

**Общество с ограниченной ответственностью
«ТЕРРИКОН»**

Действующий член СРО АП «Содействия организациям проектной отрасли»

Заказчик: Общество с ограниченной ответственностью «Магаданская экологическая концессия»

Объект: «Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области»

Адрес: Российская Федерация, Магаданская область, городской округ город Магадан, город Магадан, в районе 6 км основной трассы

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 4. Конструктивные решения

Часть 1. Административно-бытовой корпус

061-23-КР1

Том 4.1

Общество с ограниченной ответственностью «ТЕРРИКОН»

Действующий член СРО АП «Содействия организациям проектной отрасли»

Заказчик: Общество с ограниченной ответственностью «Магаданская экологическая концессия»

Объект: «Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области»

Адрес: Российская Федерация, Магаданская область, городской округ город Магадан, город Магадан, в районе 6 км основной трассы

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 4. Конструктивные решения

Часть 1. Административно-бытовой корпус

061-23-КР1

Том 4.1

Генеральный директор

Шедяков Д.А.

Главный инженер проекта

Петракова М.А.



Обозначение	Наименование	Примечание
061-23-KP1-C	Содержание тома	
061-23-СП	Состав проектной документации	Выпущен отдельным томом

Текстовая часть

061-23-KP1	Пояснительная записка	
------------	-----------------------	--


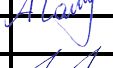



Графическая часть

061-23-KP1 лист 1	План на отм. 0.000, разрезы 1-1, 2-2	
061-23-KP1 лист 2	План кровли	
061-23-KP1 лист 3	Инженерно-геологический разрез по линии 2-2, 3-3	
061-23-KP1 лист 4	Схема нагрузок на фундаменты	
061-23-KP1 лист 5	Схема расположения фундаментов	
061-23-KP1 лист 6	Фундамент Фм-1	
061-23-KP1 лист 7	Узлы 1...4	
061-23-KP1 лист 8	Схема расположения колонн, схема расположения балок покрытия	
061-23-KP1 лист 9	Разрезы 1-1, 2-2, техническая спецификация металла	
061-23-KP1 лист 10	Схема раскладки нижнего и верхнего армирования плиты покрытия	
061-23-KP1 лист 11	Узлы установки каркасов К1...К3	
061-23-KP1 лист 12	Схема раскладки верхнего и нижнего армирования плиты пола	
061-23-KP1 лист 13	Схема расположения рам под вентиляторы	
061-23-KP1 лист 14	Кладочный план на отм. 0.000	
061-23-KP1 лист 15	План стоек усиления кирпичных перегородок на отм. 0.000	
061-23-KP1 лист 16	Схема расположения фахверка по осям 1 в осях Г-А, 11 в осях А-Г, Г в осях 11-1, А в осях 1-11	

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

						061-23-KP1-C			
Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подпись	Дата				
Разраб.	Белов				09.24	Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
Провер.	Чайкин				09.24		П	1	1
							<div>Террикон</div>		
Н.контр.	Петракова				09.24				
ГИП	Петракова				09.24				

а) Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, представленного для размещения объекта капитального строительства. Обоснование принятых объемно-пространственных и архитектурно-художественных решений, в том числе в части соблюдения предельных параметров разрешенного строительства объекта капитального строительства	5
а.1 Топографические условия.....	5
а.2 Инженерно-геологические условия	5
а.3 Гидрогеологические условия	6
а.4 Метеорологические и климатические условия	7
б) Сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, предоставленный для размещения объекта капитального строительства.....	8
в) Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства	10
г) Уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве подземной части объекта капитального строительства.....	12
д) Описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций.....	13
е) Описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость зданий и сооружений объекта капитального строительства в целом, а также их отдельных конструктивных элементов, узлов, деталей в процессе изготовления, перевозки, строительства и эксплуатации объекта капитального строительства.....	13
ж) Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства.....	16
л) Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих:	17
- соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций.....	17
- снижение шума и вибраций.....	17
- гидроизоляцию и пароизоляцию помещений	18
- снижение загазованности помещений	18
- удаление избытков тепла	18
- соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений, соблюдение санитарно-гигиенических условий.....	18
- пожарную безопасность	18
- соответствие зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов	19
м) Характеристика и обоснование конструкций полов, кровли, подвесных потолков, перегородок, а также отделки помещений	19
н) Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения.....	19
о) Описание инженерных решений и сооружений, обеспечивающих защиту территории объекта капитального строительства, отдельных зданий и сооружений объекта капитального строительства, а также персонала (жителей) от опасных природных и техногенных процессов.....	20
о.1 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к конструктивным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений.....	20
о.2 Описание и обоснование принятых конструктивных, функционально-технологических и инженерно-технических решений, направленных на повышение	

Взам. инв. №	Подпись и дата	061-23-KP1								
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№	Подпись	Дата			
Инв. №подл.		Разраб.	Белов			09.24	Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
		Провер.	Чайкин			09.24		П	1	21
		Н.контр.	Петракова			09.24				
		ГИП	Петракова			09.24				

энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе в отношении наружных и внутренних систем электроснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха помещений (включая обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, решений в отношении тепловой изоляции теплопроводов, характеристик материалов для изготовления воздуховодов), горячего водоснабжения, обратного водоснабжения и повторного использования тепла подогретой воды 20

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							061-23-КР1	Лист
										2
			Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата		

- а) Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, представленного для размещения объекта капитального строительства. Обоснование принятых объемно-пространственных и архитектурно-художественных решений, в том числе в части соблюдения предельных параметров разрешенного строительства объекта капитального строительства

а.1 Топографические условия

В административном отношении участок изысканий расположен: Российская Федерация, Магаданская область, городской округ город Магадан, город Магадан, в районе 6 км основной трассы, месторасположение по кадастровому номеру земельного участка 49:09:000000:9732.

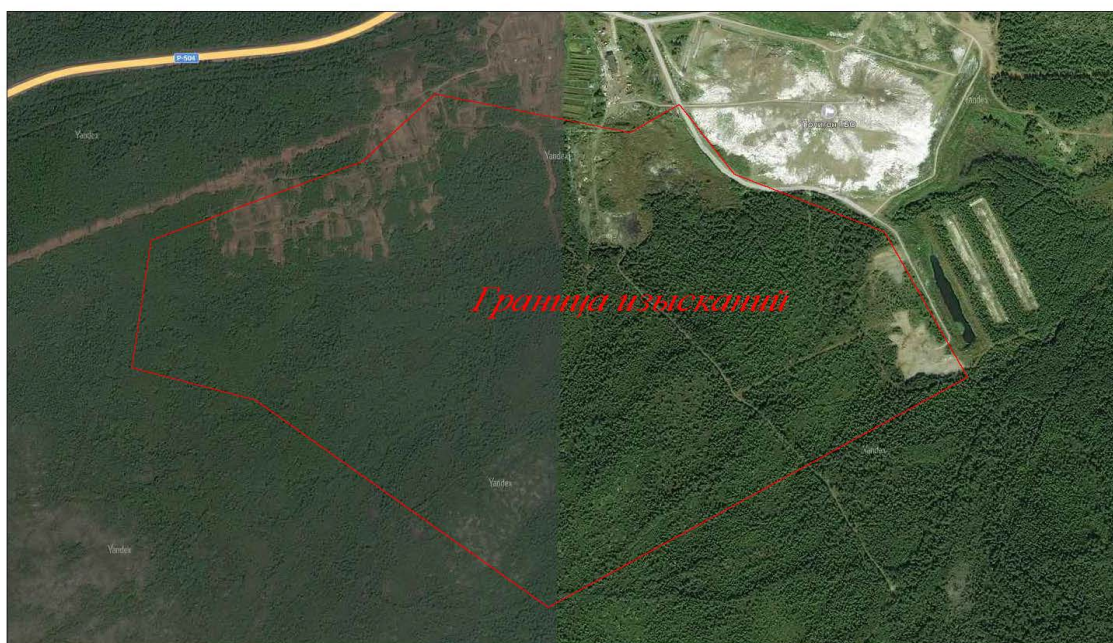


Рис.1 Схема расположения проектируемого объекта.

а.2 Инженерно-геологические условия

В пределах изученного геологического разреза с учётом физического состояния, генезиса и номенклатуры грунтов на участке работ выделено 6 инженерно-геологических элементов (ИГЭ). Ниже приводится более подробная характеристика грунтов, выделенных в инженерно-геологические элементы в соответствии с ГОСТ 20522-2020.

Грунты находятся в талом и многолетнемерзлом состоянии.

Техногенные (насыпные) грунты (t) на территории изысканий распространены спорадически.

- ИГЭ 1. Насыпной (щебенистый) грунт серовато-коричневый, талый, средней степени водонасыщения, с вкл. глыб. Крупнообломочный материал прочный, представлен осадочными и метаморфическими породами. Грунты вскрыты в скважинах 34, 36, 41, 44-47, минимально вскрытая мощность составляет 0,20м, максимальная 4,20м.
- ИГЭ 2. Песок средней крупности коричнево-серый, талый, средней степени водонасыщения, с вкл. щебня, с вкл. глыб, ед. Крупнообломочный материал

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

061-23-КР1

Лист

3

прочный, представлен осадочными и метаморфическими породами. Грунты вскрыты в скважинах 2-9,12-19,31-32,40-50,53-60,62-65,70-78,80-84 минимально вскрытая мощность составляет 2,00м, максимальная 15,90м.

- ИГЭ 3. Песок средней крупности серый, талый, водонасыщенный, с вкл. щебня, с вкл. глыб. Крупнообломочный материал прочный, представлен осадочными и метаморфическими породами. Грунты вскрыты в скважинах 4, 19, минимально вскрытая мощность составляет 2,00м, максимальная 3,00м.
- ИГЭ 4. Дресвяный грунт серовато-коричневый, талый, заполнитель твердой консистенции, с вкл. дресвы, с вкл. щебня, с песчано-глинистым заполнителем.. Крупнообломочный материал прочный, представлен осадочными и метаморфическими породами. Грунты вскрыты в скважинах 2-14,17-30,33,35,37-39,51-60, минимально вскрытая мощность составляет 0,60м, максимальная 17,00м.
- ИГЭ 5. Песок средней крупности коричневатого-серый, мерзлый, криотекстура массивная, мерзлый, с вкл. дресвы, с вкл. щебня, с редким вкл. глыб, слабольдистый. Крупнообломочный материал прочный, представлен осадочными и метаморфическими породами. Грунты вскрыты в скважинах 1,36,61,66-69,79,85-93 минимально вскрытая мощность составляет 0,40м, максимальная 14,50м.
- ИГЭ 6. Гранодиорит, плотный, малопроцный, размягчаемый, сильноветрелый. Вскрыты в скважинах 1-3,5-10,12-14,17-36,38-43,46,48-50,67,69,72-73,75-76,79,81,83,85-88 на глубинах 0,60-16,50.

Таблица 1. Результаты расчета глубин сезонного промерзания и оттаивания

ИГЭ	Глубина сезонного оттаивания, м	Глубина сезонного промерзания, м
1	-	3,10
2	-	3,20
3	-	3,15
4	-	3,25
5	2,90	3,10
Нормативная	2,90	3,14

а.3 Гидрогеологические условия

Согласно схеме регионального гидрогеологического районирования, участок изысканий относится к Приохотской системе бассейнов трещинных и трещинно-жильных вод, приуроченной к Охотско - Чукотскому вулканогенному поясу, в пределах Магаданского батолита.

В процессе бурения и крепления скважин подземные воды вскрыты в скважинах №4, 19 глубинах 5,00 в толще, элювиально-делювиальных грунтов верхнечетвертично-современного возраста.

Абсолютные отметки появления подземных вод составляют 110,62-113,20м, установления 110,62-113,20м. Подземные воды безнапорные.

Подземные воды сульфатно-гидрокарбонатные магниевые-кальциевые, весьма пресные, очень мягкие (жёсткость карбонатная), рН составляет 6,2. Воды обладают слабой агрессивностью к железобетонным конструкциям при периодическом смачивании и неагрессивны при постоянном.

Степень агрессивности по ГОСТ 31384-2008 к бетону марки W4 по бикарбонатной

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

061-23-КР1

Лист

4

щелочности - слабая, к бетону марки W4 по водородному показателю - слабая. Степень агрессивного воздействия жидких сульфатных сред по ГОСТ 31384-2008 – неагрессивная. Степень агрессивного воздействия жидких сульфатных сред, содержащих бикарбонаты, по ГОСТ 31384-2008 – неагрессивная. Степень агрессивности пресных вод к металлическим конструкциям по СП 28.13330.2017 по водородному показателю – средняя, по суммарной концентрации сульфатов и хлоридов – средняя.

а.4 Метеорологические и климатические условия

Магаданскую области по характеру атмосферной циркуляции можно отнести к муссонному. Зимой, вследствие сильного выхолаживания, над сушей образуется антициклон с малооблачной погодой и низкими температурами; над Охотским морем располагается область низкого давления, циклоны с более теплыми воздушными массами. Такое расположение барических образований обуславливает устойчивое перемещение холодных масс воздуха с суши на море – зимний муссон. Летом над нагретой сушей устанавливается низкое давление, а над морем – высокое, что обуславливает воздушные потоки, направленные с моря на сушу, – летний муссон. На границе суши и моря в любое время года, а особенно зимой, наблюдается максимальный градиент температуры и давления воздуха.

Средняя годовая температура воздуха ниже нуля (-2,3). Наиболее холодным является январь (-15,6°C), самым теплым – август (12,3°C) (табл.4.2.1.1). Абсолютный минимум температуры воздуха составляет -34,6°C, абсолютный максимум – 27,8°. Наибольшая относительная влажность наблюдается в ноябре-феврале (78-80%), наиболее низкая – в мае-июле (61-66 %).

Таблица 2. Климатические параметры по данным станции ОГМС Магадан

<div>Взам. инв. №</div> <div>Подпись и дата</div> <div>Инв. № подл.</div>		Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С													
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год	
		-15,6	-15,3	-10,7	-4,2	2,2	8,0	12,2	12,3	7,8	-0,9	-9,4	-14,3	-2,3	
		Абсолютный максимум температуры воздуха, °С													
		2,4	3,2	5,8	9,7	22,3	24,5	27,8	25,5	20,2	13,8	6,6	3,6	27,8	
		Абсолютный минимум температуры воздуха, °С													
		-34,6	-33,3	-30,5	-23,5	-10,8	-3,0	2,0	1,0	-6,3	-21,6	-26,9	-30,7	-34,6	
		Климатические параметры холодного периода года*													
		Температура наиболее холодных суток обеспеченностью		Температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью		Продолжительность периода (сут.) и средняя температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха									
						≤0°С		≤8°С		≤10°С					
0,98		0,92		0,98		0,92		продол- житель- ность	средняя тем- пера- тура	продол- житель- ность	средняя температура				
-32		-30		-30		-28		202	-11,1	278	-7,4		302	-6,1	
Климатические параметры теплого периода года															
Температура воздуха обеспеченностью 0,95													14		
Температура воздуха обеспеченностью 0,98													16		
Средняя месячная относительная влажность воздуха самого холодного месяца, %								Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %							
62								83							
061-23-КР1															
Лист															
5															
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата										

Среднегодовая сумма осадков - 611,8 мм, основная их масса приходится на теплый период с июля по октябрь. Наибольшее количество осадков на теплую часть года 363,9 мм.

Дата появления снежного покрова – 13 октября. Средняя дата образования устойчивого снежного покрова – 19 октября. В долинах глубина снега достигает 86 см. Разрушение снежного покрова в среднем происходит 5 мая. Средняя дата схода снежного покрова - 23 мая.

В соответствии СП 20.13330.2016 участок изысканий находится в следующих районах: снеговой — IV, ветровой — V; нормативные значения нагрузок равны: снеговой — 2,0 кПа, ветровой — 0,60 кПа.

В соответствии с СП 31.13330.2012 климатический район – I, климатический подрайон – IГ.

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

В соответствии со схемой территориального планирования Магаданской области и Приложением Л СП 11-105-97 (часть IV) территория относится к области островного развития многолетнемерзлых пород (ММП). Острова и линзы ММП залегают на разной глубине. Льдонасыщенность мерзлых грунтов изменяется в широких пределах. Особенно велика она на прибрежных морских равнинах. При оттаивании льдистые грунты дают значительные и неравномерные осадки.

Участок работ. В ходе изысканий, проведенных в феврале-марте 2024 года установлено, что грунты территории изысканий сложены мерзлыми и талыми грунтами. К мерзлым грунтам относятся пески средней крупности элювиально-делювиального генезиса. К талым грунтам относятся пески средней крупности, дресвяные грунты с песчано-глинистым заполнителем элювиально-делювиального генезиса.

Мерзлые грунты:

Вскрыты скважинами 1,36,61,66-69,79,85-93. Льдистость и формирование криогенных текстур пород определяется, в первую очередь, их литологическим составом, а в пределах одной литологической разности - генезисом. В целом, для дисперсных грунтов характерно уменьшение льдистости от тонкодисперсных пород к крупнообломочным.

По результатам проведенных работ отмечается:

- для элювиально-делювиальных грунтов, песками средней крупности, характерна льдистость в пределах 0,26 д. ед и массивная реже корковая криотекстура;

Температура мерзлых грунтов, по данным термокаротажных работ, проведенных в апреле 2024г, на глубине 10 метров изменялась от «минус 0,3» до «минус 1,1»0С (таблица 3).

Таблица 3 Результаты температурных замеров мерзлых грунтов, проведенных в апреле 2024 года

Номер скважины	Дата бурения	Дата замера	Глубина, м									
			1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00
1	17.02.2024	24.04.2024	-1,5	-1,8	-1,6	-1,2	-0,9	-0,5	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3
36	18.02.2024	19.03.2024	-2,1	-1,6	-1,2	-1,0	-0,8	-0,8	-0,9	-1,0	-1,0	-1,0
61	18.02.2024	23.04.2024	-1,6	-1,1	-0,8	-0,6	-0,7	-0,9	-1,0	-1,0	-1,1	-1,2
66	16.02.2024	22.04.2024	-1,4	-1,1	-0,8	-0,6	-0,7	-0,7	-0,8	-1,0	-1,0	-1,0
67	21.04.2024	10.05.2024	-1,2	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,8	-1,0	-1,0	-1,1	-1,1

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	061-23-КР1						Лист
												6

68	21.03.2024	20.04.2024	-1,2	-1,0	-0,8	-0,7	-0,7	-0,7	-0,8	-1,0	-1,0	-1,0
69	17.03.2024	19.04.2024	-1,3	-1,1	-0,8	-0,7	-0,6	-0,6	-0,7	-0,8	-1,0	-1,0
79	08.04.2024	28.04.2024	-1,7	-1,2	-0,7	-0,7	-0,8	-1,0	-1,0	-1,2	-1,2	-1,2
85	10.04.2024	28.04.2024	-1,6	-1,1	-0,8	-0,8	-0,9	-0,9	-1,0	-1,0	-1,0	-1,2
87	11.04.2024	10.05.2024	-1,3	-1,1	-0,8	-0,6	-0,7	-0,8	-0,8	-0,9	-1,0	-1,0
88	13.04.2024	22.04.2024	-1,5	-1,2	-0,8	-0,6	-0,4	-0,4	-0,5	-0,6	-0,7	-0,8
89	13.04.2024	25.04.2024	-1,3	-1,0	-0,8	-0,7	-1,0	-1,0	-1,2	-1,2		
90	14.04.2024	23.04.2024	-1,4	-0,8	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7		
91	15.04.2024	25.04.2024	-1,6	-1,2	-0,9	-0,8	-0,8	-0,9	-1,0	-1,0		
92	16.04.2024	26.04.2024	-1,3	-0,9	-0,7	-0,5	-0,5	-0,5	-0,6	-0,6		
93	17.04.2024	28.04.2024	-1,5	-1,2	-1,0	-0,8	-0,9	-0,9	-1,0	-1,1		

В теплый период года отмечается образование сезонно-талого слоя, мощность которого достигает до 3,0м. Формирование СТС начинается в начале июня, после схода снежного покрова. Наиболее интенсивное его развитие происходит до конца июня, начала августа, когда формируется до 80% мощности. Формирование слоя прекращается в сентябре, промерзание – в октябре, ноябре.

Нормативная глубина сезонного оттаивания, выполненная теплофизическими расчетами с помощью программного комплекса EngGeo 4.5 составляет 2,90 м (приложение И).

Талые грунты

Вскрыты скважинами 2-9,12-19,31-35,37-65,70-78,80-84.

