 3-4/Б-В приняты монолитные железобетонные ленточные одноступенчатые, шириной 600 и 900 мм, из бетона В25, F150, W6, с армированием плитной части отдельными продольными арматурными стержнями класса А500С по ГОСТ 34028-2016, класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Низ фундаментов принят на отм. -1,200.

Под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка из бетона В7,5 толщиной 100 мм, с вылетом за грань фундаментов на 100 мм во всех направлениях.

Фундаментные балки под наружные стены приняты монолитные железобетонные сечением 250х600(н) мм, из бетона В25, F150, W6, армированные отдельными продольными арматурными стержнями класса А500С по ГОСТ 34028-2016 в верхней, боковой и нижней зоне, с поперечным рабочим армированием из арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Балки шарнирно опираются на верх столбчатых фундаментов здания.

Инд. № подл.	21.021
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата

21.021-ТЕХ-КР6.ТЧ

9. Описание и обоснование принятых объёмно-планировочных решений зданий и сооружений объекта капитального строительства

При формировании объёмно-планировочного решения учитывались следующие факторы:

- градостроительные и природно-климатические факторы, включая особенности участка строительства, его рельефа, окружающей застройки;
- конструктивные особенности проектирования сооружения, связанные с техническим заданием: высотой, габаритами, необходимыми для эксплуатации сооружения, материалом несущих и ограждающих конструкций;
- наличие существующих коммуникаций и др.

Планировка помещений разработана на основании технологического и архитектурного задания на проектирование с учетом оптимального внутреннего зонирования, противопожарных и санитарных требований.

10. Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей помещений основного, вспомогательного, обслуживающего назначения и технического назначения - для объектов производственного назначения.

Объемно-планировочные решения приняты на основании технологических планировок с учетом требований нормативно-технических документов по проектированию общественных зданий, санитарно-гигиенических, противопожарных и других требований, действующих на территории Российской Федерации, существующего расположения помещений, а также требований Заказчика.

Общая площадь здания и высота не превышает разрешенную нормативными документами по пожарной безопасности и СП 4.13130.2013.

Состав основных и вспомогательных помещений, их взаимное расположение принято по технологическому заданию.

Высота помещений принята по заданию на проектирование.

Количество санитарных приборов принято по расчету СП 118.13330.2012.

В торгово-бытовом блоке располагаются следующие помещения:

- В блоке КПП:
- тамбур;
 - служебное помещение с обзором зоны контроля и въезда;
 - холл с зоной контроля и въезда;
 - помещение уборочного инвентаря;
 - сан. узел;
 - помещение персонала;
 - помещение телекоммуникационных шкафов;
 - помещение хранения вещей;
 - комната личного досмотра.

В блоке торгового блока:

- торговый зал;
- кладовая продуктов;

Инв. № подл.	21.021	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата	21.021-ТЕХ-КР6.ТЧ	Лист
							19

- помещение персонала;
- сан. узлы и душевая;
- тамбуры;
- помещение уборочного инвентаря;
- ИТП и Венткамера;

В блоке сан. узлов для посетителей:

- тамбур;
- сан. узлы;
- помещение уборочного инвентаря.

Согласно п.4.5 СП 118.13330.2012, высота подвесных потолков в холле с зоной контроля и отдых и торговом зале – 3,3 м, в остальных помещениях – 3,0 м.

Согласно п.4.24 СП 118.13330.2012, предусмотрено устройство утепленных дверей.

Согласно п.4.25 СП 118.13330.2012, в здании предусмотрен внутренний организованный водосток с кровли.

Согласно п.5.1 СП 118.13330.2012, состав помещений и их площадь приняты по расчету, а их функциональная взаимосвязь определены технологическими требованиями.

Согласно п.7.6.5 СП 1.13130.2020, число посетителей в торговом зале из расчета 3 м² на одного человека: 115,4/3=39 чел.

Согласно п.6.1.1 СП 59.13330.2016, в здании предусмотрено 3 входа, доступные для МГН, с поверхности земли (в блок КПП, в блок сан. узлов и в торговый блок).

Согласно п.6.1.2 СП 59.13330.2016, в доступных МГН входах в здание сведены к нулю разность отметок тротуара и тамбура.

Согласно п.6.3.1 СП 59.13330.2016, запроектирована специально оборудованная для инвалидов доступная кабина уборной

Инв. № подл.	21.021
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	21.021-ТЕХ-КР6.ТЧ	Лист
							20

11. Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих:

11.1. Соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций

При принятии архитектурных решений учтены требования к тепловой защите зданий по обеспечению установленного для деятельности людей микроклимата в здании, необходимой надежности и долговечности конструкций, климатических условий, работы технического оборудования при минимальном расходе тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий за отопительный период.

Основные теплопотери здания происходят через покрытие, остекление и теплотехнические неоднородности.

Основные расходы энергоресурсов на вентиляцию и кондиционирование происходят при перегреве через оконные проемы.

Предусмотрены мероприятия по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к архитектурным решениям:

- Заполнение светопрозрачных проемов принято окнами с энергосберегающими стеклопакетами;
- Уменьшение площади теплопроводных включений за счет применение вентилируемых фасадов с эффективным утеплением.

Все наружные ограждающие конструкции приняты с учетом требований СП 50.13330.2012. «Тепловая защита зданий».

Выполнение требований по энергетической эффективности ограждающих конструкций подробнее см. раздел инв. №21.021-ТЕХ-ЭЭ.

11.2. Снижение шума и вибраций

Источниками шума и вибрации служит технологическое, вентиляционное оборудование.

В целях соблюдения правил по охране труда и защите от шума дополнительно к мероприятиям конструктивного характера в проектной документации предусмотрено:

- заполнение светопрозрачных конструкций двухкамерными стеклопакетами, снижающими наружный шум до нормативных значений;
- ограждающие конструкции здания выполнены из материалов, обеспечивающих нормативную звукоизоляцию, при которой проникающие в помещения и исходящие из помещений здания шумы не создавали бы угрозы здоровью людей и окружающей среде и обеспечивали акустический комфорт в период работы.

Для инженерных систем технических помещений применяется современное оборудование с низкими уровнями шума и специальными шумоглушителями.

При получении оборудования рекомендуется произвести натурные замеры уровней звукового давления в ходе эксплуатации здания на предмет соответствия нормативным показателям.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	21.021

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата	21.021-ТЕХ-КР6.ТЧ	Лист
							21

11.3. Гидроизоляция и пароизоляция помещений

При проектировании предусматриваются мероприятия по обеспечению гидроизоляции и пароизоляции строительных конструкций здания.

Это увеличивает сроки службы конструкций и улучшает условия эксплуатации помещений.

Бетон конструкций, находящихся ниже уровня земли или соприкасающихся с наружным воздухом, принят марки В25, F150, W6 с малой водопроницаемостью.

В конструкции кровли здания перед укладкой теплоизоляционного слоя предусматривается укладка пароизоляционного слоя из 1-го слоя материала "Биполь ЭПП" с проклейкой слоёв между собой.

В конструкции покрытия кровли здания предусматривается устройство гидроизоляционного ковра из кровельной ПВХ мембраны LOGICROOF V-RP 1,5.

Выполняется устройство горизонтальной гидроизоляции из 2-х слоев материала "Биполь ЭПП" по верху фундаментных балок и на отм. 0,000 в кирпичной кладке наружных стен.

11.4. Снижение загазованности помещений

См. пункт 11.5.

11.5. Удаление избытков тепла

Выбор технических решений по созданию нормируемого микроклимата условий на объекте определен содержанием технических условий и технологического задания и предусматривает устройство систем общеобменной вентиляции и отопления.

Инв. № подл.	21.021
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	21.021-ТЕХ-КР6.ТЧ

11.6. Соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений, соблюдение санитарно-гигиенических условий

При проектировании предусматриваются инженерно-строительные, санитарно-технические и санитарно-гигиенические мероприятия для исключения возможности доступа грызунов в строение, к пище, воде, препятствующие их расселению и не благоприятствующие обитанию, такие как:

- применение для изготовления порогов и нижней части дверей на высоту не менее 50 см материалов, устойчивых к повреждению грызунами;
- использование устройств и конструкций, обеспечивающих самостоятельное закрывание дверей;
- устройство металлической сетки (решетки) в местах выхода вентиляционных отверстий, стока воды;
- герметизация с использованием металлической сетки мест прохода коммуникаций в перекрытиях, стенах, ограждениях.

Все помещения с постоянными рабочими местами обеспечены естественным освещением через окна в наружных стенах и отвечают требованиям СП 52.13330.2011 (СНиП 23 - 05 – 95*) «Естественное и искусственное освещение» и СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий».

При получении оборудования рекомендуется произвести натурные замеры уровней электромагнитных и других излучений в ходе эксплуатации здания, на предмет соответствия нормативным показателям.

Инв. № подл. 21.021	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист 23
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	21.021-ТЕХ-КР6.ТЧ	Лист 23

11.7. Пожарная безопасность

Проектируемое здание торгово-бытового блока представляет собой один пожарный отсек.
Класс ответственности здания - II (нормальный).

Степень огнестойкости здания - II.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф3.1, Ф4.3.

Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0.

Класс пожарной опасности строительных конструкций здания - К0.

Категория здания по взрыво- и пожароопасности – без категории.

Здание не является опасным производственным объектом.

Таблица 6. Пределы огнестойкости строительных конструкций здания

№	Конструкция	Ширина, высота, мм	Требуемый предел огнестойкости согласно ФЗ №123	Фактический предел огнестойкости без дополнительных мероприятий, ч	Дополнительные мероприятия	Полный предел огнестойкости, ч	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8
Несущие конструкции здания (элементы ж.б. каркаса здания)							
1	Ж.б. колонны (вертикальные несущие элементы каркаса)	Сечение колонн 300x300 мм (min защ. слой 42 мм для рабочей арматуры)	R90	R90	Не требуется	R90	См. примечание п. 1
2	Ж.б. внутренние стены (вертикальные несущие элементы каркаса)	Сечение стены t=200 мм (min защ. слой 27 мм для рабочей арматуры)	R90	R90	Не требуется	R90	См. примечание п. 1
3	Ж.б. плита покрытия каркаса (горизонтальный несущий элемент каркаса)	Сечение плиты t=250 мм (min защ. слой 25 мм для рабочей арматуры)	R90	R90	Не требуется	R90	См. примечание п. 1

Инва. № подл.	21.021
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата

21.021-ТЕХ-КР6.ТЧ

Лист

24

Наружные стены (ненесущие и самонесущие)

4	Наружные самонесущие стены 1-го этажа	Кирпичная кладка толщиной 250 мм + негорючие минераловатные плиты общей толщиной 100 мм с облицовкой вентфасадом или панелями	E15	E120	Не требуется	E120	См. примечание п. 2
---	---------------------------------------	---	-----	------	---------------------	------	---------------------

Строительные конструкции бесчердачных покрытий (настилы, в том числе с утеплителем)

5	Кровля здания	Система кровли ТН-Кровля Оптима	RE15	RE30	Не требуется	RE30	См. примечание п. 3
---	---------------	---------------------------------	------	------	---------------------	------	---------------------

Примечания:

1. Фактический предел огнестойкости монолитных железобетонных конструкций принят по приложению А и Б СТО 36554501-006-2006. Фактический предел огнестойкости обеспечивается защитным слоем бетона конструкций не менее 25 мм.
2. Фактический предел огнестойкости для кирпичных и бетонных стен толщиной более 120 мм принят не менее RE120 (по таблице 3 пособия к СНиП II-2-80).
3. Фактический предел огнестойкости для сертифицированной системы кровли ТН-Кровля Оптима принят на основании информации фирмы-производителя «Технониколь».

Инв. № подл. 21.021	Подп. и дата	Взам. инв. №							21.021-ТЕХ-КР6.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		25

12. Характеристика и обоснование конструкций полов, кровли, подвесных потолков, перегородок, а также отделки помещений

Кровля здания принята плоская утепленная с уклоном не менее $i=1,7\%$ к воронкам внутренней водосточной системы.

Кровля принята по сертифицированной системе «ТН-Кровля Оптима» (ТехноНиколь) и выполнена в следующем порядке (сверху вниз):

- Гидроизоляционный наплавляемый материал - Кровельная ПВХ мембрана Logicroof V-RP 1,5 с механическим креплением к основанию телескопическими крепежами "ТехноНиколь" - 1 слой;
- Разуклонка плитами из экструзионного утеплителя «LOGICPIR SLOPE» - перемен. по уклону;
- Утеплитель - плиты из экструзионного утеплителя «LOGICPIR PROF Ф/Ф» – 100 мм;
- Пароизоляция из материала «Биполь ЭПП» - 1 слой;
- Праймер битумный Технониколь №01;
- Ж.б. плита покрытия – 250 мм.

Внутренние перегородки запроектированы:

- кирпичные перегородки толщиной 120 мм из кирпича керамического полнотелого одинарного марки КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100 с армированием сетками из арматуры $\Phi 4\text{Вр-I}$ с яч. 50x50 мм через 6 рядов кладки (450 мм) по высоте.

Перемычки - железобетонные по серии 1.038.1-1 вып. 1, стальные из горячекатаных швеллеров по ГОСТ 8240-97.

Конструкция полов 1-го этажа выполнена в следующем порядке (сверху вниз):

- Отделочный слой (см. инв. №21.021-ТЕХ-АР6) – 130 мм;
- Монолитная ж.б. плита из бетона кл. В25, F150, W6, армированная нижней и верхней сетками из $\Phi 12\text{A500C}$ с яч. 200x200 мм - 200 мм;
- Профилированная мембрана PLANTER Standard (Extra) с проклейкой стыков самоклеящейся лентой PLANTERBAND – 1 слой;
- Песчаная подготовка из песка средней крупности с послойным уплотнением до $K_u=0,95$ – 100 мм;
- Щебеночная подготовка из щебня М1200, И1, F150 изверженных пород фракции 5-10 мм изверженных пород с уплотнением до $K_u=0,95$ - 50 мм;
- Щебеночная подготовка из щебня М1200, И1, F150 изверженных пород фракции 40-70 мм изверженных пород с уплотнением до $K_u=0,95-0,98$ - 250 мм;
- Уплотненный существующий грунт.

По периметру наружных стен проектом предусмотрено утепление полов и цоколя плитами из экструзионного утеплителя «Технониколь CARBON PROF» толщиной 100 мм.

Конструкцию отделочного слоя пола, отделки помещений, подвесных потолков, заполнения проёмов см. инв. №21.021-ТЕХ-АР6.

Инов. № подл.	21.021
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата	21.021-ТЕХ-КР6.ТЧ	Лист
							26

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

При проектировании предусматриваются мероприятия по обеспечению гидроизоляции и пароизоляции строительных конструкций здания.

Это увеличивает сроки службы конструкций и улучшает условия эксплуатации помещений.

Бетон конструкций, находящихся ниже уровня земли или соприкасающихся с наружным воздухом, принят марки В25, F150, W6 с малой водопроницаемостью.

В конструкции кровли здания перед укладкой теплоизоляционного слоя предусматривается укладка пароизоляционного слоя из 1-го слоя материала "Биполь ЭПП" с проклейкой слоёв между собой.

В конструкции покрытия кровли здания предусматривается устройство гидроизоляционного ковра из кровельной ПВХ мембраны LOGICROOF V-RP 1,5.

Выполняется устройство горизонтальной гидроизоляции из 2-х слоев материала "Биполь ЭПП" по верху фундаментных балок и на отм. 0,000 в кирпичной кладке наружных стен.

Все деревянные конструкции антисептируются.

Все стальные конструкции до поставки на стройплощадку покрываются слоем антикоррозионной грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-85* с последующим устройством сертифицированной системы огнезащиты и/ или антикоррозионной защиты в виде покраски краской ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 за 2 раза.

Инв. № подл. 21.021	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист 27
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	21.021-ТЕХ-КР6.ТЧ	

14. 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

Проектирование объекта сопровождается экологическим обоснованием, предусматривающим количественную оценку всех видов воздействия на окружающую среду и оценку экологических последствий реализации рассматриваемого проекта в соответствии с Законами «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» и «Об охране окружающей природной среды».

На площадке выполнена планировка территории для организации поверхностного стока, исключая сосредоточенную фильтрацию атмосферных осадков в контуре зданий и вблизи них.

Инв. № подл.	21.021	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.		Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	21.021-ТЕХ-КР6.ТЧ			

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

Предусмотрены мероприятия по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к архитектурным решениям:

- Заполнение светопрозрачных проемов выполнено окнами с энергосберегающими стеклопакетами;
- Уменьшение площади теплопроводных включений за счет применение вентилируемых фасадов с эффективным утеплением.

В конструкции наружного цоколя и полов здания принят утеплитель - плиты из экструзионного пенополистирола "ТЕХНОНИКОЛЬ XPS CARBON PROF" толщиной 100 мм.

В конструкции наружных стен здания принят утеплитель - плиты из минераловатного утеплителя «ТехноВент Стандарт» толщиной 100 мм (2х50 мм).

В кровле здания принят утеплитель - плиты из экструзионного утеплителя «LOGICPIR PROF Ф/Ф» толщиной 100 мм.

Инв. № подл. 21.021	Подп. и дата	Взам. инв. №					21.021-ТЕХ-КР6.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док		Подпись

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подпись	Дата
	изменённых	заменённых	новых	аннулированных				

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Индв. № подл.	21.021				
Подп. и дата					
Взам. инв. №					

21.021-ТЕХ-КР6.ТЧ

Содержание книги

Лист	Наименование	Примечание
1	Содержание книги	
2	Схема расположения инженерно-геологических выработок (скважин). Инженерно-геологический разрез I-I	
3	Схема расположения фундаментов	
4	Фундамент Фм-12	
5	Фундамент Фмл-1	
6	Схема расположения фундаментных балок	
7	Схема расположения монолитных колонн и стен каркаса на отм. 0,000	
8	Колонна К-1	
9	Схема расположения монолитной стены Стм1	
10	Опалубочный план силовой ж.б. плиты пола 1-го этажа на отм. 0,000	
11	Схема армирования силовой ж.б. плиты пола 1-го этажа Пм-1 на отм. 0,000	
12	Опалубочный план плиты покрытия Пм-2 на отм. +4,250	
13	Схема армирования плиты покрытия Пм-2 на отм. +4,250	
14	Схема расположения поперечного армирования плиты покрытия на отм. +4,250	
14.1	Каркас Кр1	
14.2	Каркас Кр2	
15	Схема дополнительного нижнего и верхнего армирования плиты покрытия Пм-2 на отм. +4,250	
16	Спецификация на плиту покрытия Пм-2	
17	Кладочный план на отм. 0,000	
18	План кровли	
19	Разрезы 1-1, 2-2	
20	Узел А	
21	3D - Визуализация фундаментов и фундаментных балок	
22	3D - Визуализация фундамента Фм-12	
23	3D - Визуализация колонны К-1	
24	3D - Визуализация ж.б. каркаса	
	Приложение №1. Расчет объемов материалов и изделий на устройство кровли здания	На 4-х листах

Таблица рекомендуемых длин арматурных стержней

№ п/п	Длина стержня, мм	Количество стержней, получаемых путём резки базового арматурного стержня длиной L=11700 мм	Примечание
1	11700	1	
2	5850	2	
3	3900	3	
4	2920	4	
5	2340	5	
6	1950	6	
7	1670	7	
8	1460	8	
9	1300	9	
10	1170	10	
11	1060	11	

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	21.021


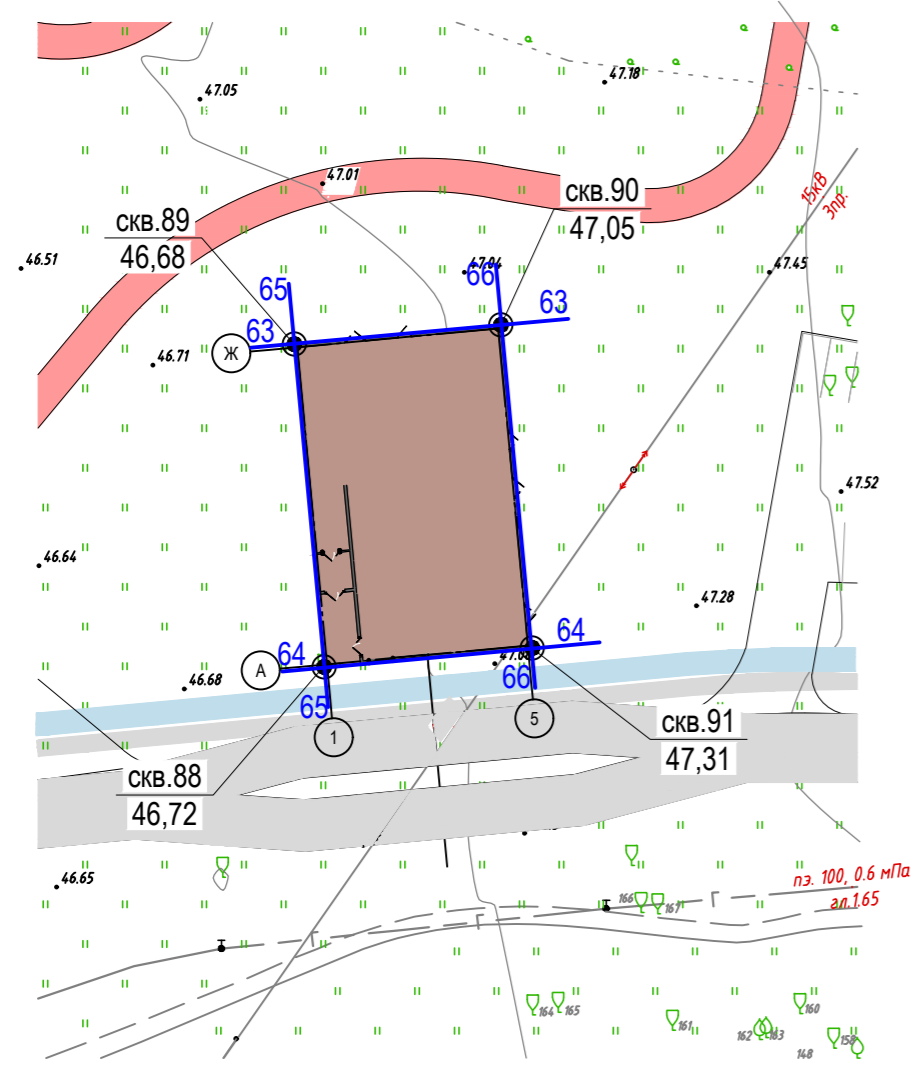
						21.021-ТЕХ-КР6.ГЧ			
						Детский круглогодичный спортивно-оздоровительный центр, Калининградская область. 2-й этап			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Торгово-бытовой блок	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Зверевщиков			10.05.22		П	1	26
Проверил		Кловзник			10.05.22				
						Содержание книги			
Н.контроль		Санникова			10.05.22				
ГИП		Дмитриев			10.05.22				

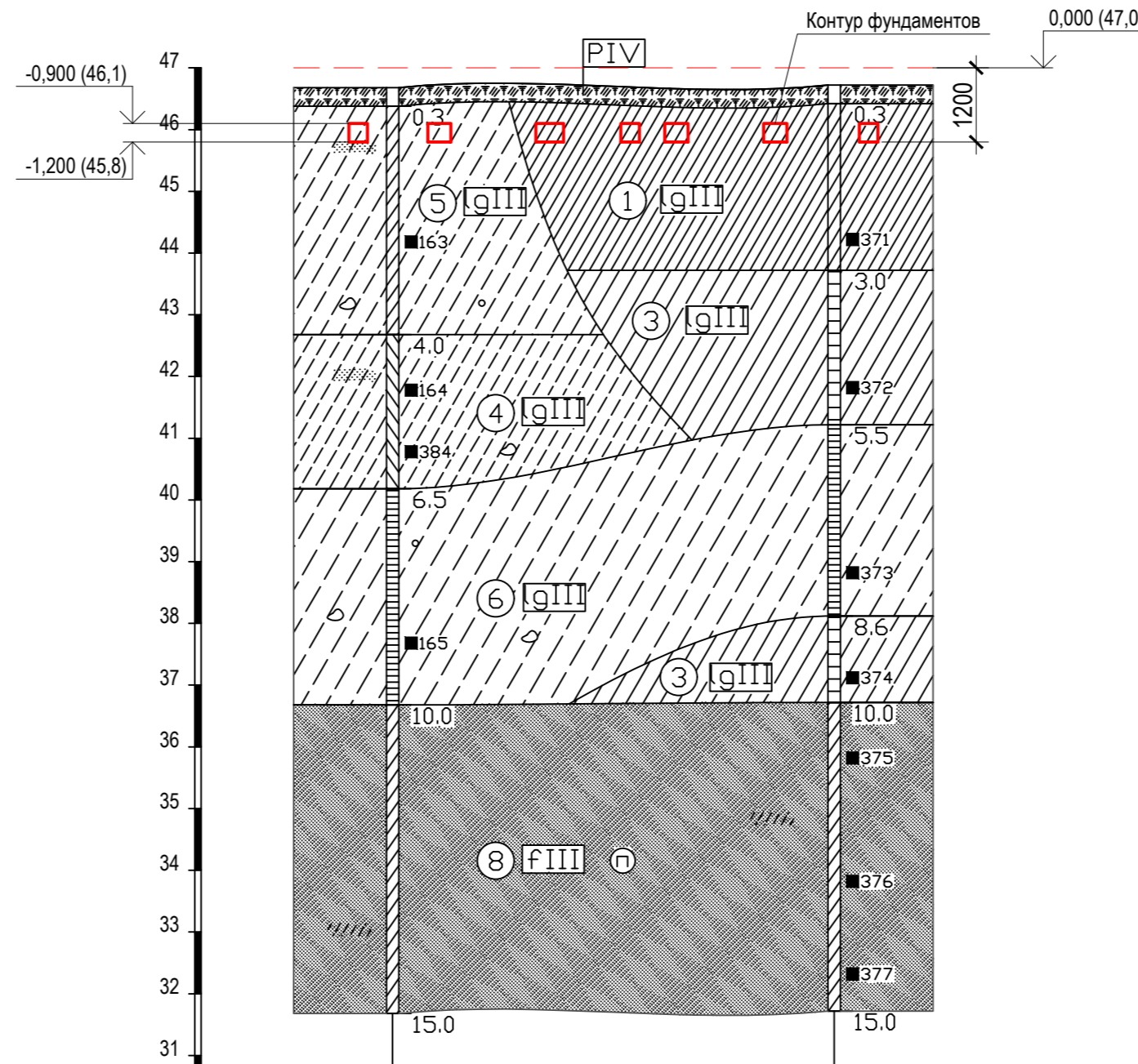
Схема расположения инженерно-геологических разрезов



Условные обозначения

- суглинок бурый легкий пылеватый
- суглинок темно-серый легкий пылеватый
- супесь бурая текучая песчаная
- супесь серовато-бурая пластичная
- супесь серовато-бурая твердая
- песок зеленовато-серый пылеватый
- номер инженерно-геологического элемента
- инженерно-геологическая скважина, её номер и абсолютная отметка
- линия инженерно-геологического разреза

Инженерно-геологический разрез по линии 65 - 65



Горная выработка	скв.89	скв.88
Абс. отм., м	46,68	46,72
Дата проходки	07.04.2022	07.04.2022
Расстояние, м	28,59	

Масштаб горизонтальный 1:400
Масштаб вертикальный 1:100

Грунты основания:
ИГЭ-3 - суглинок темно-серый легкий пылеватый полутвердый со следующими характеристиками: $\rho_{II}=2,93 \text{ г/см}^3$, $\phi_{II}=24^\circ$, $c=32 \text{ кПа}$, $E=16,8 \text{ МПа}$.
ИГЭ-5 - супесь серовато-бурая пластичная песчаная со следующими характеристиками: $\rho_{II}=2,05 \text{ г/см}^3$, $\phi_{II}=23^\circ$, $c=36 \text{ кПа}$, $E=16,0 \text{ МПа}$.

Нормативные и расчетные значения свойств грунтов

Инженерно-геологический элемент	Нормативные значения					Расчетные значения							
	Плотность грунта	Удельный вес грунта	Удельное сцепление	Угол внутреннего трения	Модуль деформации	Плотность грунта		Удельный вес грунта		Удельное сцепление		Угол внутреннего трения	
						ρ	γ	ρ_{II}	ρ_I	c_{II}	c_I	ϕ_{II}	ϕ_I
	г/см ³	кН/м ³	кПа	°	МПа	г/см ³	г/см ³	кН/м ³	кН/м ³	кПа	кПа	°	°
ИГЭ 1	2,04	19,98	19	17	10,8	2,01	1,99	19,71	19,51	16	15	15	13
ИГЭ 2	2,04	20,01	28	24	14,9	2,02	2,01	19,84	19,72	26	24	22	20
ИГЭ 3	2,05	20,11	32	25	16,8	2,03	2,02	19,93	19,81	28	25	24	23
ИГЭ 4	1,82	17,79	9	17	5,9	1,77	1,73	17,31	16,96	8	8	16	16
ИГЭ 5	2,06	20,24	36	23	16,0	2,05	2,04	20,10	20,02	34	32	23	23
ИГЭ 6	2,06	20,17	53	25	21,9	2,04	2,03	20,00	19,89	50	47	25	24
ИГЭ 7	1,69	16,58	3	30	24,6	1,68	1,68	16,51	16,47	3	2	30	29
ИГЭ 8	1,86	18,20	4	27	26,0	1,84	1,84	18,08	18,00	4	4	26	26
ИГЭ 9	1,51	14,78	1	26	22,8	1,50	1,50	14,70	14,66	1	1	26	25
ИГЭ 10	1,70	16,68	3	28	17,0	1,66	1,63	16,28	15,98	3	2	27	27

Наименования инженерно-геологических элементов:
 ИГЭ 1 - суглинок бурый легкий пылеватый мягкопластичный ожелезненный с линзами песка
 ИГЭ 2 - суглинок бурый легкий песчаный тугопластичный с прослоями песка с мелким гравием с галькой
 ИГЭ 3 - суглинок темно-серый легкий пылеватый полутвердый до твердого с прослоями и линзами песка с гравием и галькой
 ИГЭ 4 - супесь бурая текучая песчаная ожелезненная с частыми линзами песка с гравием и галькой до 5%
 ИГЭ 5 - супесь серовато-бурая пластичная песчаная с прослоями и линзами песка с мелким гравием и галькой
 ИГЭ 6 - супесь серовато-бурая твердая песчаная с прослоями и линзами песка с гравиями и галькой
 ИГЭ 7 - песок светло-зеленый пылеватый средней плотности малой степени водонасыщения неоднородный в кровле тонкие прослои супеси пылеватой
 ИГЭ 8 - песок зеленовато-серый пылеватый плотный средней степени водонасыщения до водонасыщенного однородный с прослоями супеси
 ИГЭ 9 - песок зеленый мелкий рыхлый малой степени водонасыщения однородный с единичными линзами бурого суглинка
 ИГЭ 10 - песок бурый пылеватый средней плотности средней степени водонасыщения неоднородный

1. Засыпку пазух котлована производить после выполнения фундаментов. Для обратной засыпки использовать местный, непучинистый, непросадочный, неагрессивный грунт с послойным уплотнением слоями толщиной 100 мм до коэффициента плотности 0,95. Работы по обратной засыпке выполнять в соответствии с разделом 7 СП 45.13330-2017.