В процессе изысканий температура грунтов на глубине 10,0 м изменялась от «плюс 0,6» до «плюс 2,2»⁰C (таблица 4)

Таблица 4 Результаты температурных замеров талых грунтов, проведенных в апреле 2024 года

Номер скважины	Дата бурения	Дата замера	Глубина, м									
			1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00
3	10.02.2024	24.04.2024	-1,4	-1,2	-0,8	0,3	0,9	1,5	1,9	2,1	2,1	2,2
5	13.02.2024	24.02.2024	-1,1	-0,9	-0,1	0,3	0,9	1,2	1,6	1,8	1,8	1,8
7	15.03.2024	24.04.2024	-1,5	-1,3	-0,2	0,7	1,1	1,6	1,8	1,8	1,8	1,8
9	05.03.2024	24.04.2024	-1,3	-1,0	-0,4	0,2	0,8	1,3	1,5	1,8	1,8	2,0
11	09.02.2024	24.04.2024	-1,0	-0,6	0,4	0,8	0,9	0,9	0,9	1,2	1,4	1,6
13	19.03.2024	20.04.2024	-1,4	-1,1	-0,3	0,2	0,6	0,9	1,1	1,2	1,2	1,3
15	24.03.2024	20.04.2024	-0,9	-1,3	-0,6	0,1	0,5	0,9	1,1	1,0	0,8	0,8
17	17.03.2024	20.04.2024	-1,5	-0,5	0,0	0,9	1,9	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
19	14.02.2024	22.04.2024	-1,3	-1,2	0,4	0,8	1,2	1,6	2,0	2,0	2,0	2,2
21	12.03.2024	22.04.2024	-1,4	-0,8	-0,2	0,5	0,9	1,1	1,0	1,0	1,0	1,0
23	13.03.2024	20.04.2024	-1,2	-0,8	-0,1	0,6	0,8	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
25	16.03.2024	20.04.2024	-1,3	-0,8	-0,4	0,4	0,8	0,8	1,0	1,0	1,0	1,1
27	13.03.2024	24.04.2024	-1,3	-0,6	-0,1	0,3	0,7	0,9	1,2	1,2	1,2	1,2
29	18.03.2024	20.04.2024	-1,4	-0,7	-0,2	0,6	0,8	1,0	1,0	1,1	1,1	1,2
31	22.03.2024	20.04.2024	-1,2	-0,7	-0,3	0,2	0,6	0,9	1,0	1,0	1,1	1,1
33	22.03.2024	24.04.2024	-1,2	-0,6	0,0	0,3	0,8	1,0	1,1	1,2	1,2	1,1
35	20.03.2024	23.04.2024	-0,9	-0,6	-0,2	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,6
37	20.03.2024	23.04.2024	-1,4	-1,1	-0,4	0,3	0,6	0,9	1,0	1,1	1,2	1,4
39	13.03.2024	23.04.2024	-1,6	-1,3	-0,6	0,5	1,2	1,3	1,5	1,8	2,0	2,0
41	06.04.2024	23.04.2024	-1,3	-1,1	-0,5	0,1	0,4	0,7	0,8	0,9	1,0	1,0
43	26.03.2024	20.04.2024	-1,2	-1,0	-0,4	0,1	0,4	0,8	1,1	1,2	1,4	1,3
45	12.04.2024	22.04.2024	-1,4	-0,6	-0,2	0,3	0,5	0,9	1,1	1,1	1,2	1,2

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата
------	--------	------	-------	-------	------

061-23-КР1

Лист

7

47	18.04.2024	23.04.2024	-1,2	-0,8	-0,2	0,4	0,6	0,8	1,2	1,2	1,3	1,4
49	20.04.2024	25.04.2024	-1,3	-1,0	-0,2	0,3	0,5	0,8	1,1	1,3	1,4	1,3
51	23.03.2024	23.04.2024	-1,6	-0,9	-0,4	0,1	0,5	0,9	1,1	1,4	1,3	1,3
53	12.04.2024	22.04.2024	-1,2	-1,1	-0,5	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,6	0,6
55	17.04.2024	20.04.2024	-1,2	-0,4	0,0	0,3	0,5	0,6	0,6	0,7	0,9	1,0
57	26.04.2024	22.04.2024	-1,4	-0,7	-0,1	0,3	0,8	0,9	1,0	1,2	1,4	1,4
59	08.04.2024	23.04.2024	-1,5	-0,7	0,1	0,4	0,6	0,9	1,1	1,2	1,3	1,4
61	18.02.2024	23.04.2024	-1,2	-0,6	0,0	0,3	0,5	0,9	1,2	1,4	1,4	1,3
63	22.03.2024	24.04.2024	-1,4	-0,6	-0,1	0,2	0,4	0,6	0,9	1,1	1,1	1,1
65	19.04.2024	25.04.2024	-1,3	-0,7	-0,1	0,3	0,6	0,9	1,0	1,1	1,2	1,1
70	13.04.2024	22.04.2024	-1,3	-0,8	-0,2	0,3	0,6	0,9	1,0	1,2	1,2	1,2
72	18.03.2024	23.04.2024	-1,2	-0,7	-0,2	0,2	0,4	0,7	0,9	1,0	1,0	1,2
74	05.03.2024	22.04.2024	-1,3	-0,7	0,1	0,3	0,7	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
76	11.04.2024	22.04.2024	-1,2	-0,7	-0,1	0,5	0,8	0,9	1,1	1,3	1,4	1,7
78	29.03.2024	24.04.2024	-1,2	-0,6	0,2	0,5	0,7	0,8	0,9	1,0	1,0	1,2
80	08.04.2024	19.04.2024	-1,5	-0,9	-0,3	0,2	0,6	0,9	1,0	1,0	1,2	1,2
82	06.04.2024	22.04.2024	-1,3	-0,9	-0,3	0,1	0,4	0,8	0,9	1,1	1,2	1,2
84	10.04.2024	22.04.2024	-1,4	-1,2	-0,8	0,3	0,9	1,5	1,9	2,1	2,1	2,2

В процессе бурения и крепления скважин подземные воды вскрыты в скважинах №4, 19 глубинах 5,00 в толще, элювиально-делювиальных грунтов верхнечетвертично-современного возраста.

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

Для получения физико-механических свойств песчаных грунтов были использованы результаты статического зондирования.

Таблица 5. Сводная ведомость физико-механических характеристик делювиально-солифлюкционных мерзлых грунтов

п/п	Наименование характеристики	Обозначение	Единица измерения характеристики	ИГЭ 2 Песок средней крупности коричнево-серый, талый, средней степени водонасыщения, с вкл. щебня, с вкл. глыб, edQIII-IV	ИГЭ 3 Песок средней крупности серый, талый, водонасыщенный, с вкл. щебня, с вкл. глыб, edQIII-IV	ИГЭ 4 Древесный грунт серовато-коричневый, талый, заполнитель твердой консистенции, с вкл. дресвы, с вкл. щебня, с песчано-глинистым заполнителем	ИГЭ 5 Песок средней крупности коричнево-серый, мерзлый, криотекстура массивная, мерзлый, с вкл. дресвы, с вкл. щебня, с редким вкл. глыб, слабольдистый, edQIII-IV
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Влажность суммарная	W_{tot}	доп. ед.	0,14	0,17	0,13	0,14
2	Плотность грунта, норм.	ρ_m	г/см ³	2,02	2,04	2,07	2,02
	a=0,85			2,02	2,04	2,06	2,02
	a=0,95			2,02	2,03	2,06	2,01
3	Плотность скелета грунта	$\rho_{d,f}$	г/см ³	1,77	1,74	1,84	1,77
4	Плотность частиц грунта	ρ_s	г/см ³	2,65	2,65	2,67	2,65
5	Пористость		%	33,47	34,65	30,69	34,54

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата
------	--------	------	-------	-------	------

061-23-КР1

Лист

8

6	Коэффициент пористости	e_f	дол. ед.	0,501	0,527	0,451	0,499
7	Коэффициент водонасыщения	S_r	дол. ед.	0,77	0,88	0,75	0,77
8	Содержание щебня, дресвы (фр. > 2 мм)		%	11,6	8,3	56,0	12,2
9	Содержание песка (фр. от 2,0 до 0,1 мм)		%	74,0	80,8	33,7	69,5
10	Содержание пыли, глины (фр. < 0,1 мм)		%	14,4	10,9	10,3	18,3
11	Влажность на границе текучести заполнителя	w_l	дол. ед.	-	-	0,19	-
12	Влажность на границе раскатывания заполнителя	w_p	дол. ед.	-	-	0,14	-
13	Число пластичности заполнителя	I_p	%	-	-	5,42	-
14	Показатель текучести заполнителя	I_L	-	-	-	-0,28	-
15	Консистенция заполнителя		-	-	-	твердая	-
16	Угол внутреннего трения, норм.	φ	Град.	34,86	35,46	33,78	*34,99/**34,38/ ***33,95
	a=0,85			34,86	35,46	33,78	*34,81/**33,96/ ***33,64
	a=0,95			31,69	32,23	30,70	*34,68/**33,65/ ***33,40
17	Удельное сцепление, норм.	c	МПа	0,04	0,04	0,04	*0,04/**0,03/ ***0,03
	a=0,85			0,04	0,04	0,04	*0,04/**0,03/ ***0,02
	a=0,95			0,02	0,02	0,02	*0,02/**0,03/ ***0,02
18	Модуль деформации	E	МПа	36,83	39,5	49,46	41,73
19	Относительная деформация пучения	λ_D	-	непучинистые	непучинистые	непучинистые	непучинистые
20	Коэффициент оттаивания	A_{th}	дол. ед.	-	-	-	0,007
21	Коэффициент сжимаемости	m_f	1/МПа	-	-	-	0,018
22	Теплопроводность в мерзлом состоянии	λ_f	Вт/(М*0 С)	2,48	2,55	1,74	2,48
23	Теплопроводность в талом состоянии	λ_{th}		2,17	2,31	1,62	2,17

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

061-23-КР1

Лист

9

Изм. Кол.уч Лист Недок Подп. Дата

24	Теплоёмкость в мерзлом состоянии	Cf	Дж/(МЗ* 0С)*10-6	2,19	2,25	2,20	2,20
25	Теплоёмкость в талом состоянии	Cth		2,68	2,86	2,66	2,68
26	Относительная осадка при оттаивании	Eth	дол. ед.	-	-	-	0,007
27	Температура начала замерзания грунта	T _{bf}	°С	-	-	-	0,0
28	Теплота таяния (замерзания) грунта	Zv	Дж/м³	-	-	-	85999067,2
29	Содержание незамерзшей воды	w _w	д.ед.	-	-	-	0,0
30	Влажность мёрзлого грунта между ледяными включениями	w _m	д.ед.	-	-	-	0,11
31	Влажность мёрзлого грунта за счет ледяных включений	w _i	д.ед.	-	-	-	0,02
32	Влажность за счет порового льда	w _{is}	д.ед.	-	-	-	0,11
33	Степень заполнения пор мерзлого грунта льдом и незамерзшей водой	S _r	%	-	-	-	0,69
34	Льдистость грунта за счет видимых ледяных включений	i _i	д.ед.	-	-	-	0,055
35	Суммарная льдистость мерзлого грунта	i _{tot}	д.ед.	-	-	-	0,285
36	Льдистость грунта за счет порового льда (лед-цемент)	i _{is}	д.ед.	-	-	-	0,230
п.п 16-17 для ИГЭ-5 *-значения приведены при природной влажности, **- значения приведены по подготовленной поверхности, ***-значения приведены по смоченной поверхности.							

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

Абсолютные отметки появления подземных вод составляют 110,62-113,20м, установления 110,62-113,20м. Подземные воды безнапорные.

Подземные воды сульфатно-гидрокарбонатные магниевые-кальциевые, весьма пресные, очень мягкие (жёсткость карбонатная), рН составляет 6,2. Воды обладают

Взам. инв. №							Лист
Подпись и дата							10
Инв. № подл.							061-23-КР1
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата		

В соответствии с техническим отчетом по результатам инженерно-геологических изысканий 061-23-ИГИ, п. 11, п.п.7 прогнозная сейсмическая опасность площадки работ при регрессивном состоянии мерзлых грунтов по расчетам составляет по карте ОСР-2015 «А» СП 14.13330.2018 7,1-7,5 балла.

Площадка работ находится в IV снеговом районе с нормативным значением веса снегового покрова равным 200 кг/м² на основании таб. 10.1 СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия».

Площадка работ находится в V ветровом районе с нормативным значением ветрового давления равным 60 кг/м² на основании таб. 11.1 СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия».

По смежным разделам ТХ, ПБ, ГОЧС аварийных воздействий не предусмотрено.

Химический состав стали должен соответствовать таблице В2 Приложения СП 16.13330.2017.

В таблице В.1 Приложения СП 16.13330.2017:

Группа стальных конструкций - 2 (балки покрытия), согласно Приложения В СП 16.13330.2017. Категория стали - 4 (для стали С255) согласно таблице 3 ГОСТ 27772-2015.

В таблице В.1 Приложения СП 16.13330.2017 для стали С255 нормируемый показатель ударной вязкости KCV, равный 34 Дж/см² - при температуре испытания на ударный изгиб 0 С°.

Группа стальных конструкций - 3 (колонны), согласно Приложения В СП 16.13330.2017. Категория стали - 5 (для сталей С345, С355) согласно таблице 3 ГОСТ 27772-2015.

В таблице В.1 Приложения СП 16.13330.2017 для сталей С345, С355 нормируемый показатель ударной вязкости KCV, равный 34 Дж/см² - при температуре испытания на ударный изгиб - 20 С°.

Группа стальных конструкций - 4 (связи покрытия, элементы фахверка), согласно Приложения В СП 16.13330.2017. Категория стали - 4 (для стали С255) согласно таблице 3 ГОСТ 27772-2015.

В таблице В.1 Приложения СП 16.13330.2017 для стали С255 нормируемый показатель ударной вязкости KCV, равный 34 Дж/см² - при температуре испытания на ударный изгиб 0 С°.

Здание каркасного типа, пространственная жесткость и геометрическая неизменяемость обеспечена жестким соединением колонн с фундаментом и жестким диском покрытия. Жесткий диск покрытия образуется за счет горизонтальных связей покрытия и крепления монолитного перекрытия к балкам покрытия.

Расчет здания АБК выполнен по пространственной схеме методом конечных элементов (МКЭ) с применением сертифицированного вычислительного комплекса SCAD 21.1.9.11, лицензия приведена в приложении.

Согласно табл. 4.2, 5.2 и 5.3 СП 14.13330.2018 были приняты расчетные сейсмические коэффициенты K₀, K₁ и K_ψ:

Коэффициент надежности по нагрузке K₀ = 1, определяемый назначением сооружения (табл. 4.2 поз. 3 - здания и сооружения, не указанные в позициях 1 и 2);

- Коэффициент K₁=0,25, учитывающий допускаемые повреждения зданий и сооружений (табл. 5.2 поз. 2 - здания и сооружения, в конструкциях которых могут быть допущены остаточные деформации и повреждения, затрудняющие нормальную эксплуатацию, при обеспечении безопасности людей и сохранности оборудования, возводимые со стальным каркасом без вертикальных диафрагм или связей);

- Коэффициент K_ψ = 1,3, учитывающий способность зданий и сооружений к рассеиванию энергии (табл. 5.3 поз. 2 - Каркасные бессвязевые здания, стеновое

Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Инв. № подл.							
<p>элементов (МКЭ) с применением сертифицированного вычислительного комплекса SCAD 21.1.9.11, лицензия приведена в приложении.</p> <p>Согласно табл. 4.2, 5.2 и 5.3 СП 14.13330.2018 были приняты расчетные сейсмические коэффициенты K0, K1 и KΨ:</p> <p>Коэффициент надежности по нагрузке K0 = 1, определяемый назначением сооружения (табл. 4.2 поз. 3 - здания и сооружения, не указанные в позициях 1 и 2);</p> <p>- Коэффициент K1=0,25, учитывающий допускаемые повреждения зданий и сооружений (табл. 5.2 поз. 2 - здания и сооружения, в конструкциях которых могут быть допущены остаточные деформации и повреждения, затрудняющие нормальную эксплуатацию, при обеспечении безопасности людей и сохранности оборудования, возводимые со стальным каркасом без вертикальных диафрагм или связей);</p> <p>- Коэффициент KΨ = 1,3, учитывающий способность зданий и сооружений к рассеиванию энергии (табл. 5.3 поз. 2 - Каркасные бессвязевые здания, стеновое</p>							
						061-23-КР1	Лист
							12
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата		

заполнение которых не оказывает влияния на их деформируемость.

Для получения физико-механических свойств грунтов, принятых на строительной площадке, были использованы значения, полученные из отчета инженерно-геологических изысканий, выполненных ООО «ЮК ГеоКомплекс».

Геометрические характеристики сечений принятых в расчете конечных элементов, свойства материалов строго соответствуют проектным решениям – в части размеров поперечных сечений и модуля упругости примененных материалов.

В результате расчета каркаса здания АБК были определены сечения элементов по I и II предельным состояниям.

Согласно пункта 4.2.7 СП 16.13330.2017 элементы конструкций проектируемого сооружения в зависимости от напряженно-деформируемого состояния (НДС) работают в упругой стадии - 1-й класс НДС, при котором напряжения по всей площади сечения не превышают расчетного сопротивления стали $\sigma \leq R_y$.

Узлы стальных конструкций сконструированы в предположении с учетом их работы в упруго-пластическом состоянии (2-й класс - НДС, при котором в одной части сечения $\sigma < R_y$, а в другой $\sigma = R_y$, согласно п. 4.2.7 СП16.13330.2017).

Для элементов **колонн** определяющий фактор по I предельному состоянию - предельная гибкость свеса полки (поясного листа) из условия местной устойчивости- **0,68**. При этом максимальное горизонтальное перемещение верхнего узла колонн каркаса составляет 1,74 мм, что меньше предельно допустимого значения горизонтального перемещения $3850/200=19,25$ мм по пункту Д.2.4.3 СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия».

Для элементов **главных балок** определяющий фактор по I предельному состоянию- предельная гибкость свеса полки (поясного листа) из условия местной устойчивости- **0,62**. При этом максимальное вертикальное перемещение балки составляет 3,91 мм, что меньше предельно допустимого значения вертикального перемещения $6000/200=30$ мм по таб. Д.1 СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия».

Для элементов **второстепенных балок** покрытия определяющий фактор по I предельному состоянию – Предельная гибкость стенки из условия местной устойчивости - **0,59** (п. 7.3.2, 7.3.11, 8.5.1-8.5.8, 9.4.2, 9.4.3, 9.4.9 СП16.13330.2017 «Стальные конструкции»). При этом максимальное вертикальное перемещение балки составляет 4,98 мм, что меньше предельно допустимого значения вертикального перемещения $6000/200=30$ мм по таб. Л.1СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия».

Для элементов **второстепенных балок деформационного шва** покрытия определяющий фактор по I предельному состоянию – Предельная гибкость стенки из условия местной устойчивости - **0,87** (п. 7.3.2, 7.3.11, 8.5.1-8.5.8, 9.4.2, 9.4.3, 9.4.9 СП16.13330.2017 «Стальные конструкции»). При этом максимальное вертикальное перемещение балки составляет 4,32 мм, что меньше предельно допустимого значения вертикального перемещения $6000/200=30$ мм по таб. Л.1СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия».

Для элементов **горизонтальных связей покрытия** определяющий фактор по I предельному состоянию- предельная гибкость в плоскости XOY, XOZ- **0,87** (п. 10.4.1 СП16.13330.2017 «Стальные конструкции»).

В результате можно сделать вывод о том, что все элементы каркаса подобраны верно и удовлетворяют требованиям первого и второго предельного состояния.

Колонны АБК – из квадратных труб 250x10 С355 по ГОСТ 30245-2003. Колонны жестко соединены с фундаментами.

Балки покрытия из двутавровых профилей. Главные балки 40Ш1, вспомогательные балки 30Ш1 С255 по ГОСТ 57387-2017. В осях 6-7 вспомогательные балки 40Б1 С255 по ГОСТ 57387-2017. Балки шарнирно опираются на металлические колонны.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	061-23-КР1						Лист
									13
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата				

Горизонтальные связи покрытия - из трубчатых профилей 100х5 С255 по ГОСТ 30245-2003.

Фундаменты АБК столбчатые на естественном основании из бетона класса В25 F150 W6 по ГОСТ 26633-2015.

Пол АБК – монолитная железобетонная плита из бетона класса В25 F150 W6 по ГОСТ 26633-2015 толщиной 200 мм, выполненная по бетонной подготовке из бетона В7,5 толщиной 100 мм. Армирование плиты пола АБК выполнено отдельными стержнями из арматуры класса А240 и А500СЕ по ГОСТ 34028-2016.

Цоколь монолитный из бетона В25 F150 W6, армированного рабочей арматурой А500СЕ и конструктивной арматурой А240.

Покрытие монолитное, толщиной 200 мм, из бетона В25 F150 W6. Армирование плиты покрытия выполнено отдельными стержнями из арматуры класса А240 и А500СЕ по ГОСТ 34028-2016. Рабочая арматура – Ø12 А500СЕ по ГОСТ 52544-2006, по оси 6 предусмотрено дополнительное армирование Ø 10 А500СЕ с шагом 200 мм, в местах опирания плиты на колонны предусмотрено дополнительное армирование по оси Х Ø 18 А500СЕ с шагом 200 мм, по оси Y Ø 14 А500СЕ с шагом 200 мм.

Наружное ограждение выполнено из стеновых трёхслойных сэндвич-панелей толщиной 200 мм.

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

Фундаменты АБК монолитные ж/б столбчатые на естественном основании.

Размеры плитной части фундаментов: 2,7х2,7 м.

Глубина заложения фундаментов - 2,4 м относительно нуля здания. Высота фундаментов 1,8 м.

Класс бетона фундаментов – В25 F150 W6 по ГОСТ 26633-2015. Рабочая арматура – Ø12 А500СЕ по ГОСТ 34028-2016, конструктивная – Ø6 А240 по ГОСТ 34028-2016.

Под всеми фундаментами выполняется бетонная подготовка из бетона класса В7,5. Толщина подбетонки – 100 мм. Выступ за грань фундамента – по 100 мм со всех сторон.

Основанием для фундаментов здания АБК служат грунты ИГЭ-2, ИГЭ-4, ИГЭ-6. ИГЭ-2: Песок средней крупности коричнево-серый, средней степени водонасыщения, с вкл. щебня, с вкл. глыб, edQIII-IV, талый со следующими расчетными характеристиками (а=0,85): плотность – 2,02 г/см³; угол внутреннего трения – 34.86°; удельное сцепление – 0,02 Мпа; модуль деформации – 36,83 Мпа. ИГЭ-4: Дресвяный грунт серовато-коричневый, с песчано-глинистым заполнителем, заполнитель твердой консистенции, с вкл. дресвы, с вкл. щебня, edQIII-IV, талый со следующими расчетными характеристиками (а=0,85): плотность – 2,06 г/см³; угол внутреннего трения – 33.78°; удельное сцепление – 0,02 Мпа; модуль деформации – 49,46 Мпа. ИГЭ-6: Гранодиорит размягчаемый, трещиноватый, сильновыветрелый, плотный, малопрочный, Р2 со следующими расчетными характеристиками (а=0,85): плотность – 2,32 г/см³; предел прочности на одноосное сжатие – 17,37 Мпа. В соответствии с инженерно-геологическим разрезом, под частью фундаментов необходимо выполнить подсыпку из песка средней крупности с послойным уплотнением до следующих нормативных значений грунта: угол внутреннего трения $\varphi = 35^\circ$, модуль деформации $E=30$ МПа, коэффициент пористости не более=0,65, плотность грунта $\rho=1,70$ т/м³.

Фундамент Фм1 в результате расчета имеет габариты 2,7х2,7 м. Глубина заложения -2,400 м. Расчетное сопротивление грунта $R=58,27$ т/м². Среднее давление под подошвой фундамента $P=10,58$ т/м². Максимальное давление под подошвой

Взам. инв. №		<p>коричневый, с песчано-глинистым заполнителем, заполнением твердой консистенции, с вкл. дресвы, с вкл. щебня, edQIII-IV, талый со следующими расчетными характеристиками (a=0,85): плотность – 2,06 г/см3; угол внутреннего трения – 33.78°; удельное сцепление – 0,02 Мпа; модуль деформации – 49,46 Мпа. ИГЭ-6: Гранодиорит размягчаемый, трещиноватый, сильновыветрелый, плотный, малопрочный, Р2 со следующими расчетными характеристиками (a=0,85): плотность – 2,32 г/см3; предел прочности на одноосное сжатие – 17,37 Мпа. В соответствии с инженерно-геологическим разрезом, под частью фундаментов необходимо выполнить подсыпку из песка средней крупности с послойным уплотнением до следующих нормативных значений грунта: угол внутреннего трения $\varphi = 35^\circ$, модуль деформации $E=30$ МПа, коэффициент пористости не более=0,65, плотность грунта $\rho=1,70$ т/м3.</p> <p>Фундамент Фм1 в результате расчета имеет габариты 2,7x2,7 м. Глубина заложения -2,400 м. Расчетное сопротивление грунта $R=58,27$ т/м2. Среднее давление под подошвой фундамента $P=10,58$ т/м2. Максимальное давление под подошвой</p>						
Подпись и дата								
Инв. № подл.								
							061-23-КР1	Лист
								14
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата			

фундамента $R=13,13$ т/м². Осадка фундамента 2 мм. Так как $58,27$ т/м² > $10,58$ т/м², и осадка 2 мм менее нормативной 150 мм по Таб. Г.1 СП 22.13330.2016 «Основание здания и сооружений».