Изм. № подл. 21.021

Подп. и дата

Взам. инв. №

21.021-ТЕХ-КР6.ГЧ

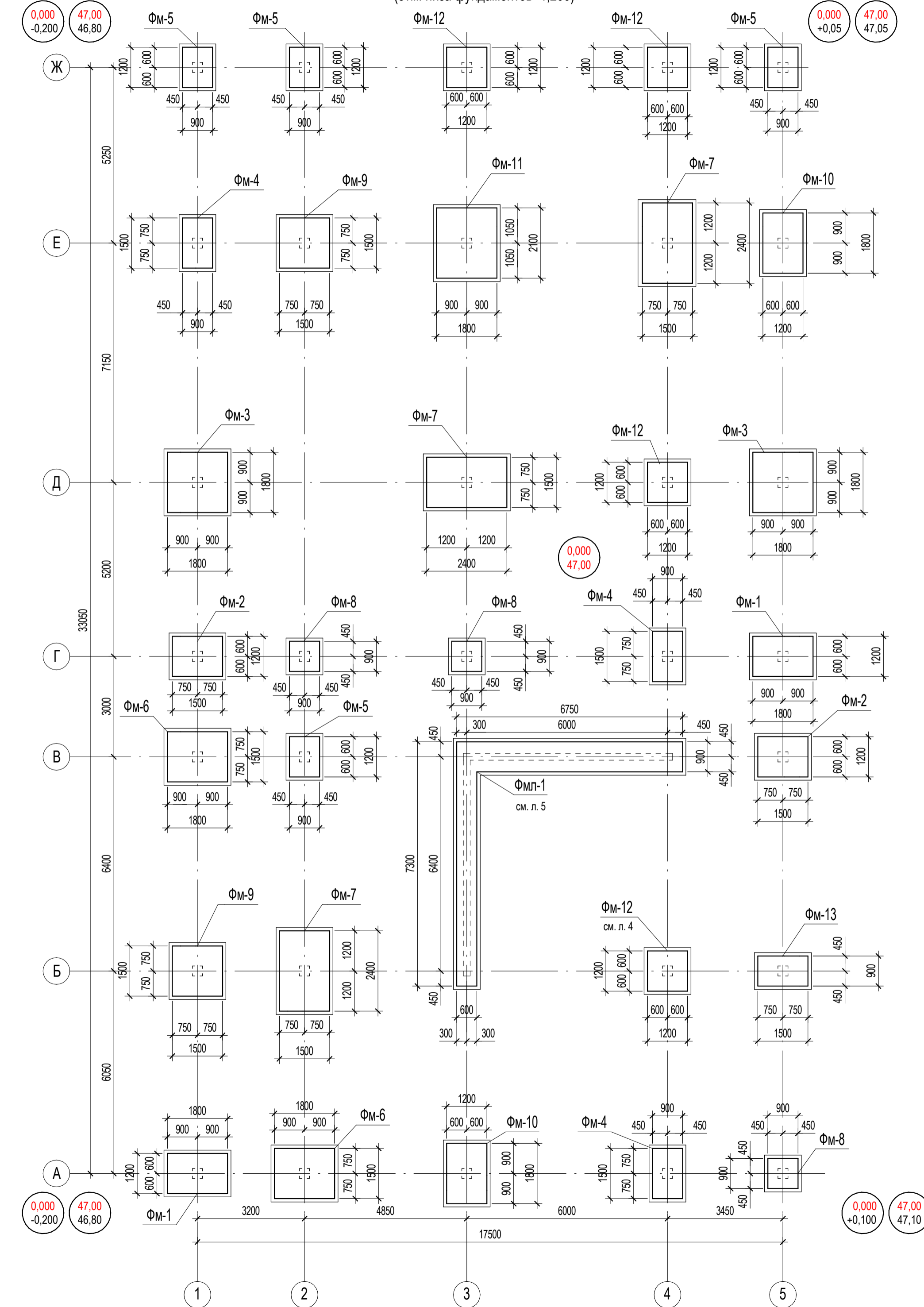
Детский круглогодичный спортивно-оздоровительный центр,
Калининградская область 2-й этап

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Инженерно-геологический разрез	
Разработал	Старков	10.05.22					
Проверил	Кловзник	10.05.22				Торгово-бытовой блок	Стадия П Лист 2 Листов
Н. контроль	Санникова	10.05.22					
ГИП	Дмитриев	10.05.22					

Формат А2

Схема расположения фундаментов

(отм. низа фундаментов -1,200)



Спецификация к схеме расположения фундаментов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.т	Примечание
ФМ-1		Фундамент монолитный ФМ-1	2		отм. н. -1,200
ФМ-2		Фундамент монолитный ФМ-2	2		отм. н. -1,200
ФМ-3		Фундамент монолитный ФМ-3	2		отм. н. -1,200
ФМ-4		Фундамент монолитный ФМ-4	3		отм. н. -1,200
ФМ-5		Фундамент монолитный ФМ-5	4		отм. н. -1,200
ФМ-6		Фундамент монолитный ФМ-6	2		отм. н. -1,200
ФМ-7		Фундамент монолитный ФМ-7	3		отм. н. -1,350
ФМ-8		Фундамент монолитный ФМ-8	3		отм. н. -1,200
ФМ-9		Фундамент монолитный ФМ-9	2		отм. н. -1,200
ФМ-10		Фундамент монолитный ФМ-10	2		отм. н. -1,200
ФМ-11		Фундамент монолитный ФМ-11	1		отм. н. -1,350
ФМ-12	см. л. 4	Фундамент монолитный ФМ-12	4		отм. н. -1,200
ФМ-13		Фундамент монолитный ФМ-13	1		отм. н. -1,200
ФМЛ-1	см. л. 5	Фундамент монолитный ФМЛ-1	1		отм. н. -1,200

Условные обозначения

- 0,000 - спланированная относительная отметка ур. земли;
- +0,100 - сущ. относительная отметка ур. земли;
- 47,00 - спланированная абсолютная отметка ур. земли;
- 47,10 - сущ. абсолютная отметка ур. земли;

(начало)

Поз.	Схема нагрузок	№ комб.	Расчет по прочности					Расчет по деформациям				
			Mx, тс*м	Qx, тс	My, тс*м	Qy, тс	N, тс	Mx, тс*м	Qx, тс	My, тс*м	Qy, тс	N, тс
ФМ-1		1	0,3	0,2	0,9	0,7	9,5	0,3	0,1	0,8	0,6	7,9
		2	-0,1	-0,1	0,1	-	-0,1	-0,1	-	0,1	-	-0,1
		3	-	-	1,2	0,8	9,4	-	-	0,1	0,6	7,9
		4	0,1	0,1	-0,1	-	0,1	0,1	-	-0,1	-	0,1
ФМ-2		1	0,3	0,2	0,5	0,3	7,9	0,3	0,2	0,4	0,2	6,5
		2	-0,1	-	-0,1	-	-0,1	-0,1	-	-0,1	-	-0,1
		3	0,2	0,1	0,2	0,2	7,8	0,1	0,1	0,2	0,1	6,5
		4	0,1	-	0,1	-	0,1	0,1	-	0,1	-	0,1
ФМ-3		1	1,8	1,2	0,7	0,4	28,9	1,5	1,0	0,6	0,3	24,1
		2	-0,1	-0,1	-0,1	-	-0,1	-0,1	-	-0,1	-	-0,1
		3	1,5	1,1	0,4	0,3	28,9	1,3	0,9	0,3	0,3	24,0
		4	0,1	0,1	0,1	-	0,1	0,1	-	0,1	-	0,1
ФМ-4		1	0,6	0,4	-0,3	-0,2	17,4	0,5	0,3	-0,2	-0,2	14,5
		2	-0,2	-0,1	-0,1	-	-0,1	-0,2	-0,1	-0,1	-	-0,1
		3	-	0,1	-0,6	-0,4	17,1	-	0,1	-0,5	-0,3	14,2
		4	0,2	0,1	0,1	-	0,1	0,2	0,1	0,1	-	0,1
ФМ-5		1	0,5	0,2	-0,4	-0,3	7,4	0,4	-0,2	-0,3	-0,3	6,1
		2	-0,3	-0,1	-0,1	-	-0,1	-0,2	-0,1	-0,1	-	-0,1
		3	-0,3	-0,1	-0,6	-0,4	7,1	-0,2	-0,1	-0,5	-0,3	5,9
		4	0,3	0,1	0,1	-	0,1	0,2	0,1	0,1	-	0,1
ФМ-6		1	0,3	0,2	0,1	0,7	16,3	0,2	0,1	0,8	0,6	13,6
		2	-0,1	-0,1	0,1	-	0,1	-0,1	-	-	-	0,1
		3	-	-	1,1	0,7	16,5	-	-	0,9	0,6	13,7
		4	0,1	0,1	-0,1	-	-0,1	0,1	-	-	-	-0,1
ФМ-7		1	0,1	0,1	-0,2	-0,1	29,5	0,1	0,1	-0,2	-0,1	24,5
		2	-0,1	-	0,1	-	-0,1	-	-	-	-	-0,1
		3	-	-	-0,1	-0,1	29,5	-	-	-0,1	-0,1	24,5
		4	0,1	-	-0,1	-	0,1	-	-	-	-	0,1

1 Ось X совпадает с направлением буквенной оси.
2 Нагрузки приведены к ц. т. подколлонника в уровне верха подколлонника.

(окончание)

Поз.	Схема нагрузок	№ комб.	Расчет по прочности					Расчет по деформациям				
			Mx, тс*м	Qx, тс	My, тс*м	Qy, тс	N, тс	Mx, тс*м	Qx, тс	My, тс*м	Qy, тс	N, тс
ФМ-8		1	0,2	0,1	0,7	0,4	24,4	0,2	0,1	0,6	0,4	20,3
		2	-0,1	-	-0,1	-	0,1	-0,1	-	-	-	0,1
		3	-	-	-	-	-0,1	-	-	-	-	-0,1
		4	-	-	0,5	0,4	24,5	-	-	0,4	0,3	20,4
ФМ-9		1	0,4	0,2	-0,5	-0,3	34,3	0,3	0,2	-0,4	-0,3	28,6
		2	-0,2	-0,1	-0,1	-	0,1	-0,2	-0,1	-	-	0,1
		3	-0,2	-0,1	-0,6	-0,4	34,4	-0,2	-0,1	-0,5	-0,3	28,7
		4	0,2	0,1	0,1	-	-0,1	0,2	0,1	-	-	-0,1
ФМ-10		1	0,4	0,2	1,2	0,8	22,9	0,3	0,2	1,0	0,7	19,0
		2	-0,1	-0,1	-	-	0,1	-0,1	-	-	-	0,1
		3	0,3	0,2	1,2	0,8	22,9	0,2	0,2	1,0	0,7	19,1
		4	-	-	-	-	-0,1	-	-	-	-	-0,1
		5	0,1	0,1	1,2	0,8	22,9	0,1	0,1	1,0	0,7	19,0
		6	0,1	0,1	-	-	-0,1	0,1	-	-	-	-0,1
ФМ-11		1	0,4	0,2	-0,3	-0,2	40,7	0,4	0,2	-0,3	-0,2	33,9
		2	-0,2	-0,1	-	-	0,1	-0,2	-0,1	-	-	0,1
		3	0,1	0,1	-0,3	-0,2	40,7	0,1	0,1	-0,3	-0,2	33,9
		4	-	-	-	-	-0,1	-	-	-	-	-0,1
		5	-0,2	-	-0,3	-0,2	40,7	-0,1	-	-0,3	-0,2	33,9
		6	0,2	0,1	-	-	-0,1	0,2	0,1	-	-	-0,1
ФМ-12		1	0,6	0,3	-0,7	-0,5	17,4	0,5	0,3	-0,6	-0,4	14,5
		2	-0,3	-0,1	-	-	0,1	-0,2	-0,1	-	-	0,1
		3	0,2	0,1	-0,7	-0,5	17,4	0,1	0,1	-0,6	-0,4	14,5
		4	0,3	0,1	-	-	-0,1	-	-	-	-	0,1
		5	-0,2	-	-0,7	-0,5	17,5	-0,1	-	-0,6	-0,4	14,5
		6	-	-	-	-	-0,1	0,2	0,1	-	-	-0,1
ФМ-13		1	-0,3	-0,2	0,1	-	18,4	-0,2	-0,2	0,1	-	15,3
		2	-0,1	-	-0,1	-0,1	0,1	-	-	-0,1	-	0,1
		3	-0,4	-0,3	-0,2	-0,1	18,5	-0,3	-0,2	-0,2	-0,1	15,4
		4	0,1	-	0,1	0,1	-0,1	-	-	0,1	-	-0,1

1 Ось X совпадает с направлением буквенной оси.
2 Нагрузки приведены к ц. т. подколлонника в уровне верха подколлонника.

1. Содержание книги см. л. 1.

Имя, № подл. 21.021
Подп. и дата
Взам. инв. №

21.021-ТЕХ-КР6.ГЧ					
Детский круглогодичный спортивно-оздоровительный центр, Калининградская область. 2-й этап					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Зверевчиков			10.05.22
Проверил		Клованик			10.05.22
Торгово-Бытовой блок			Стадия	Лист	Листов
			П	3	
Н.контр.	Санникова				10.05.22
ГИП	Дмитриев				10.05.22
Схема расположения фундаментов			ТЕХНОЛОГИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БУДУЩЕЕ		

Фундамент ФМ-12

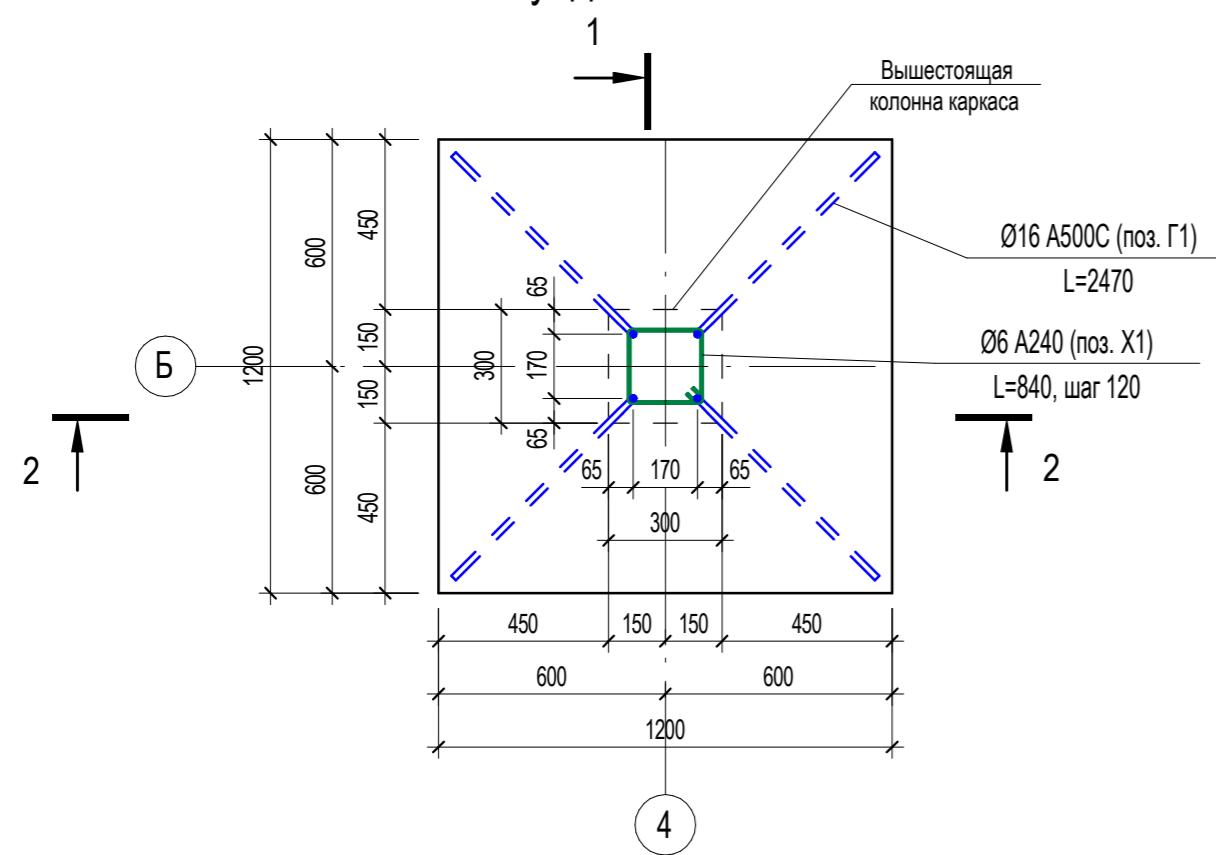
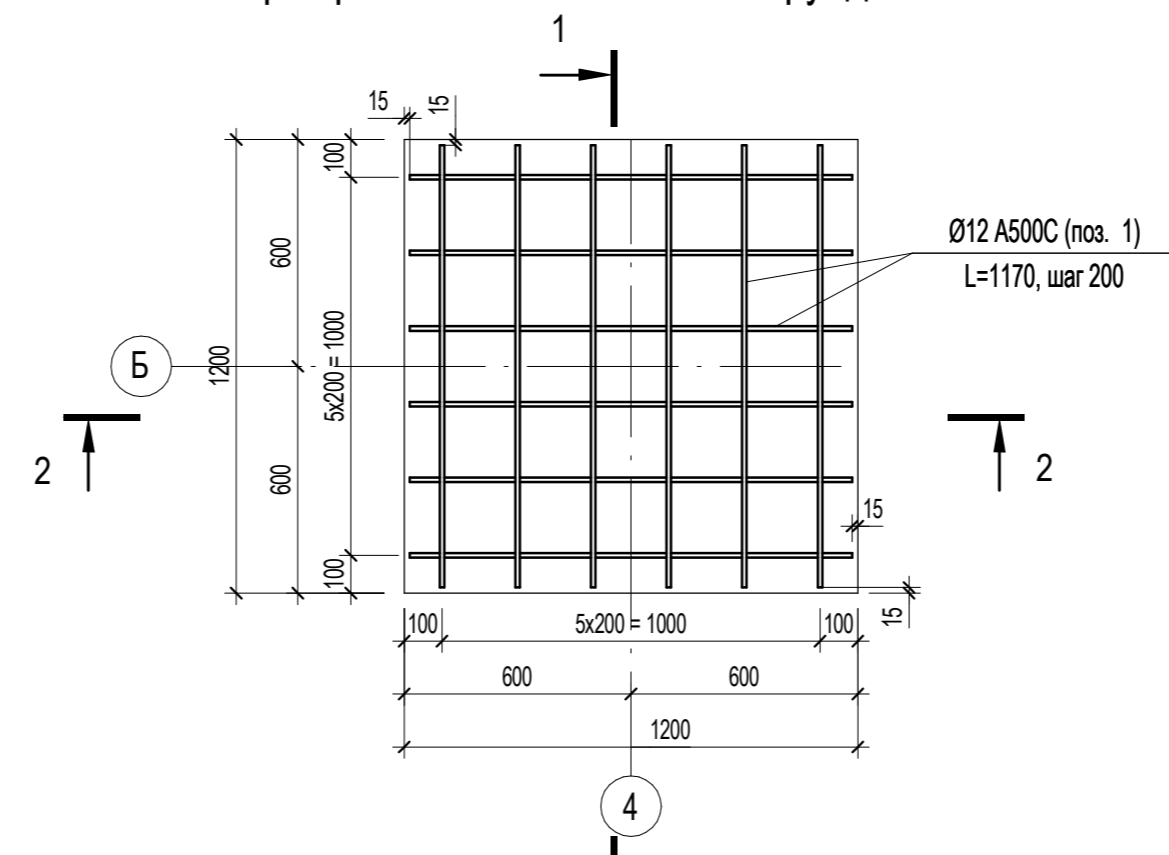


Схема армирования плитной части фундамента ФМ-12



Спецификация элементов фундамента ФМ-12

* - см. ведомость деталей

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ГОСТ 34028-2016	Арматура 12 - А500С L = 1170	12	1,04	
Г1 *	ГОСТ 34028-2016	Арматура 16 - А500С L = 2470	4	3,9	
Х1 *	ГОСТ 34028-2016	Арматура 6 - А240 L = 840	2	0,19	
Материалы					
	ГОСТ 26633-2015	Бетон В25, F150, W6	0,4		м³
	ГОСТ 26633-2015	Бетон В7.5	0,2		м³

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные						Всего
	Арматура класса						
	А240			А500С			
	ГОСТ 34028-2016	Ø6	Итого	ГОСТ 34028-2016	Ø12	Ø16	
ФМ-12	0,4	0,4	13,1	16,38	29,48	29,88	

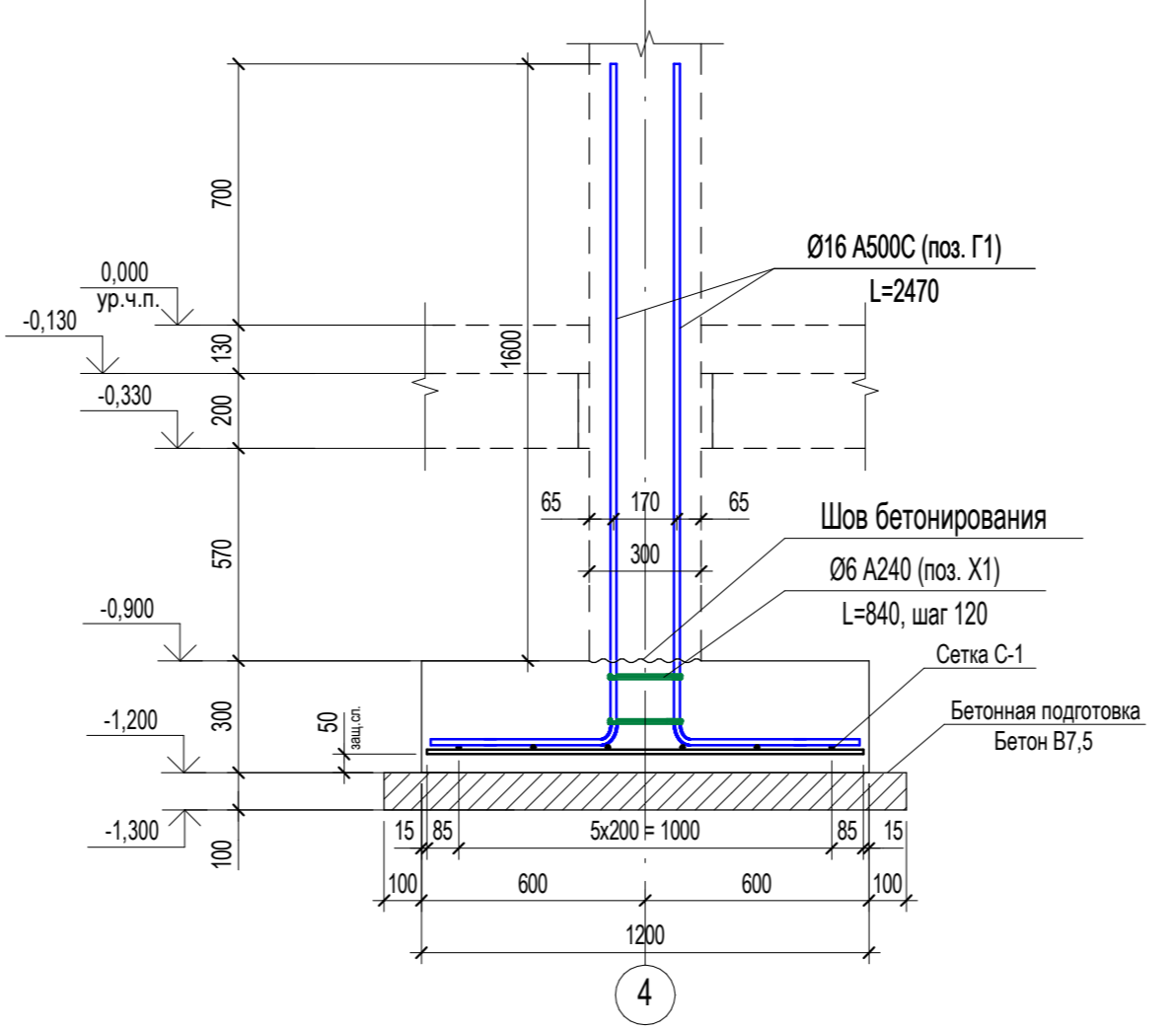
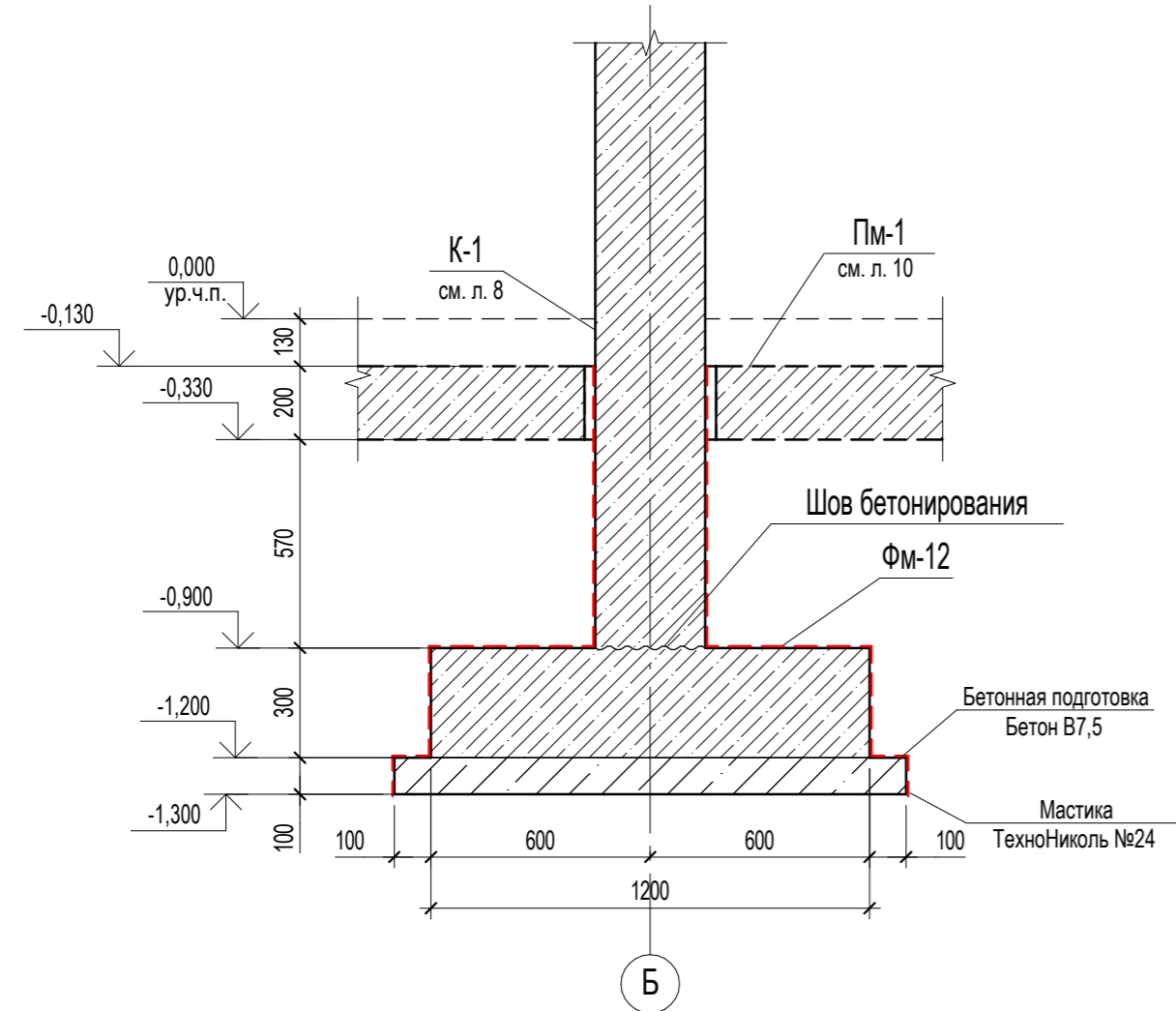
Ведомость деталей

Поз.	Эскиз	Параметры
Г 1		A=1810; B=665; α=90°; доп=80
Х 1		A=186; B=186; x=120; α=90°; доп=16

Условные обозначения

10Ø16A500C (поз. 1) — Количество арматурных стержней. Диаметр арматурного стержня класса А500С (позиция арматурного стержня в спецификации)
L=3900, шаг 200 — Длина арматурного стержня в мм, Шаг арматурного стержня в мм

- Содержание книги см. л. 1.
- Армирование ж. б. фундаментов выполнять:
 - сварными сетками С1 заводской готовности по ГОСТ 23279-2012 на сварке К1-Кт по ГОСТ 14098-2014;
 - сетками С1, собранными из отдельных стержней по ГОСТ 34028-2016 на сварке К3-Рр по ГОСТ 14098-2014, приваривая все стержни сетки в каждом пересечении с двумя крайними стержнями по периметру. Остальные узлы выполнять на вязке проволокой Ø1,2 мм по ГОСТ 3282-74. Расход проволоки - 0,19 кг.
 - сетками С1, собранными из отдельных стержней по ГОСТ 34028-2016 без сварки на вязке проволокой Ø1,2 мм по ГОСТ 3282-74, при этом концы всех стержней сетки отгибать вверх вдоль вертикальной грани на 200 мм. Расход проволоки - 0,26 кг.
- Расход арматуры в спецификации приведён без учета загибов стержней (для вариантов а, б).
- Расход в спецификации дан на один фундамент ФМ-12.
- Поверхности фундамента, соприкасающиеся с грунтом, обмазать гидроизоляционной мастикой ТехноНиколь №24 (МГТН). Расход - 5,0 м².



21.021-ТЕХ-КР6.ГЧ

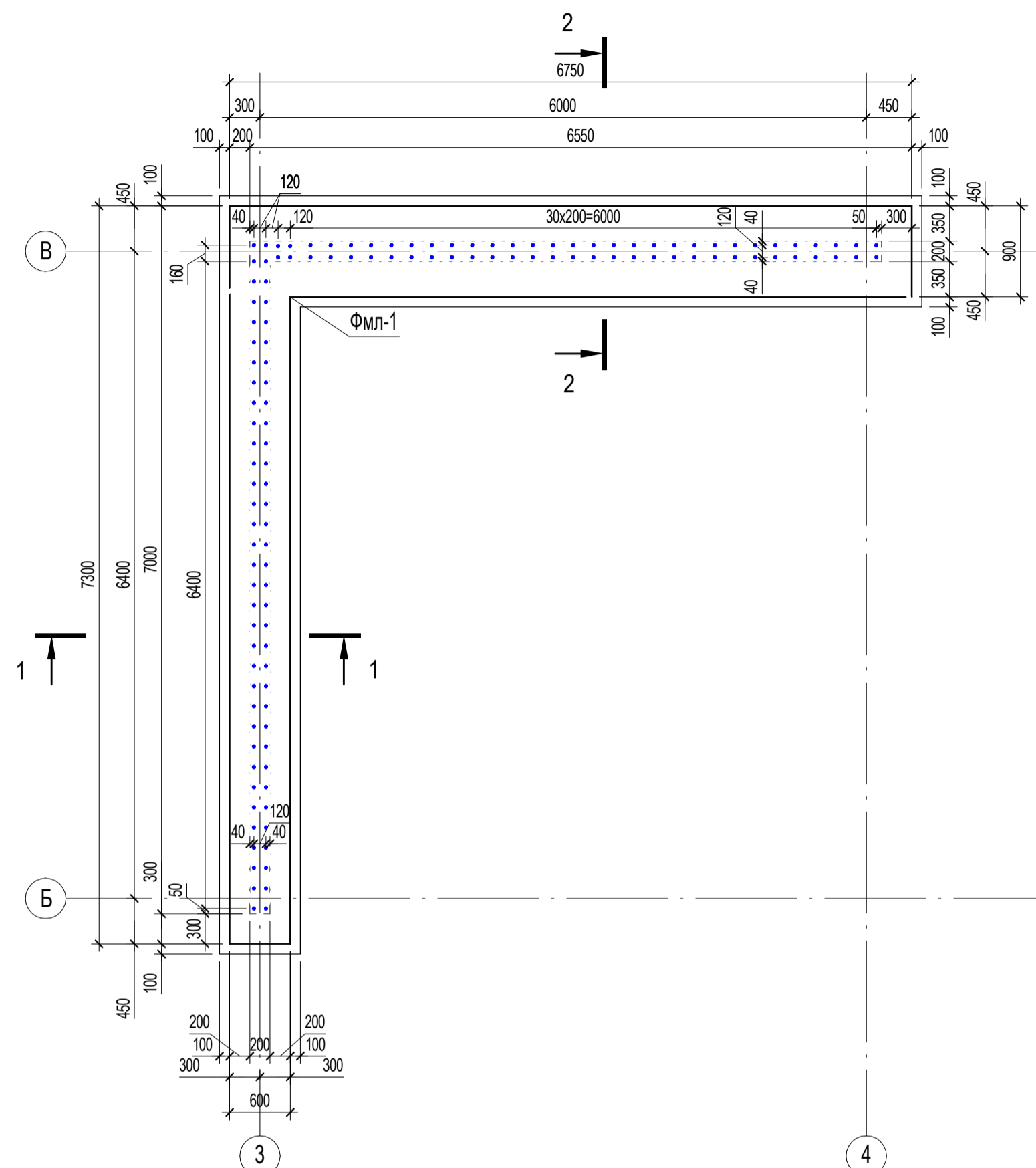
Детский круглогодичный спортивно-оздоровительный центр,
Калининградская область. 2-й этап

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Торгово-бытовой блок	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Зверевщиков			10.05.22				
Проверил		Кловзник			10.05.22				
Н.контроль		Санникова			10.05.22	Фундамент ФМ-12			
ГИП		Дмитриев			10.05.22				



Имя, № подл.	21.021
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Фундамент Фмл-1



1-1 (опалубка)

2-2 (опалубка)

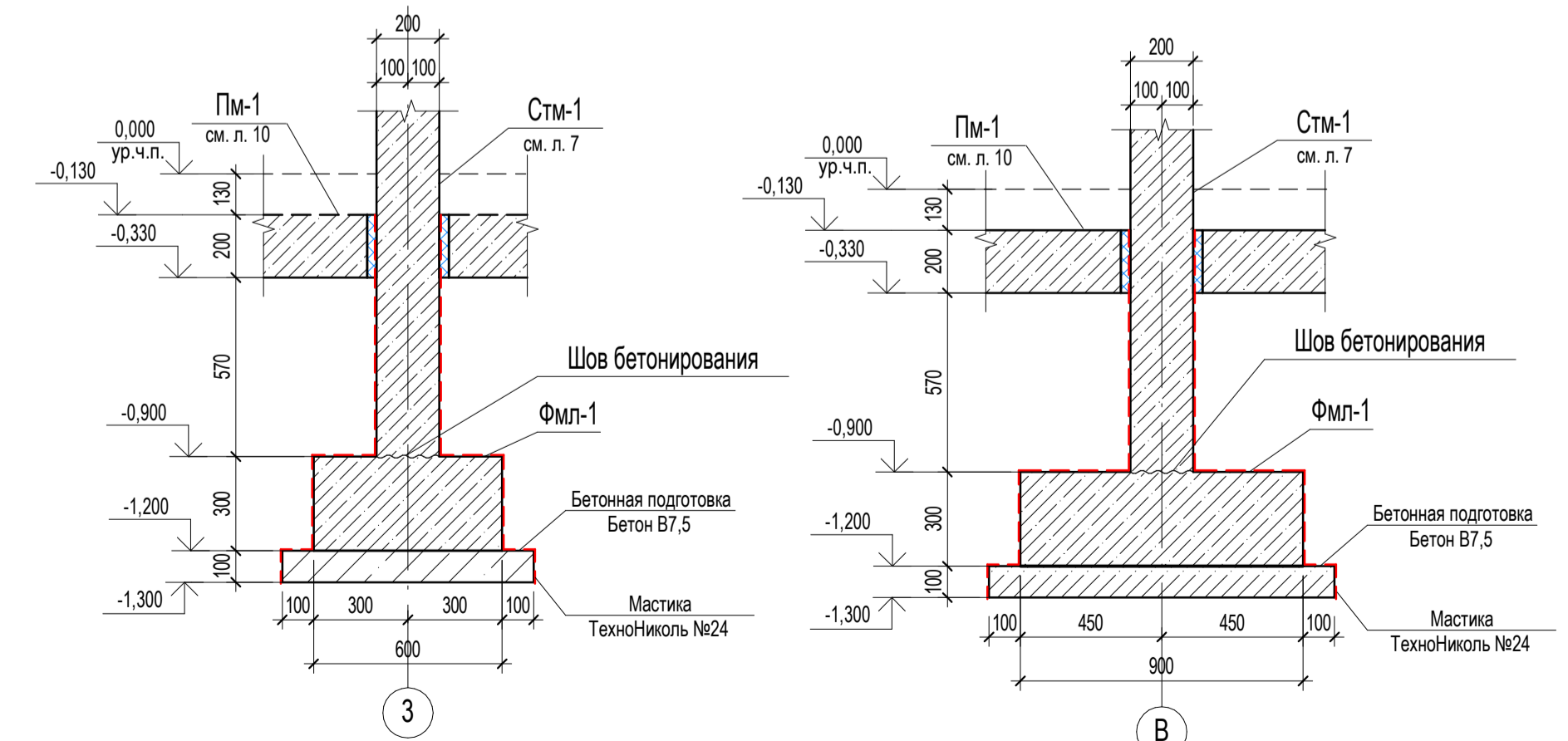
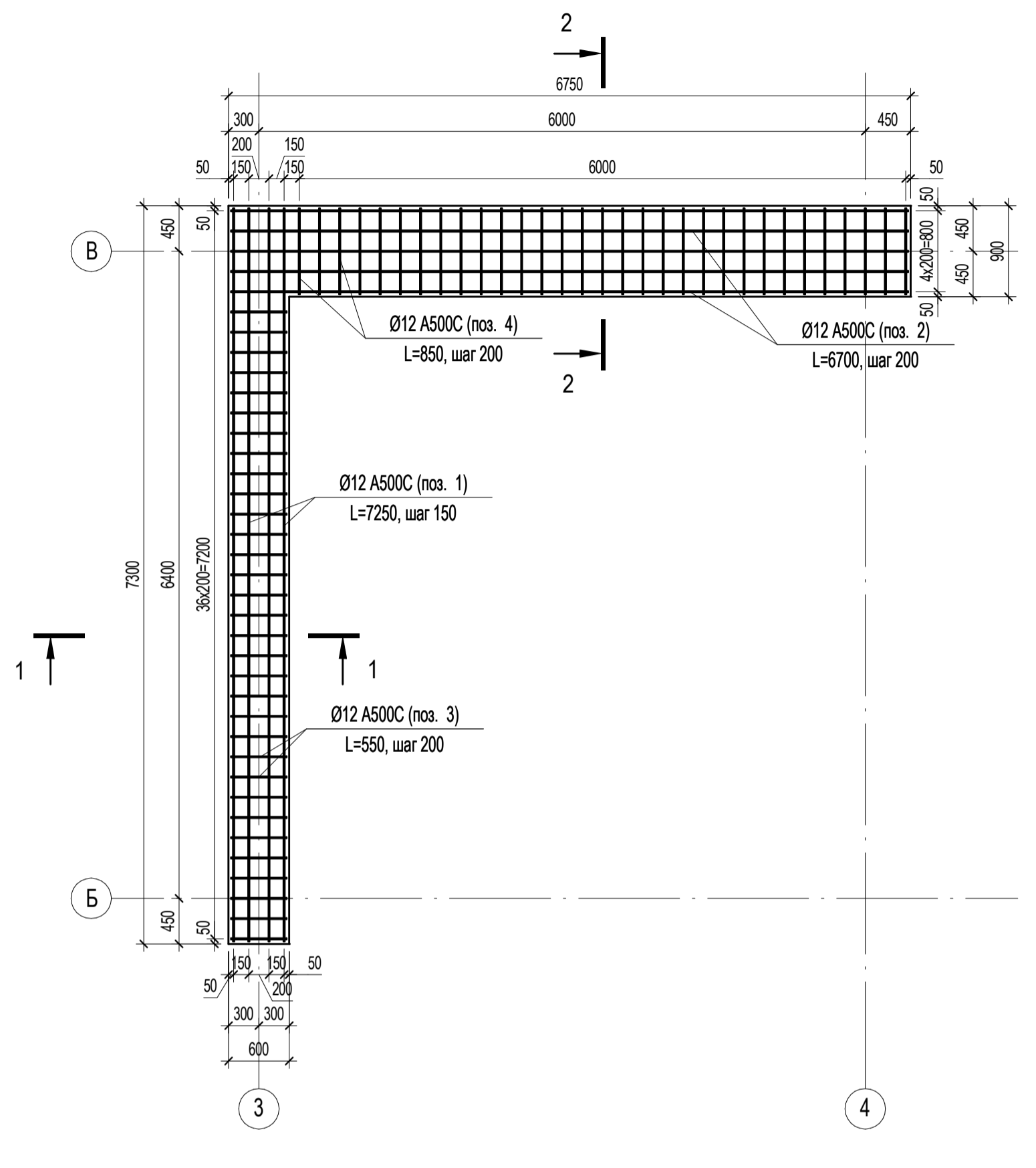
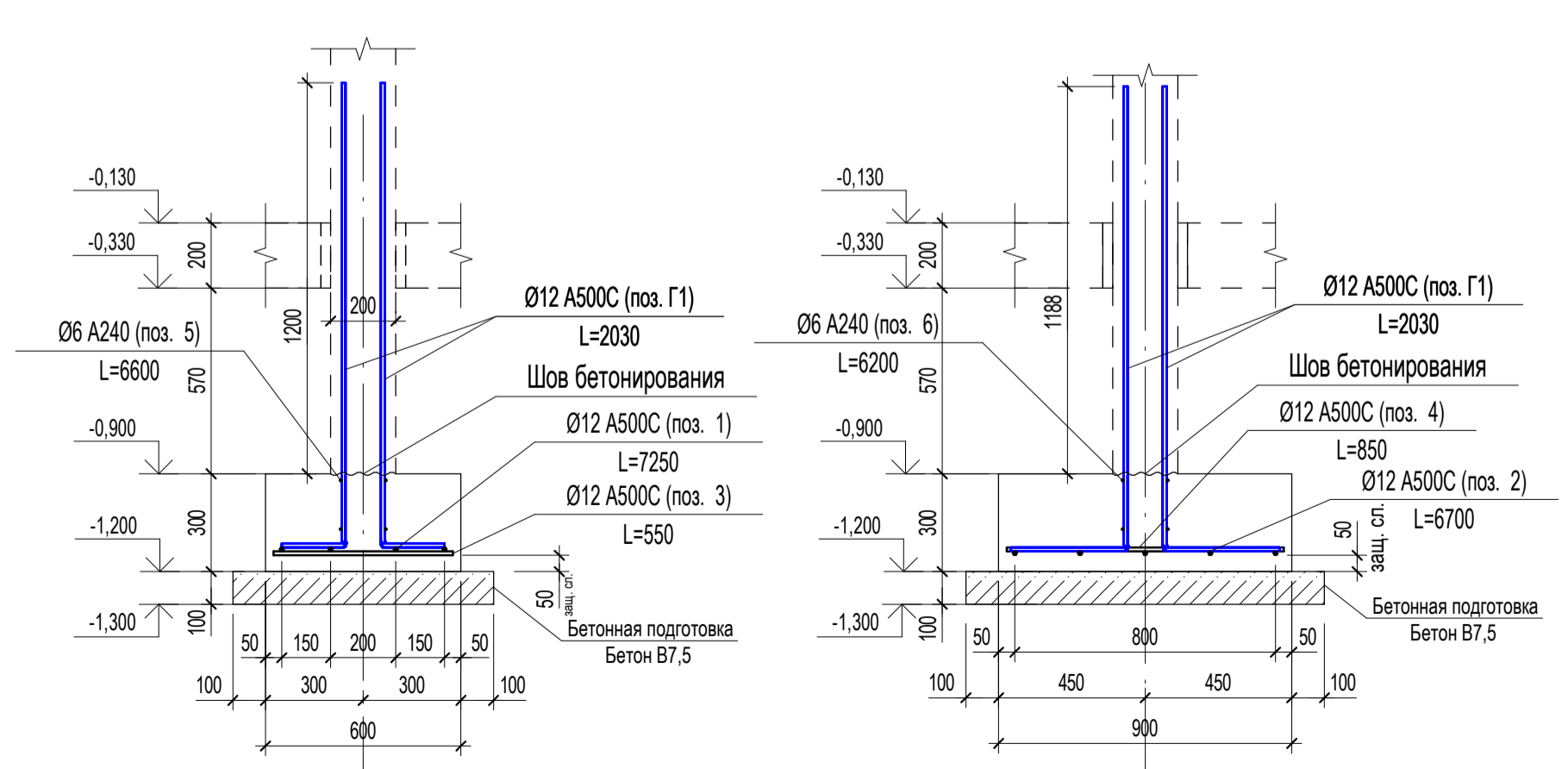


Схема армирования плитной части фундамента Фмл-1



1-1 (армирование)

2-2 (армирование)



Спецификация элементов фундамента Фмл-1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ГОСТ 34028-2016	Арматура 12 - А500С L = 7250	4	6,44	
2	ГОСТ 34028-2016	Арматура 12 - А500С L = 6700	5	5,95	
3	ГОСТ 34028-2016	Арматура 12 - А500С L = 550	32	0,49	
4	ГОСТ 34028-2016	Арматура 12 - А500С L = 850	31	0,76	
5	ГОСТ 34028-2016	Арматура 6 - А240 L = 6600	4	1,47	
6	ГОСТ 34028-2016	Арматура 6 - А240 L = 6200	4	1,38	
Г1 *	ГОСТ 34028-2016	Арматура 12 - А500С L = 2030	130	1,81	
Материалы					
	ГОСТ 26633-2015	Бетон В25, F150, W6	3,0		м³
	ГОСТ 26633-2015	Бетон В7.5	1,3		м³

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз	А=1415; В=610; α=90°; dот=12
Г 1		

Ведомость расхода стали

Марка элемента	Изделия арматурные				Всего
	Арматура класса А240		А500С		
	ГОСТ 34028-2016	ГОСТ 34028-2016	ГОСТ 34028-2016	ГОСТ 34028-2016	
Фмл-1	Ø6	Итого	Ø12	Итого	
	11,4	11,4	330,05	330,05	341,45

Условные обозначения

10016A500C (nos. 1) - Количество арматурных стержней, Диаметр арматурного стержня класса А500С (позиция арматурного стержня в спецификации), L=3900, шаг 200
 Длина арматурного стержня в мм, Шаг арматурного стержня в мм

- Содержание книги см. п. 1.
- Армирование ж. б. фундаментов выполнять: а) сварными сетками заводской готовности по ГОСТ 23279-2012 на сварке К1-Кт по ГОСТ 14098-2014; б) сетками, собранными из отдельных стержней по ГОСТ 34028-2016 на сварке КЗ-Рр по ГОСТ 14098-2014, приваривая все стержни в каждом пересечении с двумя крайними стержнями по периметру. Остальные узлы выполнять на вязке проволокой Ø1,2 мм по ГОСТ 3282-74. Расход проволоки - 0,19 кг; в) сетками, собранными из отдельных стержней по ГОСТ 34028-2016 без сварки на вязке проволокой Ø1,2 мм по ГОСТ 3282-74, при этом концы всех стержней сетки отгибать вверх вдоль вертикальной грани на 200 мм. Расход проволоки - 3,75 кг.
- Расход арматуры в спецификации приведен без учета загибов стержней.
- Поверхности фундамента, соприкасающиеся с грунтом, обмазать гидроизоляционной мастикой ТехноНиколь №24 (МГТН). Расход - 34,1 м²

21.021-ТЕХ-КР6.ГЧ

Детский круглогодичный спортивно-оздоровительный центр, Калининградская область. 2-й этап

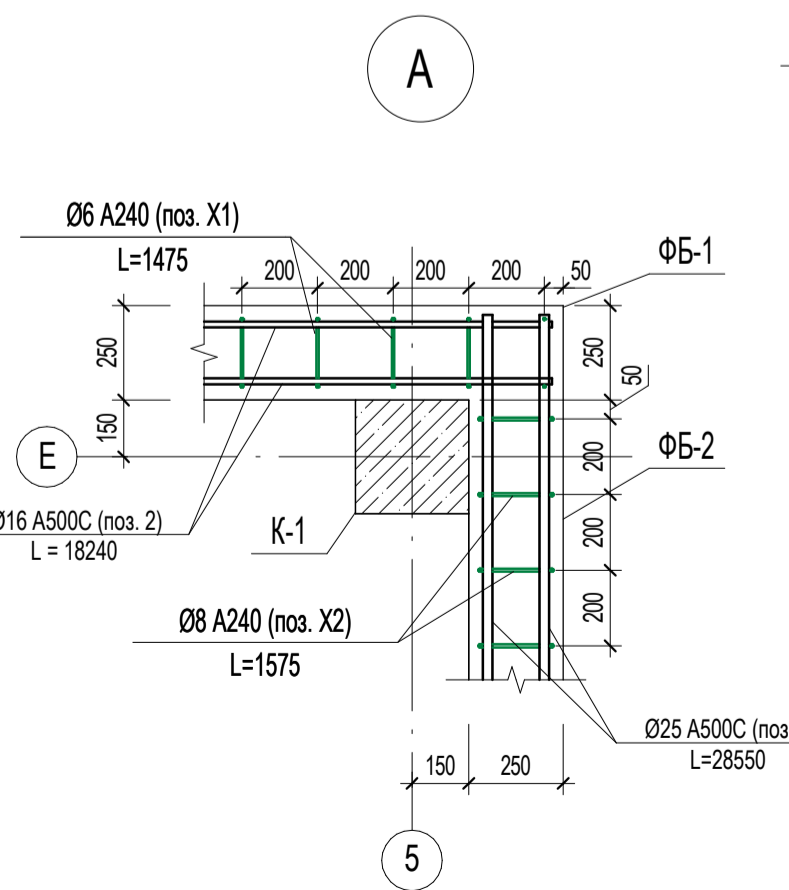
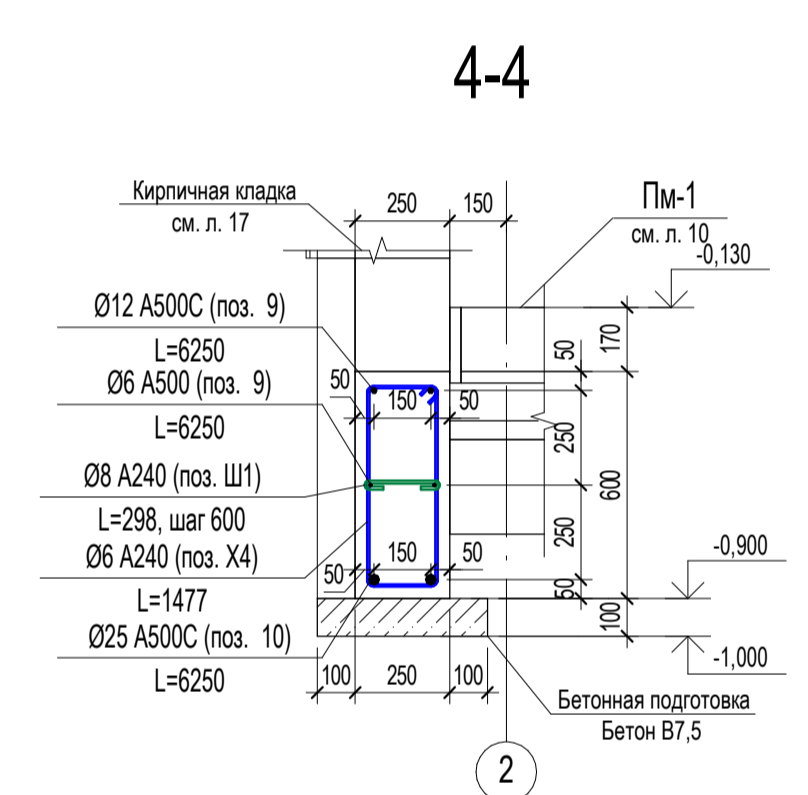
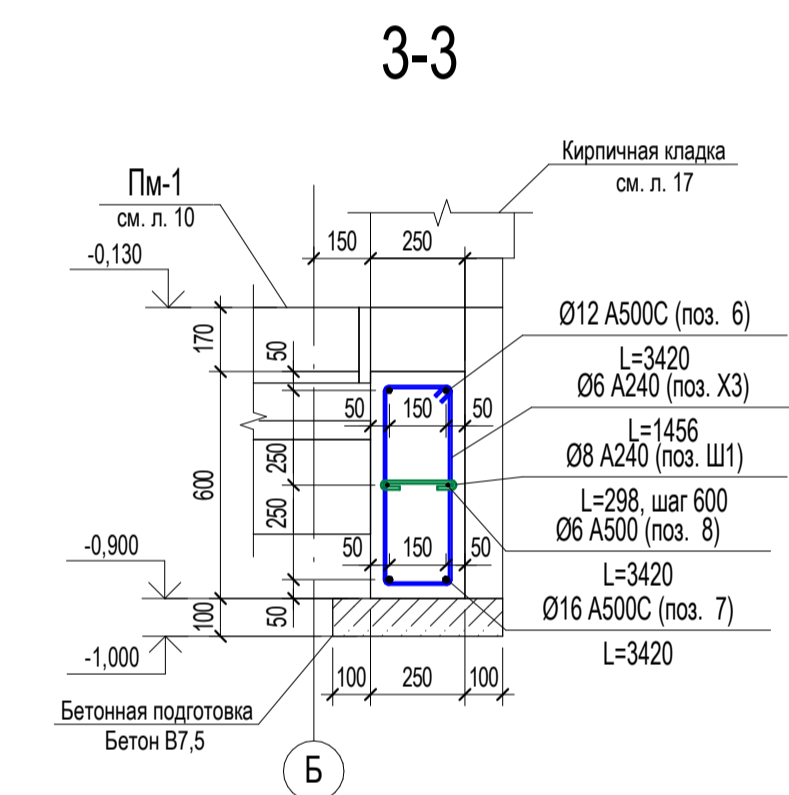
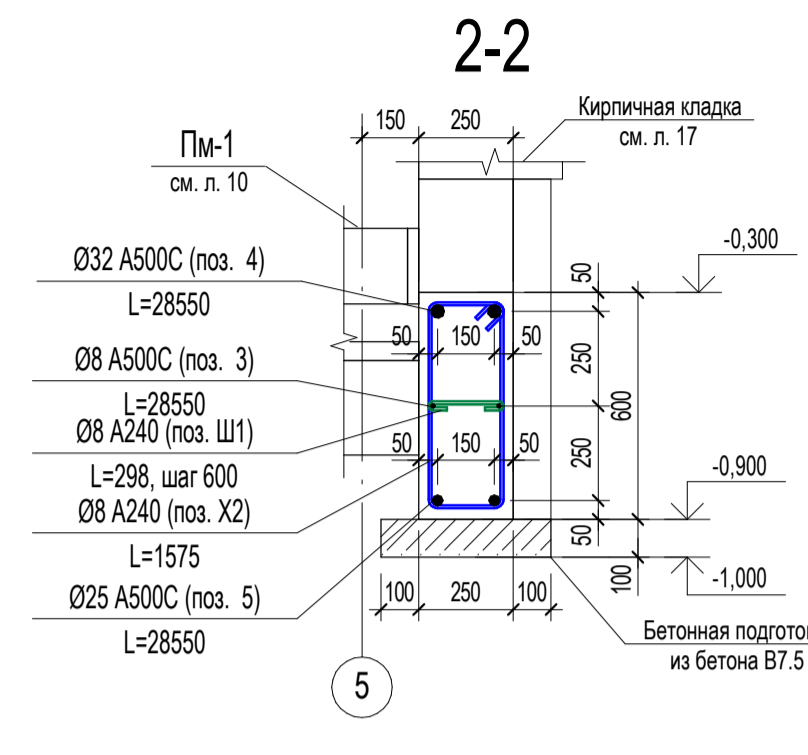
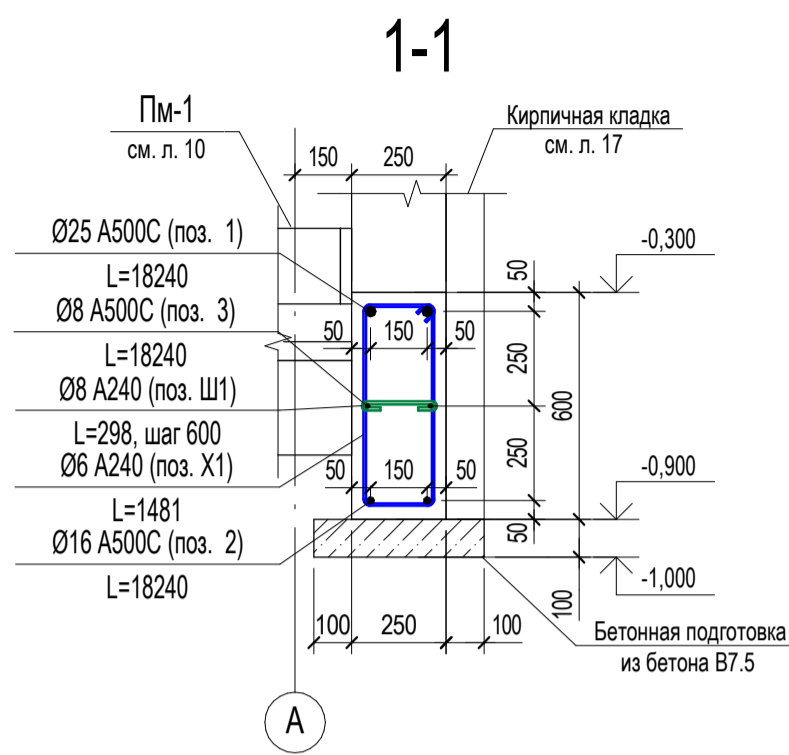
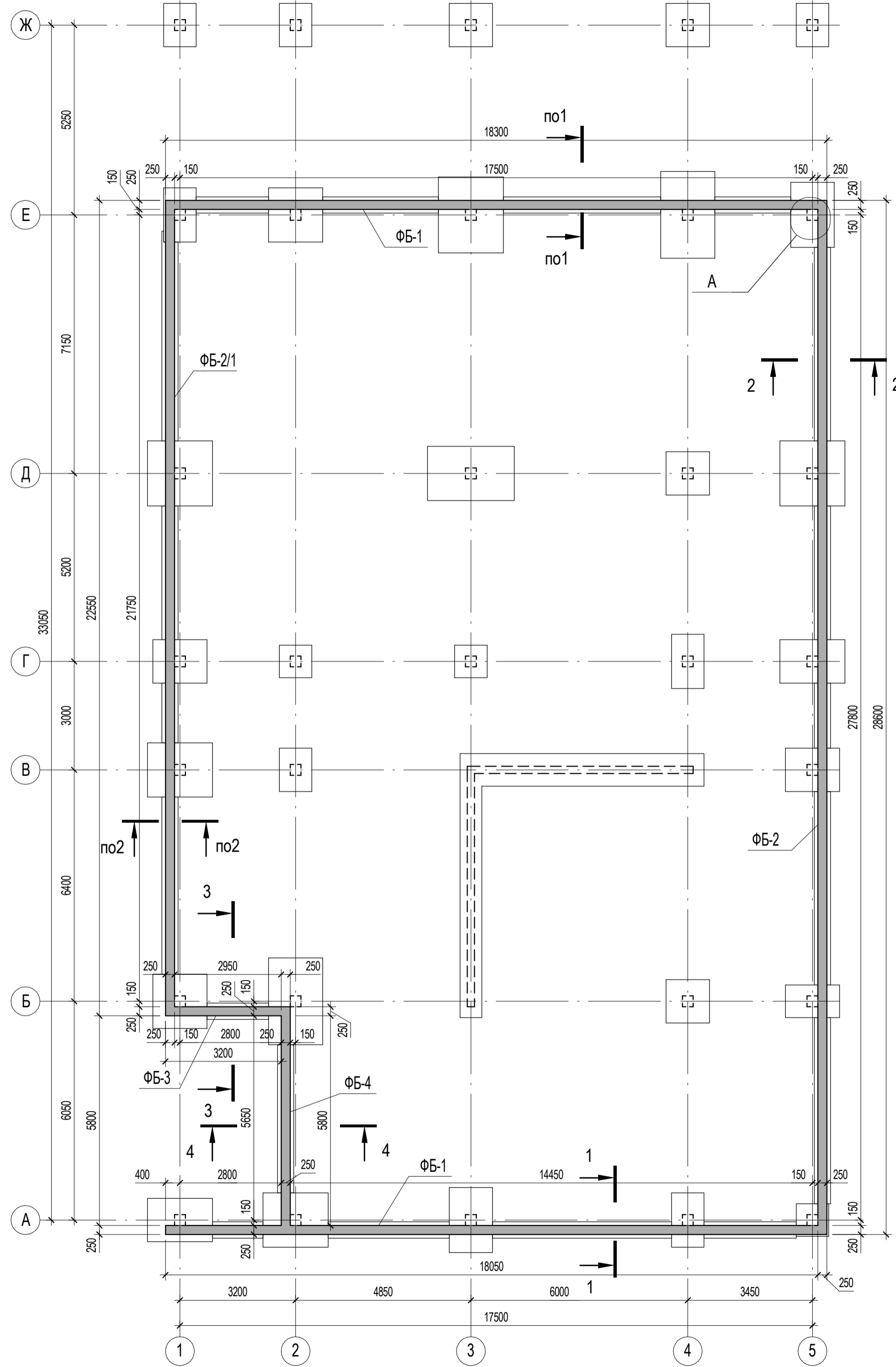
Изм.	Кол.уч.	Лист	Нодок.	Подп.	Дата	Торгово-бытовой блок	Листов
Разработал	Зверевских	10.05.22					
Проверил	Кловзник	10.05.22					
Н. контроль	Санникова	10.05.22				Фундамент Фмл-1	
ГИП	Дмитриев	10.05.22					



Формат А3x3

Имя, № подл. 21.021
 Подп. и дата
 Взам. инв. №

Схема расположения фундаментных балок



Условные обозначения

10Ø16А500С (поз. 1) L=3900, шаг 200 - Количество армирующих стержней, Диаметр армирующего стержня класса А500С (позиция армирующего стержня в спецификации), Длина армирующего стержня в мм, Шаг армирующего стержня в мм

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
X 1	A=175; B=521; x=120; a=90°; dop=25
X 1	A=172; B=520; x=120; a=90°; dop=22
X 2	A=182; B=529; x=120; a=90°; dop=32
X 2	A=182; B=524; x=120; a=90°; dop=32
X 3	A=166; B=514; x=120; a=90°; dop=16
X 4	A=175; B=519; x=120; a=90°; dop=25
Ш 1	A=182; B=524; x=15; dop=8

Спецификация элементов фундаментных балок

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		ФБ-1	2		
1 **	ГОСТ 34028-2016	Арматура 25 - А500С	40,13	3,85	
2 **	ГОСТ 34028-2016	Арматура 16 - А500С	40,13	1,58	
3 **	ГОСТ 34028-2016	Арматура 8 - А500С	40,12	0,4	
X1 *	ГОСТ 34028-2016	Арматура 6 - А240	L = 1480	92	0,33
		ФБ-2	1		
3 **	ГОСТ 34028-2016	Арматура 8 - А500С	62,82	0,4	
4 **	ГОСТ 34028-2016	Арматура 32 - А500С	62,82	6,31	
5 **	ГОСТ 34028-2016	Арматура 25 - А500С	62,82	3,85	
X2 *	ГОСТ 34028-2016	Арматура 8 - А240	L = 1575	141	0,63
Ш1	ГОСТ 34028-2016	Арматура 8 - А240	L = 300	48	0,12
		ФБ-2/1	1		
3 **	ГОСТ 34028-2016	Арматура 8 - А500С	49,53	0,4	
4 **	ГОСТ 34028-2016	Арматура 32 - А500С	49,53	6,31	
5 **	ГОСТ 34028-2016	Арматура 25 - А500С	49,53	3,85	
X2 *	ГОСТ 34028-2016	Арматура 8 - А240	L = 1565	111	0,62
Ш1	ГОСТ 34028-2016	Арматура 8 - А240	L = 300	38	0,12
		ФБ-3	1		
6 **	ГОСТ 34028-2016	Арматура 12 - А500С	7,52	0,89	
7 **	ГОСТ 34028-2016	Арматура 16 - А500С	7,52	1,58	
8 **	ГОСТ 34028-2016	Арматура 6 - А500	7,52	0,22	
X3 *	ГОСТ 34028-2016	Арматура 6 - А240	L = 1455	18	0,33
Ш1	ГОСТ 34028-2016	Арматура 8 - А240	L = 300	6	0,12
		ФБ-4	1		
9 **	ГОСТ 34028-2016	Арматура		27,52	
10 **	ГОСТ 34028-2016	Арматура 25 - А500С	13,76	3,85	
X4 *	ГОСТ 34028-2016	Арматура 6 - А240	L = 1475	30	0,33
Общий расход на фундаментные балки		Материалы			
	ГОСТ 26633-2015	Бетон В25, F150, W6	14,4		м³
	ГОСТ 26633-2015	Бетон В7.5	3,0		м³

- Содержание книги см. л. 1.
- Армирование фундаментных балок выполнять из отдельных стержней по ГОСТ 34028-2016 без сварки на вязке проволокой Ø1,2 мм по ГОСТ 3282-74. Расход проволоки - 21,74 кг.
- Поверхности фундаментных балок, соприкасающихся с грунтом, обмазать гидроизоляционной мастикой ТехноНиколь №24 (МГТН). Расход - 100 м².