Пол первого этажа АБК – монолитная несущая железобетонная плита толщиной 200 мм.

Несущая железобетонная плита пола первого этажа толщиной 200 мм из бетона класса В25, W6, F150. Плита армируется в нижней и верхней зоне арматурой Ø12 мм А500СЕ по ГОСТ 52544-2006 с шагом 200 мм в продольном и поперечном направлениях.

По результатам расчёта плиты пола максимальное напряжения под подошвой фундамента составляет $R_z = 1,2$ т/м². Полученное расчетное сопротивление грунта составляет $R = 43,9$ т/м², что больше максимального напряжения.

Максимальная осадка плиты пола составляет $S = 3,1$ мм, что меньше допустимой, согласно таблице Г.1 СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений», равной 150 мм.

Монолитная плита пола в продольном и поперечном направлениях разбита деформационно-усадочными швами.

л) Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих:

- соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций

Наружные стены здания АБК навесные из сэндвич-панелей 1190-200-0,5/0,5 «Металл Профиль» или аналог ГОСТ 32603-2021 «Панели металлические трехслойные с утеплителем из минеральной ваты. Технические условия» толщиной 200 мм с минераловатным утеплителем на базальтовой основе группы горючести НГ, теплопроводностью не более $\lambda A=0,046$ Вт/м·°С. Нагрузки на стеновые панели приняты не менее 75 кгс/м².

Цокольная часть стены выполнена монолитная толщиной 200 мм, с утеплением экструзионным пенополистиролом по ГОСТ 32310-2012, толщиной 100 мм, с последующим оштукатуриванием цементно-песчаным раствором толщиной 30 мм по сетке и облицовкой фасадным керамогранитом.

Кровля здания - малоуклонная с покрытием из полимерной мембраны.

В качестве несущего основания выступает монолитная железобетонная плита покрытия, толщиной 200 мм, выполненная по стальным балкам покрытия. На плиту покрытия укладывают пароизоляционный слой – Технобарьер. Плиты теплоизоляционные LOGICPIR PROF Ф/Ф (НГ) (или аналог) с коэффициентом теплопроводности не более $\lambda=0,024$ Вт/м⁰С, толщиной 110 мм (СТО 72746455-3.8.1-2017). Уклон формируется теплоизоляционными клиновидными плитами LOGICPIR SLOPE (1,7%) (или аналог) толщиной от 30-190 мм (СТО 72746455-3.8.1-2017). Кровельный ковер выполнен из ПВХ мембраны LOGICROOF V-RP 1,5 мм (СТО 72746455-3.4.1-2013). Крепится к основанию механически телескопическими крепежами ТехноНИКОЛЬ. Водосток организованный, наружный, со сбросом воды на прилегающую территорию по водосточным стоякам.

- снижение шума и вибраций

Защита помещений от шума, пыли, температурных воздействий обеспечивается многослойной конструкцией стен с расчетным утеплением и заполнением оконных проемов переплетами из ПВХ со стеклопакетами с индексом воздушной изоляции не менее 26 дБ.

Наружные стены навесные из сэндвич-панелей «Металл Профиль» или аналог,

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

061-23-КР1

Лист

15

Перегородки помещений с нормальным уровнем влажности выполнить из газосиликатных блоков, с индексом воздушной изоляции $R_w = 33$ дБ. Перегородки помещений с повышенным уровнем влажности – кладка из полнотелого керамического кирпича, с индексом воздушной изоляции $R_w = 45$ дБ

Для предотвращения распространения шума и вибрации от работающего оборудования по строительным конструкциям предусмотрены установка оборудования на виброизолирующие прокладки и своевременное устранение неисправностей, увеличивающих шум при работе оборудования.

В помещениях с повышенным уровнем влажности применяется оклеечная гидроизоляция в конструкции пола.

Перегородки помещений с повышенным уровнем влажности выполняются из полнотелого керамического кирпича, с индексом воздушной изоляции $R_w = 45$ дБ.

Мероприятий по снижению загазованности помещений не требуются.

Мероприятий по удалению избытков тепла не требуются.

В помещениях АБК отсутствуют электромагнитные, радиоактивные и иные опасные для жизнедеятельности и здоровья человека излучения.

При выполнении работ по проектировании АБК были использованы следующие нормативные документы:

- СП 56.13330.2011 «Производственные здания»;
- Федеральный закон от 22.07.2008 N 123-ФЗ (ред. от 27.12.2018) "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности".

Основные характеристики здания:

Уровень ответственности - нормальный (Федеральный закон РФ №384-ФЗ от 30 декабря 2009г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»);

Коэффициент надежности и ответственности – I (Федеральный закон РФ №384-ФЗ от 30 декабря 2009г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»);

Степень огнестойкости - II, (Федеральный закон РФ №123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»);

Класс конструктивной пожарной опасности СО, (табл.6,9 СП 2.13130.2012 Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты);

Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0 (Федеральный закон РФ №123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»).

Класс функциональной пожарной опасности – Ф 4.3 (Федеральный закон РФ №123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной

Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Инв. № подл.							
<p>Свойства характеристики здания:</p> <p>Уровень ответственности - нормальный (Федеральный закон РФ №384-ФЗ от 30 декабря 2009г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»);</p> <p>Коэффициент надежности и ответственности – I (Федеральный закон РФ №384-ФЗ от 30 декабря 2009г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»);</p> <p>Степень огнестойкости - II, (Федеральный закон РФ №123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»);</p> <p>Класс конструктивной пожарной опасности СО, (табл.6,9 СП 2.13130.2012 Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты);</p> <p>Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0 (Федеральный закон РФ №123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»).</p> <p>Класс функциональной пожарной опасности – Ф 4.3 (Федеральный закон РФ №123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной</p>							
						061-23-КР1	Лист
							16
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата		

безопасности», статья 32).

Категория пожарной опасности – В. Все здание входит в один пожарный отсек.

Требуемый предел огнестойкости несущих элементов здания (колонн) – R 90, балок покрытия R45. В качестве огнезащиты металлических колонн и балок принята окрасочная огнезащита, обеспечивающая предел огнестойкости конструкций R 90 и R45 соответственно.

Требуемый предел огнестойкости наружных ненесущих стен – E15. Степень огнестойкости принятых наружных ненесущих стен не более E 15, класс конструктивной пожарной опасности K0.

Требуемый предел огнестойкости строительных конструкций покрытия – связей покрытия R 15. Окрасочная огнезащита с пределом огнестойкости R15 связей.

- соответствие зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов

Здание АБК отвечает требованиям энергетической эффективности в соответствии с СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий».

Сопrotивление теплопередаче наружных стен составляет $R_o = 3,98 \text{ (м}^2\text{°C/Вт)}$, что больше нормируемого значения приведенного сопротивления теплопередаче $R_{o, \text{норм}} = 3,49 \text{ (м}^2\text{°C/Вт)}$.

Сопrotивление теплопередаче кровли составляет $R_o = 5,35 \text{ (м}^2\text{°C/Вт)}$, что больше нормируемого значения приведенного сопротивления теплопередаче $R_{o, \text{норм}} = 4,65 \text{ (м}^2\text{°C/Вт)}$.

Нормируемое значение приведенного сопротивления теплопередаче окон составляет $R_{o, \text{норм}} = 0,75 \text{ (м}^2\text{°C/Вт)}$. Проектом принимается устройство стеклопакетов Г1 по ГОСТ 23166-99.

Класс энергетической эффективности С- нормальный.

В здании АБК установлены приборы учета:

-электрической энергии- технический учет электроэнергии предусматривается электронными счетчиками с классом точности не менее 1,0, устанавливаемыми на вводе в ВРУ-АБК;

- водоснабжения- учет холодной воды на хоз.-питьевые нужды осуществляется комбинированным счетчиком-расходомером ВСХНд-65/20. установленном на вводе водопровода в помещении узла ввода и помещении ИТП;

- тепловой энергии- на вводе в здание предусмотрен узел учёта тепловой энергии

м) Характеристика и обоснование конструкций полов, кровли, подвесных потолков, перегородок, а также отделки помещений

Выбор облицовочных и отделочных материалов выполнен в соответствии с требованиями технических правил по экономическому расходованию и противопожарных требований норм проектирования.

Ведомость отделки помещений смотри раздел АР.

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

Предусматриваются мероприятия по защите фундаментов от грунтовых вод:

- применяется марка бетона по водонепроницаемости – W6;

- устройство отмостки вокруг здания;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	061-23-КР1						Лист 17
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата				

- отвод поверхностной воды от здания вертикальной планировкой;
- устройство системы ливневой канализации на застраиваемой территории.

Защита конструкций от коррозии производится в соответствии с требованиями СП 28.13330.2017.

Защита стальных конструкций от коррозии производится окраской эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 в 2 слоя по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

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

В соответствии с техническим отчетом по результатам инженерно-геологических изысканий 061-23-ИГИ, п. 11, п.п 7 прогнозная сейсмическая опасность площадки работ при регрессивном состоянии мерзлых грунтов по расчетам составляет по карте ОСР-2015 «А» СП 14.13330.2018 7,1-7,5 балла.

Проектирование зданий выполнено с учетом сейсмичности.

Во избежание негативного воздействия поверхностных вод на фундаменты и полы зданий проводятся мероприятия по вертикальной планировке включая искусственное повышение рельефа обеспечивающие нормы осушения.

Основные решения приняты с учетом рационального использования существующего рельефа и обеспечения отвода поверхностных вод. Организация рельефа предусматривает сплошную вертикальную планировку участка.

Хозяйственная зона и внутриплощадочные проезды частично выполнены в насыпи, для обеспечения отвода поверхностных вод от сооружений по спланированной поверхности.

Сбор поверхностных стоков с территории хозяйственной зоны и складской организован в дождеприемные колодцы, с отводом очистные сооружения.

Поверхностный сток с проездов предусматривается в систему закрытой ливневой канализации, прокладываемой вдоль проездов.

о.1 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к конструктивным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений

К мероприятиям, обеспечивающим соблюдение установленных требований энергетической эффективности к конструктивным решениям, относятся:

- использование в наружных ограждающих конструкциях современных теплоизоляционных материалов, с высокими теплотехническими характеристиками, имеющими пониженный коэффициент теплопередачи и высокое сопротивление воздухопроницанию;
- использование энергетически-эффективных светопрозрачных конструкций из ПВХ профилей с заполнением двухкамерными стеклопакетами.

о.2 Описание и обоснование принятых конструктивных, функционально-технологических и инженерно-технических решений, направленных на повышение энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе в отношении наружных и внутренних систем электроснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха помещений (включая обоснование оптимальности размещения

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	<p>- использование в наружных ограждающих конструкциях современных теплоизоляционных материалов, с высокими теплотехническими характеристиками, имеющими пониженный коэффициент теплопередачи и высокое сопротивление воздухопроницанию;</p> <p>- использование энергетически-эффективных светопрозрачных конструкций из ПВХ профилей с заполнением двухкамерными стеклопакетами.</p> <p>о.2 Описание и обоснование принятых конструктивных, функционально-технологических и инженерно-технических решений, направленных на повышение энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе в отношении наружных и внутренних систем электроснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха помещений (включая обоснование оптимальности размещения</p>					
			061-23-КР1					
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Лист
18

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

отопительного оборудования, решений в отношении тепловой изоляции теплопроводов, характеристик материалов для изготовления воздухопроводов), горячего водоснабжения, обратного водоснабжения и повторного использования тепла подогретой воды

В отношении отопления:

- установка отопительных приборов с высокой теплоотдачей;
- установка на отопительных приборах терморегуляторов с термостатами;
- установка воздушно-тепловых завес над входными дверьми;

В отношении систем водоснабжения:

- все трубопроводы (кроме подводок) холодного хозяйственно-питьевого водоснабжения изолируются от выпадения конденсата трубной изоляцией «Энергофлекс Супер» толщиной 13 мм

В отношении систем вентиляции:

- установка вентиляционного оборудования с низким потреблением тепла и электроэнергии;
- утепление воздухопроводов приточных систем на участках от воздухозаборных решеток до приточных установок;
- утепление воздухопроводов вытяжных систем на участках от обратного клапана до выброса;
- устройство системы автоматического регулирования и контроля работы вентиляционных установок.

В отношении систем электроснабжения:

- питающие сети от вводно-распределительных щитов до электроприёмников проходят по кратчайшим путям;
- выполнение электрических сетей медным кабелем расчетного сечения, снижающего энергопотери;
- постоянный контроль (ревизия) контактных соединений;
- периодическая проверка равномерности распределения электрической нагрузки по фазам;
- регулярная поверка счетчиков и трансформаторов тока системы учета электроэнергии;
- чистка светильников освещения.
- применение современных приборов учета электроэнергии.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							061-23-КР1	Лист
										19
			Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата		

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов				Всего листов в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулиро- ванных				

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

061-23-КР1

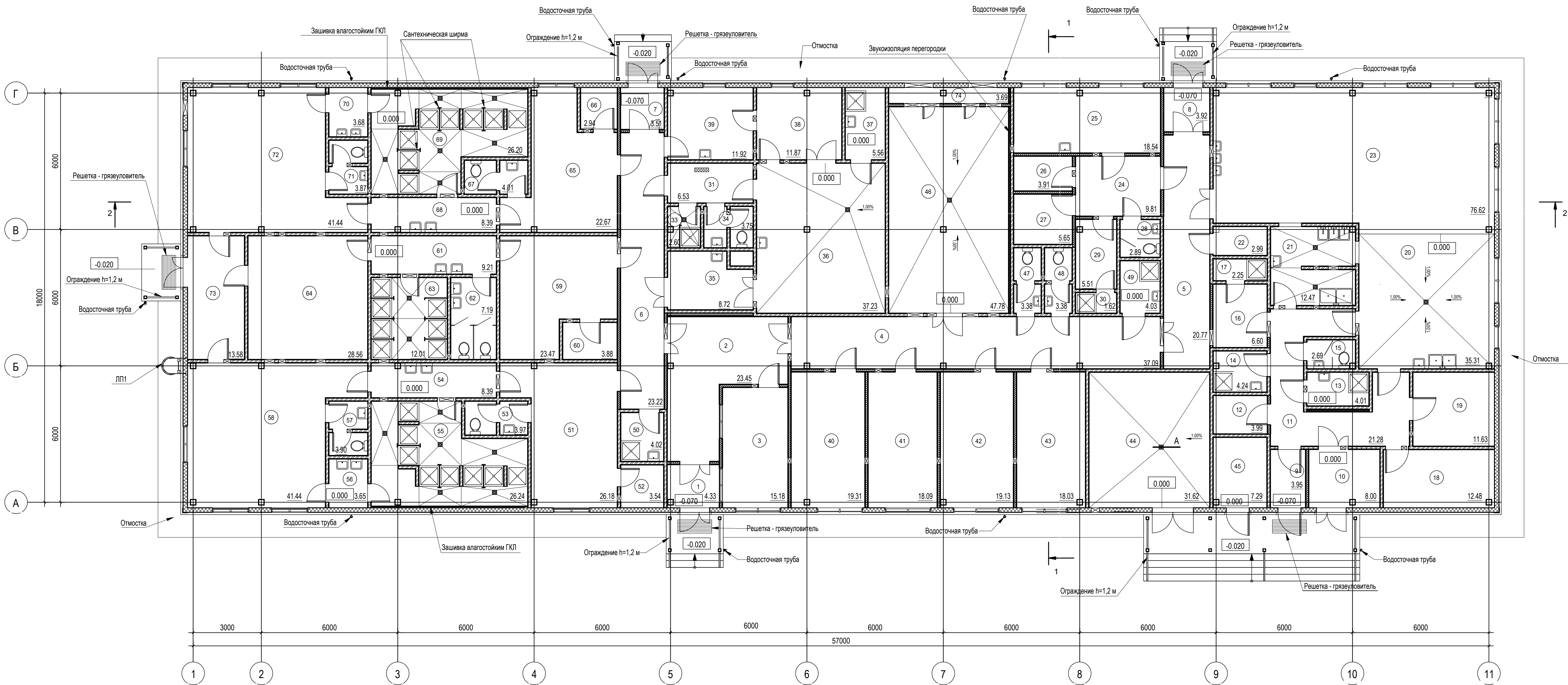
ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

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

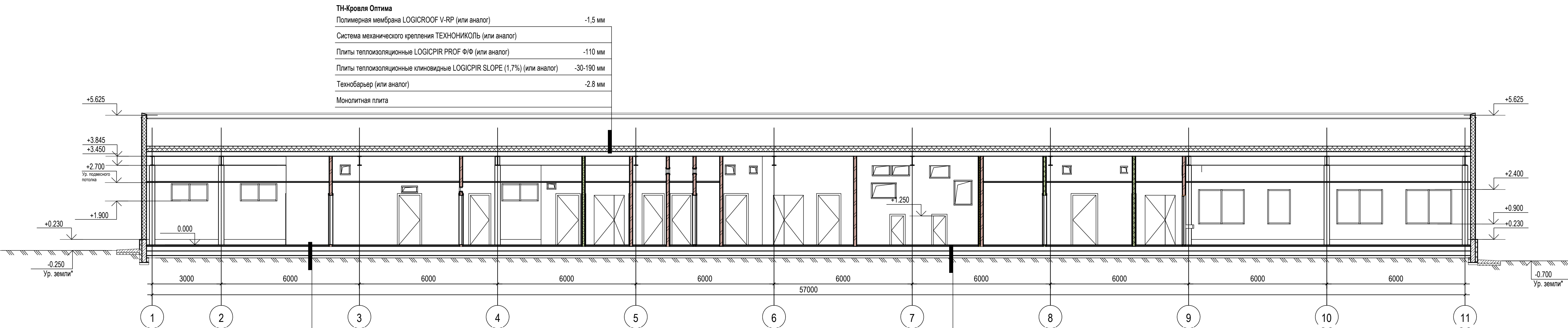
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

061-23-КР1					
------------	--	--	--	--	--

План на отм. 0.000



2-2



ТН-Кровля Оптима

Полимерная мембрана LOGICROOF V-RP (или аналог)	-1,5 мм
Система механического крепления ТЕХНОНИКОЛЬ (или аналог)	
Плиты теплоизоляционные LOGICPIR PROF Ф/Ф (или аналог)	-110 мм
Плиты теплоизоляционные клиновидные LOGICPIR SLOPE (1,7%) (или аналог)	-30-190 мм
Технобарьер (или аналог)	-2,8 мм
Монолитная плита	

Керамогранит на клею	-20 мм
Ц. п. стяжка М200 армированная сеткой 5ВР-1-100х100	-50 мм
Пленка пароизоляционная ТехноНИКОЛЬ (или аналог)	
Экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON PROF (или аналог)	-200 мм
Железобетонная плита	

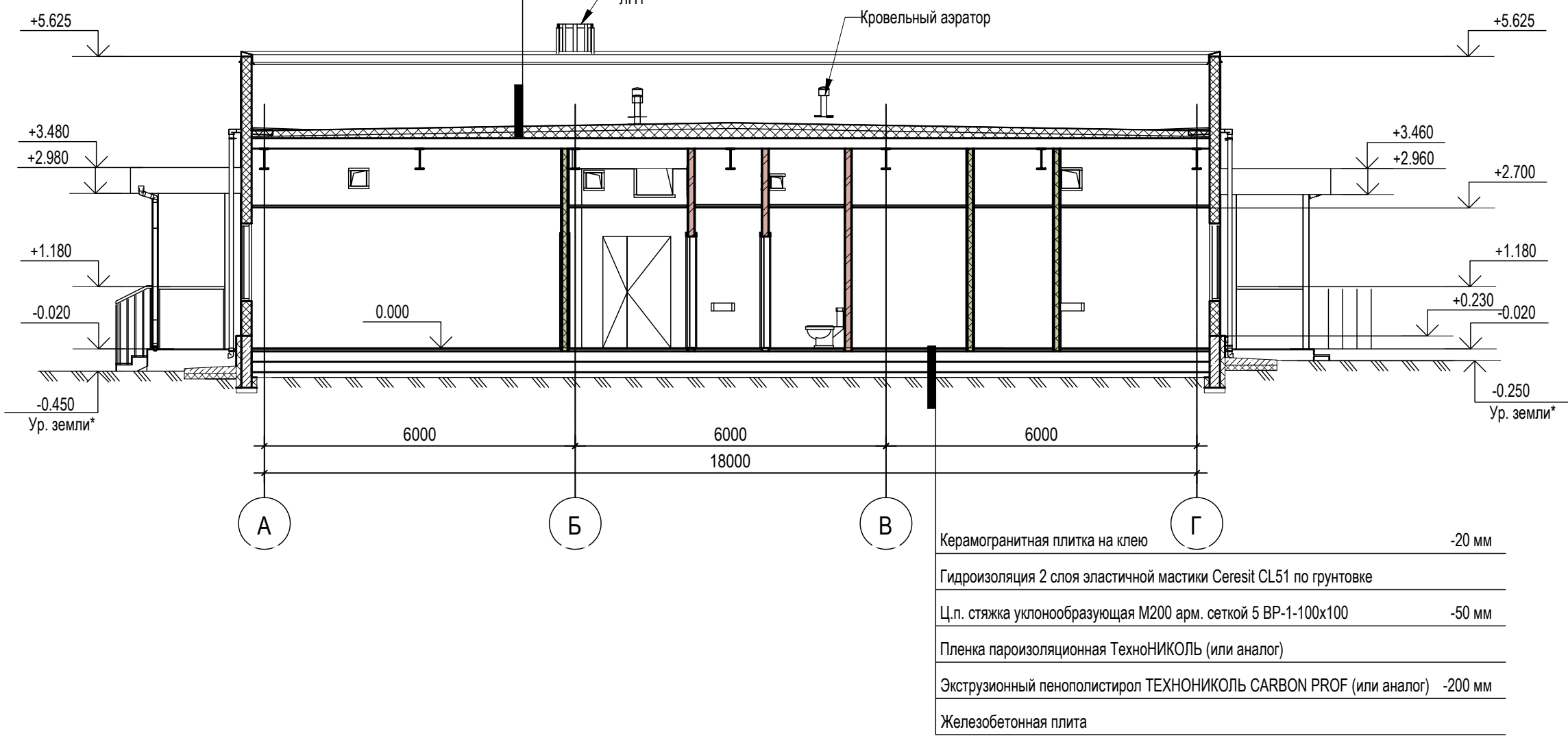
Керамогранитная плита на клею	-20 мм
Гидроизоляция 2 слоя эластичной мастики Ceresit CLS1 по грунту	
Ц.п. стяжка уклонообразующая М200 арм. сеткой 5 ВР-1-100х100	-30-50 мм
Пленка пароизоляционная ТехноНИКОЛЬ	
Экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON PROF	-200 мм
Железобетонная плита	