Ведомость расхода стали

Марка элемента	Изделия арматурные									Всего
	Арматура класса									
	А240			А500С						
	ГОСТ 34028-2016	ГОСТ 34028-2016		ГОСТ 34028-2016						
Ø6	Ø8	Итого	Ø12	Ø16	Ø22	Ø25	Ø32	Итого		
ФБ-1	63,76	9,2	72,95	0	132,97	125,706	162,35	0	445,78	518,74
ФБ-2	0	99,32	99,32	0	0	0	254,15	416,41	695,38	794,7
ФБ-2/1	0	77,05	77,05	0	0	0	200,38	328,32	548,27	625,32
ФБ-3	6,24	0,76	6,99	7,01	12,46	0	0	0	21,14	28,14
ФБ-4	10,4	0	10,4	12,83	0	0	55,67	0	71,56	81,95

Изм. № подл. 21.021
Подп. и дата
Взам. инв. №

21.021-ТЕХ-КР6.ГЧ

Детский круглогодичный спортивно-оздоровительный центр,
Калининградская область. 2-й этап

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подл. Дата
Разработал Зверевцов 10.05.22
Проверил Кловник 10.05.22

Торгово-Бытовой блок

Стadia Лист Листов
П 6

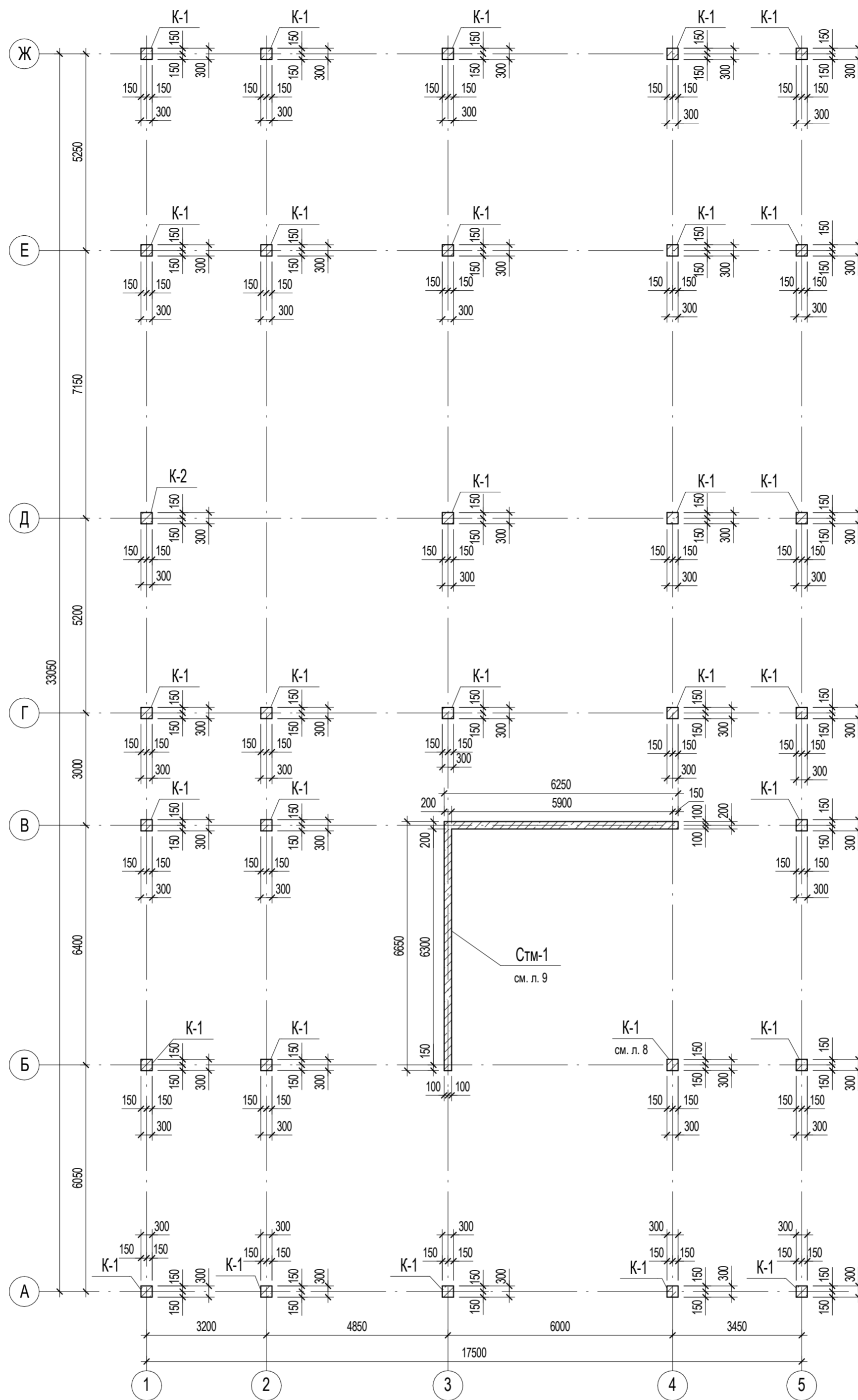
Н.Контроль Санникова 10.05.22
ГИП Дмитриев 10.05.22

Схема расположения фундаментных балок

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БУДУЩЕЕ

Формат А3x3

Схема расположения монолитных колонн и стен каркаса на отм. 0,000



Спецификация к схеме расположения монолитных колонн и стен каркаса на отм. 0,000

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
К-1	См. лист 8	Колонна К-1	30		
К-2	См. лист	Колонна К-2	1		
Стм-1	См. лист 9	Стена каркаса Стм-1	1		

- Содержание книги см. л. 1
- Устройство выпусков основной рабочей арматуры из колонн и стен выполнять с учетом выше расположенных конструкций каркаса (уточнять размер загиба арматуры в тело конструкций каркаса)

Изм. № подл.	21.021
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

21.021-ТЕХ-КР6.ГЧ					
Детский круглогодичный спортивно-оздоровительный центр, Калининградская область. 2-й этап					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Леконцева			10.05.22
Проверил		Кловзник			10.05.22
Торгово-бытовой блок					Стация
					Лист
					Листов
					П
					7
Схема расположения монолитных колонн и стен каркаса на отм. 0,000					
ГИП					
Санникова					10.05.22
Дмитриев					10.05.22



Опалубочный чертеж колонны К-1

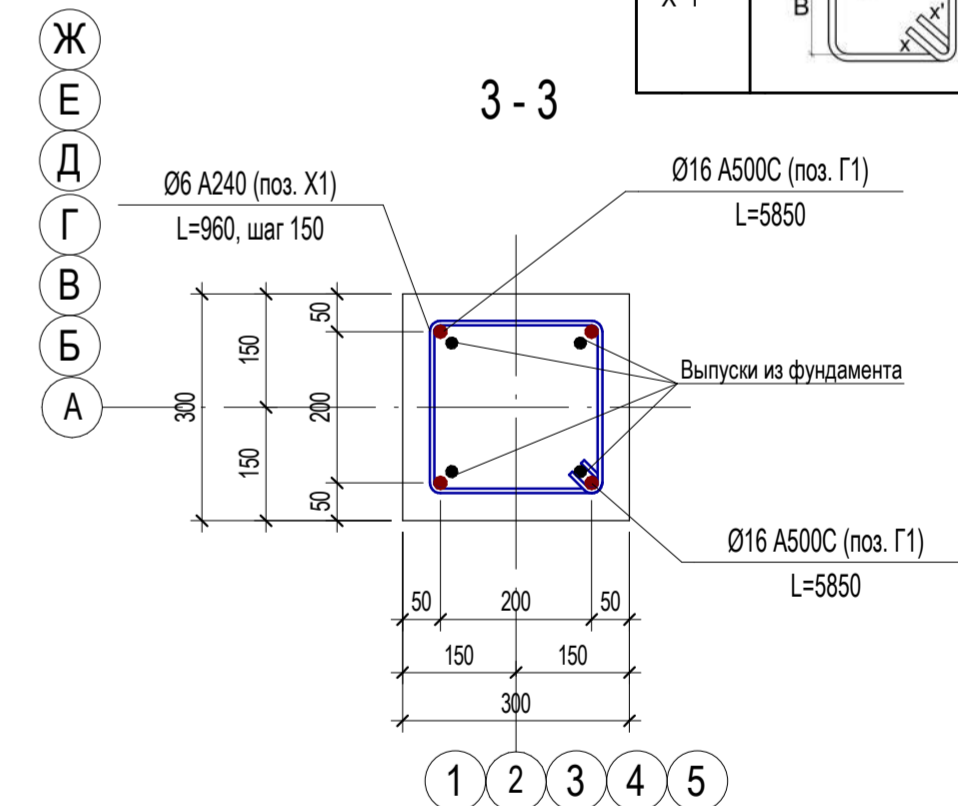
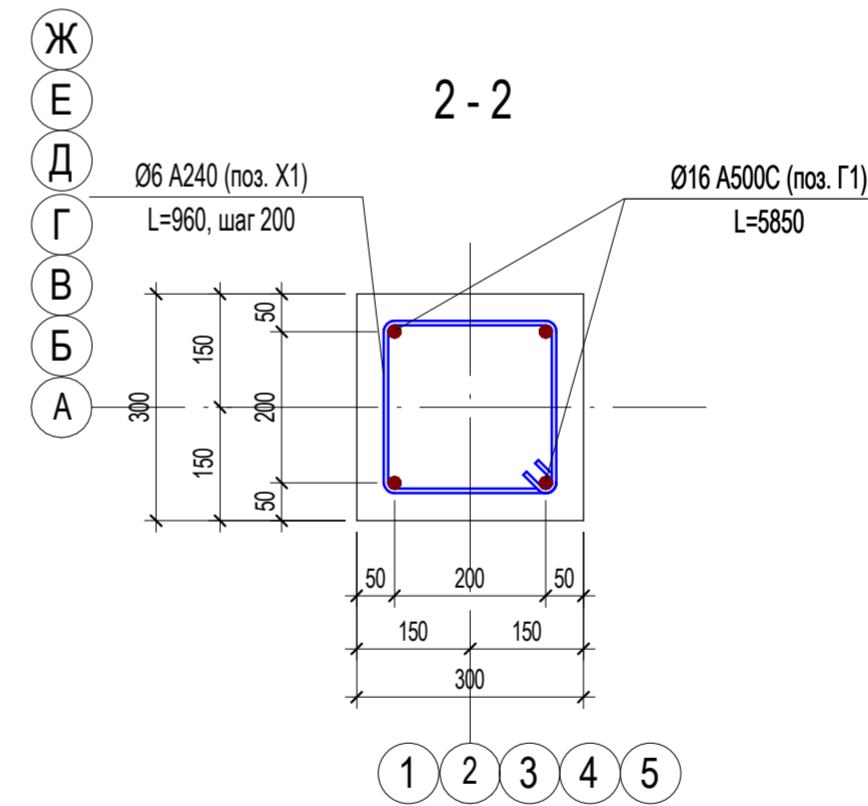
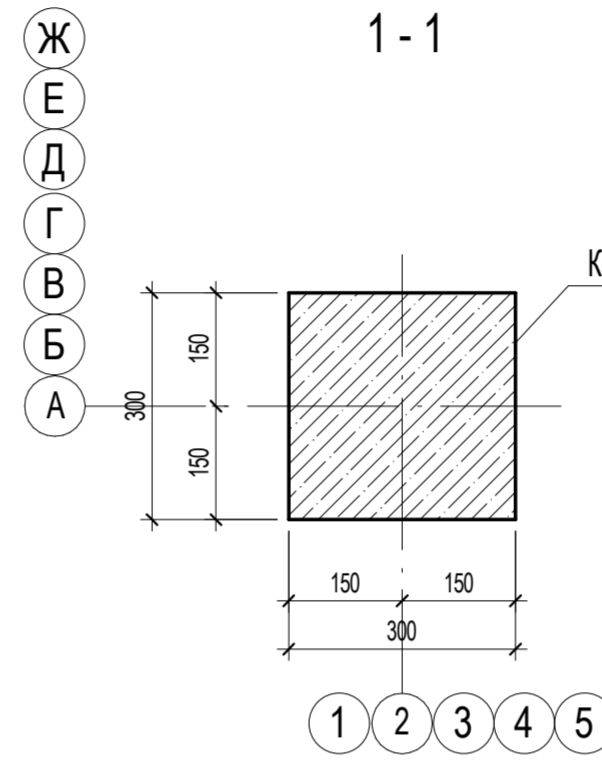
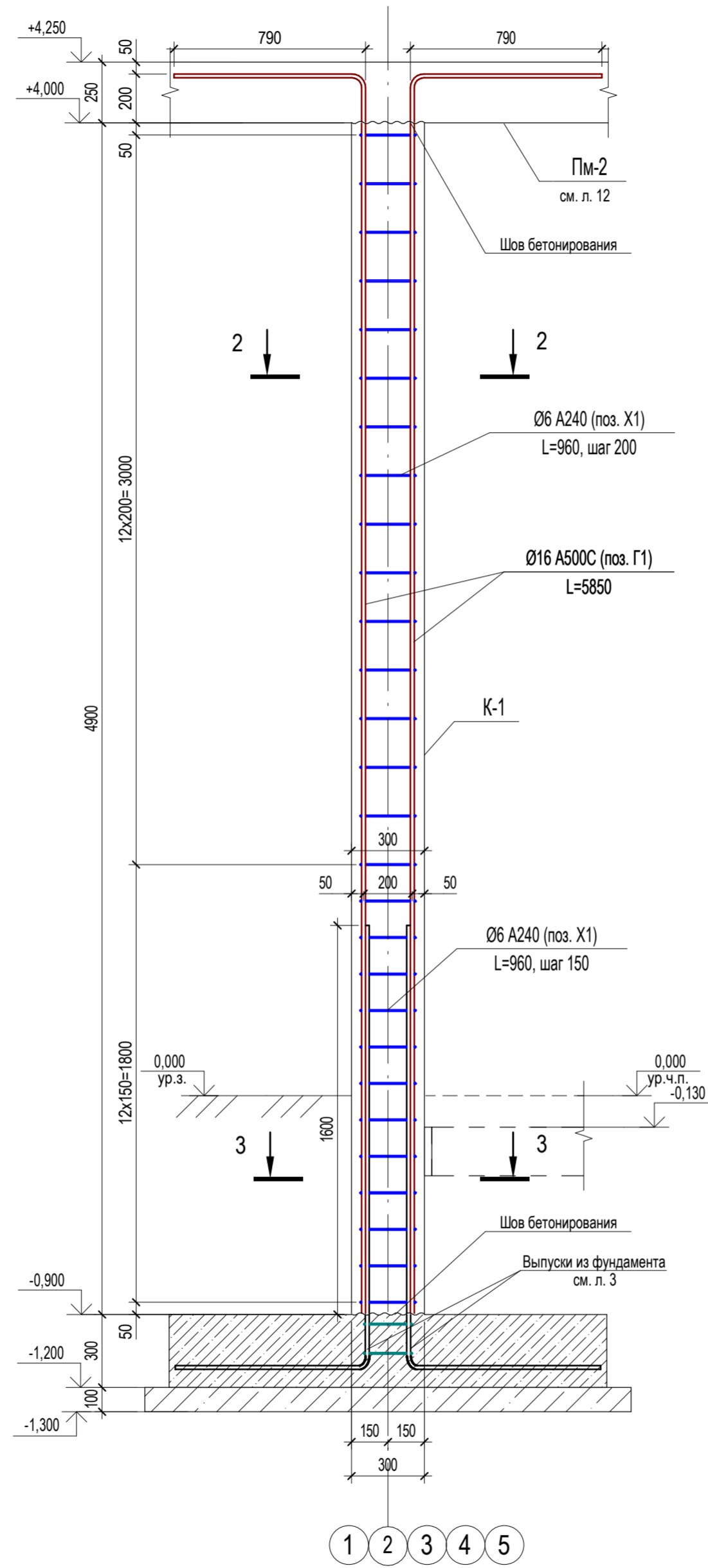
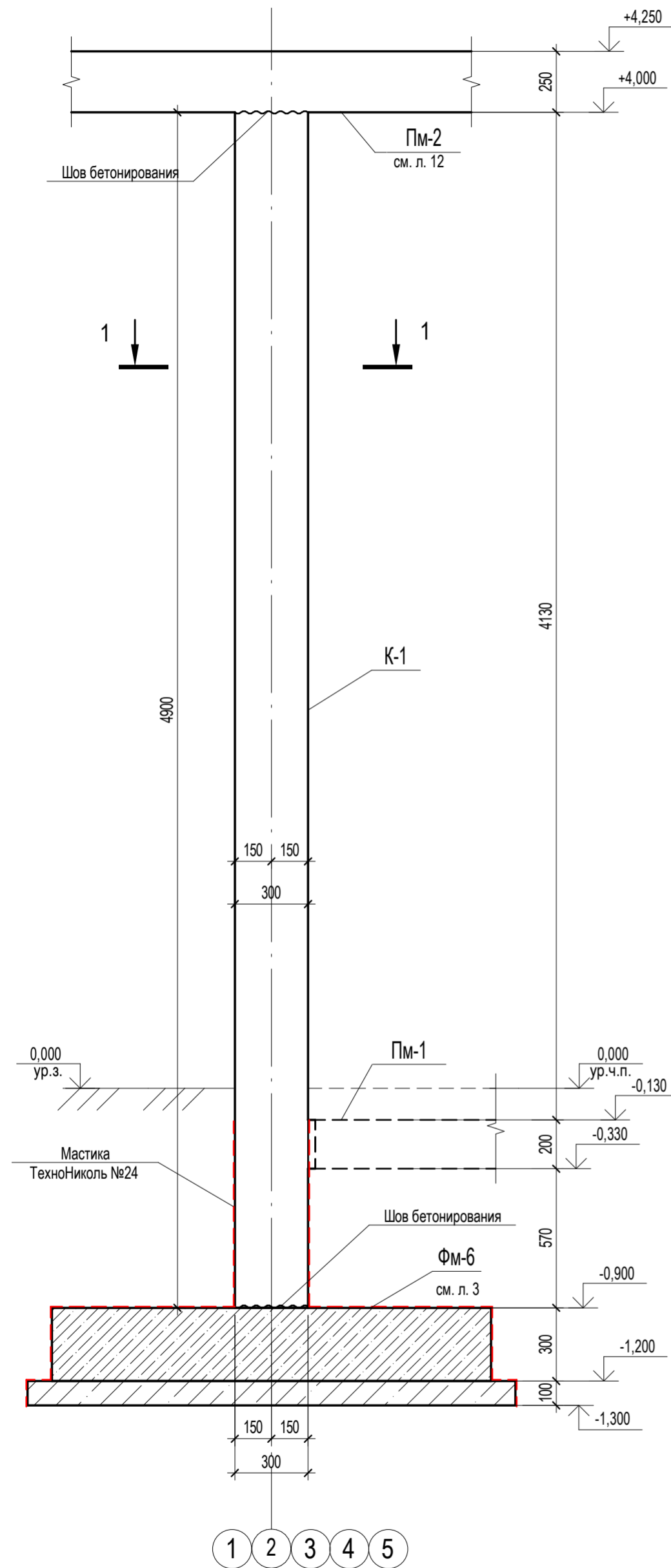
Схема армирования колонны К-1

(армирование плиты условно не показано)

Спецификация элементов колонны К-1

* - см. ведомость деталей

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
Г1 *	ГОСТ 34028-2016	Арматура 16 - А500С L = 5850	4	9,24	
X1 *	ГОСТ 34028-2016	Арматура 6 - А240 L = 960	28	0,22	
		Материалы			
	ГОСТ 26633-2015	Бетон В25, F1150, W6	13,2		м³



Ведомость расхода стали

Марка элемента	Изделия арматурные				Всего
	Арматура класса А240		А500С		
	ГОСТ 34028-2016		ГОСТ 34028-2016		
	Ø6	Итого	Ø16	Итого	
К-1	6,16	6,16	36,96	36,96	43,12

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз	Параметры
Г 1		A=5085; B=770; α=90°; dop=80
X 1		A=216; B=216; x=120; x'=120; α=90°; dop=16

- Содержание книги см. л. 1.
- Схему расположения колонн и стен каркаса см. л. 8.
- Расход в спецификации дан на одну колонну.
- Поверхность колонны от верха фундамента до отм. -0,130 обмазать гидроизоляционной мастикой ТехноНиколь №24 (МГТН). Расход - 0,9 м2.

Условные обозначения

10Ø16A500C (поз. Г1) — Количество арматурных стержней. Диаметр арматурного стержня класса А500С (позиция арматурного стержня в спецификации).
L=3900, шаг 200 — Длина арматурного стержня в мм, Шаг арматурного стержня в мм

21.021-ТЕХ-КР6.ГЧ					
Детский круглогодичный спортивно-оздоровительный центр, Калининградская область. 2-й этап					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
Разработал		Леконцева			10.05.22
Проверил		Кловзник			10.05.22
Н.контроль		Санникова			10.05.22
ГИП		Дмитриев			10.05.22
Торгово-бытовой блок			Стадия	Лист	Листов
Колонна К-1			П	8	



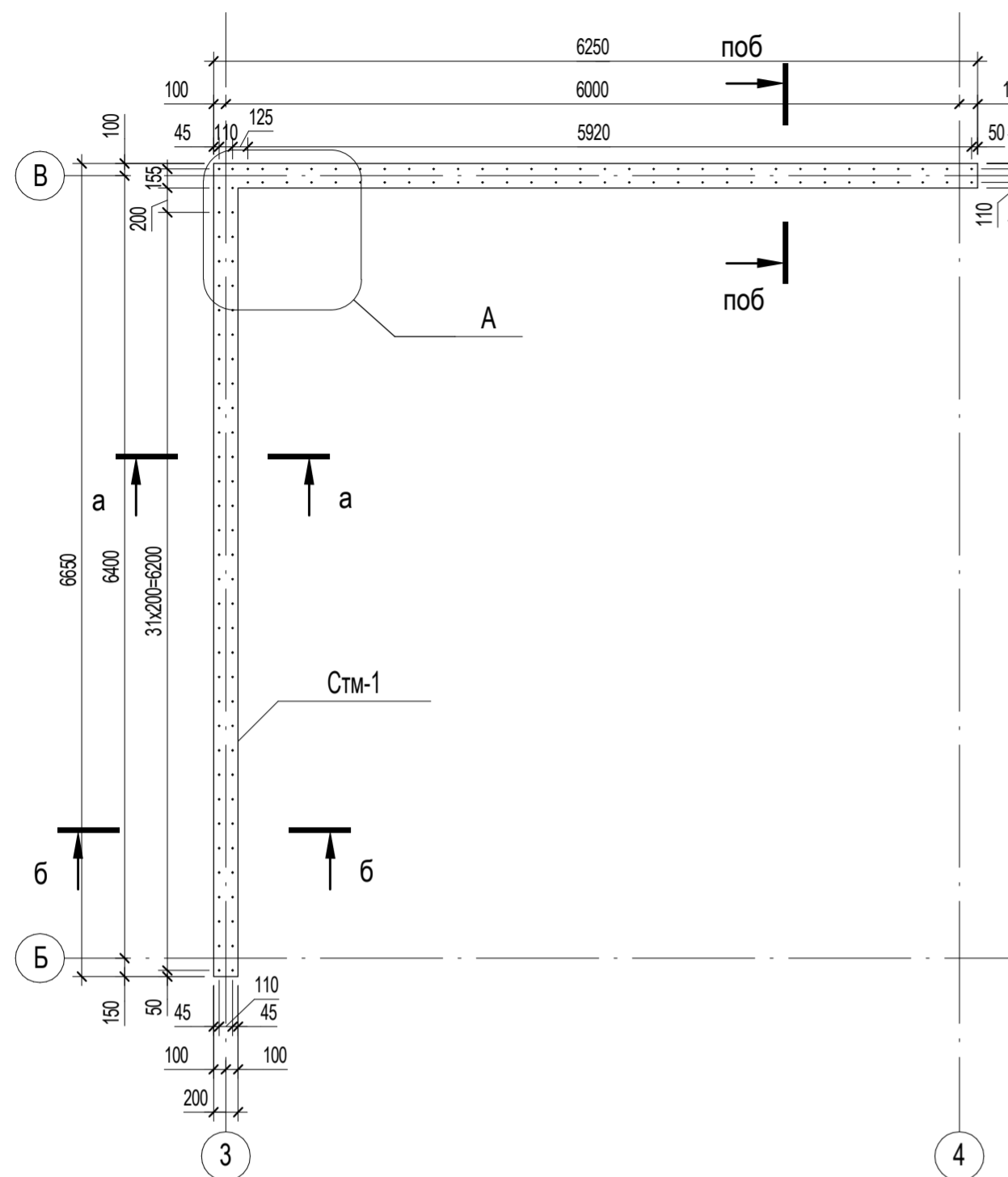
Формат А2А

Изм. № подл. 21.021
Подп. и дата
Взам. инв. №

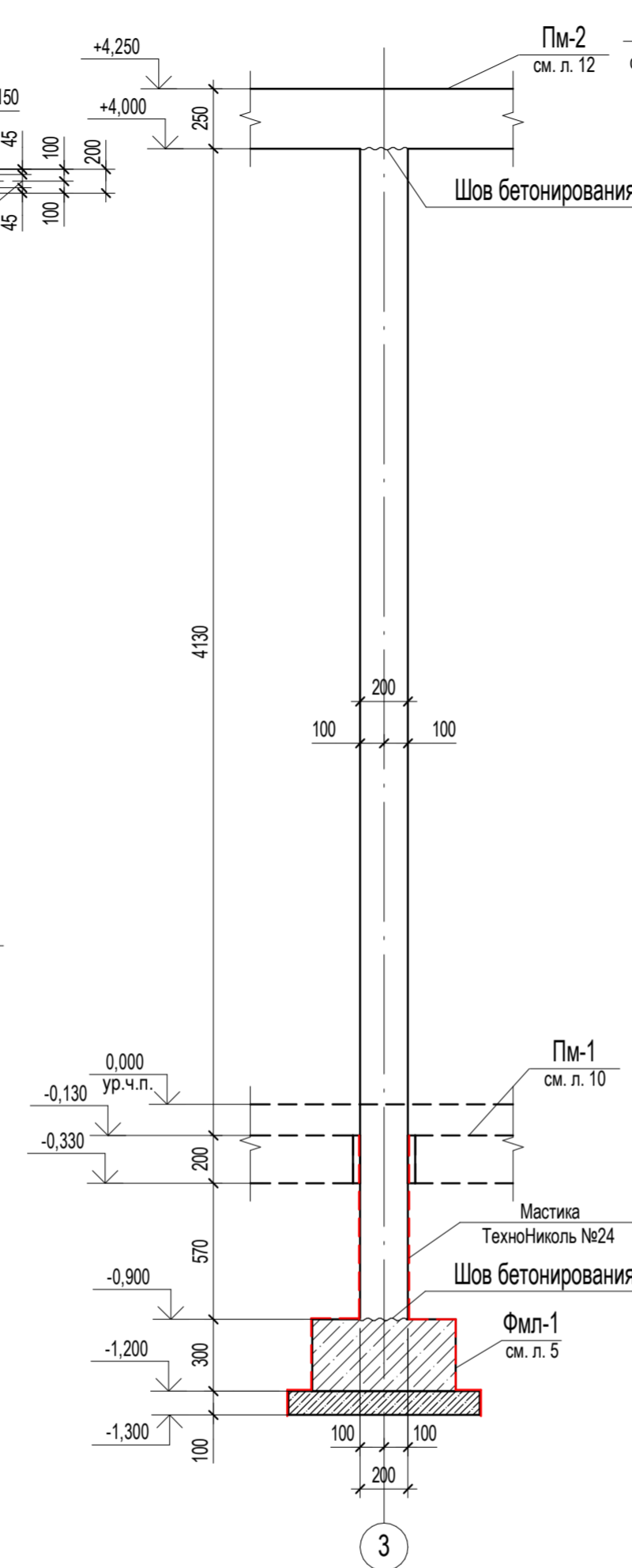
Спецификация элементов монолитной стены Стм1

* - см. ведомость деталей, ** - стержни даны в погонных метрах с учётом нахлёста 10%

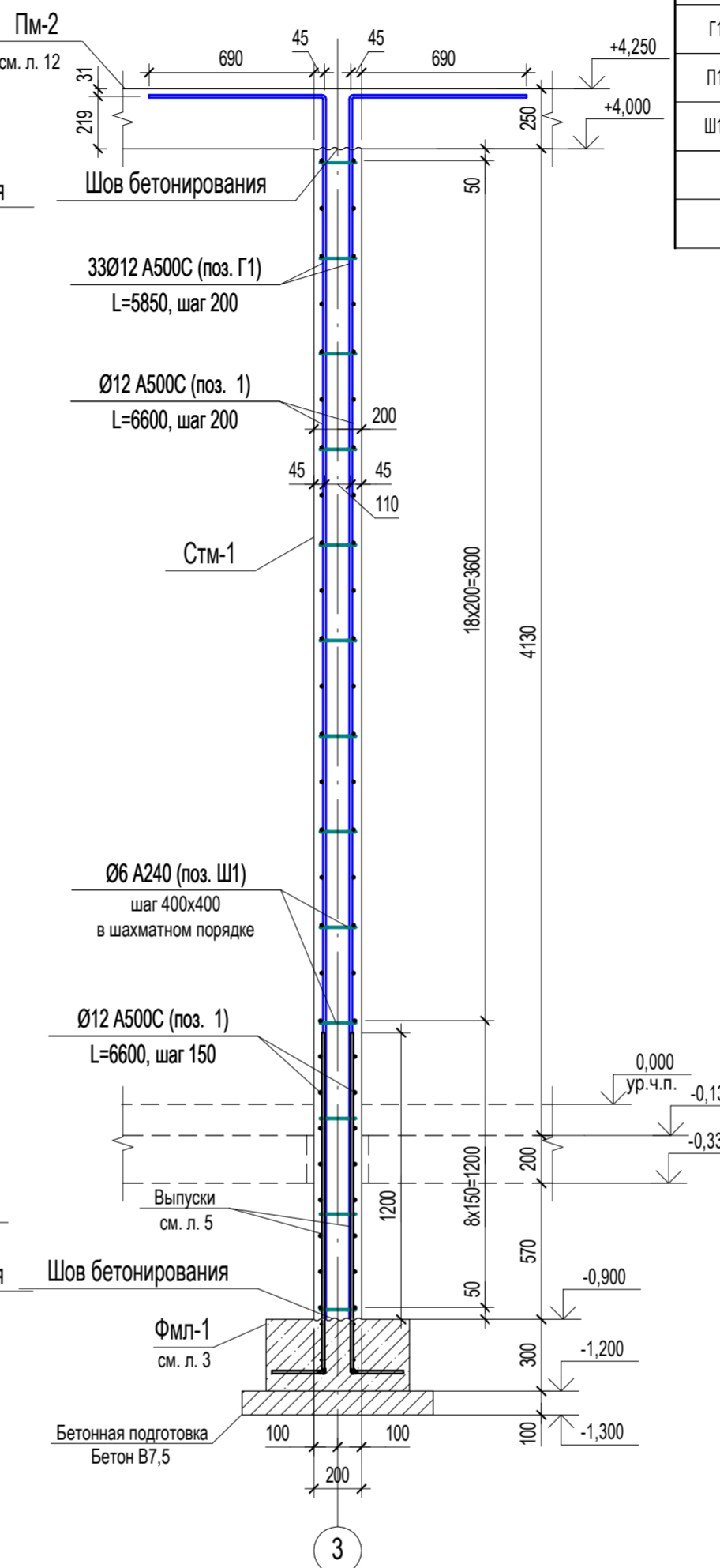
Схема расположения монолитной стены Стм1



а-а (опалубочный чертеж)



б-б (армирование)



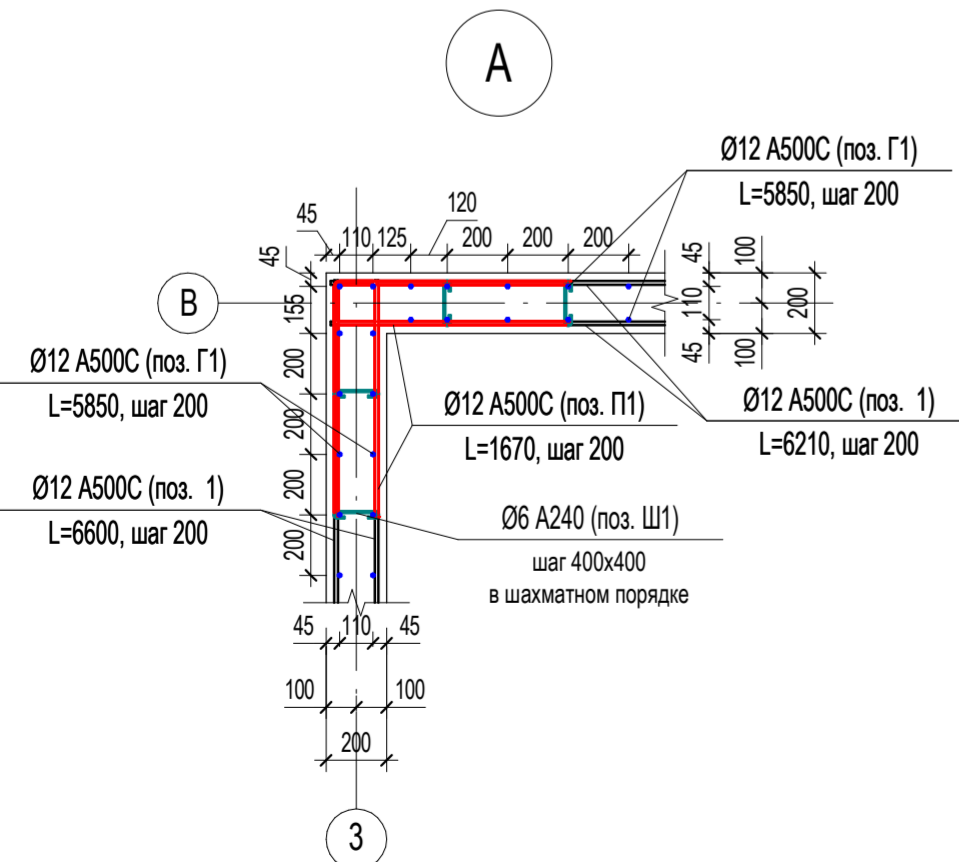
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1 **	ГОСТ 34028-2016	Арматура 12 - А500С Лобц(мп)	774,58	0,89	
Г1 *	ГОСТ 34028-2016	Арматура 12 - А500С L = 5850	130	5,2	
П1 *	ГОСТ 34028-2016	Арматура 12 - А500С L = 1670	108	1,49	
Ш1	ГОСТ 34028-2016	Арматура 6 - А240 L = 230	400	0,06	
		Материалы			
		ГОСТ 26633-2015	Бетон В25, F1150, W6	12,5	м³

Ведомость расхода стали

Марка элемента	Изделия арматурные				Всего
	Арматура класса				
	A240	A500C			
	ГОСТ 34028-2016	ГОСТ 34028-2016	Ø6	Ø12	
Стм-1	Итого	Итого	Итого	Итого	
Стм-1	24	24	1524,75	1524,75	1548,75

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз	Размеры
Г 1		A=5115; B=730; α=90°; dop=12
П 1		A=770; B=120; α=90°; dop=12
Ш 1		A=138; x=15; x'=15; dop=12



Условные обозначения

10Ø16A500C (поз. 1) Количество арматурных стержней, Диаметр арматурного стержня класса А500С (позиция арматурного стержня в спецификации)
L=3900, шаг 200 Длина арматурного стержня в мм, Шаг арматурного стержня в мм

1. Содержание книги см. л. 1.
2. Схему расположения колонн и стен каркаса см. л. 7.
3. Поверхность стены до отм. 0,000 обмазать гидроизоляционной мастикой ТехноНиколь №24 (МГТН) Расход - 14,71 м2.