Условные обозначения:

- Стена из сэндвич-панелей - 200 мм
- Кирпичная кладка утолщенная - 160 мм
- Перегородка на металлическом каркасе с обшивкой листами ГКЛ С112 - 150 мм
- Перегородка на металлическом каркасе с обшивкой листами ГКЛ С112

ТН-Кровля Оптима

Полимерная мембрана LOGICROOF V-RP (или аналог)	-1,5 мм
Система механического крепления ТЕХНОНИКОЛЬ (или аналог)	
Плиты теплоизоляционные LOGICPIR PROF Ф/Ф (или аналог)	-110 мм
Плиты теплоизоляционные клиновидные LOGICPIR SLOPE (1,7%) (или аналог)	-30-190 мм
Технобарьер (или аналог)	-2,8 мм
Монолитная плита	



Керамогранитная плита на клею	-20 мм
Гидроизоляция 2 слоя эластичной мастики Ceresit CLS1 по грунту	
Ц.п. стяжка уклонообразующая М200 арм. сеткой 5 ВР-1-100х100	-50 мм
Пленка пароизоляционная ТехноНИКОЛЬ (или аналог)	
Экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON PROF (или аналог)	-200 мм
Железобетонная плита	

Экспликация помещений на отм. 0,000

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. пом.
1	Тамбур	4,33 м²	
2	Вестибиль	23,45 м²	
3	Помещение охраны	15,18 м²	
4	Коридор	37,09 м²	
5	Коридор	20,77 м²	
6	Коридор	23,22 м²	
7	Тамбур	3,51 м²	
8	Тамбур	3,92 м²	
9	Тамбур	3,95 м²	
10	Загрузочная	8,00 м²	В4
11	Коридор	21,28 м²	
12	Бельевая	3,99 м²	В4
13	Помещение хранения пищевых отходов и мытья банок	4,01 м²	Д
14	Помещение уборочного инвентаря	4,24 м²	В4
15	Санузел персонала	2,69 м²	
16	Гардеробная персонала столовой для г.п.п. 4	6,60 м²	
17	Душевая	2,25 м²	
18	Кладовая сухих продуктов	12,48 м²	В3
19	Помещение холодильных камер	11,63 м²	В4
20	Догоготовочный цех	35,31 м²	В4
21	Моечная столовой и кухонной посуды	12,47 м²	Д
22	Гардеробная верхней одежды	2,99 м²	
23	Обеденный зал	76,62 м²	
24	Вестибиль-сидальня	9,81 м²	
25	Медицинский кабинет	18,54 м²	

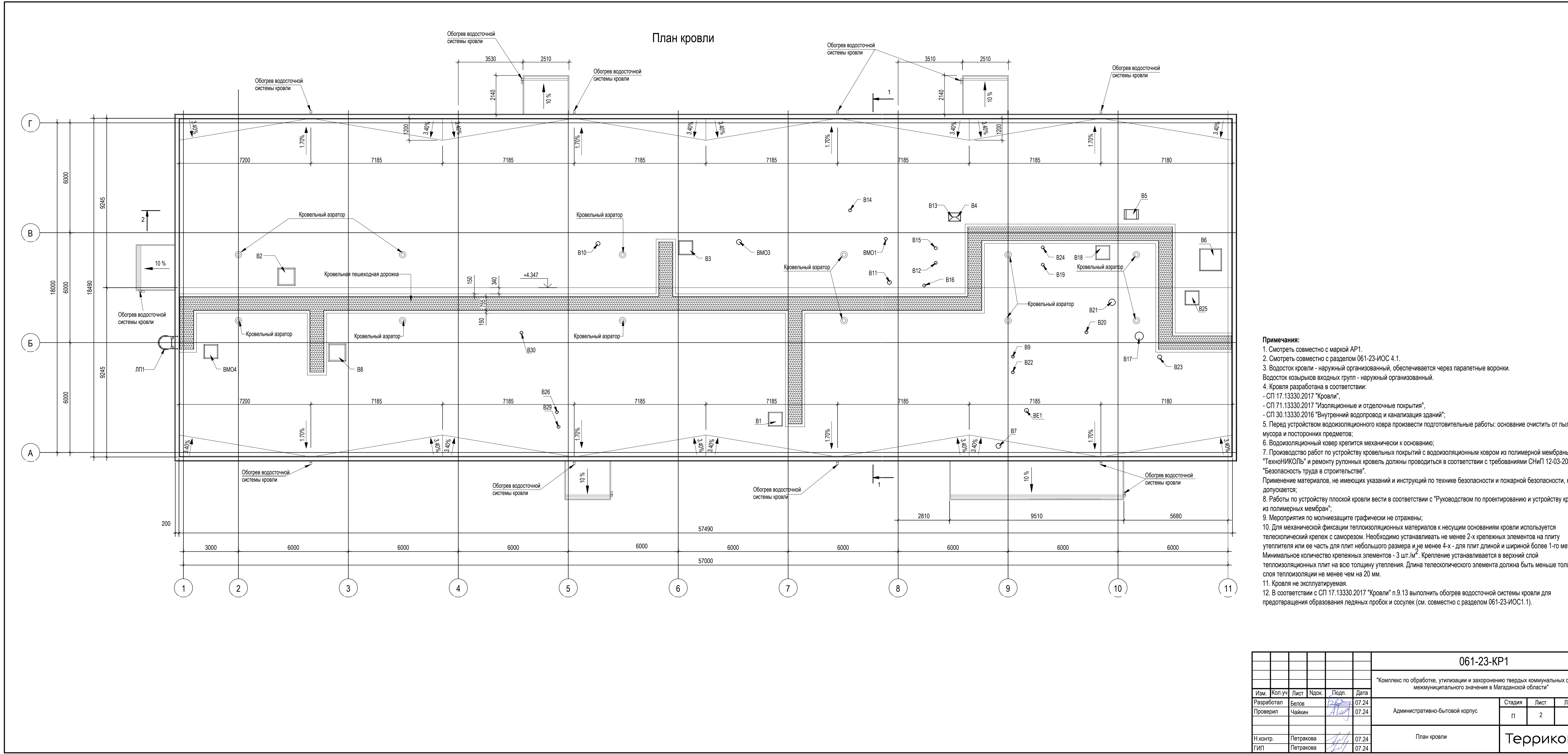
Экспликация помещений на отм. 0,000

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. пом.
26	Кладовая медицинских отходов	3,91 м²	В4
27	Кладовая лекарственных форм и медицинского оборудования	5,65 м²	В4
28	Санузел персонала	2,89 м²	
29	Помещение персонала	5,51 м²	
30	Душевая	1,62 м²	
31	Гардеробная персонала для г.п.п. 4	6,53 м²	
32	Душевая	2,60 м²	
33	Санузел персонала	3,75 м²	
34	Помещение приема и разбора грязной спецодежды	8,72 м²	В4
35	Помещение стирки и сушки спецодежды	37,23 м²	В3
36	Кладовая стиральных и моющих средств	5,56 м²	В4
37	Помещение глажки спецодежды	11,87 м²	В4
38	Помещение для ремонта спецодежды	11,92 м²	В4
39	Офисное помещение	19,31 м²	
40	Переговорная	18,09 м²	
41	Кладовая чистой спецодежды	2,94 м²	В4
42	Офисное помещение	19,13 м²	
43	Офисное помещение	18,03 м²	
44	ИТП	31,62 м²	Д
45	Электрощитовая	7,29 м²	В4
46	Венткамера	47,78 м²	Д
47	Санузел женский	3,38 м²	
48	Санузел мужской	3,38 м²	
49	Помещение уборочного инвентаря	4,03 м²	В4
50	Помещение уборочного инвентаря гардеробного блока	4,02 м²	В4
51	Гардеробная женская домашней и уличной одежды для г.п.п. 36	26,18 м²	


Экспликация помещений на отм. 0,000

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. пом.
52	Кладовая чистой спецодежды	3,54 м²	В4
53	Санузел женский	3,97 м²	
54	Преддушевая женская	8,39 м²	
55	Душевая женская	26,24 м²	
56	Преддушевая женская	3,65 м²	
57	Санузел женский	3,90 м²	
58	Гардеробная женская спецодежды для г.п.п. 36	41,44 м²	
59	Гардеробная мужская домашней и уличной одежды для г.п.п. 2г	23,47 м²	
60	Кладовая чистой спецодежды	3,88 м²	В4
61	Преддушевая мужская	9,21 м²	
62	Санузел мужской	7,19 м²	
63	Душевая мужская	12,01 м²	
64	Гардеробная мужская спецодежды для г.п.п. 2г	28,56 м²	
65	Гардеробная мужская уличной одежды для г.п.п. 36	22,67 м²	
66	Кладовая чистой спецодежды	2,94 м²	В4
67	Санузел мужской	4,01 м²	
68	Преддушевая мужская	8,39 м²	
69	Душевая мужская	26,20 м²	
70	Преддушевая мужская	3,68 м²	
71	Санузел мужской	3,87 м²	
72	Гардеробная мужская спецодежды для г.п.п. 36	41,44 м²	
73	Тамбур	13,58 м²	
74	Венткамера	3,69 м²	
ИТОГО:		984,25 м²	

061-23-КР1					
"Комплекс по обработке, утилизации и закреплению твердых коммунальных отходов муниципального значения в Магаданской области"					
Изм.	Коп.уч.	Лист	Подп.	Дата	
Разработал	Белов	07.24			
Проверил	Чайкин	07.24			
Административно-бытовой корпус					Стация
П					Лист
1					Листов
План на отм. 0.000, разрезы 1-1, 2-2					
Н.контр.	Петракова	07.24			
ГИП	Петракова	07.24			

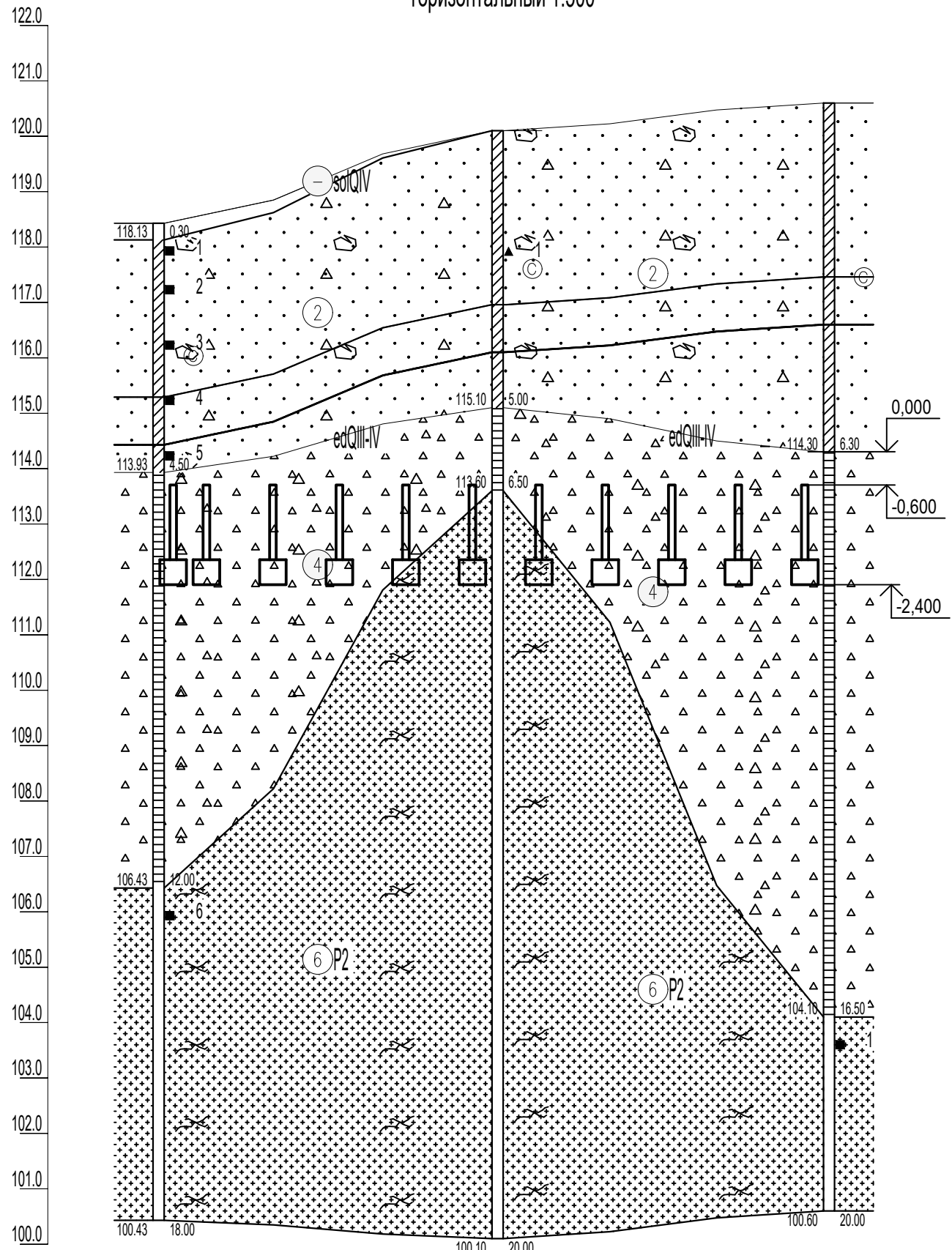


- Примечания:**
- Смотреть совместно с маркой АР1.
 - Смотреть совместно с разделом 061-23-ИОС 4.1.
 - Водосток кровли - наружный организованный, обеспечивается через парапетные воронки.
 - Водосток козырьков входных групп - наружный организованный.
 - Кровля разработана в соответствии:
 - СП 17.13330.2017 "Кровли",
 - СП 71.13330.2017 "Изоляционные и отделочные покрытия",
 - СП 30.13330.2016 "Внутренний водопровод и канализация зданий";
 - Перед устройством водоизоляционного ковра произвести подготовительные работы: основание очистить от пыли, мусора и посторонних предметов;
 - Водоизоляционный ковер крепится механически к основанию;
 - Производство работ по устройству кровельных покрытий с водоизоляционным ковром из полимерной мембраны ЗАО "ТехноНИКОЛЬ" и ремонту рулонных кровель должны проводиться в соответствии с требованиями СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве".
 - Применение материалов, не имеющих указаний и инструкций по технике безопасности и пожарной безопасности, не допускается;
 - Работы по устройству плоской кровли вести в соответствии с "Руководством по проектированию и устройству кровель из полимерных мембран";
 - Мероприятия по молниезащите графически не отражены;
 - Для механической фиксации теплоизоляционных материалов к несущим основаниям кровли используется телескопический крепеж с саморезом. Необходимо устанавливать не менее 2-х крепежных элементов на плиту утеплителя или ее часть для плит небольшого размера и не менее 4-х - для плит длиной и шириной более 1-го метра. Минимальное количество крепежных элементов - 3 шт./м². Крепление устанавливается в верхний слой теплоизоляционных плит на всю толщину утепления. Длина телескопического элемента должна быть меньше толщины слоя теплоизоляции не менее чем на 20 мм.
 - Кровля не эксплуатируемая.
 - В соответствии с СП 17.13330.2017 "Кровли" п.9.13 выполнить обогрев водосточной системы кровли для предотвращения образования ледяных пробок и сосулек (см. совместно с разделом 061-23-ИОС1.1).

						061-23-КР1			
						"Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области"			
Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	Административно-Бытовой корпус	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Белов			<i>Б.С.</i>	07.24		п	2	
Проверил	Чайкин			<i>А.С.</i>	07.24				
						План кровли	Террикон 		
Н.контр.	Петракова			<i>З.С.</i>	07.24				
ГИП	Петракова			<i>З.С.</i>	07.24				

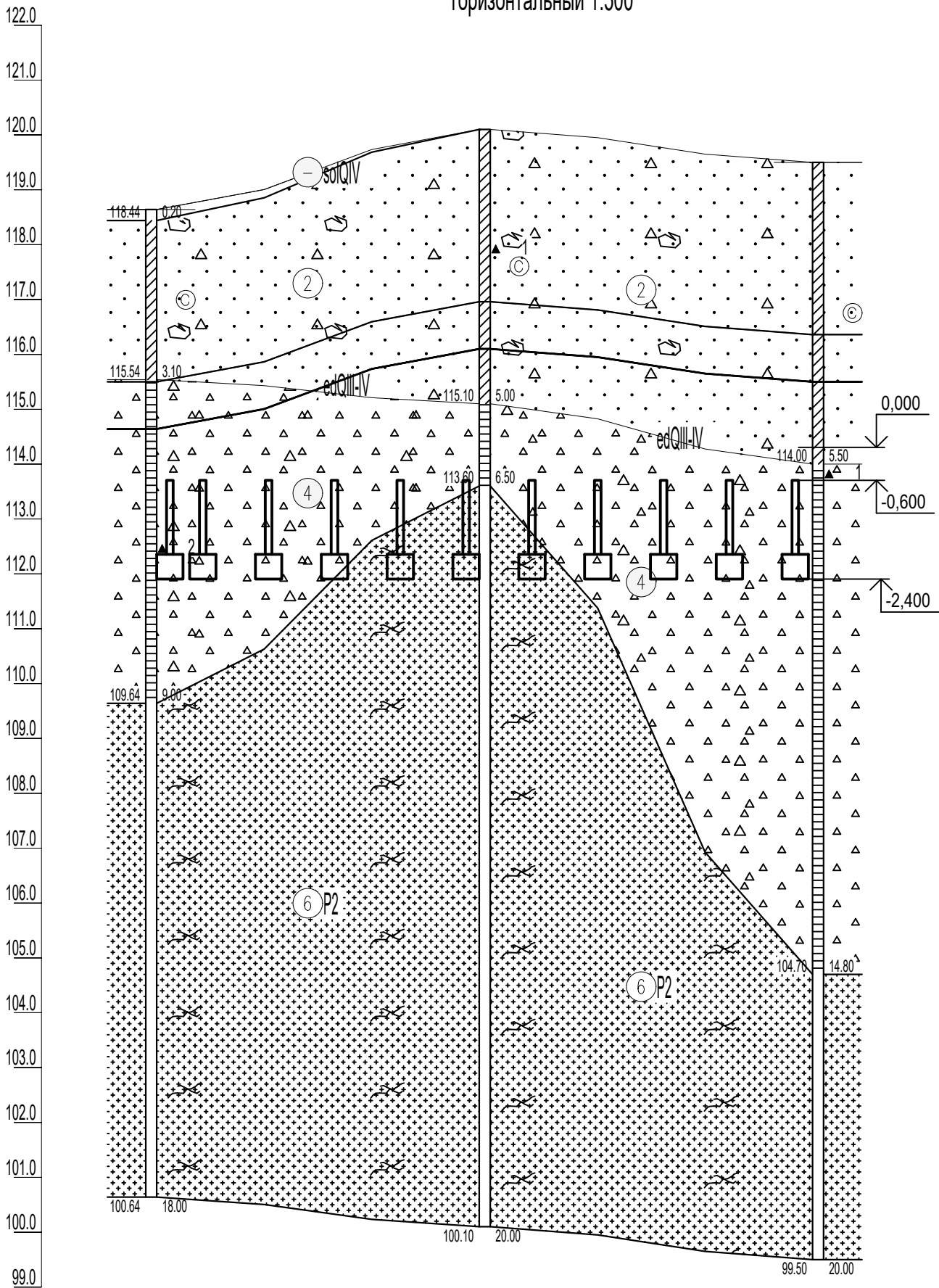
Инженерно-геологический разрез по линии 2-2

Масштаб: вертикальный 1:100
горизонтальный 1:500



Инженерно-геологический разрез по линии 3-3

Масштаб: вертикальный 1:100
горизонтальный 1:500



У С Л О В Н Ы Е О Б О З Н А Ч Е Н И Я

- Почвенно-растительный слой solQIV
- Песок средней крупности коричнево-серый, средней степени водонасыщения, с бкл. щебня, с бкл. глыб, edQIII-IV, талый
- Древесный грунт серовато-коричневый, с песчано-глинистым заполнителем, заполнитель твердой консистенции, с бкл. грессы, с бкл. щебня, edQIII-IV, талый
- Гранодиорит размагчаемый, трещиноватый, сильновыветрелый, плотный, малопрочный, P2

1 Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ)

П песок пылеватый (м – мелкий, с – средней крупности)

Обозначение состояния грунта	Степень влажности песчаных грунтов
	средней степени водонасыщения
	насыщенные водой
	мерзлые

- скв.1 номер скважины
- 29.46 абс. отметка устья, м
- 15.46 абс. отметка подошвы слоя, м
- 9.46 абс. отметка забоя скважины, м
- 1 образец грунта с ненарушенной структурой и его лаб. номер
- 2 образец грунта с нарушенной структурой и его лаб. номер
- 329 проба воды и ее номер
- 132.34 абсолютная отметка уровня грунтовых вод, м
- 01.05.07 дата замера
- — — НОРМАТИВНАЯ ГЛУБИНА сезонного промерзания
- — — граница сжимаемой толщи

Наименование и N выработки	СКВ 5	СКВ 7	СКВ 8
Абс. отм. устья, м	118.4	120.1	120.6
Уровни грунтовых вод, м			
Расстояние, м		30.6	29.9

Наименование и N выработки	СКВ 6	СКВ 7	СКВ 9
Абс. отм. устья, м	118.6	120.1	119.5
Уровни грунтовых вод, м			
Расстояние, м		30.4	30.4

- За относительную отметку 0,000 принята отметка, что соответствует абсолютной отметке +114,350 м.
- Для организации фундаментов необходимо искусственную насыпь из песка средней крупности. При уплотнении песчаного основания следует контролировать его модуль деформации, который должен быть не менее E=30 МПа, при этом:
 - угол внутреннего трения $\varphi = 35^\circ$ и более;
 - коэффициент пористости не более $e=0.65$;
 - объемный вес $\gamma=1.7 \text{ т/м}^3$ и более;
 - удельное сцепление $c=1 \text{ кПа}$ и более.
- Уплотнение песка средней крупности следует проводить при оптимальной влажности (8-12%).