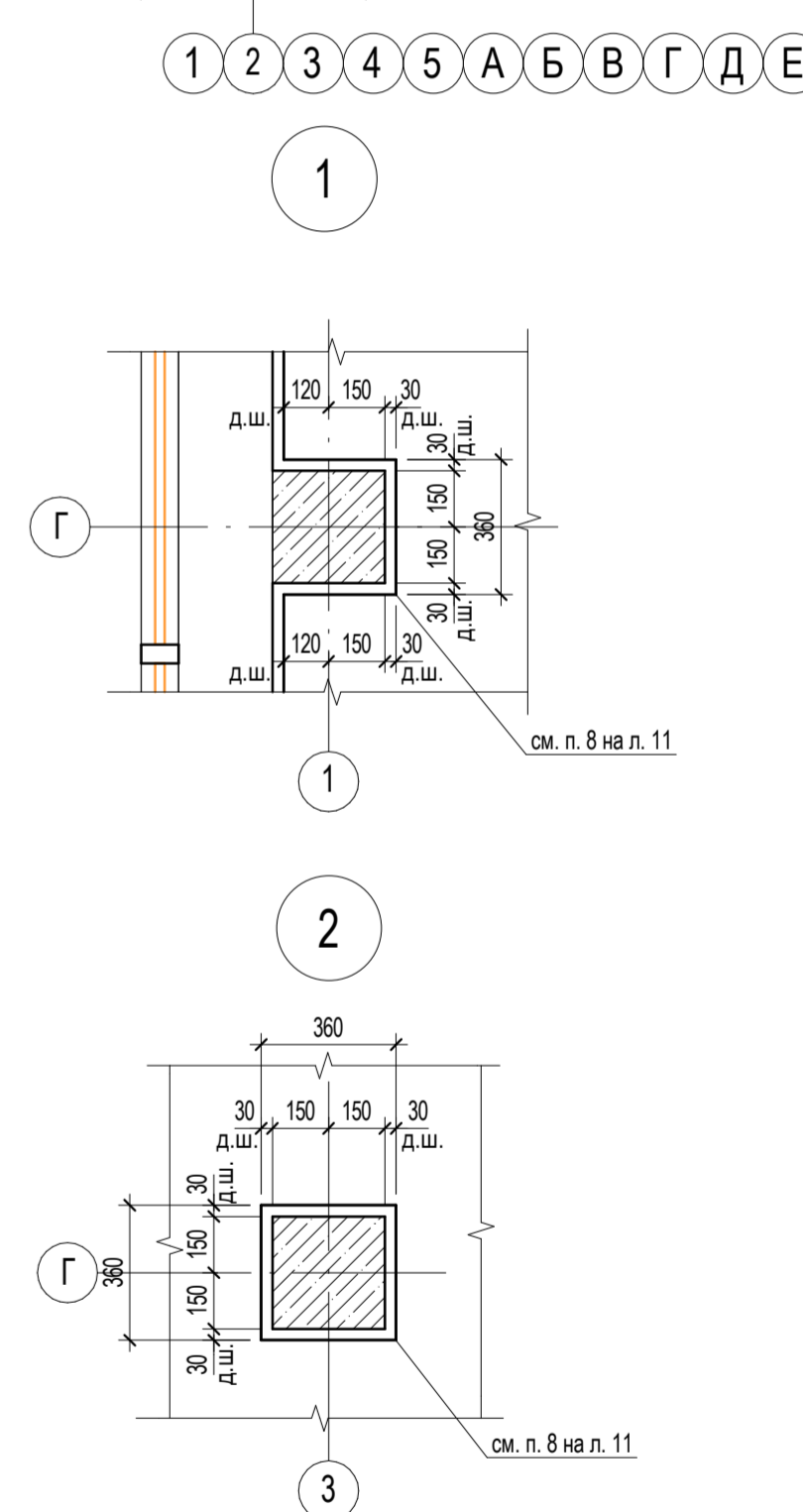
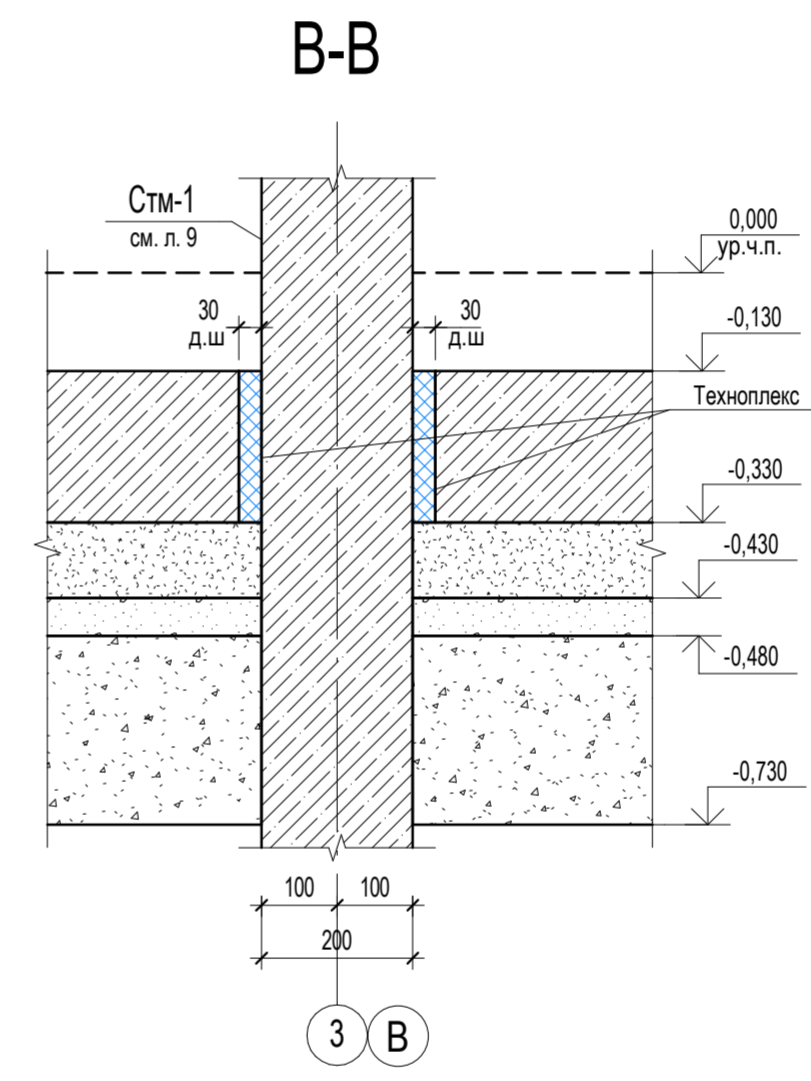
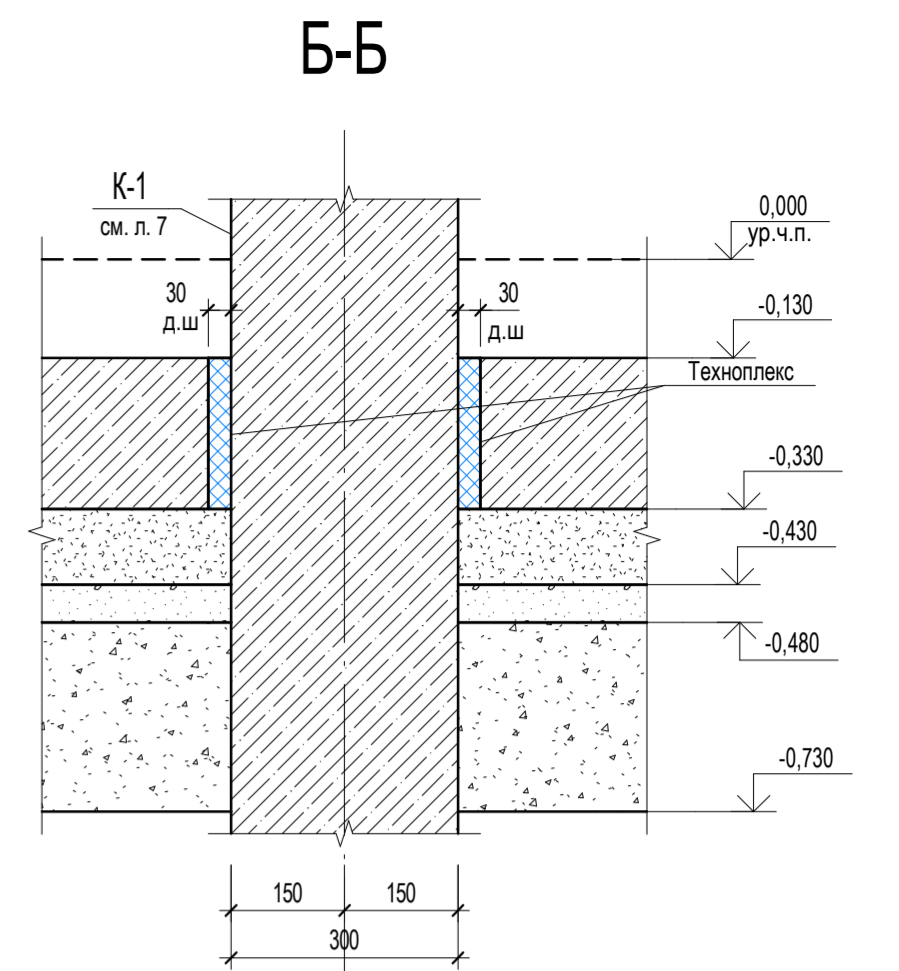
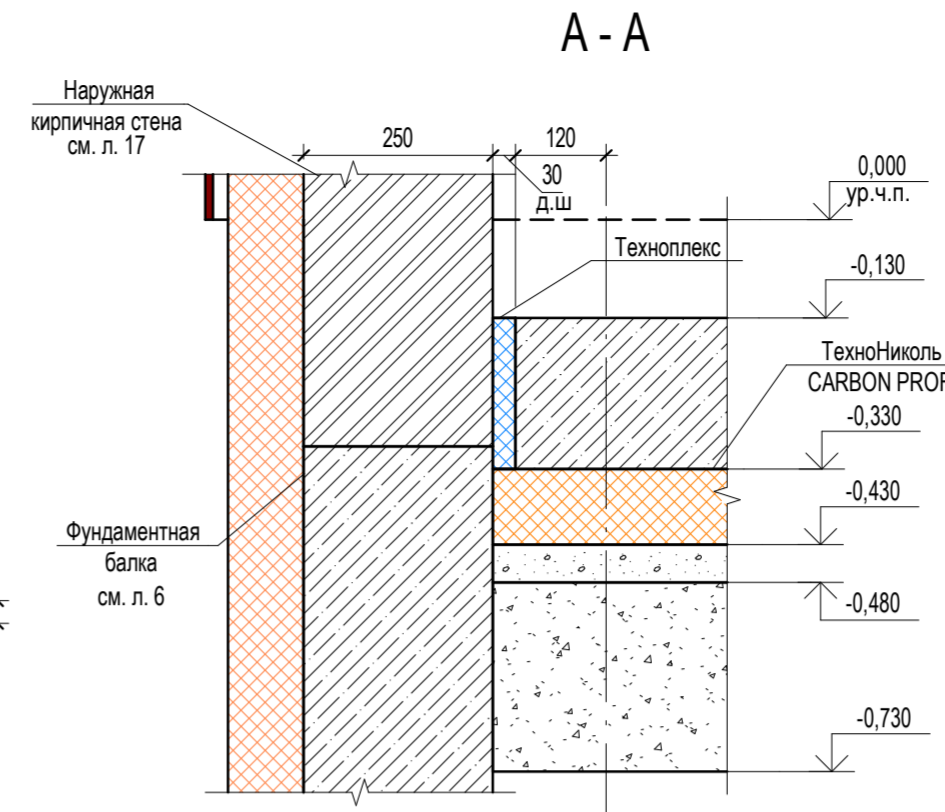
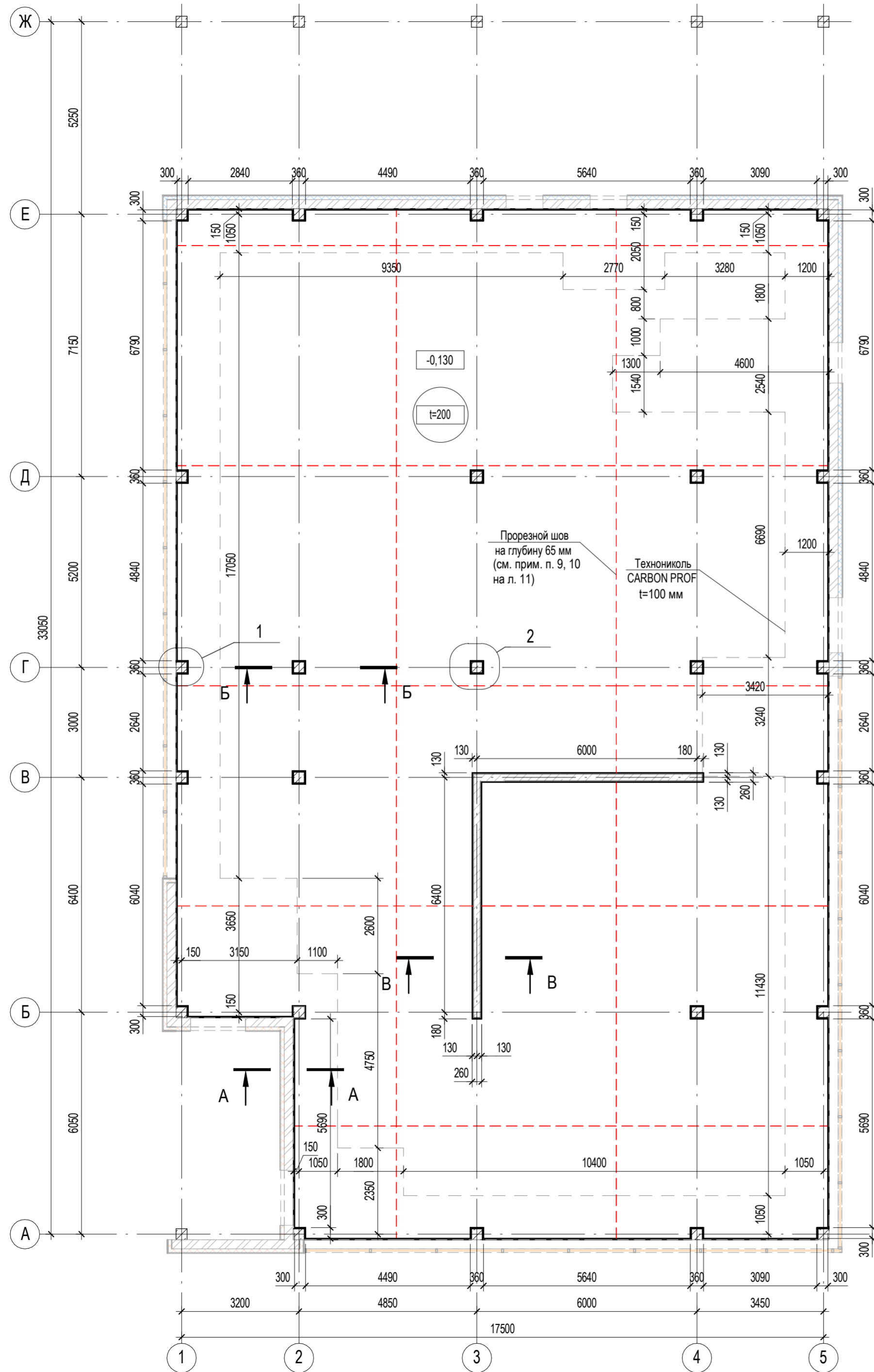
21.021-ТЕХ-КР6.ГЧ					
Детский круглогодичный спортивно-оздоровительный центр, Калининградская область. 2-й этап					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
Разработал		Зверевцов			10.05.22
Проверил		Кловзник			10.05.22
Н.контроль		Санникова			10.05.22
ГИП		Дмитриев			10.05.22
Торгово-бытовой блок			Стадия	Лист	Листов
Схема расположения монолитной стены Стм1			П	9	



Формат А2А

Ивл. № подл. 21.021
Взам. инв. №
Подп. и дата

Опалубочный план силовой ж.б. плиты пола 1-го этажа на отм. 0,000
(отм. в - 0,130)

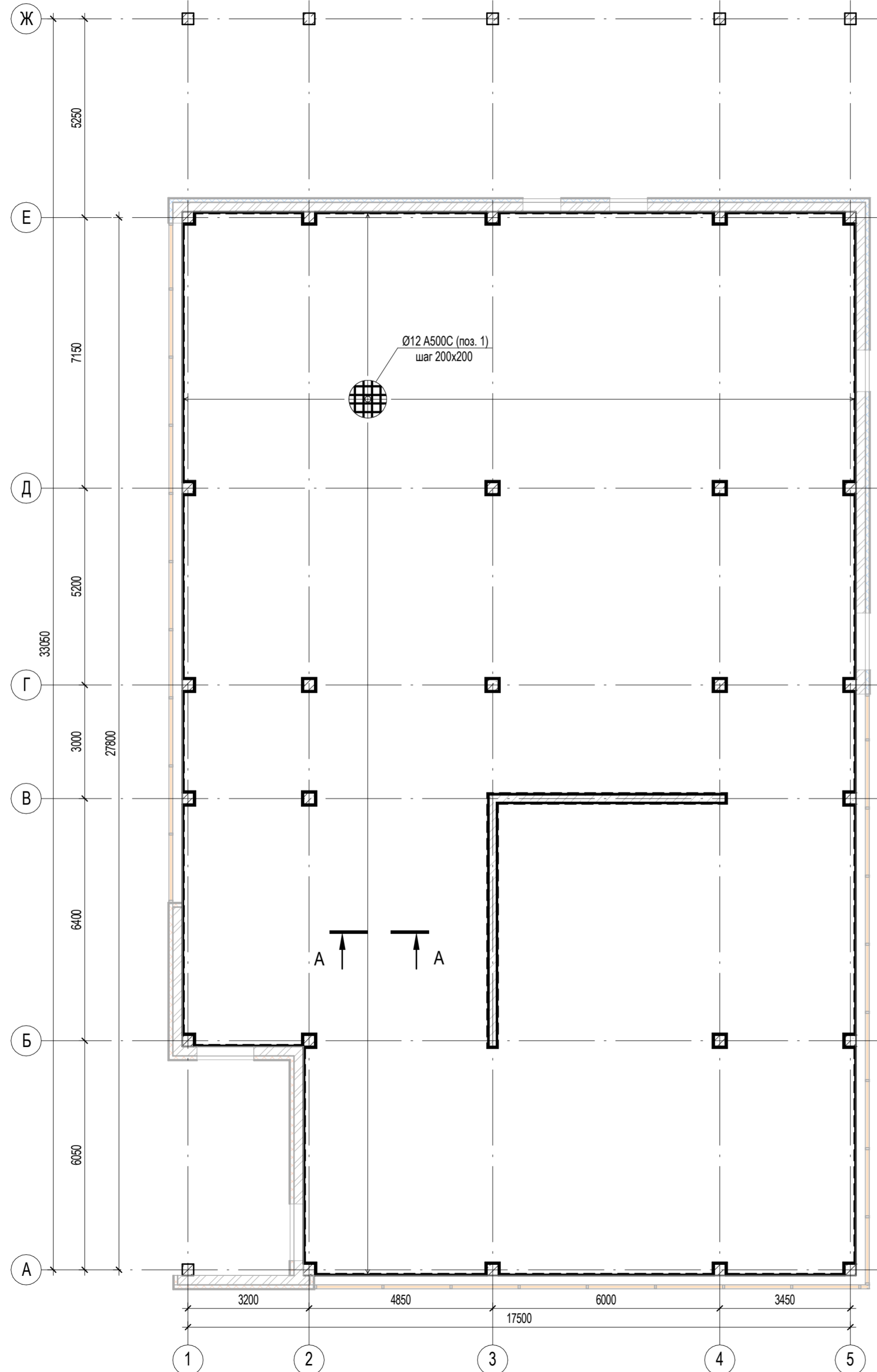


1. Содержание книги см. л. 1.

Ив. № подл.	20.021
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

21.021-ТЕХ-КР6.ГЧ					
Детский круглогодичный спортивно-оздоровительный центр, Калининградская область. 2-й этап					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
Разработал	Егоров				10.05.22
Проверил	Кловзник				10.05.22
Н.контроль	Санникова				10.05.22
ГИП	Дмитриев				10.05.22
Торгово-бытовой блок				Стадия	Лист
				П	10
Опалубочный план силовой ж.б. плиты пола 1-го этажа на отм. 0,000				Листов	

Схема армирования силовой ж.б. плиты пола 1-го этажа Пм-1 на отм. 0,000



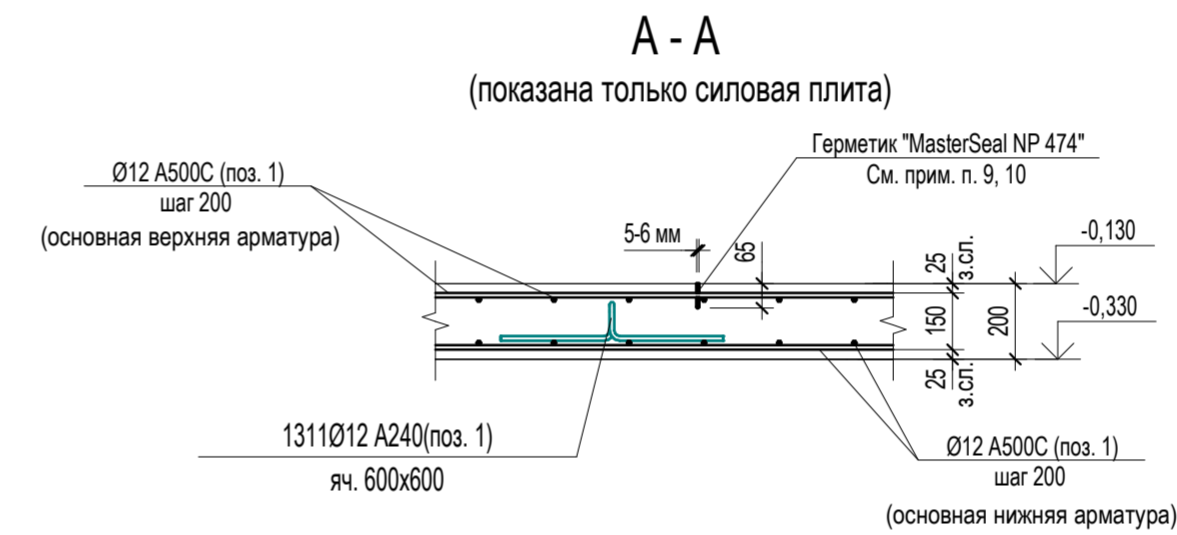
Спецификация элементов силовой ж.б. плиты пола 1-го этажа Пм-1

* - см. ведомость деталей, ** - стержни даны в погонных метрах с учётом нахлёста 10%

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1 **	ГОСТ 34028-2016	Арматура 12 - А500С Лобц(мп)	10418,4	0,89	
Д1	ГОСТ 34028-2016	Арматура 12 - А240 L = 820	1311	0,73	
Материалы					
	ГОСТ 8267-93	Щебень М1200, И1, F150 изверженных пород фракции 20-40 мм	119,01		м³
	ГОСТ 8267-93	Щебень М1200, И1, F150 изверженных пород фракции 5-10 мм	23,80		м³
Утепление пола	СТО 72746455-3.3.1-2012	Утеплитель "ТехноНиколь CARBON PROF" t = 100 мм	13,08		м³
Д.ш.	"ТехноНиколь"	Утеплитель "ТЕХНОПЛЕКС" t=100 мм	0,81		м³
	ГОСТ 8736-2014	Песок средней крупности	34,52		м³
	ГОСТ 26633-2015	Бетон В25, F150, W6	94,39		м³
	СТО 72746455-3.4.2-2014	Planter Standard	472		м2
	СТО 72746455-3.1.6-2014	Лента самоклеющаяся PLANYERBAND	130		м.п

Ведомость расхода стали

Марка элемента	Изделия арматурные				Всего
	Арматура класса				
	А240		А500С		
	ГОСТ 34028-2016	ГОСТ 34028-2016	ГОСТ 34028-2016	ГОСТ 34028-2016	
	Ø12	Итого	Ø12	Итого	
Пм-1	957,03	957,03	9251,61	9251,61	10208,64



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз	
Д 1		

Условные обозначения

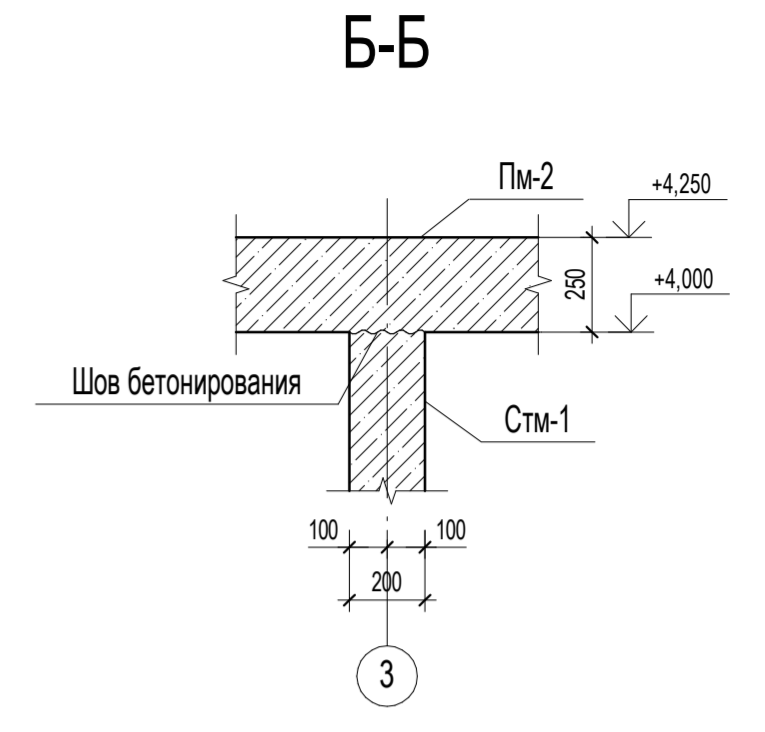
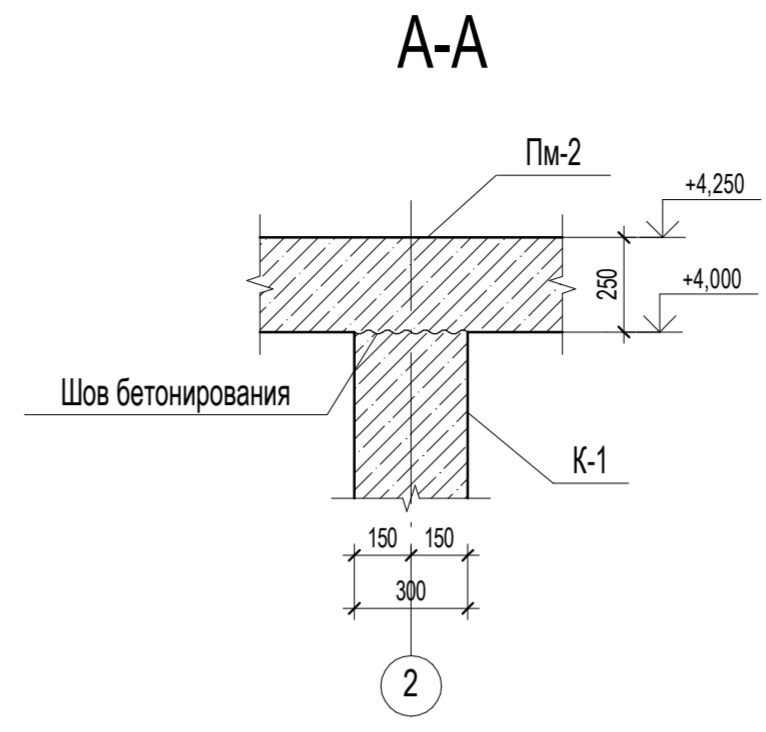
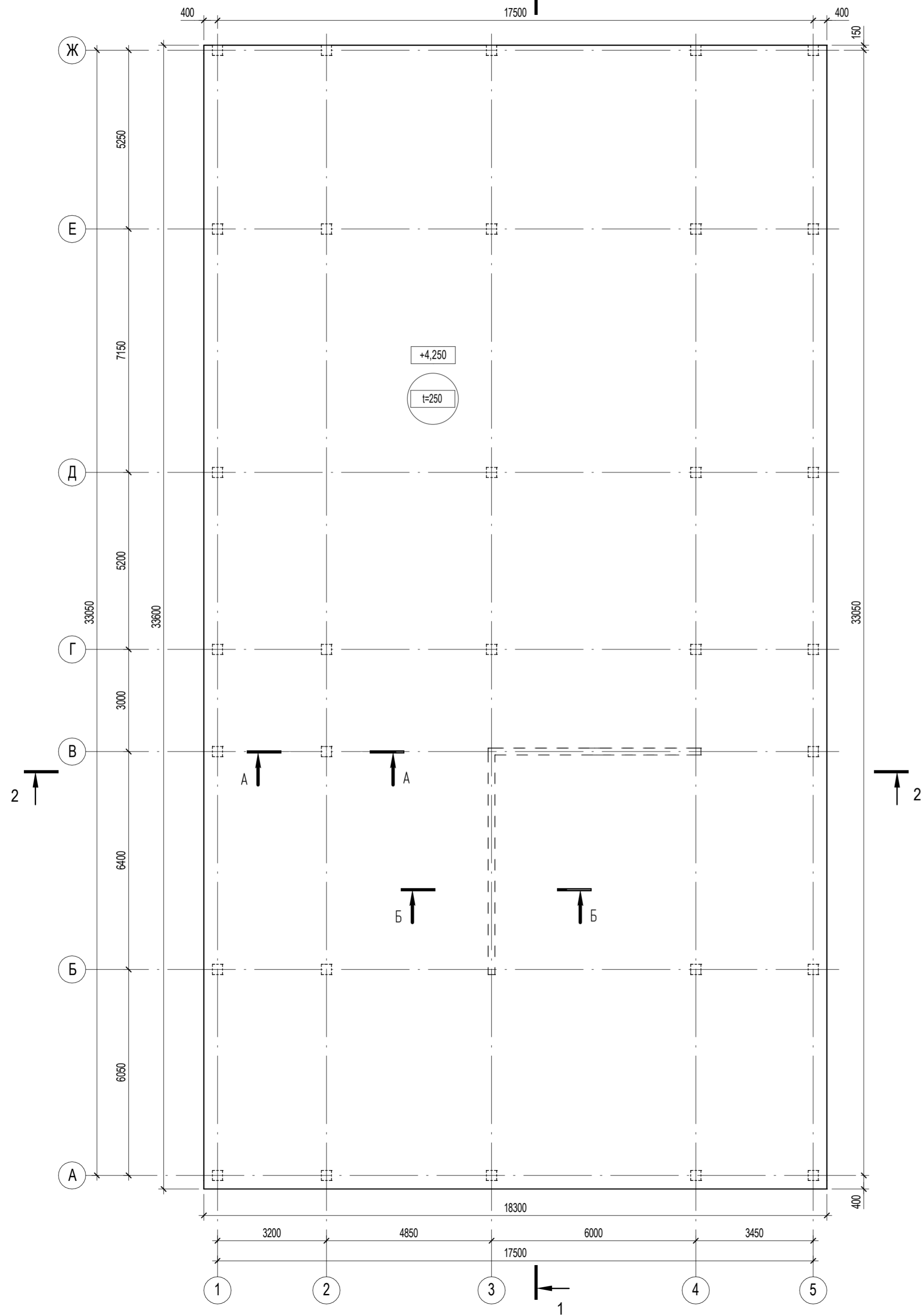
10Ø16A500C (поз. 1) Количество арматурных стержней, Диаметр арматурного стержня класса А500С (позиция арматурного стержня в спецификации)
 L=3900, шаг 200 Длина арматурного стержня в мм, Шаг арматурного стержня в мм

- Содержание книги см. л. 1.
- Основное армирование плит выполнять из условия использования стержней максимальной длины 11,7 м.
- Стыковку стержней по длине производить без сварки вязальной проволокой 1,2-0-4 по ГОСТ 3282-74. Расход проволоки - 116,6 кг.
- Стержни основного армирования в местах расположения отверстий и примыков обрезать по месту.
- Стыки рабочих стержней основного армирования выполнять внахлестку. Длина нахлеста стержней не менее 50Ø.
- Количество стыков стержней основного армирования в одном сечении должно быть не более 50 % от общего количества стержней.
- Смежные стержни основного армирования стыковать вразбежку на длину не менее 65Ø.
- Деформационные швы в местах примыкания конструкции ж.б. плит пола к стенам и колоннам выполнить шириной 30 мм с заполнением утеплителем "Техноплекс" на всю высоту плиты.
- В ж.б. плитах силового пола 1-го этажа выполнить температурно-осадочные швы шириной 5-6 мм путем пропила на глубину 65 мм с шагом 6х6 м с последующей заделкой герметиком "MasterSeal NP 474" производства "BASF Строительные системы". Длина прорезного шва L = 142 м.п. Объем герметика V = 0,06 м3.
- Марку и расход герметика уточнить совместно с "BASF Строительные системы".
- Допускается замена герметика на аналогичный по свойствам иных производителей.

Изм. № подл. 21.021
 Подп. и дата
 Взам. инв. №

21.021-ТЕХ-КР6.ГЧ					
Детский круглогодичный спортивно-оздоровительный центр, Калининградская область. 2-й этап					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
Разработал		Зверевщikov			10.05.22
Проверил		Кловзник			10.05.22
Н.контроль		Санникова			10.05.22
ГИП		Дмитриев			10.05.22
Торгово-бытовой блок			Стадия	Лист	Листов
			П	11	
Схема армирования силовой ж.б. плиты пола 1-го этажа Пм-1 на отм. 0,000					

Опалубочный план плиты покрытия Пм-2 на отм. +4,250
(отм. н. +4,000)



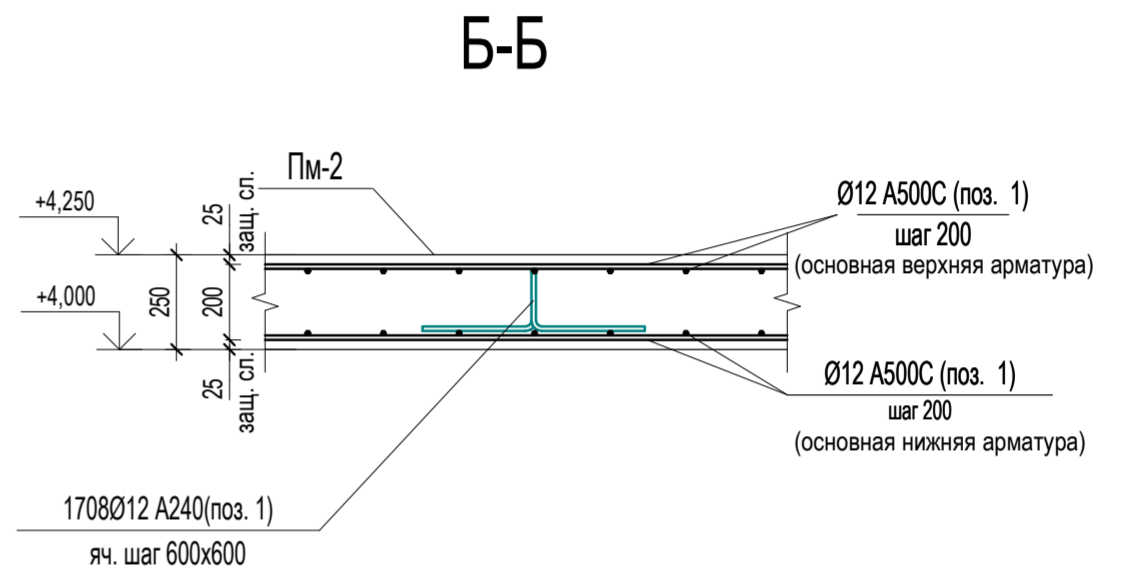
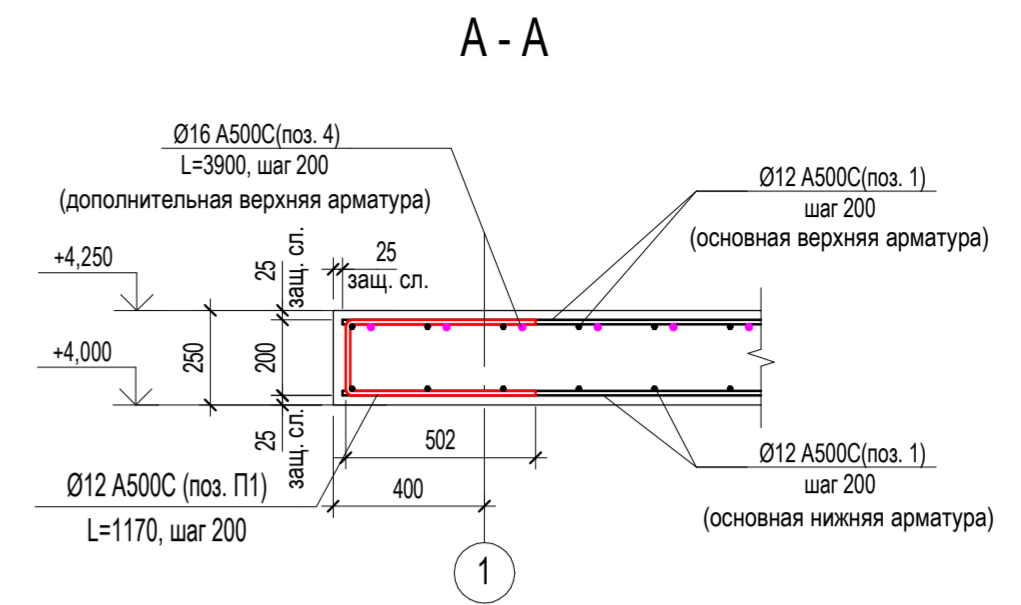
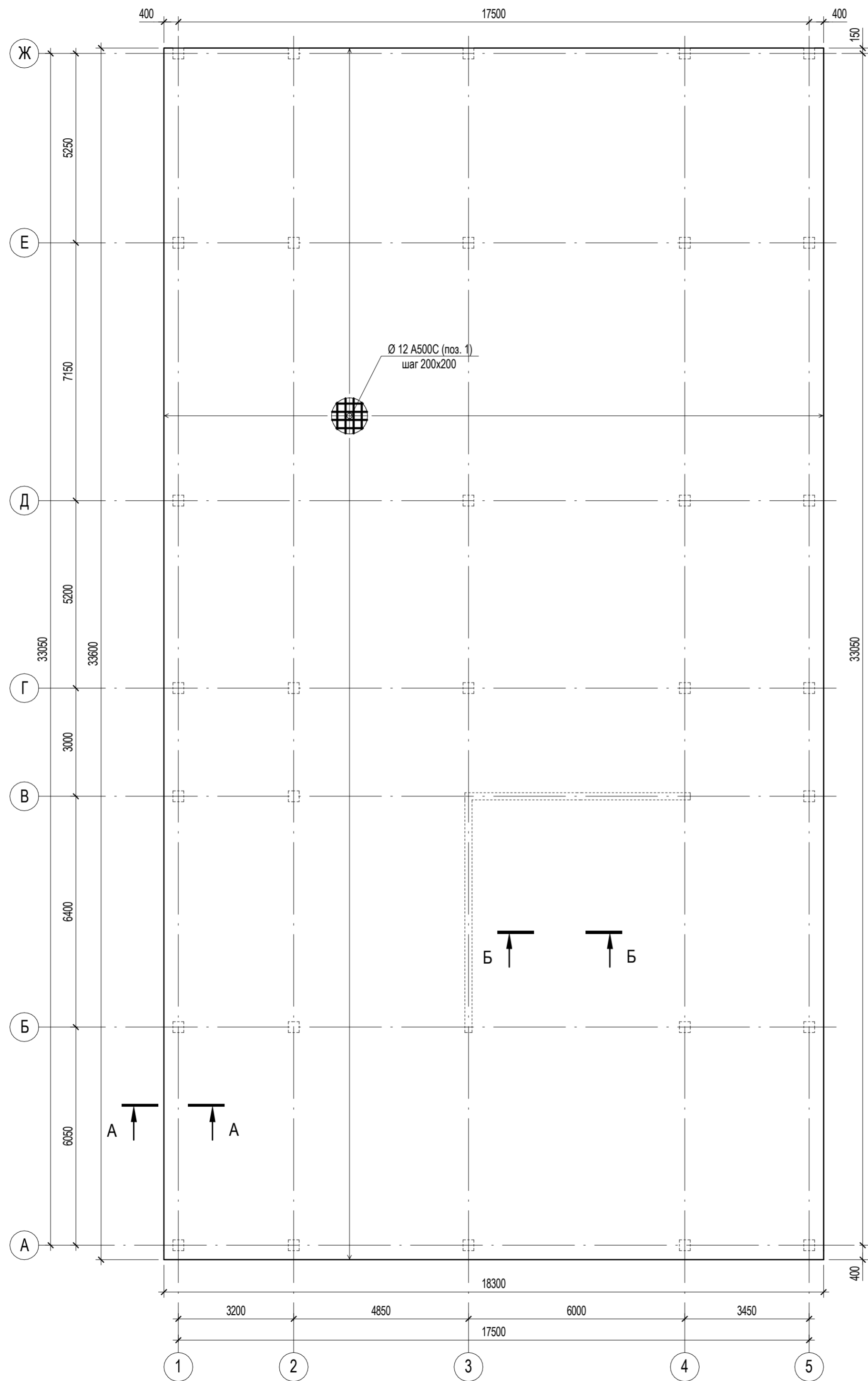
- 1. Содержание книги см. л. 1.
- 2. Разрезы 1-1 и 2-2 см. л. 19

Изм. № подл.	21.021
Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Согласовано	

21.021-ТЕХ-КР6.ГЧ					
Детский круглогодичный спортивно-оздоровительный центр, Калининградская область. 2-й этап					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
Разработал		Лекмцева			10.05.22
Проверил		Кловзник			10.05.22
Н.контроль	Санникова				10.05.22
ГИП	Дмитриев				10.05.22
Торгово-бытовой блок				Стадия	Лист
				П	12
Опалубочный план плиты покрытия Пм-2 на отм. +4,250				Листов	
				12	



Схема армирования плиты покрытия Пм-2 на отм. +4,250



Условные обозначения

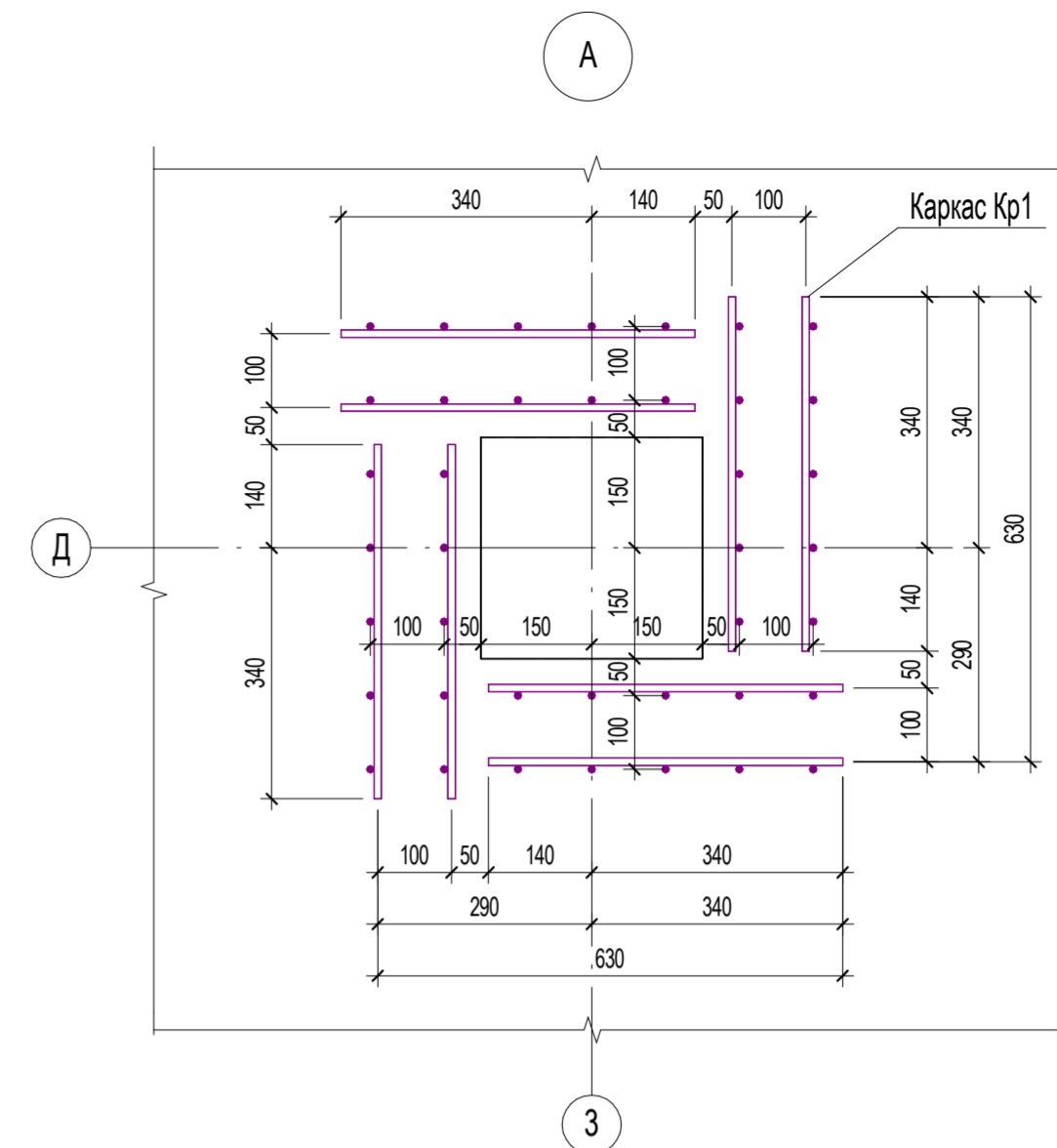
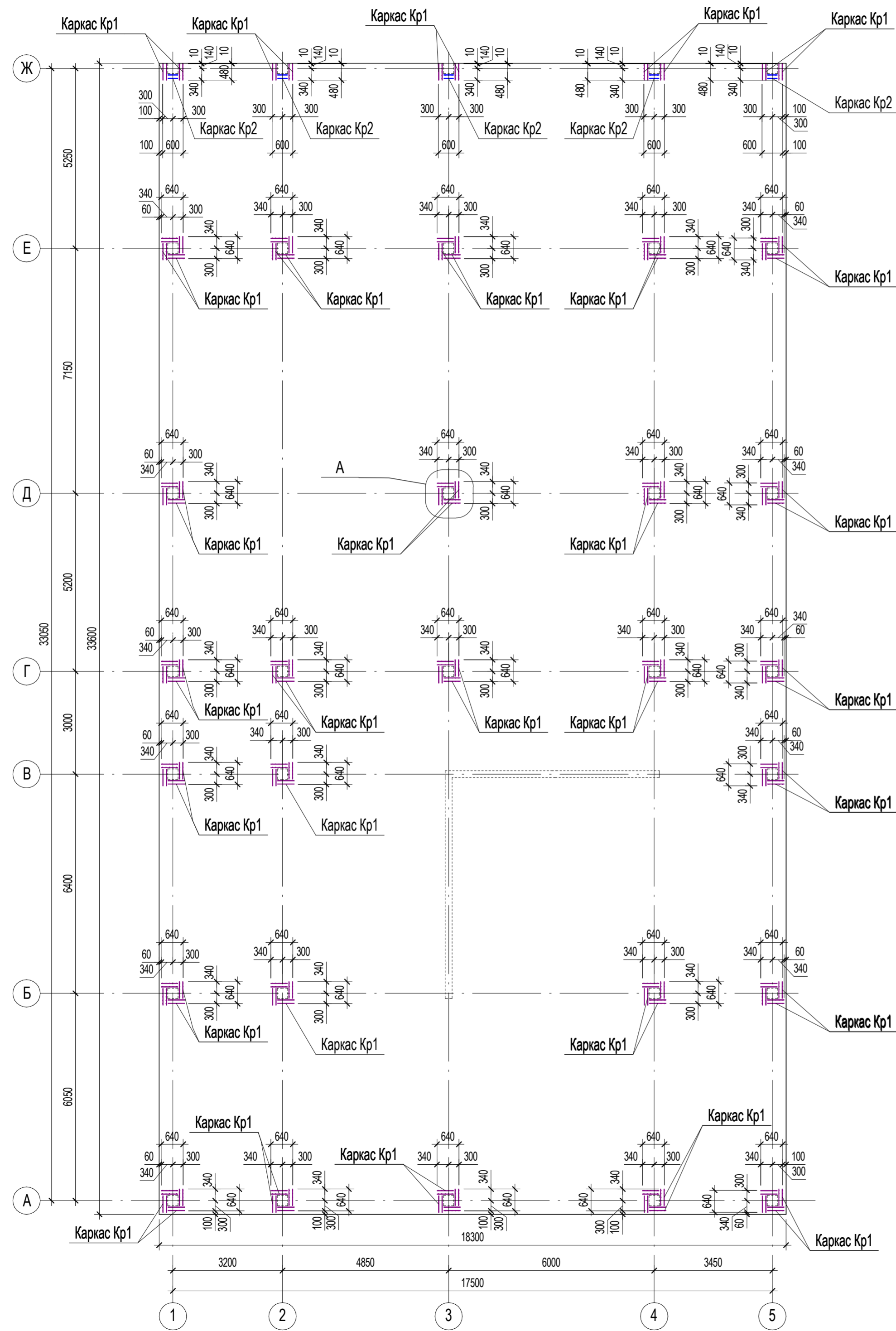
10Ø16A500C (поз. 1) L=3900, шаг 200 Количество арматурных стержней, Диаметр арматурного стержня класса А500С (позиция арматурного стержня в спецификации)
 Длина арматурного стержня в мм, Шаг арматурного стержня в мм

1. Содержание книги см. л. 1.
2. Основное армирование плит выполнять из условия использования стержней максимальной длины 11,7 м.
3. Стыковку стержней по длине производить без сварки вязальной проволокой 1,2-0-Ч по ГОСТ 3282-74.
4. Стыки рабочих стержней основного армирования выполнять внахлестку. Длина нахлеста стержней не менее 50Ø.
5. Количество стыков стержней основного армирования в одном сечении должно быть не более 50 % от общего количества стержней.
6. Смежные стержни основного армирования стыковать вразбежку на длину не менее 65Ø.
7. Стержни основного нижнего армирования стыковать в местах расположения колонн, стен каркаса (в зоне минимального момента).
8. Стержни основного верхнего армирования стыковать в 1/3 - 1/4 пролёта между колоннами, стенами каркаса (в зоне минимального момента).

21.021-ТЕХ-КР6.ГЧ					
Детский круглогодичный спортивно-оздоровительный центр, Калининградская область. 2-й этап					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
Разработал	Лекомцева				10.05.22
Проверил	Кловзник				10.05.22
Н.контроль	Санникова				10.05.22
ГИП	Дмитриев				10.05.22
Торгово-бытовой блок			Стадия	Лист	Листов
			П	13	
Схема армирования плиты покрытия Пм-2 на отм. +4,250					

Ив. № подл.	21.021
Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Согласовано	

Схема расположения поперечного армирования плиты покрытия на отм. +4.250



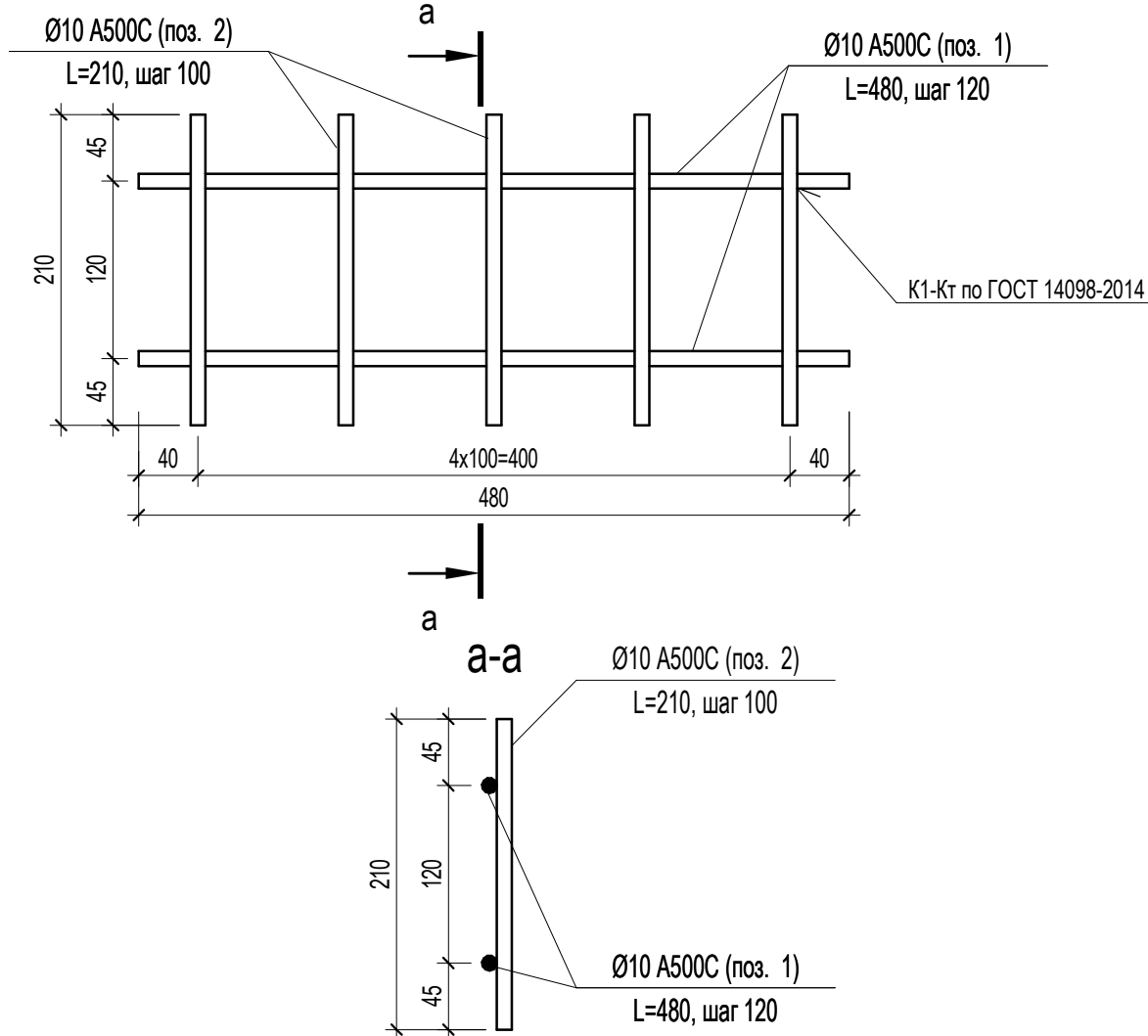
1. Содержание книги см. л. 1.
2. Каркасы Кр1 и Кр2 см. л. 14.1 и 14.2 соответственно.

21.021-ТЕХ-КР6.ГЧ					
Детский круглогодичный спортивно-оздоровительный центр, Калининградская область. 2-й этап					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
Разработал	Тухлин				10.05.22
Проверил	Кловзник				10.05.22
Н.контроль	Санникова				10.05.22
ГИП	Дмитриев				10.05.22
Торгово-бытовой блок				Стадия	Лист
				П	14
Схема расположения поперечного армирования плиты покрытия на отм. +4.250				Листов	
				14	



Изм. № подл.	21.021
Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Согласовано	


Каркас Кр1

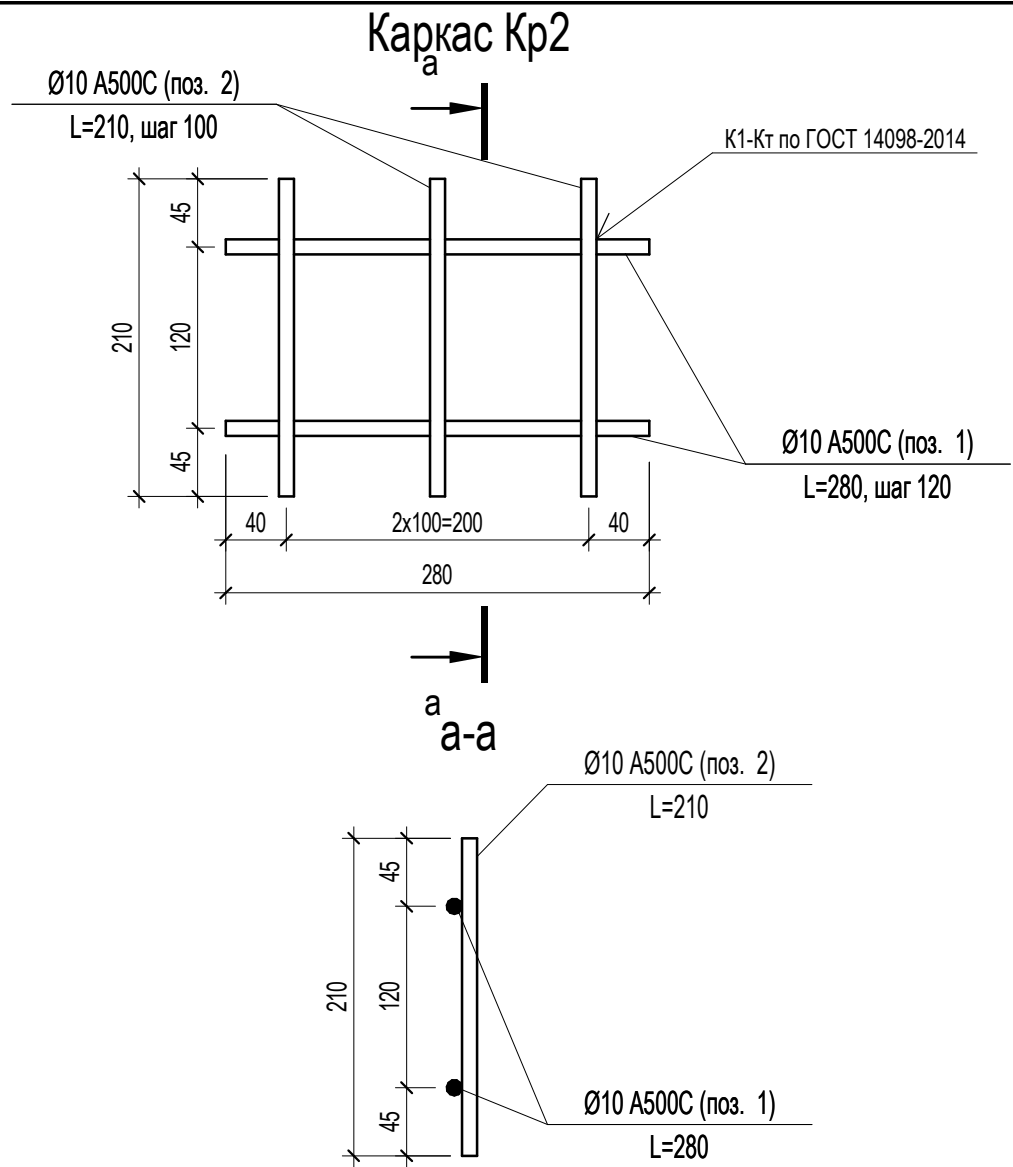


Условные обозначения

10Ø16A500C (поз. 1) Кол-во арматурных стержней, Диаметр арматурного стержня класса А500С (поз. арм. стержня в спецификации)
L=3900, шаг 200 Длина арматурного стержня в мм, Шаг арматурного стержня в мм

Спецификация элементов каркаса Кр1

Взам. инв. №	Поз.	Обозначение	Наименование		Кол.	Масса ед., кг	Примечание		
			Ø 10 А500С	L =					
	1	ГОСТ 34028-2016	Ø 10 А500С	L = 480	2	0,3			
	2	ГОСТ 34028-2016	Ø 10 А500С	L = 210	5	0,13			
Подп. и дата	21.021-ТЕХ-КР6.ГЧ								
	Детский круглогодичный спортивно-оздоровительный центр, Калининградская область. 2-й этап								
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			
Инв. № подл.	Разработал	Зверевщиков			10.05.22	Торгово-бытовой блок	Стадия	Лист	Листов
	Проверил	Кловзник			10.05.22		П	14.1	
	Н.контроль	Санникова			10.05.22	Каркас Кр1			
	ГИП	Дмитриев			10.05.22				