061-23-KP1						
"Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области"						
Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	Административно-бытовой корпус
Разработал	Белов	07.24				
Проверил	Чайкин	07.24				Инженерно-геологический разрез по линии 2-2, 3-3
Н.контр.	Петракова	07.24				Террикон
ГИП	Петракова	07.24				

Схема нагрузок на фундаменты

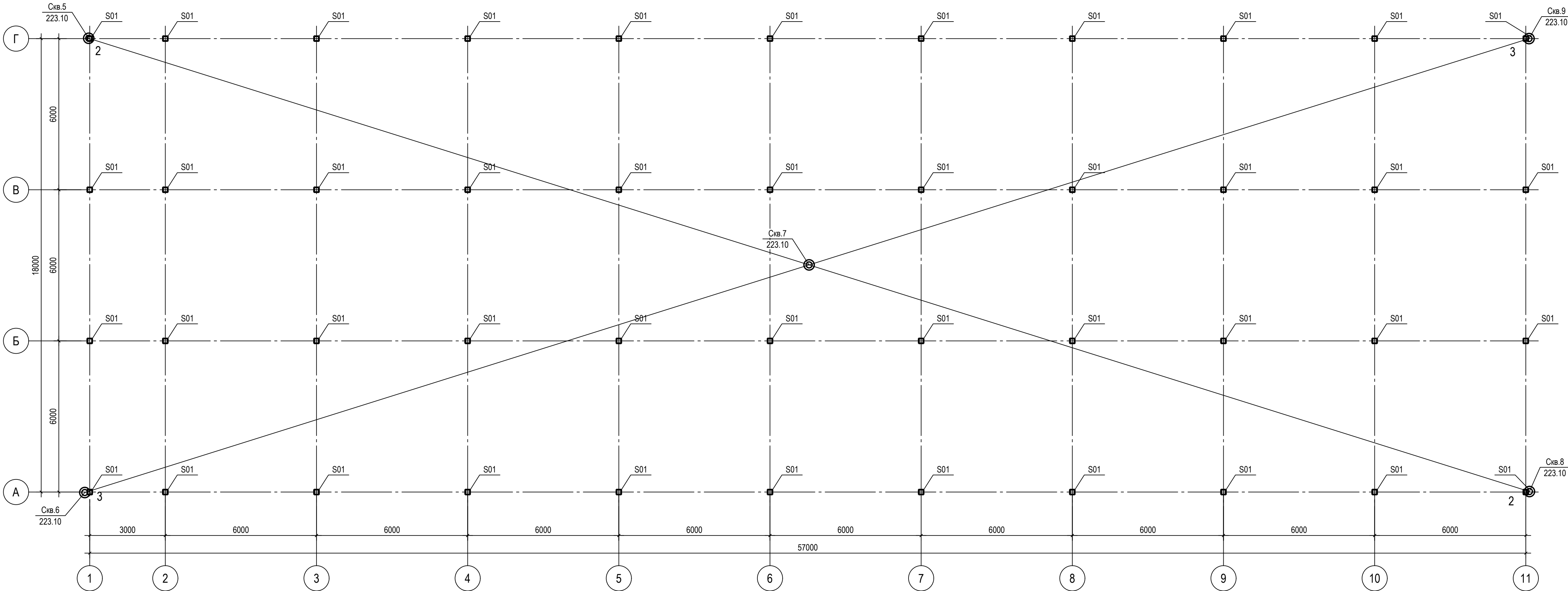
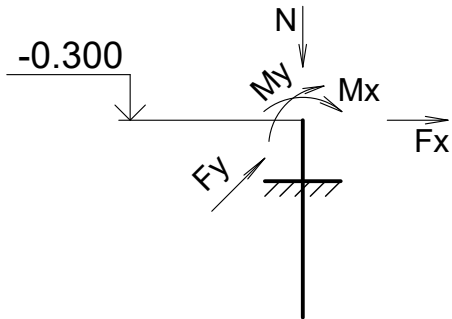


Схема нагрузок



Основные сочетания нагрузок на фундаменты					
S	Mx, т*м	Fx, т	My, т*м	Fy, т	N, т
1	0	0	0	0	2
	-7,9	-2,1	0	0	9,5
	1,1	0,3	-10,6	-2,9	4,2
	0,4	0,1	9,9	2,7	33,7


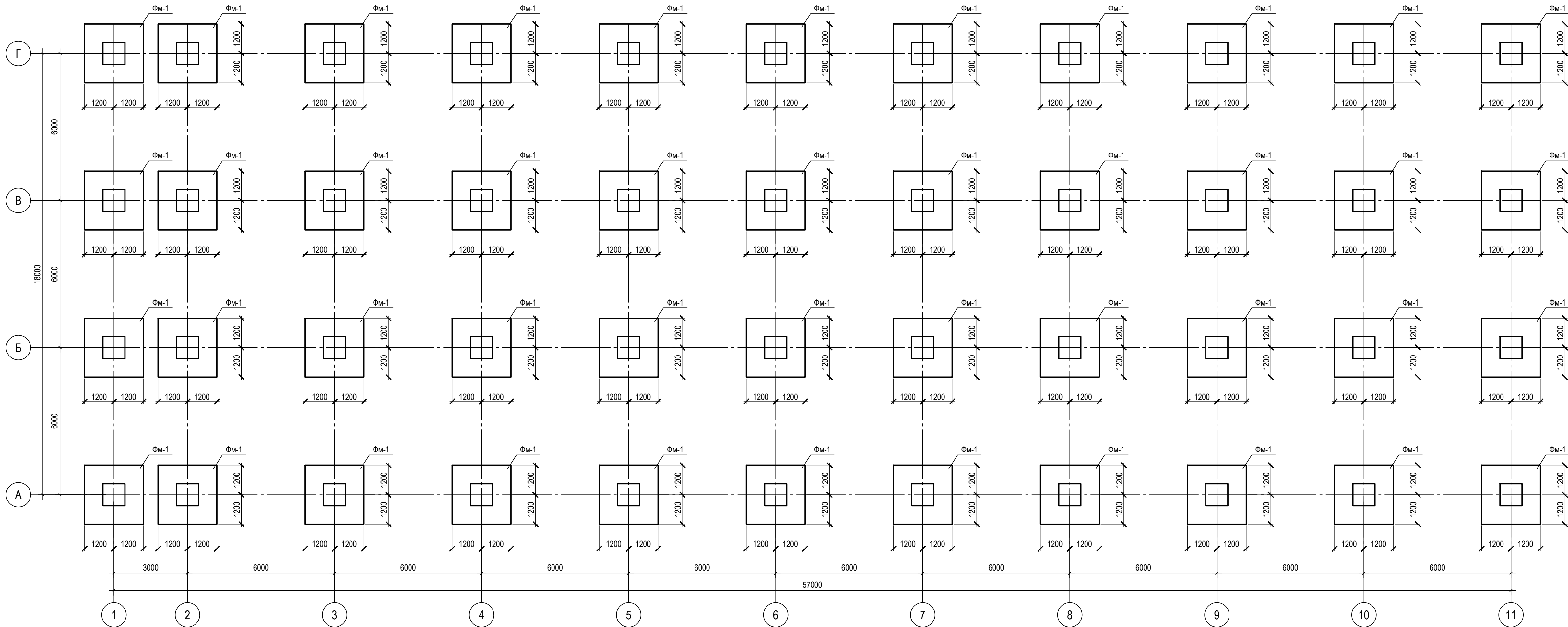
						061-23-КР1				
						"Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области"				
Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	Административно-Бытовой корпус	Стадия	Лист	Листов	
Разработал	Белов			<i>Белов</i>	07.24		п	4		
Проверил	Чайкин			<i>Чайкин</i>	07.24					
						Схема нагрузок на фундаменты	Террикон 			
Н.контр.	Петракова			<i>Петракова</i>	07.24					
ГИП	Петракова			<i>Петракова</i>	07.24					


Схема расположения фундаментов



Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
ФМ-1		Фундамент монолитный Фм1	44		

- Проектная документация соответствует заданию на проектирование, выданным техническим условиям, требованиям действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил и других документов, содержащих установленные требования.
- За относительную отметку 0.000 принята отметка уровня чистого пола АБК, что соответствует абсолютной отметке 114.350.
- Под подошвой фундаментов выполнить бетонную подготовку из бетона В7,5 толщиной 100 мм, с выступами за габариты в плане на 100 мм.
- Обратную засыпку выполнить местным грунтом- песком средней крупности с послойным уплотнением, коэффициент уплотнения 0,95, коэффициент пористости не более 0,65, угол внутреннего трения 35 градусов, объемным весом не менее 1,7 т/м³.
- Все работы по устройству фундаментов выполнять в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017.
- Проект разработан для производства работ в летний период. Условия производства работ в зимний период отразить в ППР.
- Основанием для фундаментов здания является ИГЭ-2, ИГЭ-4 и ИГЭ-6. ИГЭ-2: песок средней крупности коричнево-серый, талый, средней степен водонасыщения, с вкл. щебня, с вкл. глыб со следующими расчетными характеристиками (а=0.85): плотность - 2,02 г/см³ ; угол внутреннего трения - 34.86°; удельное сцепление - 0.04 МПа; модуль деформации - 36.83 МПа. ИГЭ-4: Древсяный грунт серовато-коричневый, талый, заполнитель твердой консистенции, с вкл. дресвы, с вкл. щебня, с песчано-глинистым заполнителем со следующими расчетными характеристиками (а=0.85): плотность - 2,06 г/см³ ; угол внутреннего трения - 33.78°; удельное сцепление - 0.04 МПа; модуль деформации - 49.46 МПа. ИГЭ-6: Гранодиорит, плотный, малопрочный, размягчаемый, сильновыветрелый со следующими расчетными характеристиками (а=0.85): плотность - 2.34 г/см³ ; предел прочности на одноосное сжатие 17.57 МПа..
Отметка низа подошвы фундаментов -2,400.
- Нормативная глубина сезонного промерзания грунта Н=3,2 м для ИГЭ-2, Н=3,25 м для ИГЭ-4 . Степень агрессивности грунтовых вод к бетонам W4- слабая.
- До начала работ, произвести освидетельствование грунтов основания на предмет их соответствия с указанными в проекте. При разработке котлована не допускать промораживания грунтов основания.
- Отрывку котлована под фундаменты вести с водопонижением в соответствии с СП 45.13330.2017, обеспечивая сохранение грунтов основания в естественном состоянии.
- Фундамент выполнять из бетона класса: марка по прочности на сжатие - В25; марка по водонепроницаемости -W6; марка по морозостойкости - F150. Защитный слой бетона для нижней рабочей арматуры принять 40 мм.

						061-23-КР1				
						"Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области"				
Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	Административно-бытовой корпус	Стадия	Лист	Листов	
Разработал	Белов			<i>Р.Б.</i>	07.24		п	5		
Проверил	Чайкин			<i>А.Чайкин</i>	07.24					
Н.контр.	Петракова			<i>Петракова</i>	07.24	Схема расположения фундаментов	Террикон 			
ГИП	Петракова			<i>Петракова</i>	07.24					

[illegible]

Architectural drawing showing a cross-section of a foundation and ground floor plan. The drawing includes dimensions and labels for structural elements.

Foundation Dimensions and Labels:


- Top width dimensions: 300, 150, 150, 300.
- Top height dimensions: 250, 750.
- Right side height dimensions: 1350, 1800, 450, 100.
- Bottom width dimensions: 100, 1350, 2700, 1350, 100.
- Bottom height dimensions: 25, 25, 100.
- Labels: АБ1, 2, 3, шаг 200, граница бетонирования, 200x6=1200, 200x13=2600, Бетонная подготовка В7.5, Ц.о.
- Section line: 2-2.
- Ground level: -0,600.
- Foundation level: -1,950.
- Basement level: -2,400.

Поз.	Эскиз
2	<p>Ø12 A500C L=2110</p>
3	<p>Ø6 A240 L=3405</p>
4	<p>Ø6 A240 L=435</p>

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме- чение
		Детали			
1	ГОСТ 340258-2016	Ø12 A500CE, L=2650	28	2.35	65.89
2	ГОСТ 340258-2016	Ø12 A500CE, L=2110	16	1.87	29.98
3	ГОСТ 340258-2016	Ø6 A240, L=3405	8	0.76	6.05
4	ГОСТ 340258-2016	Ø6 A240, L=435	32	0.1	3.09
		Изделия			
АБ1	см. данный лист	Блок анкерный АБ1	1	79.93	
		Материалы			
		Бетон В25 W6 F150, м3	4.37		
		Бетон В7.5, м3	0.84		

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме- чение
		Детали			
	ГОСТ 24379.1-2012	Болт 1.1 М30х1000 09Г2С Lнар= 200 мм	8	6.77	54.16
	ГОСТ 8509-93	Уголок ^{50х50х5 ГОСТ 8509-93} ^{С255 ГОСТ 27772-2015} L=420	4	1.58	6.33
	ГОСТ Р 5244-2006	Ø12 А500С, L=420	4	0.37	1.49
	ГОСТ 103-2006	Полоса ^{20х100 ГОСТ 103-2006} ^{С255 ГОСТ 27772-2015} L=100	16	1	16
	ГОСТ 5915-70	Гайка М30	8	0.243	1.944
		Итого			79.93

Марка элемента	Изделия арматурные					Изделия закладные										
	Арматура класса				Всего	Анкерный блок АБ1										Всего
	А240		А500СЕ			Болт 1.1		Уголок		А500СЕ		Полоса		Гайка		
	ГОСТ 34028-2016		ГОСТ 34028-2016			ГОСТ 24379.1-2012		ГОСТ 8509-93		ГОСТ 34028-2016		ГОСТ 103-2006		ГОСТ 5915-70		
	Ø6	Итого	Ø12	Итого		М30	Итого	Л50х5	Итого	Ø12	Итого	-20	Итого	М30	Итого	
Фм-1	9.14	9.14	95.87	95.87	105.01	54.16	54.16	6.33	6.33	1.49	1.49	16	16	1.94	1.94	79.92

- | | | | | | | 061-23-KP1 | | | | | |
|------------|-----------|------|-------|--------------------|-------|--|--|--|--|------|--------|
| | | | | | | "Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов
межмуниципального значения в Магаданской области" | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | Ндок. | Подп. | Дата | | | | Стадия | Лист | Листов |
| Разработал | Белов | | | <i>[Signature]</i> | 07.24 | Административно-бытовой корпус | | | П | 6 | |
| Проверил | Чайкин | | | <i>[Signature]</i> | 07.24 | | | | | | |
| | | | | | | Фундамент Фм-1 | | | Террикон  | | |
| Н.контр. | Петракова | | | <i>[Signature]</i> | 07.24 | | | | | | |
| ГИП | Петракова | | | <i>[Signature]</i> | 07.24 | | | | | | |

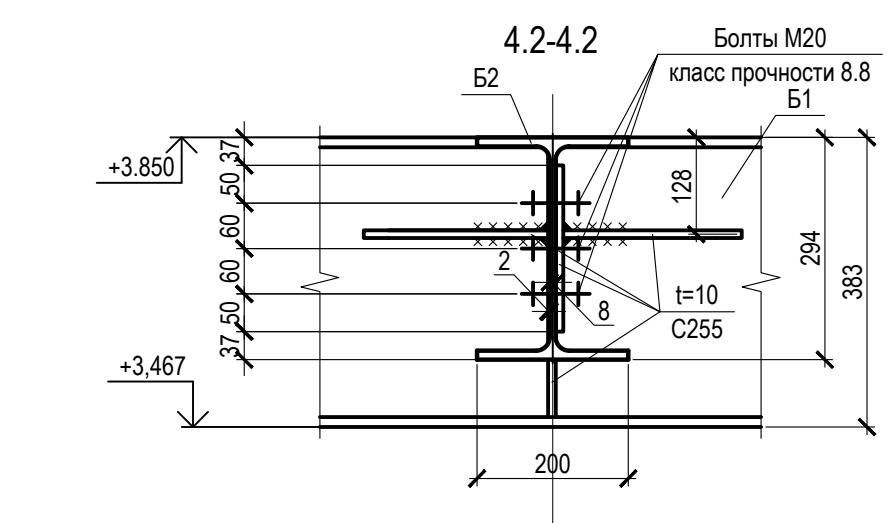
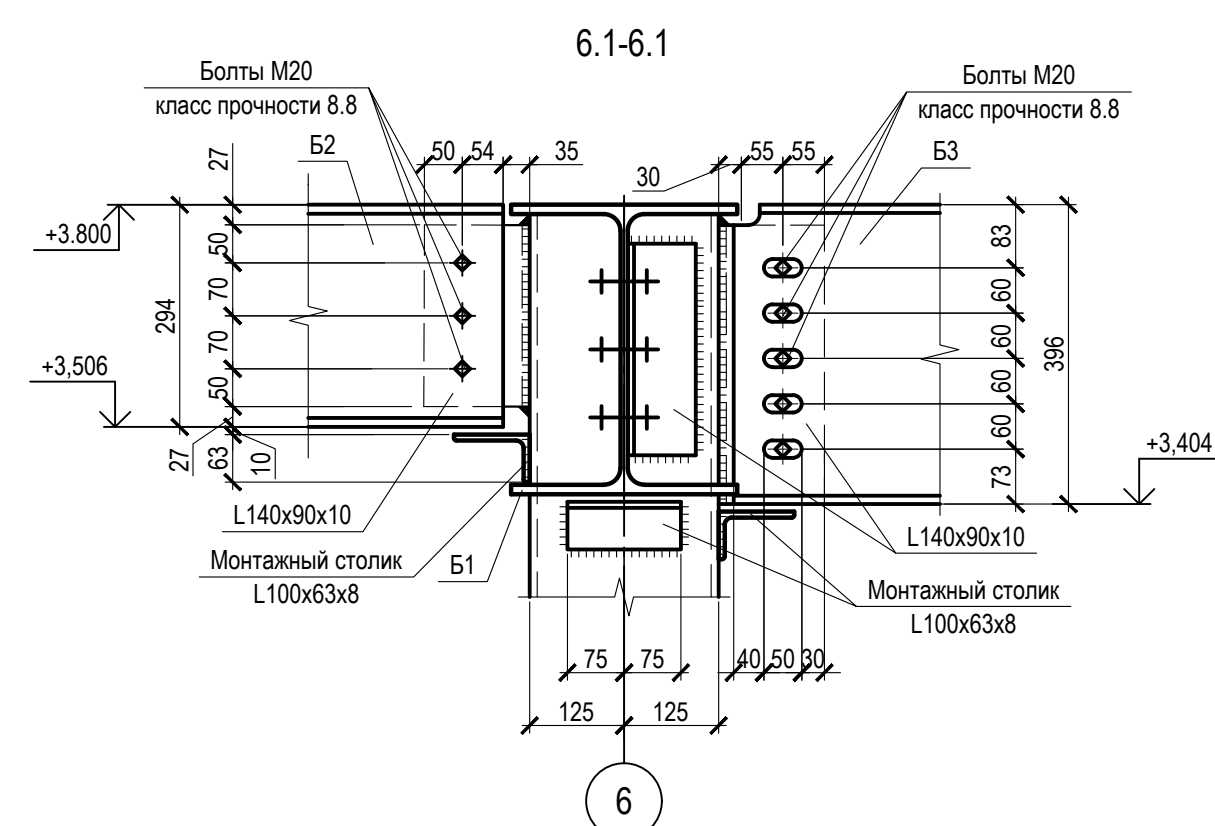
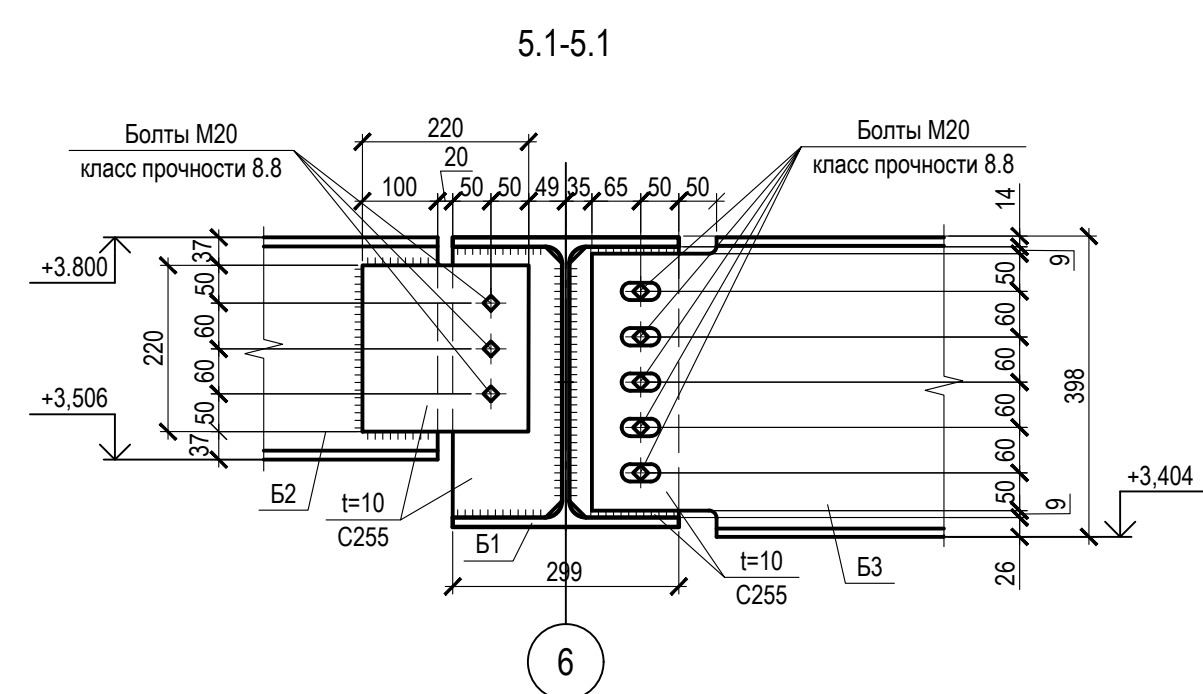
A1

Схема расположения колонн

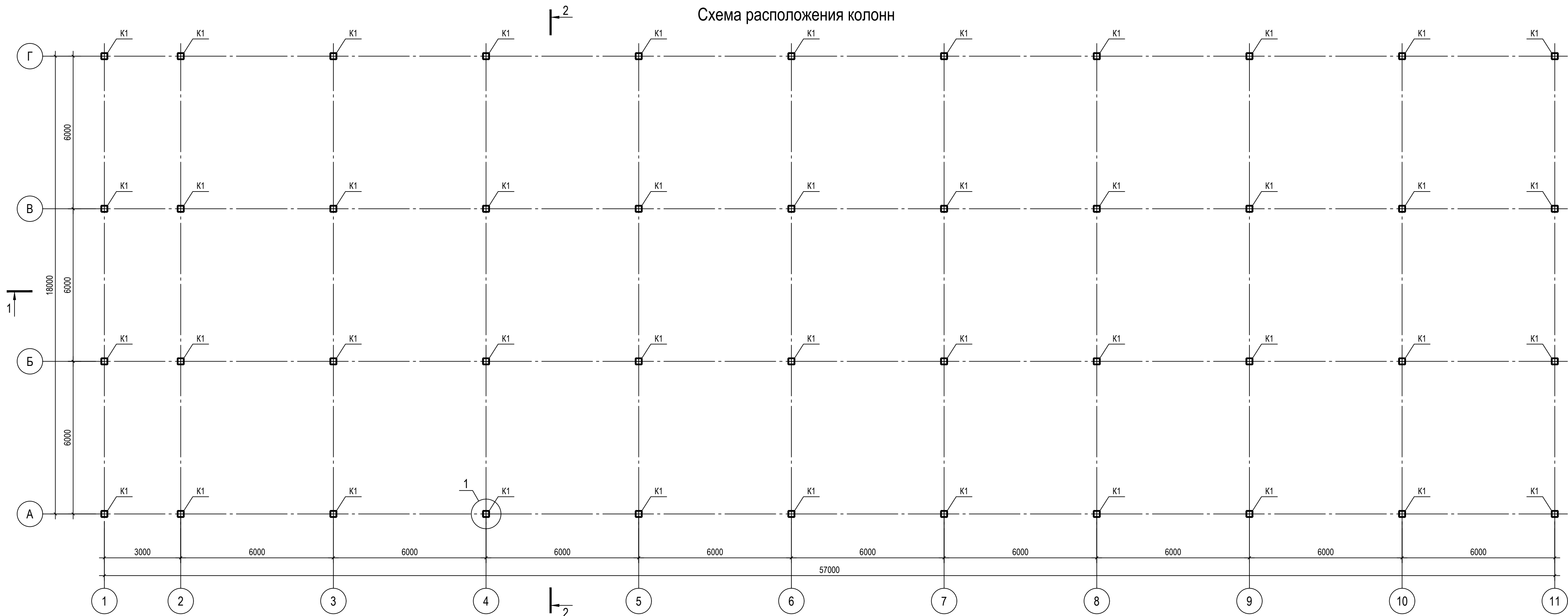
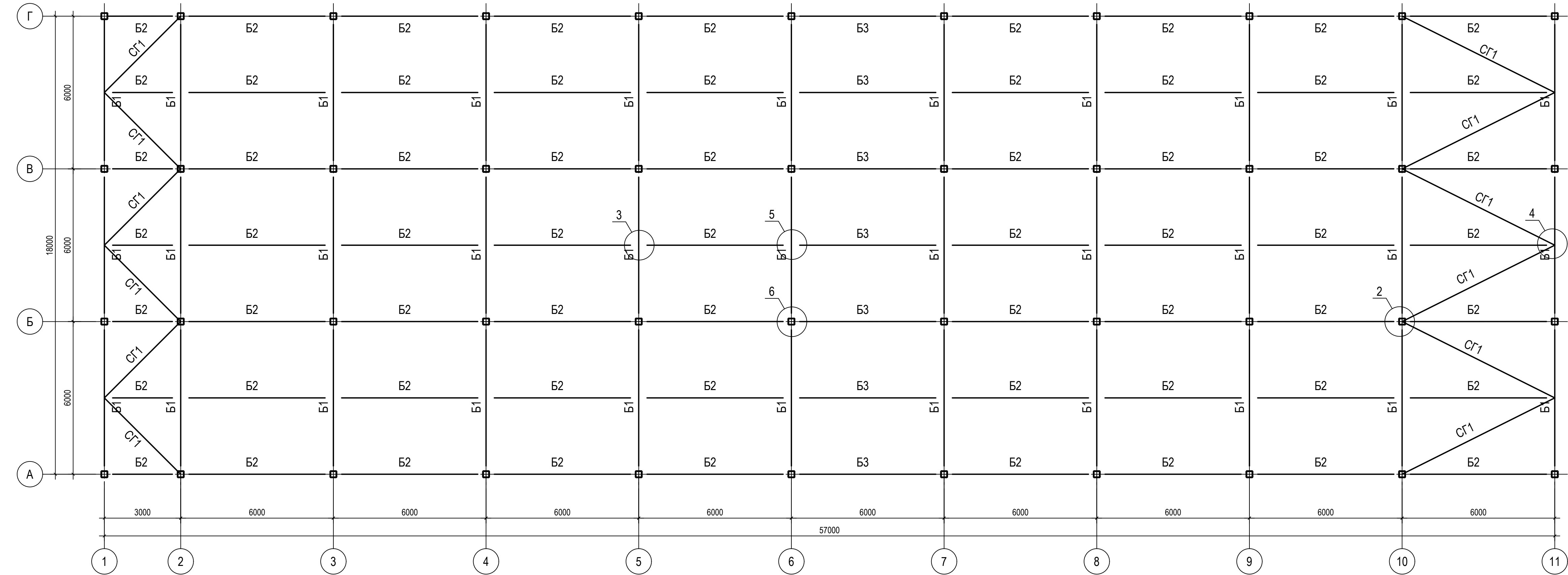


Схема расположения балок покрытия



Ведомость элементов								
Марка элемента	Сечение			Усилие для прикрепления			Наименование или марка материала	Примечание
	эскиз	поз.	состав	N, T	M, T*м	Q, T		
K1			250x10	4,2	10,6	2,9	C355	
				33,7	9,9	2,7		
				9,5	2,1	7,9		
				18,4	7,5	2		
B1	I		40Ш1	-	-	20,5	C255	
B2	I		30Ш1	-	-	11	C255	
B3	I		40Б1	-	-	11	C255	
Cв1	□		100x5	±1	-	-	C255	

Предел огнестойкости строительных конструкций

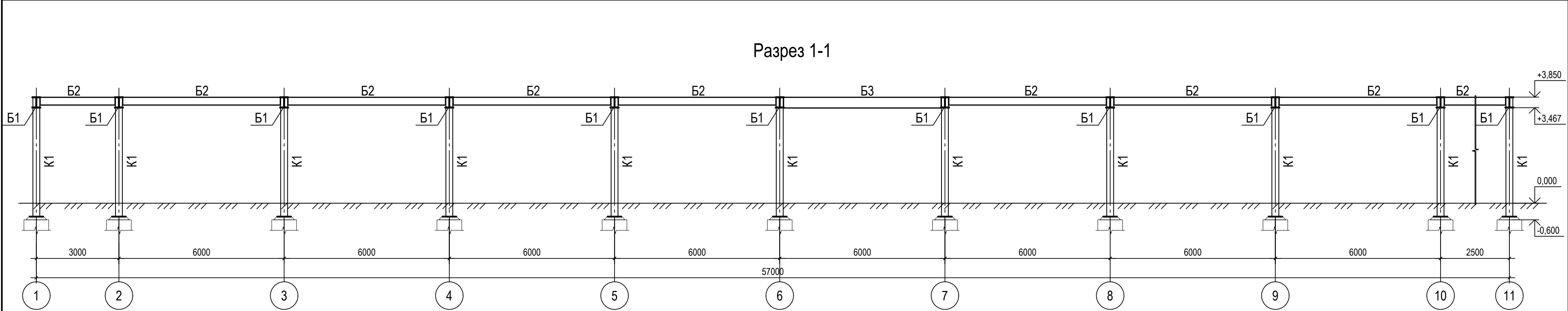
Пределы огнестойкости строительных конструкций	
Строительные конструкции	Предел огнестойкости
Несущие колонны, несущие стены	R90
Балки покрытия	R45
Наружные несущие стены	E15

Согласно таб. 21 приложения к Федеральному закону №123 "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" (с изменениями на 27 декабря 2018 года)

- Общие данные
- Общая часть
 - Настоящие чертежи металлические конструкции разработаны на основании чертежей марки АР.
 - Проект выполнен в соответствии с СП 53-102-2004 "Общие правила проектирования стальных конструкций" и СП 20.13330.2016 "Нагрузки и воздействия".
 - Степень огнестойкости - II.
 - Уровень ответственности здания - нормальный ГОСТ 27751-2014.
 - Проект разработан для производства работ в летнее время. Для производства работ в зимнее время, в проекте производства работ разработать последовательность монтажа, исключающего возникновение температурных напряжений в конструкции.
 - Проектная документация выполнена в соответствии с заданием на проектирование, выданными техническими условиями, требованиями действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил, других документов, содержащих установленные требования.
 - Конструктивные решения
 - За относительную отметку 0.000 принята отметка чистого пола, что соответствует абсолютной отметке +114.35.
 - Здание АБК представляет собой металлическую каркасную систему, состоящую из следующих несущих элементов:
 - Колонн (труба 250х10), жестко соединенных с фундаментом;
 - Балок покрытия (двутавры 30Ш1, 40Ш1, 40Б1) шовнопримыкающих к колоннам каркаса;
 - Пространственную жесткость всего каркаса обеспечивают жесткое сопряжение колонн с фундаментом, горизонтальные связи покрытия и монолитная плита покрытия.

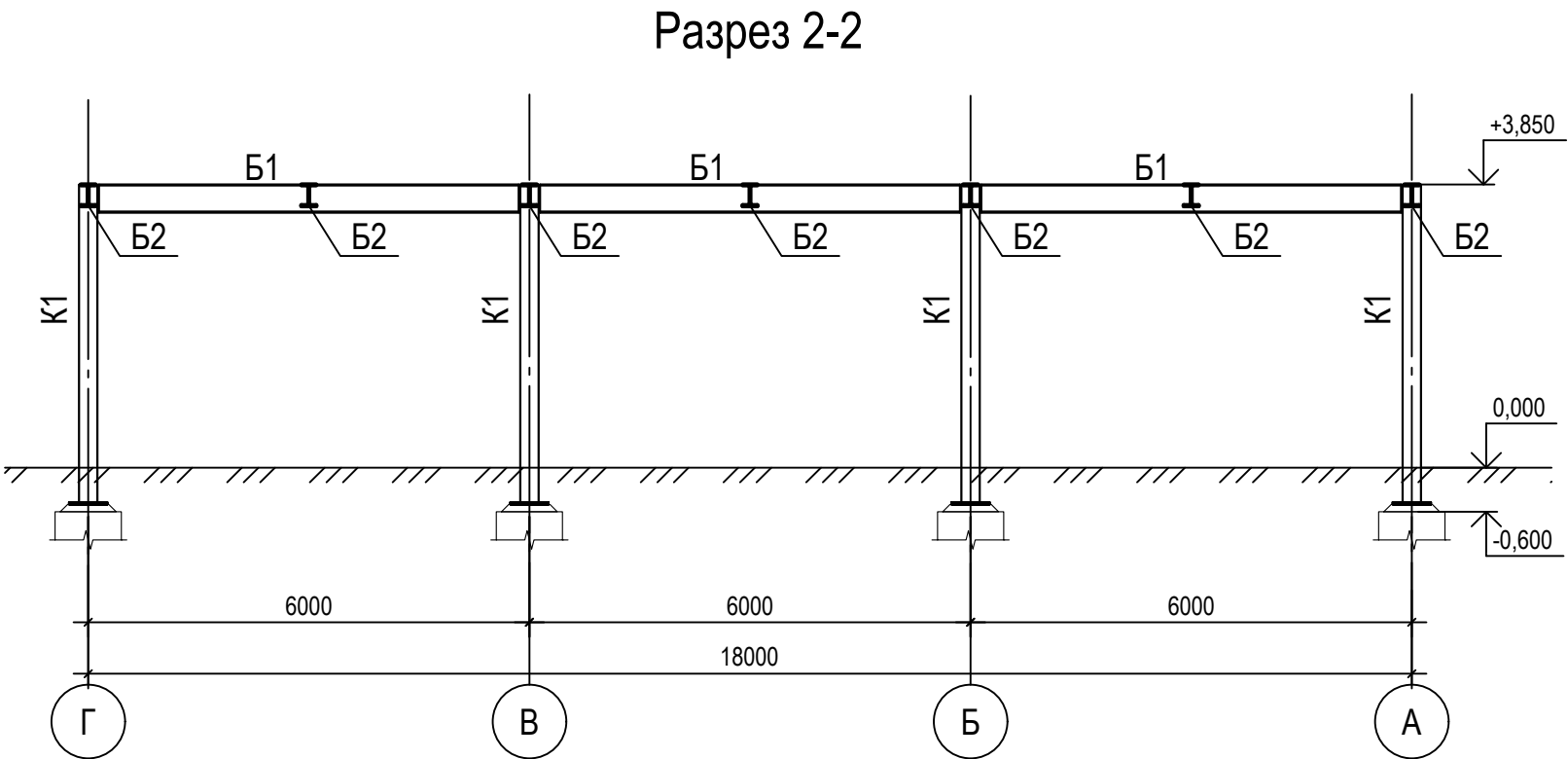
- Указания по монтажу конструкций
- Монтаж конструкций производить в соответствии с проектом производства работ с учетом требований СП 70.13330.2012, при этом должна быть обеспечена устойчивость каркаса на всех стадиях монтажа.
- Монтажные соединения принять:
 - На болтах нормальной точности по ГОСТ 7798-70* класса прочности 8.8. Все болты, кроме специально обозначенных - М20.
 - На монтажной сварке по ГОСТ 5264-80 электродами 350 по ГОСТ 9467-75*.Болты, гайки и шайбы должны удовлетворять требованиям ГОСТ Р 52643-2006.
- Ослабление затяжки гаек постоянных болтов (анкерных и нормальной точности) предотвращается постановкой пружинных шайб по ГОСТ 6402-70*.
- Для болтов нормальной точности следует применять гайки по ГОСТ5915-70*. При работе болтов на срез и растяжение класс Б1 прочность гаек следует принимать в соответствии с классом прочности болтов: 5 - при 5.6; 8 - при 8.8; 10 - при 10.9.
- Шайбы следует применять: крупные по ГОСТ 11371-78*, косые - по ГОСТ 10906-78*, пружинные нормальные по ГОСТ 6402-70.
- Болты класса 5.8 запрещено применять при работе болтов на растяжение.
- Указания по антикоррозионной защите металлических конструкций.
- На основании СТО 02494680-0035-2004 следует применять следующее лакокрасочное покрытие:
 - Слой грунтовки ПФ-0119 (или ПФ-03К, ПФ-021) - 20 мкм;
 - Два слоя эмали ПФ-115 (или ПФ-133) - толщина одного слоя - 20 мкм.Общая толщина покрытия составляет не менее 60 мкм. Подготовку поверхностей перед окраской выполнять в соответствии с ГОСТ 9.402-2004 и инструкцией фирмы изготовителя краски. Цвет покрытия согласовать с Заказчиком. Допускается использовать антикоррозионное покрытие других изготовителей.
- Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать классу определяемому заказчиком по ГОСТ 9.032-74.
- Грунтовку элементов выполнить на заводе. Окраску элементов допускается выполнять на строительной площадке при соблюдении качества покрытия.
- В заводских условиях выполнить окраску всех верхних поверхностей элементов, окраска которых после монтажа профнастила будет невозможна, либо затруднена.
- После монтажа, в местах нарушения лакокрасочного покрытия, произвести повторную обработку металлоконструкций грунтовкой с последующей окраской эмалью.
- Указания по огнезащите конструкций.
- Требуемый предел огнестойкости конструкций АБК смотреть таблицу "Предел огнестойкости строительных конструкций". Обеспечить требуемый предел огнестойкости окраской огнезащитными составами согласно инструкции изготовителя состава.
- Материал конструкций.
- Марки сталей элементов несущих металлоконструкций приняты в зависимости от вида конструкций, с учетом расчетной температуры выше минус 45°С в соответствии с таблицей В.1 СП 16.13330.2017 и приведены в технической спецификации стали.
- Группа стальных конструкций - 2 (балки покрытия), согласно Приложения В СП 16.13330.2017. Категория стали - 4 (для стали С255), согласно таблице 3 ГОСТ 27772-2021.
- Группа стальных конструкций - 3 (колонны), согласно Приложения В СП 16.13330.2017. Категория стали - 5 (для сталей С345, С355) согласно таблице 3 ГОСТ 27772-2021.
- Группа стальных конструкций - 4 (связи покрытия, элементы фахверка), согласно Приложения В СП 16.13330.2017. Категория стали - 4 (для стали С255) согласно таблице 3 ГОСТ 27772-2021.
- В таблице В.1 Приложения СП 16.13330.2017 для стали С255, С345, С355 нормируемый показатель ударной вязкости KCV, равный 34 Дж/см2 - при температуре испытания на ударный изгиб - 0 °С* для стали С255; при - 20 °С* для стали С345, С355.

						061-23-КР1		
						"Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов муниципального значения в Магаданской области"		
Изм.	Коп.уч	Лист	Изд.	Подл.	Дата	Административно-Бытовой корпус	Стадия	Лист
Разработал	Белов	07.24					П	8
Проверил	Чайкин	07.24				Схема расположения колонн, схема расположения балок покрытия		
Н.контр.	Петракова	07.24						
ГИП	Петракова	07.24				Террикон		



Техническая спецификация металла

Наименование профиля ГОСТ, ТУ	Наименование или марка металла ГОСТ, ТУ	Номер или размеры профиля, мм	№ п.п.	Масса металла по элементам конструкции, т					Общая масса, т
				Балки	Колонны	Горизонтальные связи	Фахверк	Рамы на кровле	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	9
Профили стальные гнутые замкнутые сварные квадратные и прямоугольные для строительных конструкций ГОСТ 30245-2003	C355	Гн. 250x10	1		13,8				13,8
	C255	Гн. 120x5	2				3,8		3,8
	C255	Гн. 100x5	3			0,82	6,2		7,02
	C255	Гн. 100x4	4					0,21	0,21
	Итого:		5		13,8	0,82	10	0,21	24,83
Всего профиля:			6		13,8	0,82	10	0,21	24,83
Уголки стальные горячекатаные равнополочные ГОСТ 8509-93		Уг. 100x7	7				0,94	0,14	1,08
	Итого:		8				0,94	0,14	1,08
Всего профиля:			9				0,94	0,14	1,08
Уголки стальные горячекатаные неравнополочные ГОСТ 8510-86	C255	Уг. 100x63x8	10		0,22				0,22
	C255	Уг. 140x90x10	11		0,63				0,63
	Итого:		12		0,85				0,85
Всего профиля:			13		0,85				0,85
Двутавры стальные горячекатаные с параллельными граниями полок ГОСТ Р 57387-2017	C255	40Ш1	12	16,64					16,64
	C255	30Ш1	13	21,38					21,38
	Итого:		14	38,02					38,02
Всего профиля:			15	38,02					38,02
Прокат листовой горячекатаный ГОСТ 19903-74	C355	t34	16		3,72				3,72
	C255	t12	17		0,76				0,76
	C255	t10	18	0,38	0,41	0,56	0,08		1,43
	C255	t5	19			0,08	0,02		0,1
	Итого:		20	0,38	4,89	0,64	0,1		6,01
Всего профиля:			21	0,38	4,89	0,64	0,1		6,01
Итого			22	38,4	19,54	1,46	11,04	0,35	70,79
Сварные швы (1% от общей массы)			23	0,38	0,2	0,01	0,11	0	0,71
Разработка КМД (3%)			24	1,15	0,59	0,04	0,33	0,01	2,12
Всего металла			25	39,94	20,32	1,52	11,48	0,36	73,62








						061-23-КР1			
						"Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Издк.	Подп.	Дата	Административно-Бытовой корпус	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Белов				07.24		п	9	
Проверил	Чайкин				07.24				
						Разрезы 1-1, 2-2, техническая спецификация металла	 Террикон		
Н.контр.	Петракова				07.24				
ГИП	Петракова				07.24				

Схема раскладки нижнего армирования плиты покрытия

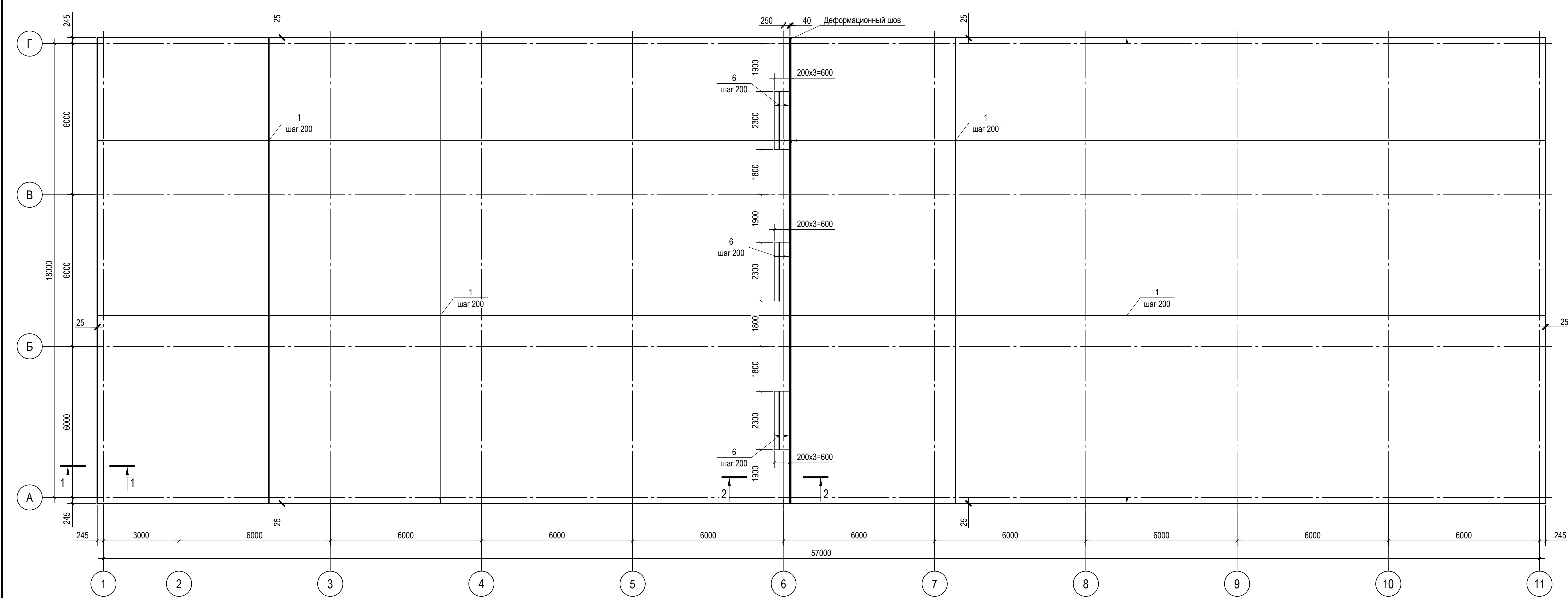
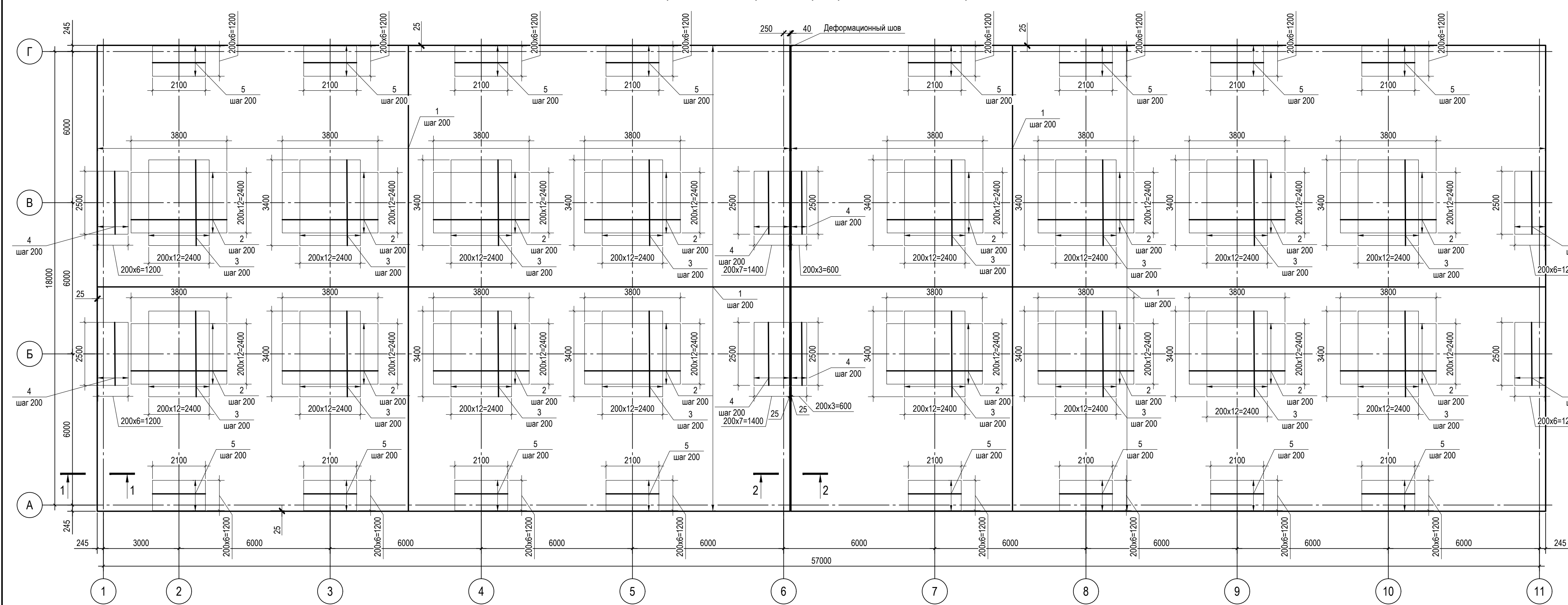