Условные обозначения

10Ø16A500C (поз. 1) Кол-во арматурных стержней, Диаметр арматурного стержня класса А500С (поз. арм. стержня в спецификации)
 L=3900, шаг 200 Длина арматурного стержня в мм, Шаг арматурного стержня в мм

Спецификация элементов каркаса Кр2

Взам. инв. №	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание				
	1	ГОСТ 34028-2016	Ø 10 А500С L = 280	2	0,18					
	2	ГОСТ 34028-2016	Ø 10 А500С L = 210	3	0,13					
Подп. и дата	21.021-ТЕХ-КР6.ГЧ									
	Детский круглогодичный спортивно-оздоровительный центр, Калининградская область. 2-й этап									
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				
Инв. № подл.	Торгово-бытовой блок				Стадия	Лист	Листов			
					Каркас Кр2			П	14.2	
								Н.контроль	Санникова	10.05.22
21.021	ГИП	Дмитриев	10.05.22							



Схема дополнительного верхнего армирования плиты покрытия Пм-2 на отм. +4,250

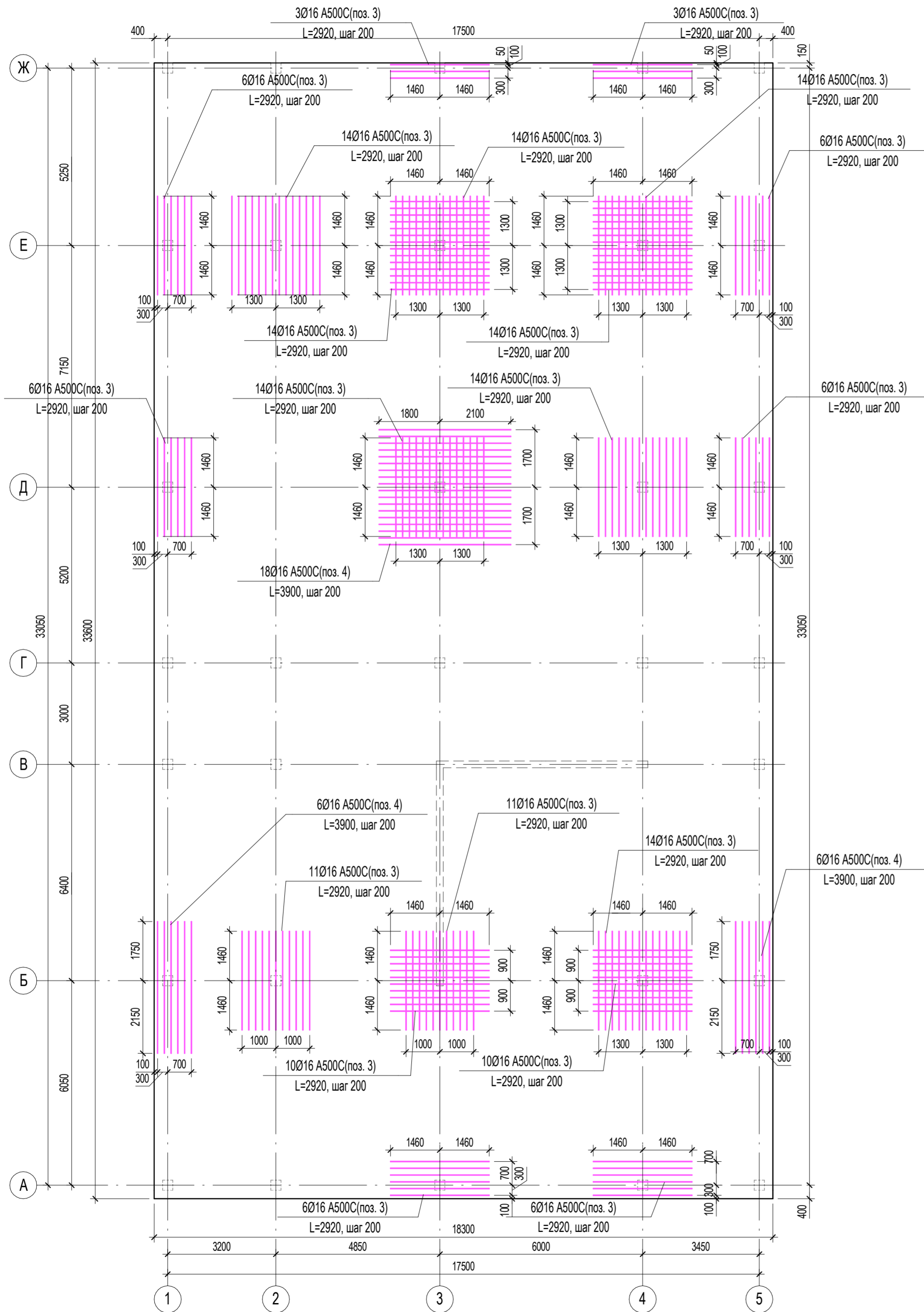
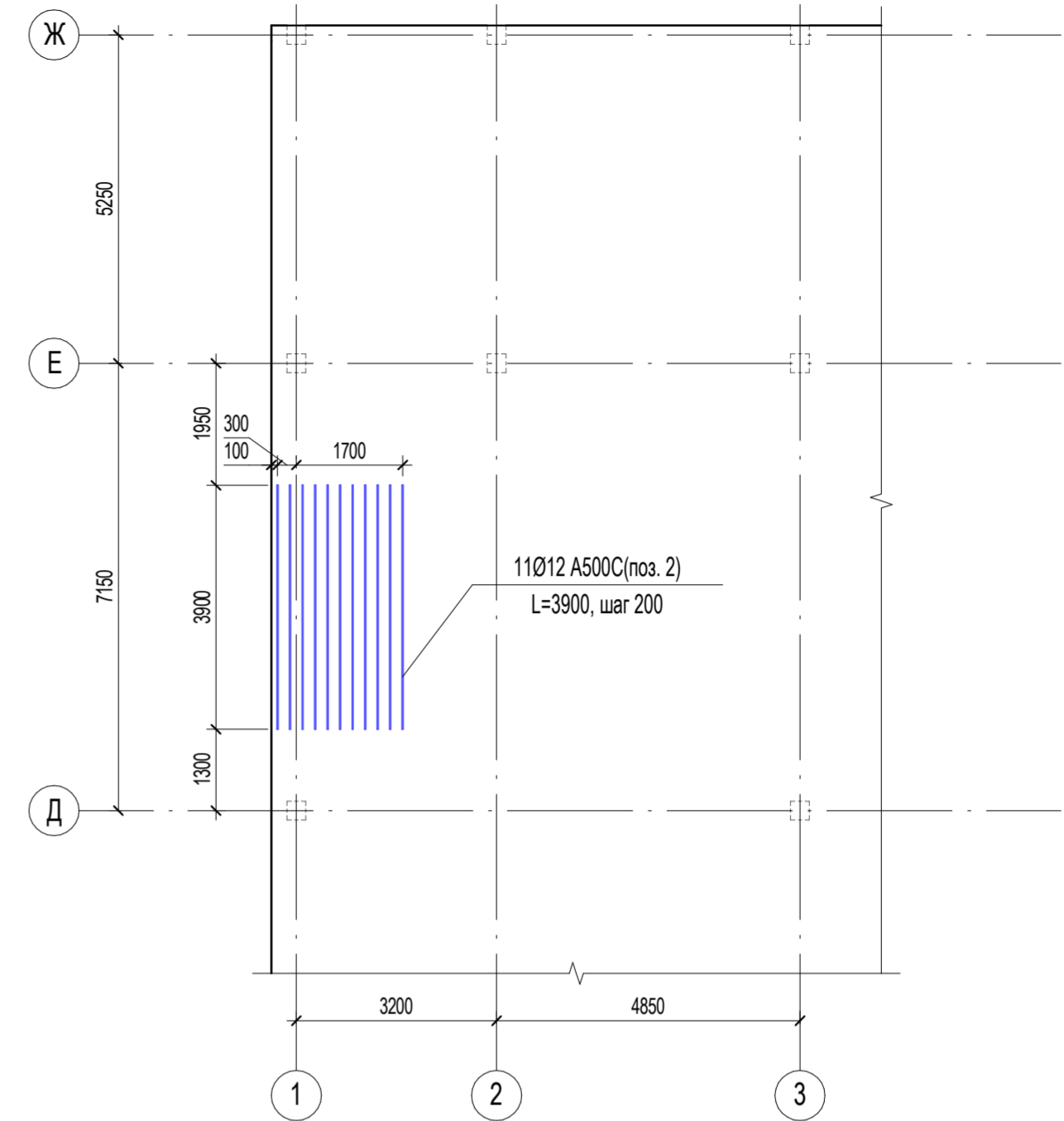


Схема дополнительного нижнего армирования плиты покрытия Пм-2 на отм. +4,250



Условные обозначения

10Ø16A500C (поз. 1) L=3900, шаг 200 Количество арматурных стержней, Диаметр арматурного стержня класса А500С (позиция арматурного стержня в спецификации),
 Длина арматурного стержня в мм, Шаг арматурного стержня в мм

1. Содержание книги см. л. 1.
2. Основное армирование плит выполнять из условия использования стержней максимальной длины 11,7 м.
3. Стыковку стержней по длине производить без сварки вязальной проволокой 1,2-0-Ч по ГОСТ 3282-74.
4. Стыки рабочих стержней основного армирования выполнять внахлестку. Длина нахлеста стержней не менее 50Ø.
5. Количество стыков стержней основного армирования в одном сечении должно быть не более 50 % от общего количества стержней.
6. Смежные стержни основного армирования стыковать вразбежку на длину не менее 65Ø.
7. Стержни основного нижнего армирования стыковать в местах расположения колонн, стен каркаса (в зоне минимального момента).
8. Стержни основного верхнего армирования стыковать в 1/3 - 1/4 пролёта между колоннами, стенами каркаса (в зоне минимального момента).

21.021-ТЕХ-КР6.ГЧ

Детский круглогодичный спортивно-оздоровительный центр,
 Калининградская область. 2-й этап

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
Разработал		Егоров			10.05.22
Проверил		Кловзник			10.05.22
Н.контроль		Санникова			10.05.22
ГИП		Дмитриев			10.05.22

Торгово-бытовой блок

Стадия	Лист	Листов
П	15	

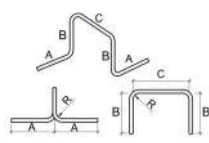
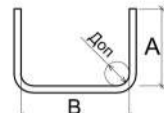
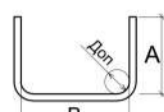
Схема дополнительного нижнего и
 верхнего армирования плиты
 покрытия Пм-2 на отм. +4,250



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

Спецификация элементов плиты покрытия Пм-2

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
Д 1	 <p style="font-size: small;">A=300; B=164; C=100; α=90°; don=30</p>
П 2	 <p style="font-size: small;">A=520; B=165; α=90°; don=12</p>
П 1	 <p style="font-size: small;">A=490; B=190; α=90°; don=12</p>

* - см. ведомость деталей, ** - стержни даны в погонных метрах с учётом нахлёста 10%


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1 **	ГОСТ 34028-2016	Арматура 12 - А500С Лобщ(мп)	13555,1	0,89	
2	ГОСТ 34028-2016	Арматура 12 - А500С L = 3900	11	3,47	
3	ГОСТ 34028-2016	Арматура 16 - А500С L = 2920	196	4,61	
4	ГОСТ 34028-2016	Арматура 16 - А500С L = 3900	30	6,16	
А1	ГОСТ 34028-2016	Арматура 12 - А500С L = 900	328	0,8	
П1 *	ГОСТ 34028-2016	Арматура 12 - А500С L = 1170	336	1,04	
П2 *	ГОСТ 34028-2016	Арматура 12 - А500С L = 1200	184	1,07	
Д1	ГОСТ 34028-2016	Арматура 12 - А240 L = 945	1708	0,84	
<u>Сборочные единицы</u>					
Кр1	Лист 14.1	Каркас Кр1 (10-А500С)	224	1,3	
Кр2	Лист 14.2	Каркас Кр2 (10-А500С)	10	0,4	
<u>Материалы</u>					
	ГОСТ 26633-2015	Бетон В25, F,150, W6	153,7		м ³

Ведомость расхода стали

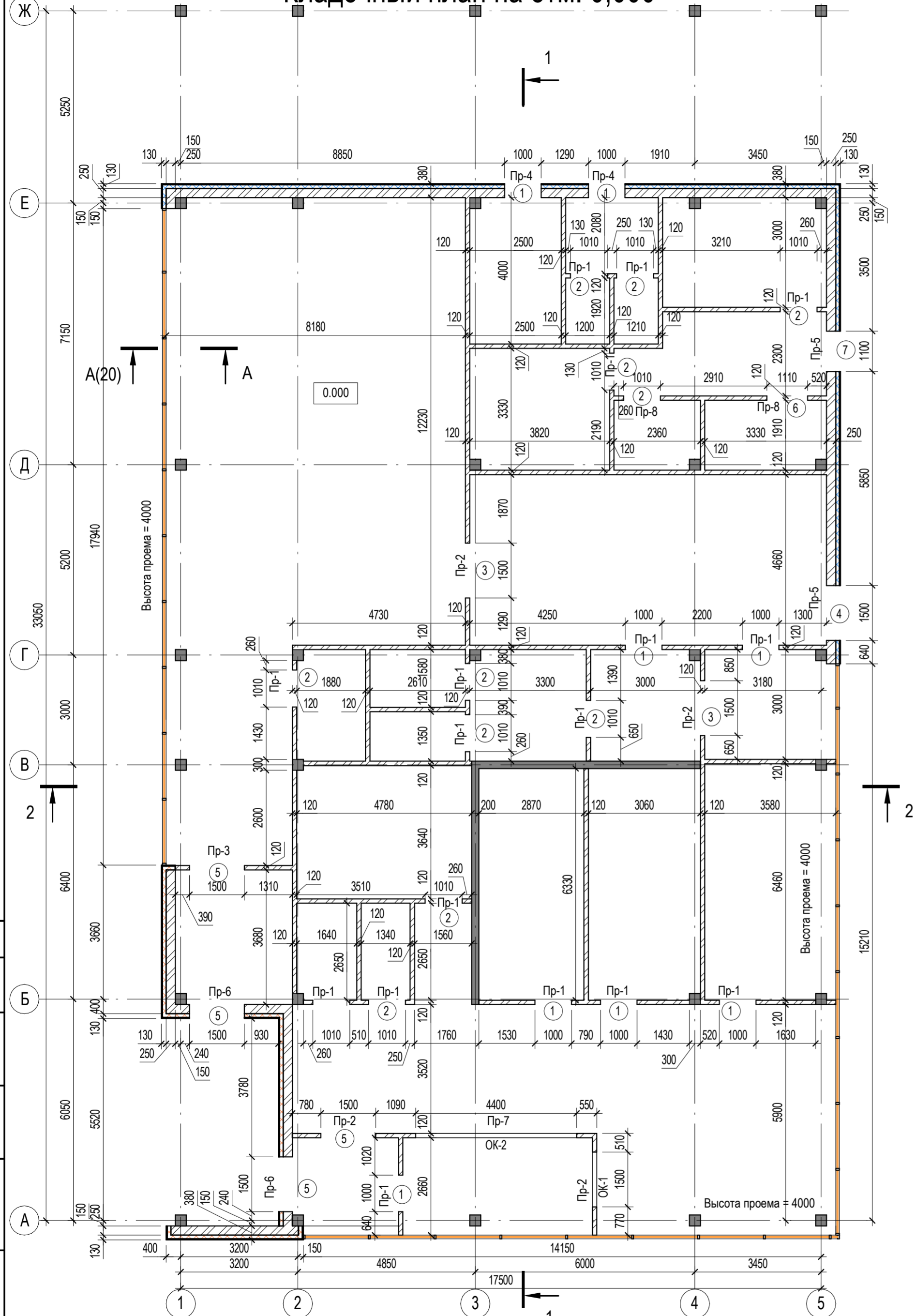
Марка элемента	Изделия арматурные						Всего
	Арматура класса						
	А240		А500С				
	ГОСТ 34028-2016		ГОСТ 34028-2016				
	Ø12	Итого	Ø10	Ø12	Ø16	Итого	
Пм-2	1506,5	1506,5	307,13	13528	1142,78	14977,9	16484,4

1. Содержание книги см. л. 1.
 2. Стыковку стержней по длине производить без сварки вязальной проволокой 1,2-0-Ч по ГОСТ 3282-74.
- Расход на плиту Пм-2 - 161,88 кг.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
21.021		

21.021-ТЕХ-КР6.ГЧ					
Детский круглогодичный спортивно-оздоровительный центр, Калининградская область. 2-й этап					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Егоров			10.05.22
Проверил		Кловзник			10.05.22
Н.контроль		Санникова			10.05.22
ГИП		Дмитриев			10.05.22
Торгово-бытовой блок			Спецификация на плиту покрытия Пм-2		
Стадия		Лист		Листов	
П		16			
					

Кладочный план на отм. 0,000



Ведомость перемычек

Поз.	Эскиз
Пр-1 (17 шт.)	
Пр-2 (4 шт.)	
Пр-3 (1 шт.)	
Пр-4 (4 шт.)	
Пр-5 (1 шт.)	
Пр-6 (2 шт.)	
Пр-7 (1 шт.)	
Пр-8 (2 шт.)	

Спецификация к данному листу

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
Материалы					
	СТО 72746455-3.3.1-2012	ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON PROF	8,7		м ²
	ГОСТ 530-2012	Кирпич КР-р-по 250x120x65/1НФ/125/2.0/35	22,1		м ³
	ГОСТ 530-2012	Кирпич КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2.0/25	134,9		м ³
	Общий расход	Крепление кирпичных перегородок			По серии 2.230-1
K1	Серия 2.230-1, вып.5	Каркас K1	56		шаг 1000 мм
K2	Серия 2.230-1, вып.5	Каркас K2	56		шаг 1000 мм
MM1	Серия 2.230-1, вып.5	Деталь MM1	56		шаг 1000 мм
	Корпорация "НИЛТИ"	Анкер-гильза HLC 10x50/15	56		Арт. 385820
	Покупной	Уплотняющий жгут "Вилатерм", t=40 мм	287,1		м.п.
	ООО "БАСФ Строительные системы"	Герметик "MasterSeal NP 474"	258,4		л.
	"ТехноНИКОЛЬ"	Техновент Стандарт	0,26		м ³

Спецификация перемычек

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ГОСТ 948-2016	8ПБ13-1-п	23	40	
2	ГОСТ 948-2016	8ПБ19-3-п	11	52	
3	ГОСТ 948-2016	8ПБ16-1-п	2	40	
4	ГОСТ 8240-97	Швеллер 16П, L=4800	2	68,16	C245

Условные обозначения к плану

- Монолитные железобетонные стены и колонны
- Кирпичная кладка
- относительная отметка чистого пола
- марка проема
- марка перемычки
- витражное остекление (см. книгу АР)

Ведомость проемов дверей

Поз.	Размер проема, мм
1	1000 x 2230(Н)
2	1010 x 2200(Н)
3	1500 x 2230(Н)
4	1500 x 2230(Н)
5	1500 x 2530(Н)
6	1110 x 2200(Н)
7	1100 x 2230(Н)

Условные обозначения наружных стен

	Система вентилируемых фасадов с облицовкой керамогранитом (см. кн. АР)	-10 мм		Фасадные НРЛ-панели (см. кн. АР)	-10 мм
	Воздушный зазор	-40 мм		Воздушный зазор	-40 мм
	Плита минераловатная ТЕХНОВЕНТ СТАНДАРТ (2x50 мм)	-100 мм		Плиты минераловатные ТЕХНОВЕНТ СТАНДАРТ (2x50)	-100 мм
	Кирпич КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2.0/35 на цементно-песчаном растворе М100	-250 мм		Кирпич КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2.0/35 на цементно-песчаном растворе М100	-250 мм

Ведомость проемов окон

Поз.	Ширина x Высота(Н)
ОК-1	1500 x 1300(Н)
ОК-2	4400 x 1300(Н)

1. Содержание книги см. л. 1.
2. Перегородки запроектированы толщиной 120 мм из полнотелого одинарного керамического кирпича марки КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2.0/25 на цементно-песчаном растворе М100.
3. Все кирпичные стены и перегородки армировать кладочными сетками по ГОСТ 23279-2012 из стержней Ф4Вр-1 с яч. 50x50 мм ш. 450 мм по высоте кладки. Расход на наружные стены t=380 мм - 558,7 кг, на внутренние перегородки t=120 мм - 174,2 кг.
4. Высота дверных проемов дана от верха силовой ж.б. плиты пола на отм. -0,140.
5. Все наружные стены крепить к ж.б. колоннам каркаса с помощью анкеров Ø8А500С L=450 мм, забитых в заранее просверленные отверстия в колонне на длину 100 мм с шагом 525 мм. Общий расход - 31,4 кг
6. Кирпичные стены и перегородки не доводить до низа плиты покрытия на 30 мм. Зазор между кладкой внутренних перегородок и плитой покрытия заделать жгутом "Вилатерм" 40 мм и замазать силиконовым герметиком "MasterSeal NP 474" с 2-х сторон перегородок. Зазор между кладкой наружных стен и плитой покрытия заложить на всю толщину минераловатными плитами Техновент Стандарт (или аналог), с внутренней стороны заделать жгутом "Вилатерм" Ф40 мм и замазать силиконовым герметиком "MasterSeal NP 474" (или аналог).

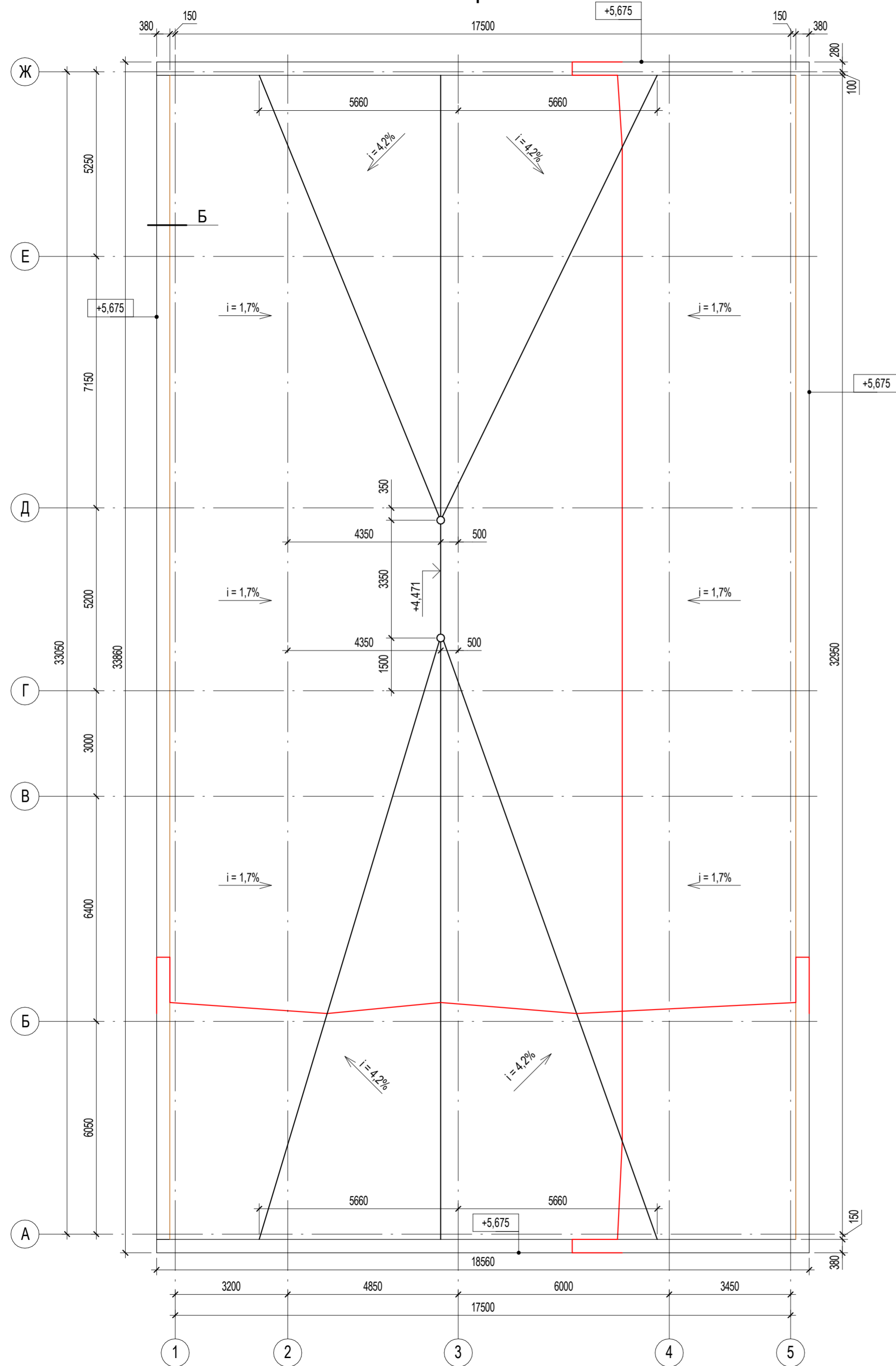
21.021-ТЕХ-КР6.ГЧ

Детский круглогодичный спортивно-оздоровительный центр, Калининградская область. 2-й этап

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Егоров				10.05.22	Торгово-бытовой блок	П	17
Проверил	Кловзник				10.05.22			
Н.контроль	Санникова				10.05.22	Кладочный план на отм. 0,000		
ГИП	Дмитриев				10.05.22			



План кровли



1. Содержание книги см. л. 1.
2. Все работы вести в соответствии Приложение к приказу №155н "Правила по охране труда при работе на высоте", Приложение к приказу №336н "Правила по охране труда в строительстве", СП 49.13330.2010 часть 1 "Безопасность труда в строительстве", СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87", СНиП 3.04.01-87 "Изоляционные и отделочные покрытия".
3. На производство кровельных работ подрядной организацией должен быть разработан проект производства работ с разработкой мероприятий по противопожарной защите и по контролю за выполнением правил.
4. Поверхность основания перед укладкой кровельных материалов должна быть сухой и обеспыленной.
5. При увлажнении теплоизоляционного материала продолжать работу разрешается лишь после его просушки.
6. Уклон кровли создается за счет плит "ТехноРуф Н ПРОФ КЛИН 1,7%" и "ТехноРуф Н ПРОФ КЛИН 4,2%".
7. До устройства кровли должны быть смонтированы стояки вытяжной вентиляции, канализации.
8. Узлы примыкания кровли к трубам канализационных стояков принять по узлам, разработанным компанией ТехноНиколь.
9. Работы по устройству кровли должна выполнять специализированная организация.
10. Узел Б см. л. 21.
11. Расчет объемов материалов и изделий на устройство кровли здания см. приложение №1.

21.021-ТЕХ-КР6.ГЧ							
Детский круглогодичный спортивно-оздоровительный центр, Калининградская область. 2-й этап							
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		
Разработал	Леконцева				10.05.22		
Проверил	Кловзник				10.05.22		
Н.контроль	Санникова				10.05.22		
ГИП	Дмитриев				10.05.22		
Торгово-бытовой блок					Стадия	Лист	Листов
План кровли					П	18	

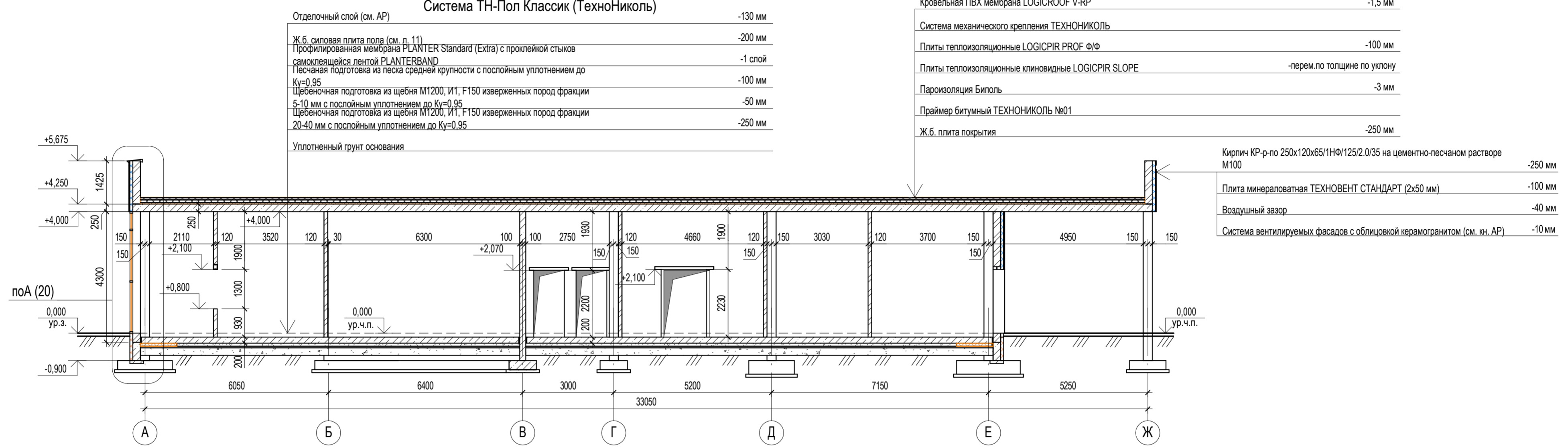


Ив. № подл.	21.021
Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Согласовано	

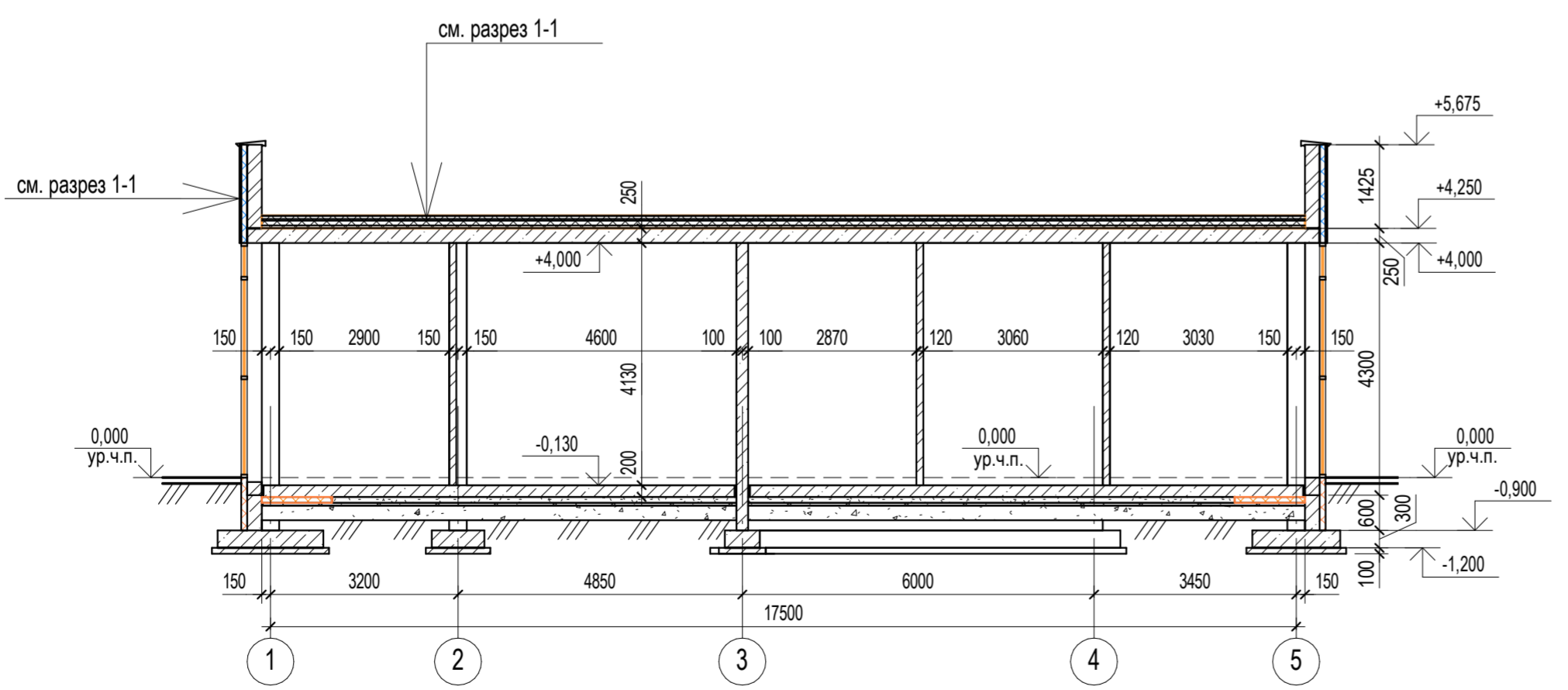
1-1

Система ТН-Кровля Оптима (ТехноНиколь)

Система ТН-Пол Классик (ТехноНиколь)



2-2



1. Содержание книги см. л. 1.