Схема раскладки верхнего армирования плиты покрытия

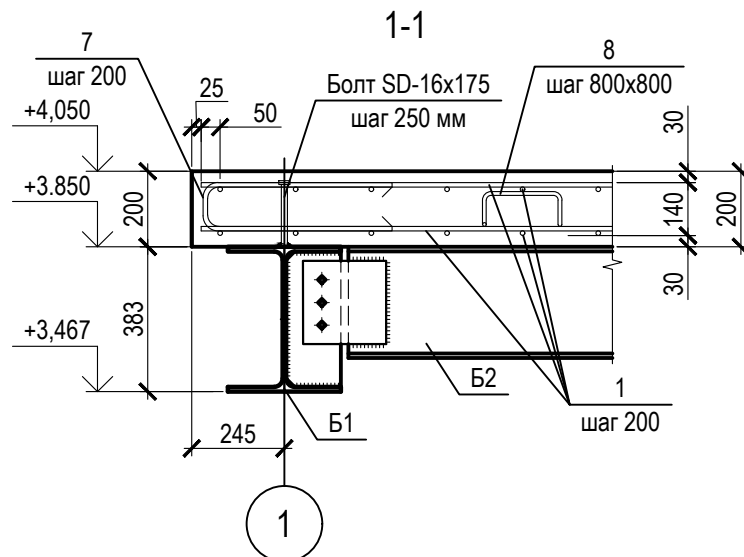


Спецификация элементов плиты покрытия

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
1	ГОСТ 34028-2016	Ø12 A500CE, м.п.	23460	0.888	20832.48
2	ГОСТ 34028-2016	Ø18 A500CE, L=3800	208	7.59	1579.22
3	ГОСТ 34028-2016	Ø14 A500CE, L=3400	208	4.11	854.3
4	ГОСТ 34028-2016	Ø14 A500CE, L=2100	50	2.54	126.84
5	ГОСТ 34028-2016	Ø12 A500CE, L=2800	112	2.49	278.48
6	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A500CE, L=2300	112	1.42	158.94
7	ГОСТ 34028-2016	Ø12 A500CE, L=1330	810	1.18	956.64
8	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A240, L=985	1656	0.61	1006.43
Изделия					
K1		Каркас K1	360	3.83	1378.8
K2		Каркас K2	360	2.49	896.4
K3		Каркас K3	100	2.56	256
K4		Каркас K4	240	0.97	232.8
Материалы					
	ГОСТ 55738-2013	Шпилька-упор SD-16x175	2390		
	ГОСТ 55738-2013	Керамическое кольцо UF16	2390		
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. B25, W6, F150	212.4		

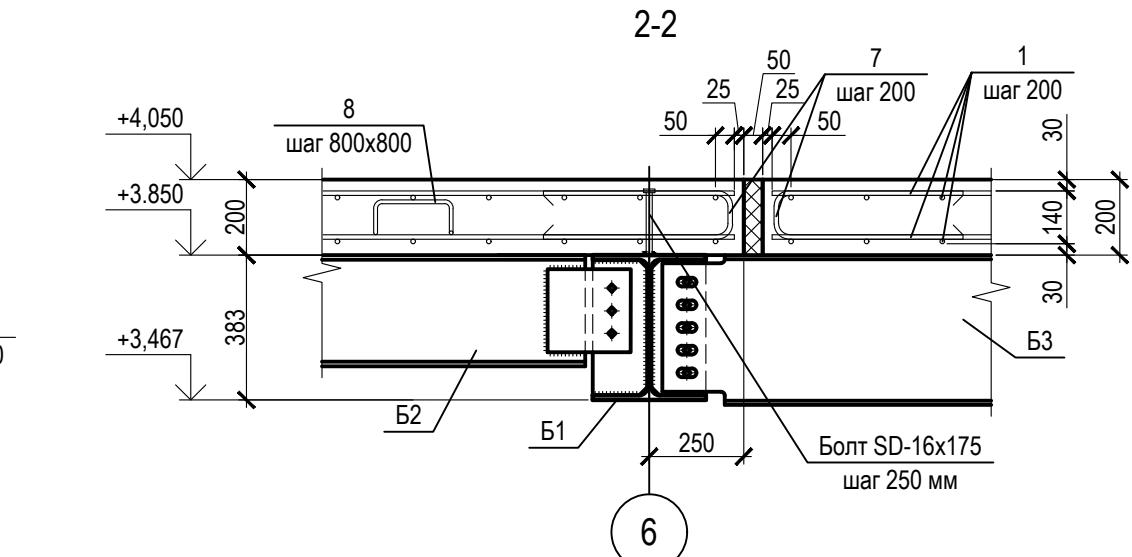
Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные									Всего
	Арматура класса									
	A240		A500CE							
	ГОСТ 34028-2016		ГОСТ 34028-2016							
	Ø10	Итого	Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø18	Итого		
Плита покрытия	1006.42	1006.42	816	2106.94	22067.6	981.14	1579.22	27550.9	28557.32	



Ведомость деталей

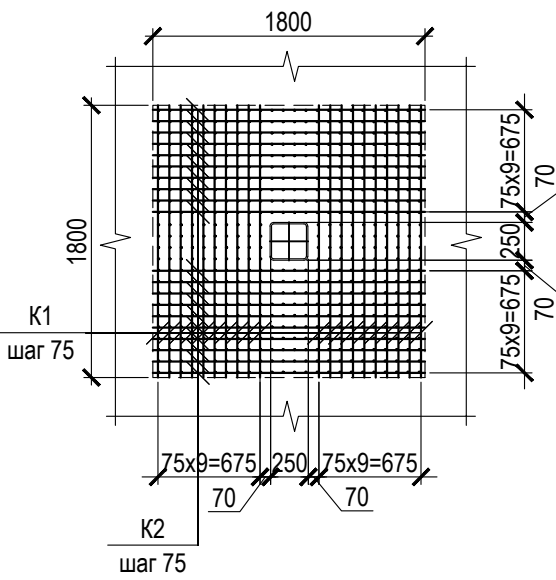
Поз.	Эскиз
7	
8	



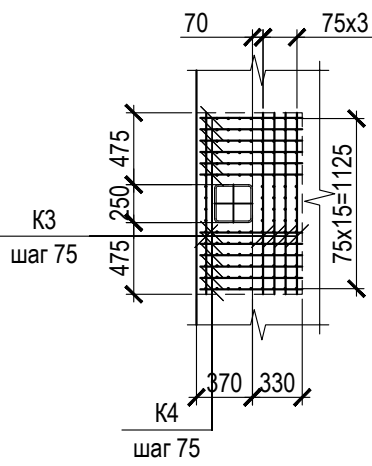
- Работы по монолитным железобетонным конструкциям выполнять в соответствии с указаниями СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции" и проекта производства работ.
- За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола. Низ плиты покрытия на отм. +3.850.
- Защитный слой бетона монолитного перекрытия для концов продольных и поперечных стержней 25 мм от конца элемента.
- Арматуру в местах пересечения соединять вязальной проволокой.
- Материалы для монолитных железобетонных конструкций:
 - бетон класса B25, по морозостойкости F150, марки по водонепроницаемости W6;
 - арматура класса A500CE и A240 по ГОСТ 34028-2016.
- Потолок позиции 1 в спецификации элементов, указан с 10% запасом соединения в нахлест.
- В монолитном перекрытии при стыковых верхний и нижний арматуры в нахлесту, длина перекрыва арматуры должна составлять для Ø10A500CE не менее 650 мм, для Ø12A500CE не менее 780 мм, для Ø14A500CE не менее 910 мм, для Ø18A500CE не менее 1170 мм с разбежкой стыков не менее 1000 мм. В одном сечении должно быть не более 50% растянутой стыкуемой арматуры.
- По главным и второстепенным балкам выполнить приварку шпильки-упоров SD-16x125 по ГОСТ 55738-2013 с шагом 250 мм.
- Перед бетонированием поверхности должны быть очищены от мусора, грязи, масел, снега и льда, цементной пленки и др. Непосредственно перед укладкой бетонной смеси очищенные поверхности должны быть промыты водой и просушены струей воздуха.
- Все конструкции и их элементы, закрываемые в процессе последующего производства работ (подготовленные основания конструкций, арматура, закладные изделия и др.), а также правильность установки и закрепления опалубки, поддерживающих элементов должны быть приняты в соответствии с СП 48.13330.2019 "Организация строительства"
- Длина деформационного шва по оси "б" 18,5 п.м.
- Каркасы K1, K2 установить в качестве поперечной арматуры в областях плиты перекрытия у всех колонн согласно схемам установок каркасов K1, K2 на данном листе.
- В областях установки каркасов K1, K2 поперечной арматуры, деталь поз.8 не устанавливать.

						061-23-КР1		
						"Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов муниципального значения в Магаданской области"		
Изм.	Коп.уз	Лист	Издок.	Подл.	Дата	Административно-бытовой корпус	Стадия	Лист
Разработал	Белов	2024		07.24			П	10
Проверил	Чайкин	2024		07.24		Схема раскладки нижнего и верхнего армирования плиты покрытия		
Н.контр.	Петракова	07.24		07.24		Террикон		
ГИП	Петракова	07.24		07.24				

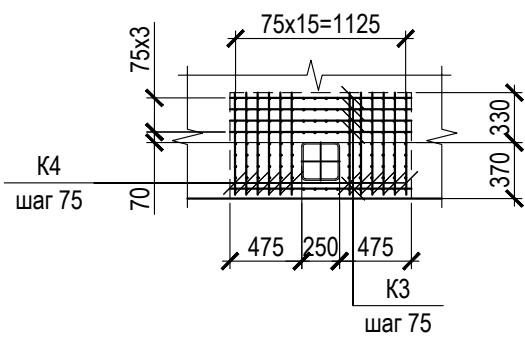
Узел установки каркасов К1



Узел установки каркасов К2



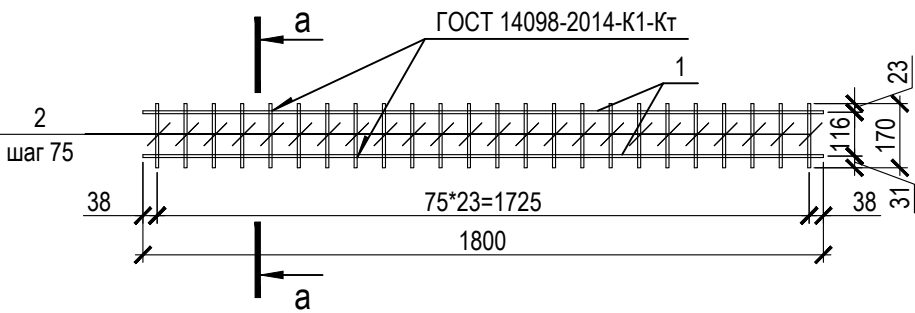
Узел установки каркасов К3



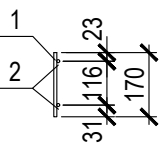
Спецификация каркасов К1....К4

Марка изделия	Поз. дет.	Наименование	Кол.	Масса 1 дет.,кг	Масса изделия, кг
К1	1	Ø10 A500CE, L=1800	2	1.11	3.83
	2	Ø8 A500CE, L=170	24	0.07	
К2	1	Ø10 A500CE, L=1800	2	1.11	2.49
	2	Ø8 A500CE, L=170	4	0.07	
К3	2	Ø8 A500CE, L=170	16	0.07	2.56
	3	Ø10 A500CE, L=1200	2	0.74	
К4	2	Ø8 A500CH, L=170	2	0.07	0.97
	4	Ø10 A500CH, L=675	2	0.42	

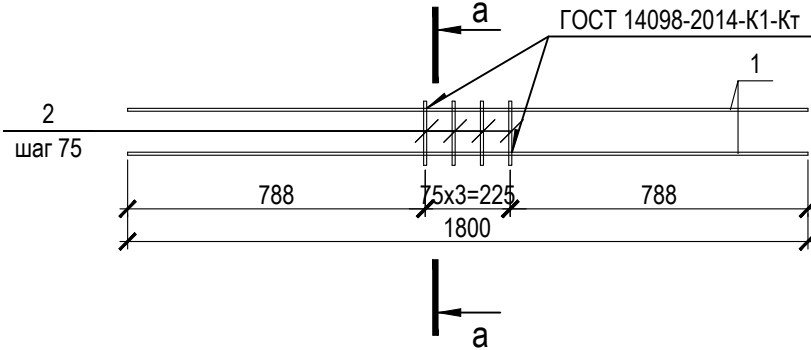
Каркас К1



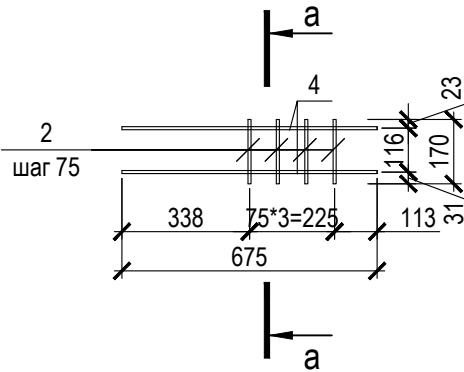
а-а



Каркас К2

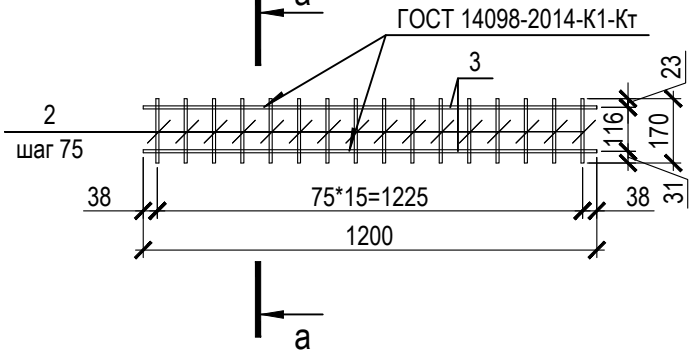


Каркас К4



Внимание!!! В соответствии с пунктом 1.7 ГОСТ 10922-90 крестообразные соединения типа К1 подлежат выполнению с нормируемой прочностью в соответствии с п.п 2.14 и 2.16 данного ГОСТа.

Каркас К3

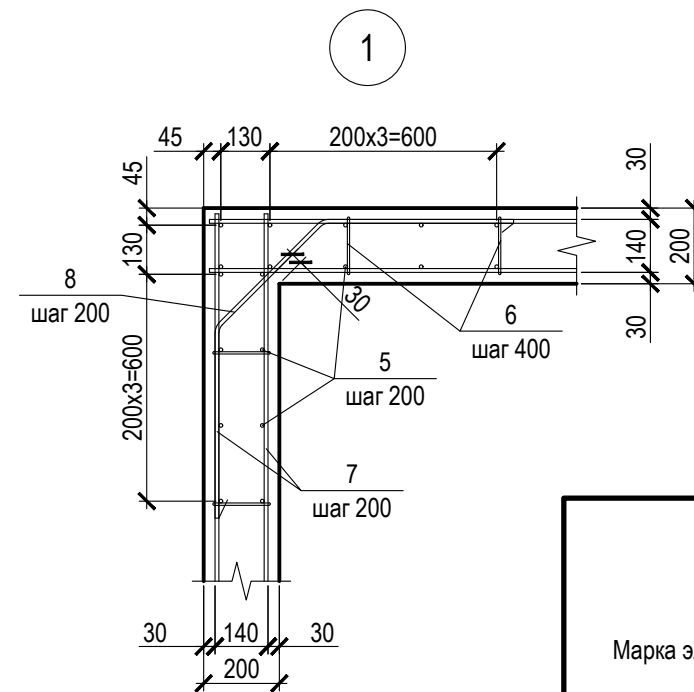
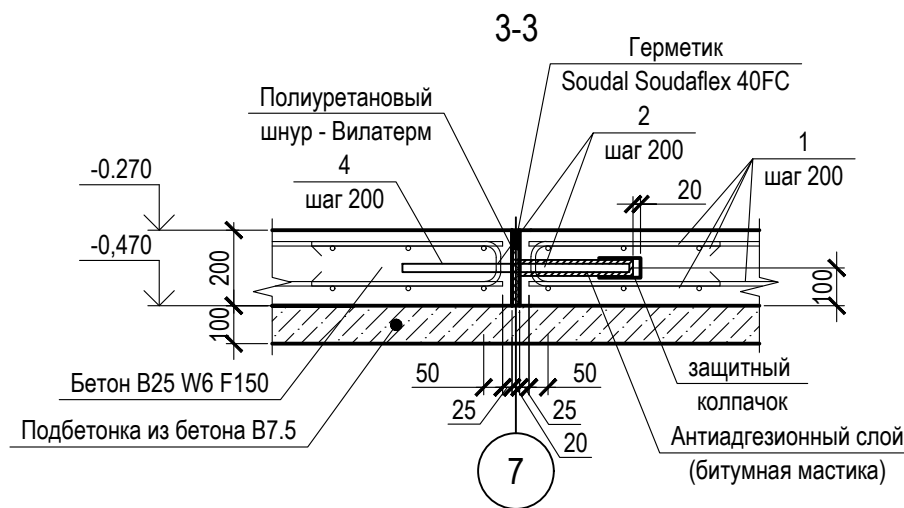
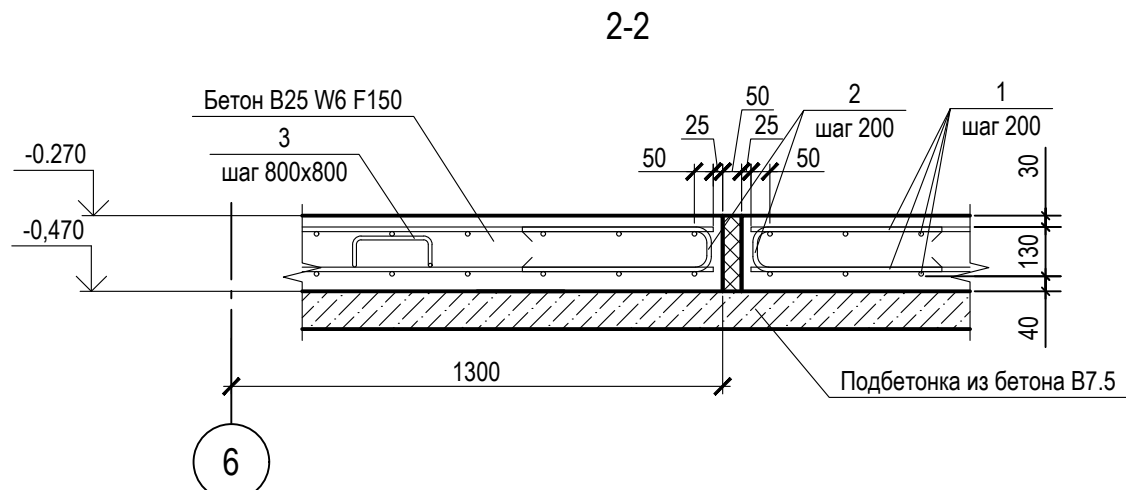
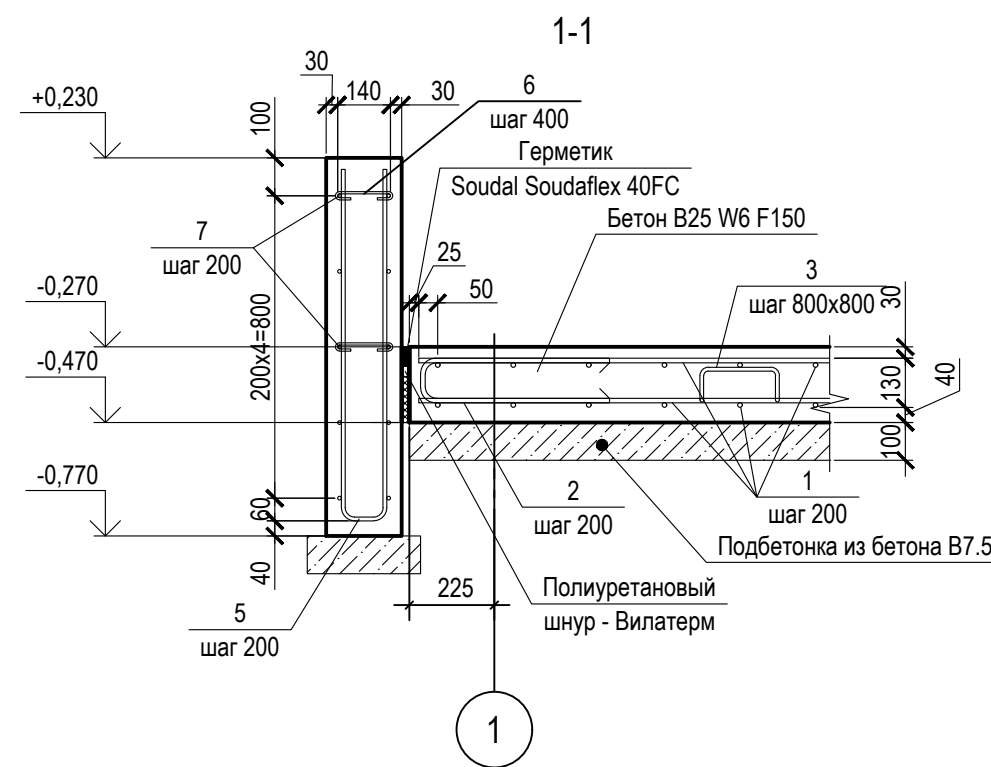
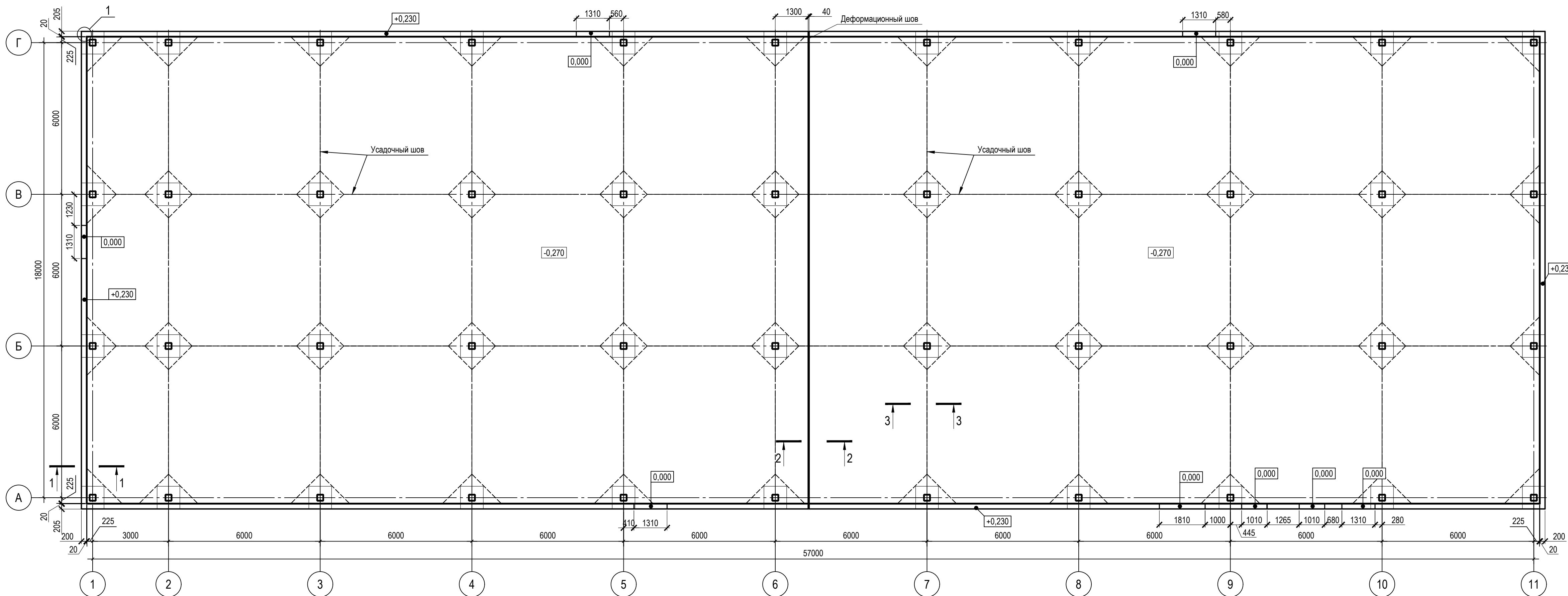