Изм. № подл. 21.021
 Подп. и дата
 Взам. инв. №

21.021-ТЕХ-КР6.ГЧ					
Детский круглогодичный спортивно-оздоровительный центр, Калининградская область. 2-й этап					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
Разработал	Лекомцева				10.05.22
Проверил	Кловзник				10.05.22
Н.контроль	Санникова				10.05.22
ГИП	Дмитриев				10.05.22

Стадия	Лист	Листов
П	19	

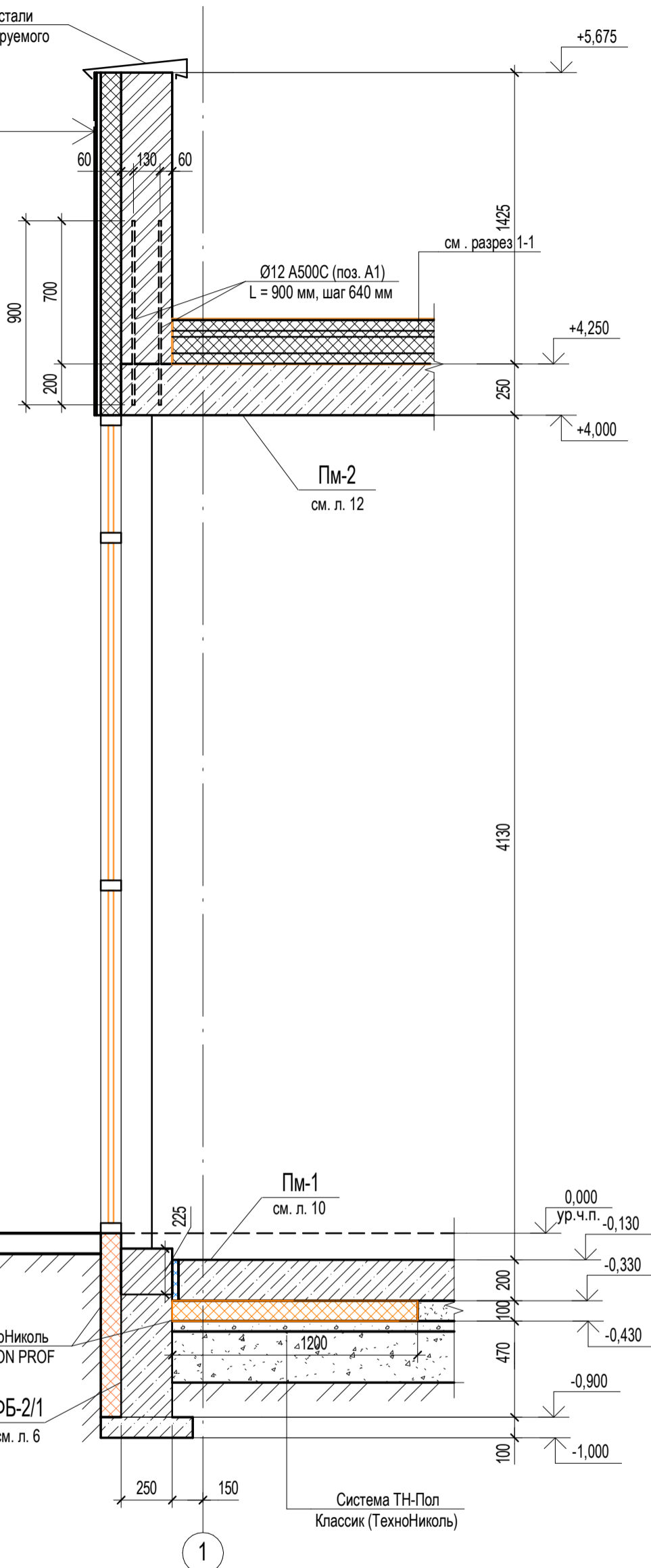
Разрезы 1-1, 2-2	
ТЕХНОЛОГИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БУДУЩЕЕ	

A

Отлив из оцинкованной стали
в составе системы вентилируемого
фасада см. кн. АР

Система вентилируемых фасадов с облицовкой керамогранитом (см. кн. АР)

Воздушный зазор	-40.0 мм
Плита минераловатная ТЕХНОВЕНТ СТАНДАРТ (2x50 мм)	-100.0 мм
Кирпич КР-р-по 250x120x65/1НФ/125/2.0/35 на цементно-песчаном растворе М100 с армированием сетками Ø4 мм по ГОСТ 23279-2012 с ячейкой 50x50 мм с ш. 450 мм по высоте	-250.0 мм
Гидроизоляция кровли с заведением на верх парапета с креплением прижимной рейкой (по всей длине парапета)	



- Содержание книги см. л. 1.
- Анкеры устанавливать в просверленные отверстия Ø12 мм, L=200мм.
- Расход поз. А1 см. л. 16.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Зверевщиков				10.05.22
Проверил	Кловзник				10.05.22
Н.контроль	Санникова				10.05.22
ГИП	Дмитриев				10.05.22

21.021-ТЕХ-КР6.ГЧ

Детский круглогодичный спортивно-оздоровительный центр,
Калининградская область. 2-й этап

Торгово-бытовой блок

Узел А

Стадия Лист Листов

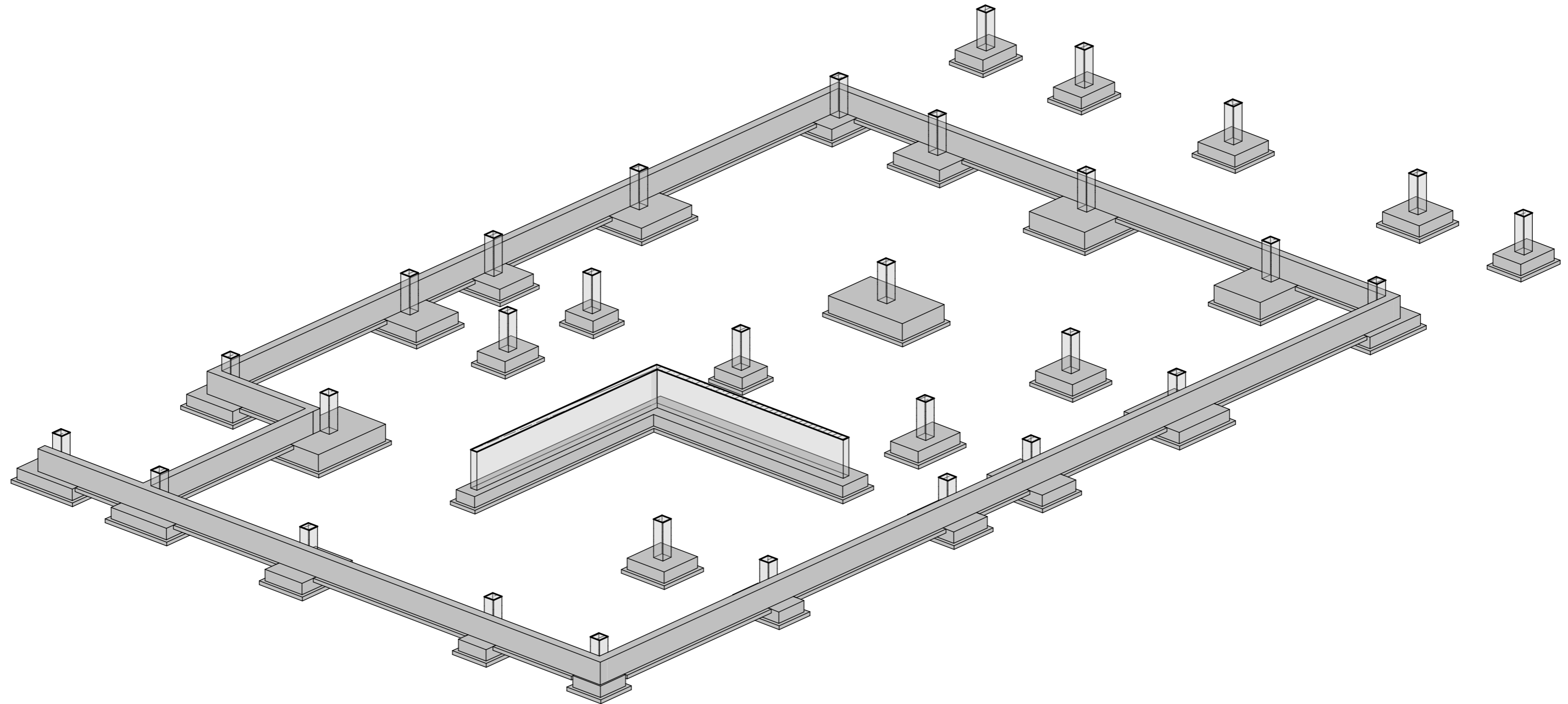
П

20



Формат А3К

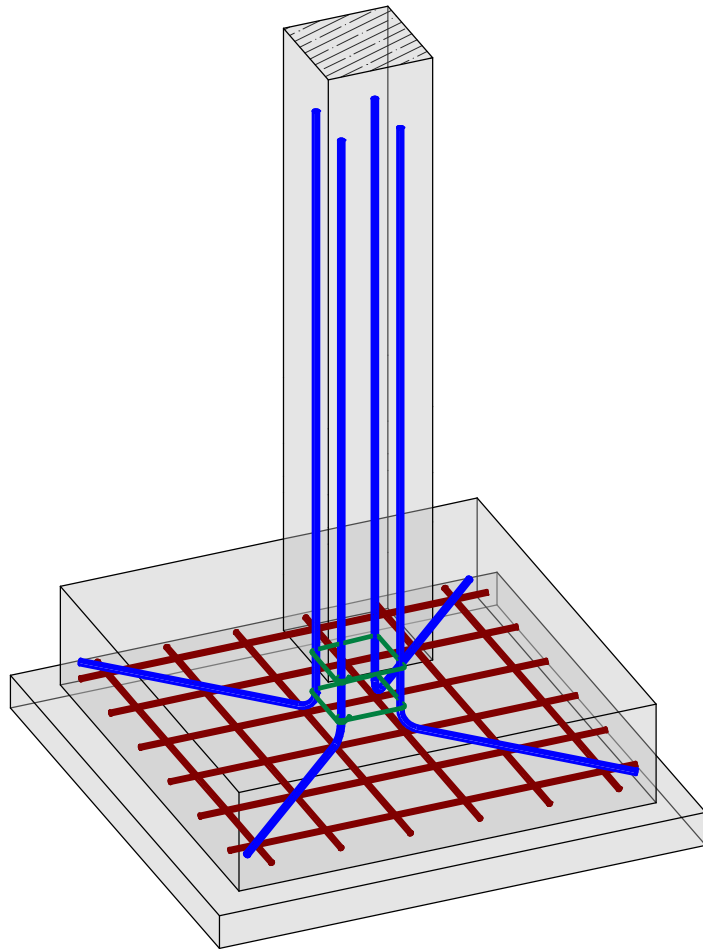
3D - Визуализация фундаментов и фундаментных балок




Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	21.021

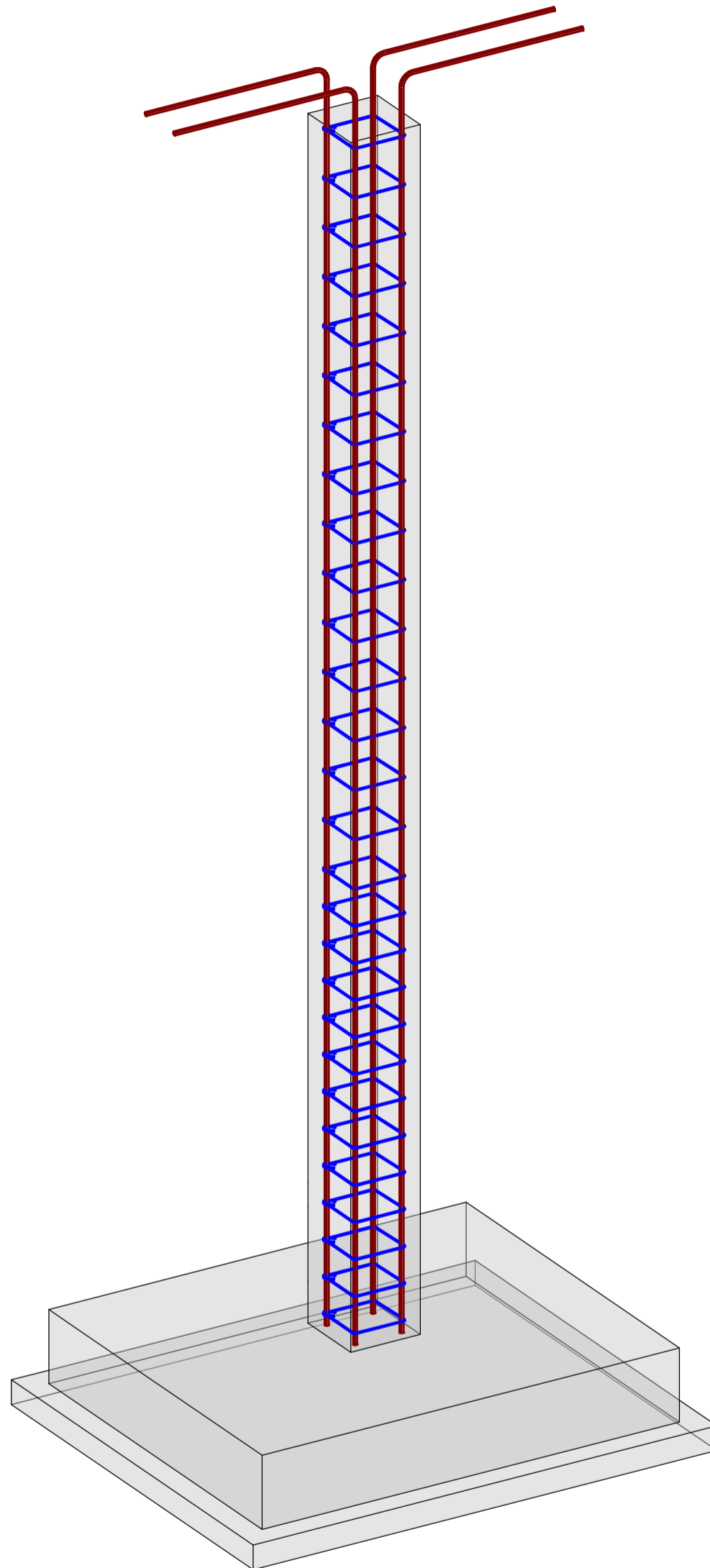
						21.021-ТЕХ-КР6.ГЧ			
						Детский круглогодичный спортивно-оздоровительный центр, Калининградская область. 2-й этап			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Торгово-бытовой блок	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Зверевщиков			10.05.22		П	21	
Проверил		Кловзник			10.05.22				
Н.контроль		Санникова			10.05.22	3D - Визуализация фундаментов и фундаментных балок			
ГИП		Дмитриев			10.05.22				

3D - Визуализация фундамента Фм-12




Инд. № подл.	21.021	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	21.021-ТЕХ-КР6.ГЧ			
								Детский круглогодичный спортивно-оздоровительный центр, Калининградская область. 2-й этап			
Инд. инв. №		Подп. и дата						Торгово-бытовой блок	Стадия	Лист	Листов
									П	22	
Инд. инв. №		Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	3D - Визуализация фундамента Фм-12			
		ГИП				Дмитриев		10.05.22			

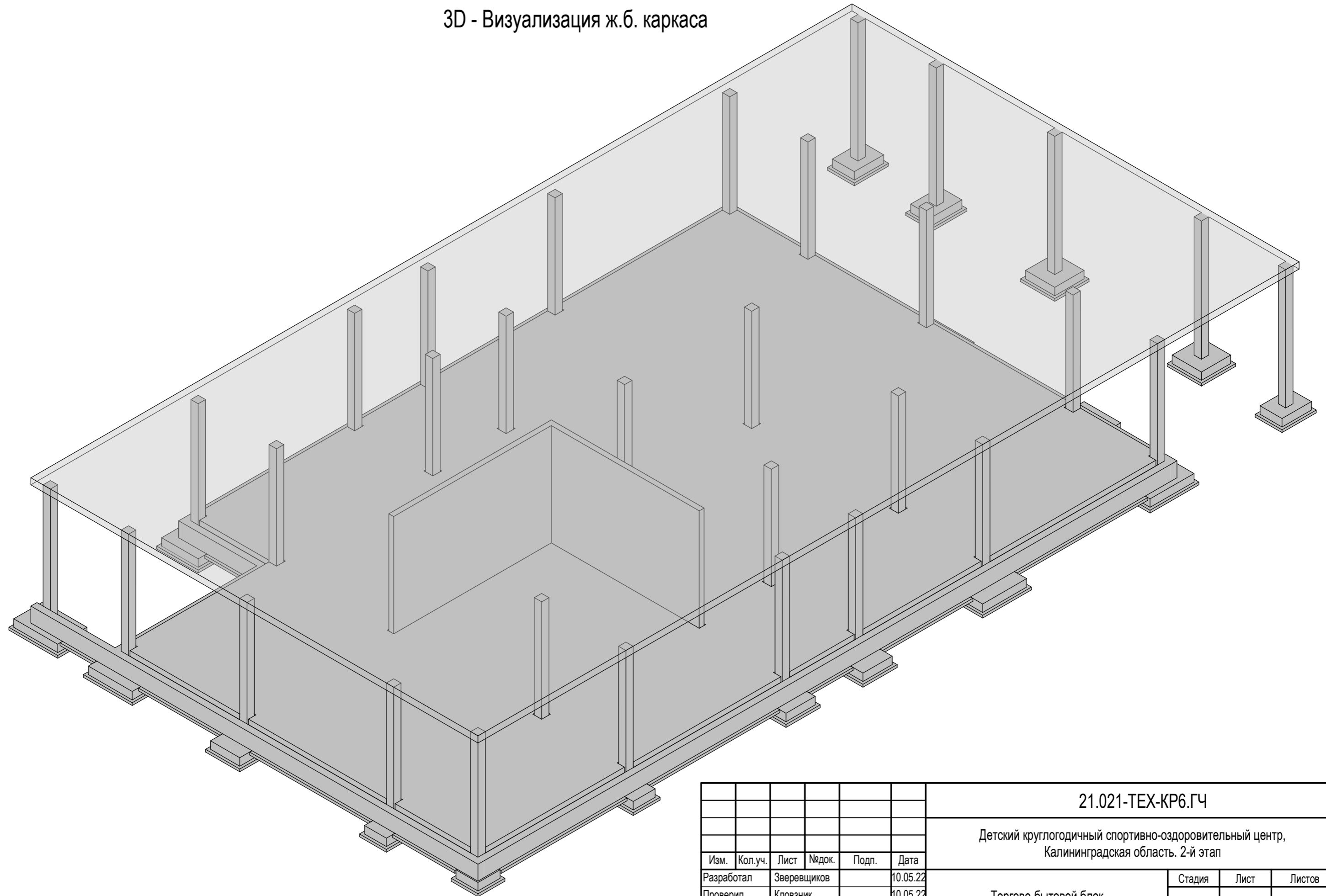
3D - Визуализация колонны К-1



Инд. № подл.	Взам. инв. №
21.021	
Подп. и дата	

						21.021-ТЕХ-КР6.ГЧ			
						Детский круглогодичный спортивно-оздоровительный центр, Калининградская область. 2-й этап			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Торгово-бытовой блок	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Зверевщиков			10.05.22		П	23	
Проверил		Кловзник			10.05.22				
Н.контроль		Санникова			10.05.22	3D - Визуализация колонны К-1			
ГИП		Дмитриев			10.05.22				

3D - Визуализация ж.б. каркаса



Инд. № подл.	Взам. инв. №
21.021	
Подп. и дата	

						21.021-ТЕХ-КР6.ГЧ			
						Детский круглогодичный спортивно-оздоровительный центр, Калининградская область. 2-й этап			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Торгово-бытовой блок	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Зверевщиков			10.05.22		П	24	
Проверил		Кловзник			10.05.22				
Н.контроль		Санникова			10.05.22	3D - Визуализация ж.б. каркаса			
ГИП		Дмитриев			10.05.22				

426057, Удмуртская республика, г.Ижевск, ул. Голублева, дом № 6, литер И1, офис 9 тел./факс (3412)337-336
E-mail: ildar@tklstk.ru ИНН 1832137922, КПП 183201001

Исх.№23062022-3 от 23.06.2022г

Коммерческое предложение

Наша компания ООО ТК «ЛСТК» занимается комплексной поставкой строительных материалов. В соответствии с Вашим запросом предлагаем коммерческое предложение на поставку кровельных материалов для объекта: «Строительство детского оздоровительного лагеря в Калининградской области, Торгово-бытовой блок»:

№	Наименование	Ед.изм.	Кол-во	Стоимость, в т.ч. НДС	Стоимость итого, в т.ч. НДС
1	Праймер Технониколь №01	кг	186,00	350,22	65 141,62
2	Биполь ЭПП	м2	744,00	239,47	178 164,07
3	Плиты теплоизоляционные LOGICPIR PROF Ф/Ф толщ.50мм	м3	30,50	28 000,00	854 000,00
4	Плиты теплоизоляционные LOGICPIR PROF Ф/Ф толщ.50мм	м3	30,50	28 000,00	854 000,00
5	Технориф В Экстра	м3	6,26	24 017,00	150 442,49
6	Телескопический крепеж 130мм	шт	2 320,00	14,86	34 474,45
7	Саморез остроконечный 4,8*80	шт	2 320,00	11,51	26 713,56
8	Анкерный элемент ТехноНИКОЛЬ 8*45мм	шт	2 320,00	3,19	7 390,02
9	Дюбель 6*60	шт	1 280,00	5,90	7 550,47
10	Рейка прижимная	пог.м.	222,00	217,78	48 348,01
11	Технориф 45 галтель	м3	0,52	34 904,70	18 150,44
12	Logicroof V-RP 1,5мм	м2	830,00	1 815,00	1 506 450,00
13	Воронка ТехноНИКОЛЬ ВБ 110х450	шт	2,00	1 635,15	3 270,30
Основной уклон и контруклоны					
1	LOGICPIR SLOPE 1.7% 1200х600 мм Плита А	м3	7,26	47 700,00	346 158,90
2	LOGICPIR SLOPE 1.7% 1200х600 мм Плита В	м3	11,29	30 420,00	343 429,63
3	LOGICPIR SLOPE 1.7% 1200х600 мм Плита С	м3	34,99	30 420,00	1 064 456,64
4	LOGICPIR SLOPE 3.4% 1200х600 мм Плита J	м3	6,22	31 797,00	197 802,78
5	LOGICPIR SLOPE 3.4% 1200х600 мм Плита К	м3	5,64	26 100,00	147 329,28
6	Анкер 8х45	шт	2 209,00	3,19	7 046,71
7	Саморез 4,8х80 мм	шт	1 000,00	11,51	11 510,00
8	Саморез 4,8х100 мм	шт	1 500,00	12,85	19 275,00



+7 (3412) 336 337



www.tklstk.ru



г. Ижевск, ул. Голублева, 6Д,
корпус 1

9	Телескопический крепеж ТехноНИКОЛЬ 80 мм	шт	110,00	12,29	1 352,35
10	Телескопический крепеж ТехноНИКОЛЬ 100 мм	шт	248,00	12,94	3 209,41
11	Телескопический крепеж ТехноНИКОЛЬ 120 мм	шт	18,00	14,28	257,08
12	Телескопический крепеж ТехноНИКОЛЬ 130 мм	шт	240,00	14,82	3 557,65
13	Телескопический крепеж ТехноНИКОЛЬ 140 мм	шт	36,00	15,47	556,94
14	Телескопический крепеж ТехноНИКОЛЬ 150 мм	шт	296,00	21,45	6 348,33
15	Телескопический крепеж ТехноНИКОЛЬ 170 мм	шт	268,00	22,55	6 043,40
16	Телескопический крепеж ТехноНИКОЛЬ 180 мм	шт	318,00	22,95	7 298,10
17	Телескопический крепеж ТехноНИКОЛЬ 200 мм	шт	304,00	29,21	8 879,84
18	Телескопический крепеж ТехноНИКОЛЬ 220 мм	шт	223,00	33,40	7 448,20
19	Телескопический крепеж ТехноНИКОЛЬ 240 мм	шт	134,00	38,14	5 110,76
20	Телескопический крепеж ТехноНИКОЛЬ 260 мм	шт	16,00	44,04	704,64
ИТОГО:					5 941 871,08

*стоимость указана с учетом доставки до объекта

С уважением,

ООО ТК ЛСТК _____ Гайфутдинов Ильдар

Тел.: 8-982-124-32-08

E-mail: ildar@tklstk.ru



+7 (3412) 336 337



www.tklstk.ru

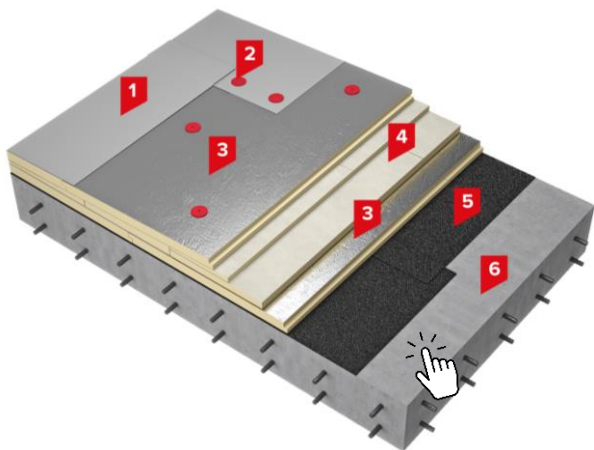


г. Ижевск, ул. Голубева, 6Д,
корпус 1



СИСТЕМА ТН-КРОВЛЯ Оптима

Система неэксплуатируемой крыши по железобетонному основанию с механическим методом крепления кровельного ковра из полимерной мембраны и утеплителя из пенополиизоцианурата



ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ:

Применяется при монтаже крыши с несущими конструкциями из монолитных железобетонных плит в любое время года на объектах промышленного, гражданского, жилого и общественного назначения с повышенными нагрузками, возникающими при производстве работ по обслуживанию кровли (в том числе чистке снега), а также при осмотре и обслуживании размещенного на крыше оборудования.

ОСОБЕННОСТИ:



Высокая скорость монтажа



Высокие противопожарные свойства



Долговечность



Стойкость к сосредоточенным нагрузкам

СОСТАВ:

№	Наименование слоя	Наименование материала	Толщина, мм	Коэффициент расхода на 1 м ²
1	Однослойный кровельный ковер	LOGICROOF V-RP	1,2-2	1,15
2	Крепежный элемент	Система механического крепления ТЕХНОНИКОЛЬ	20-350	согласно расчету
3	Верхний и нижний слой теплоизоляции	LOGICPIR PROF Ф/Ф	30-160	1,03
4	Клиновидная изоляция	LOGICPIR SLOPE	переменная 10-30/30-50/10-50/50-90/40,80	согласно расчету
5	Пароизоляционный слой	Технобарьер	-	1,15
6	Несущее основание	Железобетонное основание	-	-

АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ МАТЕРИАЛЫ:

- 1 Однослойный кровельный ковер [ELVATOP V-RP, LOGICROOF V-RP ARCTIC, LOGICROOF PRO V-RP, LOGICROOF PRO V-RP FR, ECOPLAST V-RP, ECOPLAST V-RP Siberia, SINTOPLAN RT, SINTOFOIL RT, LOGICROOF V-RP FR](#)
- 4 Клиновидная изоляция [Экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON PROF SLOPE, ТЕХНОРУФ Н ПРОФ КЛИН](#)
- 5 Пароизоляционный слой [Биполь ЭПП, Унифлекс ЭПП, Техноэласт Альфа](#)

ПРИМЕЧАНИЯ

1 Величины расходов справочные и приведены для рядовой поверхности, расход материалов для примыканий и сложных геометрических поверхностей рассчитывается согласно проекту. Среднее значение коэффициента расхода для гидроизоляционного слоя с шириной рулонов в центральной - 2,1 м и 1,05 м в краевой и угловой ветровой зоне. Точный коэффициент расхода должен определяться на основании ветрового расчета по методике, приведенной в [СП 17.13330.2017](#).

2 Толщина теплоизоляции определяется согласно теплотехническому расчету.

СКАЧАТЬ ЧЕРТЕЖИ И ИНСТРУМЕНТЫ:



Узлы PDF



Узлы DWG



BIM



Онлайн калькуляторы



Документы



ОПИСАНИЕ:

Кровельный ковер выполняется из полимерной мембраны [LOGICROOF V-RP](#), которая имеет высокие противопожарные характеристики – Г2, РП1 и В2. В случае применения ПВХ мембран ТехноНИКОЛЬ конструкция соответствует группе пожарной опасности кровли КПО, что позволяет применять систему без ограничений по площади кровли. Для устройства теплоизоляционного слоя применяются плиты на основе жесткого пенополиизоцианурата [LOGICPIR PROF Ф/Ф](#), имеющие группу горючести Г1. За счет низкой теплопроводности теплоизоляции, толщина и общий вес системы значительно снижены, по сравнению с системами с традиционным утеплителем. Высокая прочность и стойкость плит [LOGICPIR PROF Ф/Ф](#) к сосредоточенным нагрузкам повышает межремонтный срок службы кровли. В качестве пароизоляции по бетонному основанию применяется наплавляемый материал [Технобарьер](#). Он надежно защищает кровельный пирог от насыщения паром, при этом устойчив к возможным механическим повреждениям в условиях монтажа. Гибкость материала до минус 20 °С делает возможным устройство пароизоляции при отрицательных температурах.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Показатель	Значение
Тип интенсивности воздействия пешеходной нагрузки на кровлю ¹⁾	тип III (текущие осмотры кровель и обслуживание оборудования на крыше более одного раза в неделю)
Класс пожарной опасности по ГОСТ 30403-2012	К0 (45) ²⁾
Предел огнестойкости по ГОСТ 30247.0-94, ГОСТ 30247.1-94	RE 30 – RE 90 ²⁾
Группа пожарной опасности кровли по ГОСТ Р 56026-2014	КПО ³⁾
Максимально допустимая площадь кровли без устройства противопожарных поясов ¹⁾	без ограничений
Масса 1 квадратного метра ⁴⁾	15,3 кг/м ²

¹⁾ Согласно [СП 17.13330.2017](#).

²⁾ Согласно [Заключению по оценке пределов огнестойкости и классов пожарной опасности покрытий](#). ФГБУ ВНИИПО МЧС России, 2019.

³⁾ Согласно [сертификату соответствия](#).

⁴⁾ Величина справочная, при проектировании использовать значение для конкретного объекта, полученное расчетным методом.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ СОГЛАСНО:

- [СТО 72746455-4.1.1-2020 Изоляционные системы. Крыши неэксплуатируемые с водоизоляционным ковром из рулонных битумно-полимерных и полимерных материалов. Техническое описание. Требования к проектированию, материалам, изделиям и конструкциям;](#)
- [Руководству по проектированию и устройству кровель из полимерных мембран.](#)

ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ СОГЛАСНО:

- [Инструкции по монтажу однослойной кровли из полимерной мембраны;](#)
- [Руководству по проектированию и устройству кровель из полимерных мембран.](#)

ГАРАНТИЯ:

Гарантийный срок на водонепроницаемость системы составляет до 10 лет в случае применения полимерной мембраны толщиной 1,2 мм и до 15 лет в случае применения мембраны толщиной 1,5 мм и выше. Гарантия на водонепроницаемость систем выдается при использовании всех слоев системы, указанных в техническом листе, и в случае выполнения всех рекомендаций специалистов Службы Качества на этапе монтажа системы.

СЕРВИСЫ:



Подбор решения



Выполнение расчетов



Техническая консультация



Проектирование



Аудит проектной документации



Гарантии



Обучение



Сопровождение монтажа



Подбор подрядчика



Комплексная доставка



Поддержка при эксплуатации