061-23-КР1

"Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области"

Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	Административно-бытовой корпус			Стадия	Лист	Листов
Разработал	Белов				07.24				п	11	
Проверил	Чайкин				07.24	Узлы установки каркасов К1...К3			Террикон		
Н.контр.	Петракова				07.24						
ГИП	Петракова				07.24						

Схема устройства плиты пола и цоколя



Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные							Всего
	Арматура класса							
	A240				A500CE			
	ГОСТ 34028-2016				ГОСТ 34028-2016			
	Ø6	Ø10	Ø22	Итого	Ø10	Ø12	Итого	
Плита пола		985.99	166.51	1152.5		21781.93	21781.93	22934.43
Цоколь	95.1			95.1	1971.13		1971.13	2066.23

Спецификация элементов плиты покрытия

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
Плита пола					
1	ГОСТ 34028-2016	Ø12 A500CE, м.п.	23460	0.888	20832.48
2	ГОСТ 34028-2016	Ø12 A500CE, L=1320	810	1.17	949.45
3	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A240, L=965	1656	0.6	985.99
4	ГОСТ 34028-2016	Ø22 A240, L=600	93	1.79	166.51
Материалы					
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. B25, W6, F150	212.4		
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. B7.5	106		
Цоколь					
5	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A500CE, L=1980	765	1.22	934.57
6	ГОСТ 34028-2016	Ø6 A240, L=280	1530	0.06	95.1
7	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A500CE, м.п.	1680	0.617	1036.56
8	ГОСТ 34028-2016	Ø10 A500CE, L=1400	765	0.86	660.81
Материалы					
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. B25, W6, F150	30.6		
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. B7.5	4.6		

Ведомость деталей (начало)

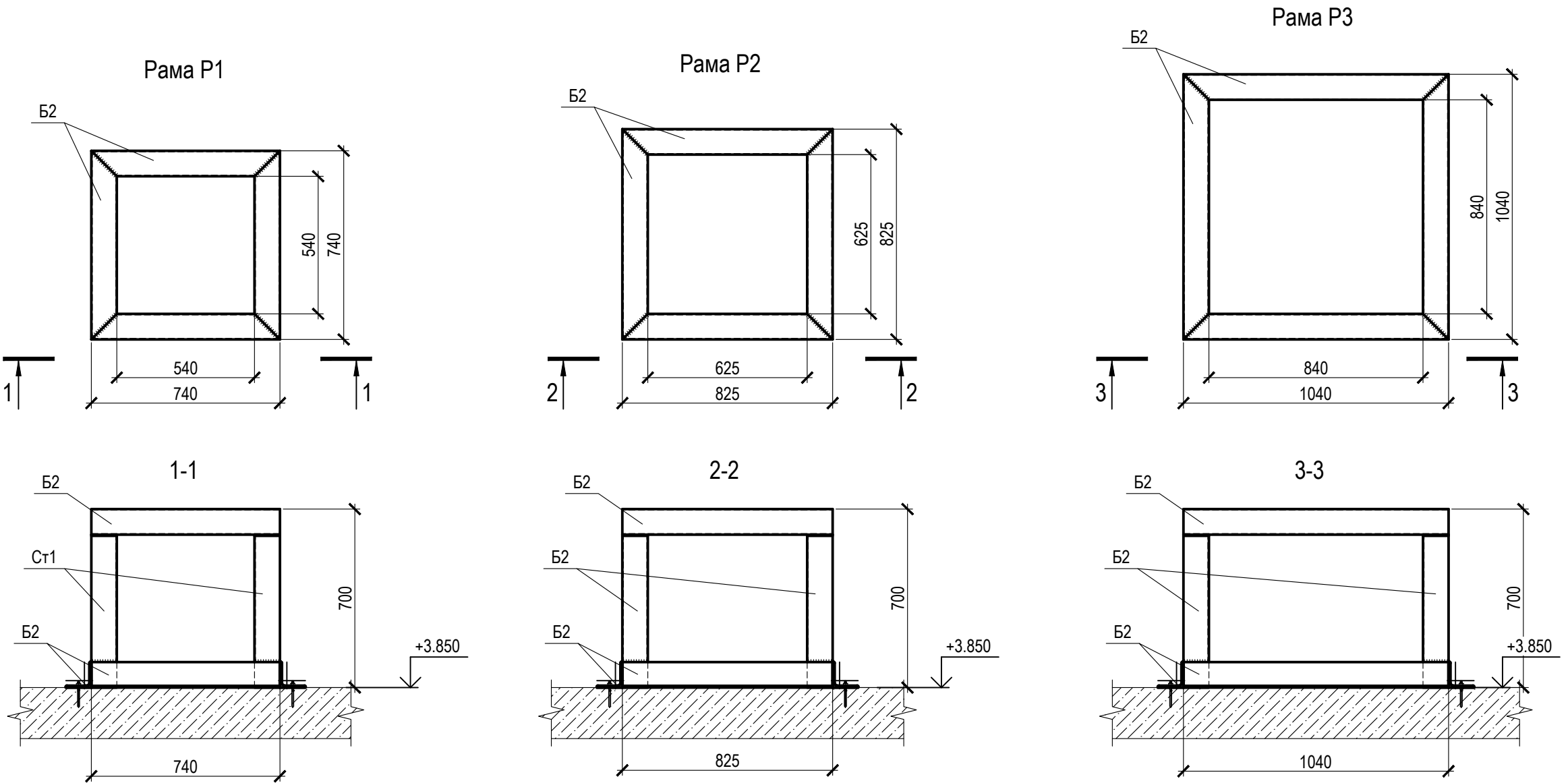
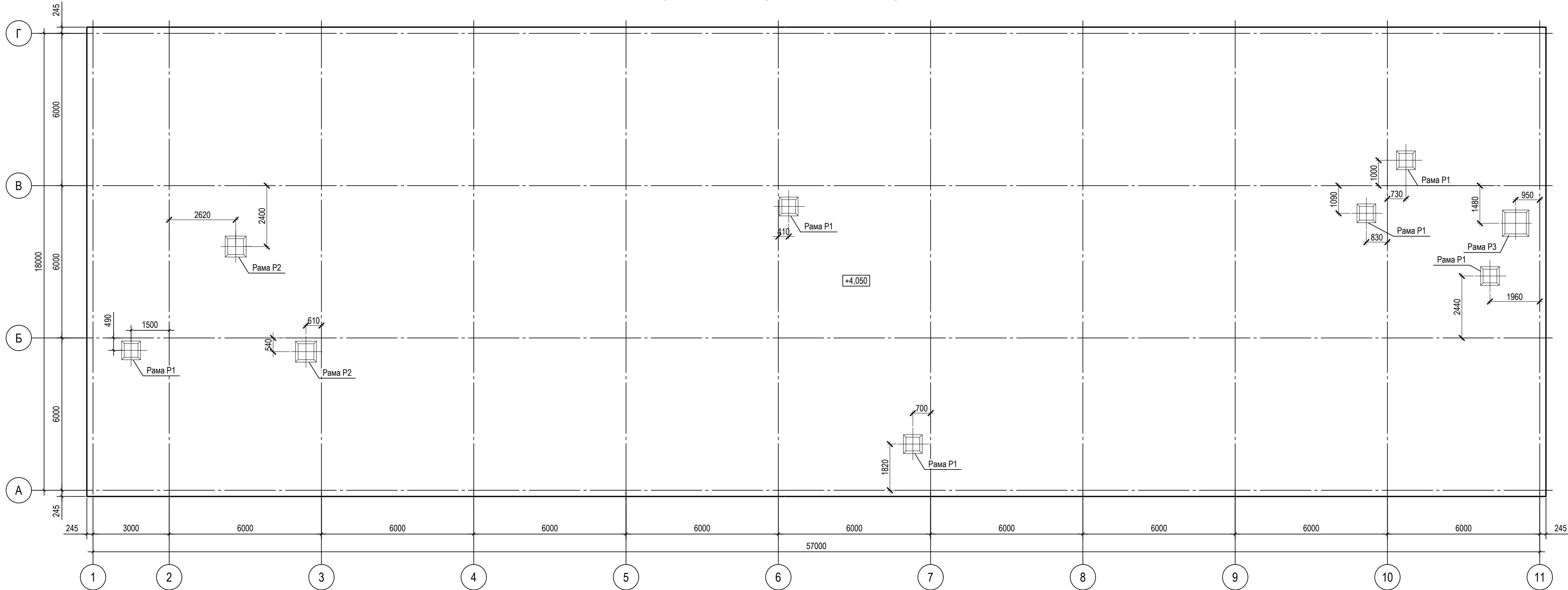
Поз.	Эскиз	Поз.	Эскиз
2		5	
3		6	
		8	

Ведомость деталей (окончание)

- Работы по монолитным железобетонным конструкциям выполнять в соответствии с указаниями СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции" и проекта производства работ.
- За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола.
- Защитный слой бетона плиты пола для концов продольных и поперечных стержней 25 мм от конца элемента.
- Под плитой пола выполнить бетонную подготовку из бетона B7.5 толщиной 100 мм, с выступами за габариты в плане на 100 мм.
- Арматуру в местах пересечения соединять вязальной проволокой.
- Материалы для монолитных железобетонных конструкций:
 - бетон класса B25, по морозостойкости F150, марки по водонепроницаемости W6;
 - арматура класса A500CE и A240 по ГОСТ 34028-2016.
- Погонаж позиции 1, 7 в спецификации элементов, указан с 10% запасом соединения в нахлест.
- В плите пола при стыковке верхней и нижней арматуры в нахлесту, длина перекрыва арматуры должна составлять для Ø10A500CE не менее 650 мм, для Ø12A500CE не менее 780 мм с разбежкой стыков не менее 1000 мм. В одном сечении должно быть не более 50% растянутой стержневой арматуры.
- Перед бетонированием поверхности должны быть очищены от мусора, грязи, масел, снега и льда, цементной пленки и др. Непосредственно перед укладкой бетонной смеси очищенные поверхности должны быть промыты водой и просушены струей воздуха.
- Все конструкции и их элементы, закрываемые в процессе последующего производства работ (подготовленные основания конструкций, арматура, закладные изделия и др.), а также правильно установленные и закрепленные опалубки, поддерживающих элементов должны быть приняты в соответствии с СП 48.13330.2019 "Организация строительства".
- Длина деформационного шва по оси "Б" 18.5 п.м.
- Длина температурно-усадочных швов составляет 347 м.п.

061-23-KP1					
"Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области"					
Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подп.	Дата
Разработал	Белов	07.24			
Проверил	Чайкин	07.24			
Административно-Бытовой корпус					
Стадия				Лист	Листов
				п	12
Схема раскладки верхнего и нижнего армирования плиты пола					
Террикон					

Схема расположения рам под вентиляторы



Ведомость элементов

Марка элемента	Сечение			Усилие для прикрепления			Наименование или марка материала	Примечание
	эскиз	поз.	состав	N, T	M, T*м	Q, T		
Б1	□		100x4	-	-	0,5	C255	
Б2	L		100x7	-	-	0,5	C255	
Ст1	□		100x4	0,5	0,1	0,2	C255	

Спецификация элементов рам

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
P1		Плита пола			
P1		Рама P1	6	104.1	
P2		Рама P2	2	111.7	
P3		Рама P3	1	131.2	

061-23-КР1

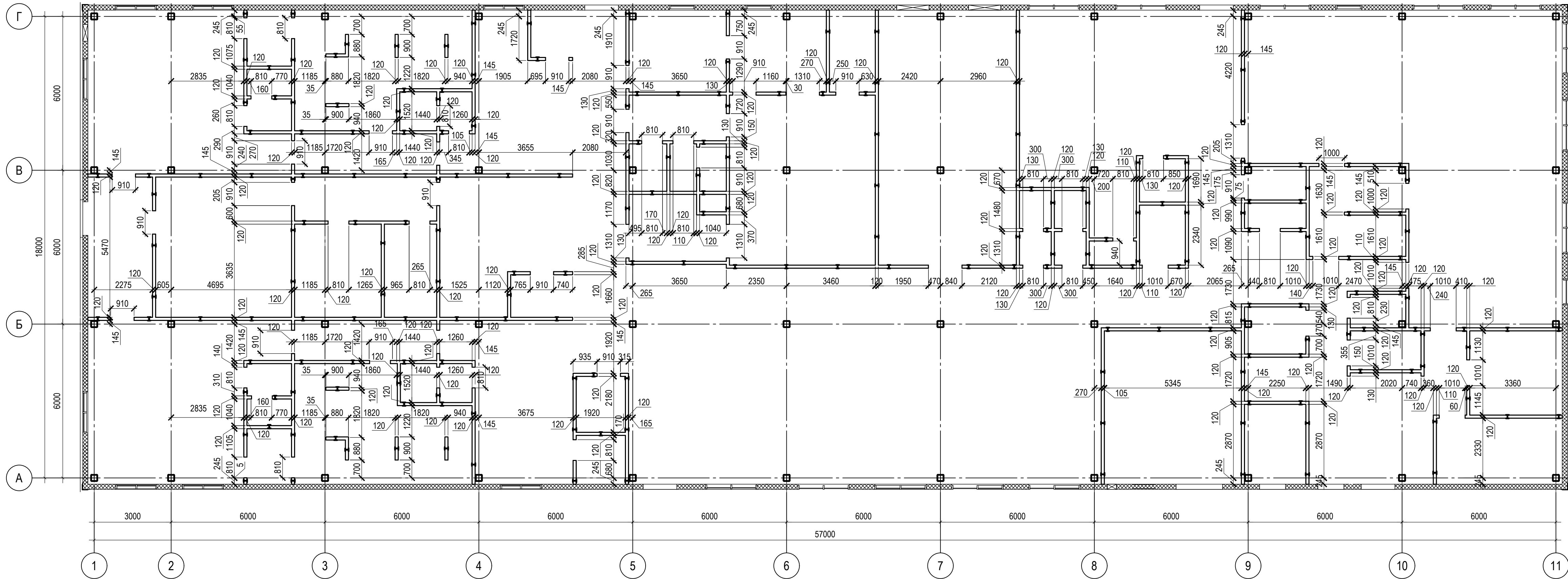
"Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области"

Административно-Бытовой корпус

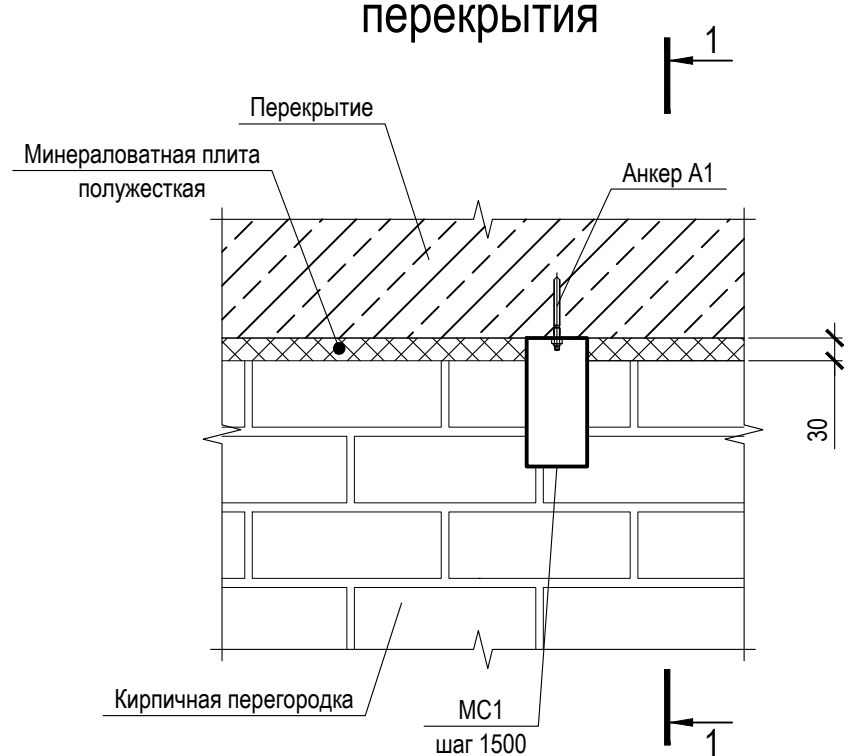
Схема расположения рам под вентиляторы

Террикон

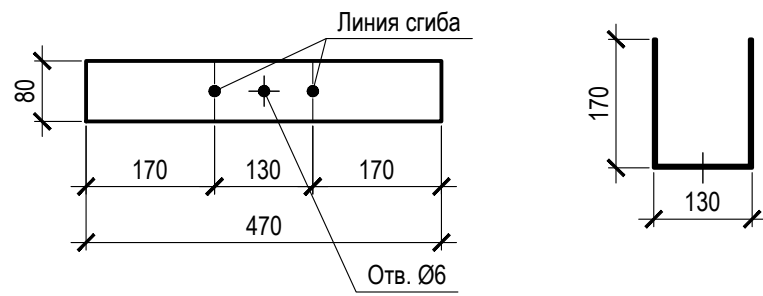
Кладочный план на отм. 0.000



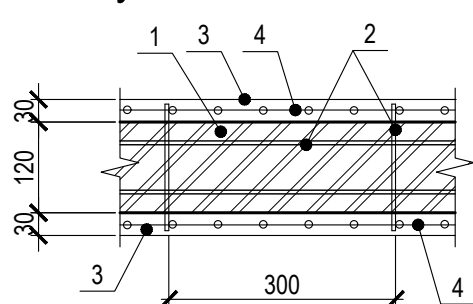
Узел крепления кирпичной перегородки t=120 мм к плите перекрытия



Изделие соединительное MC1

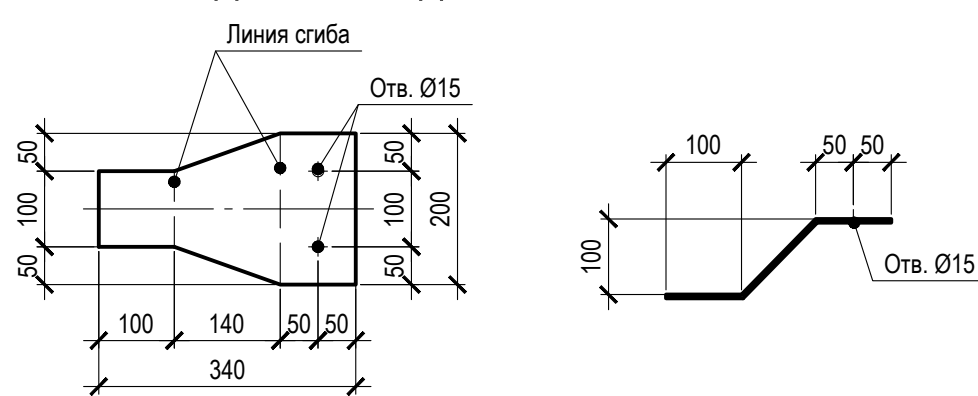


Узел вертикального усиления кладки



Обозначения узла вертикального усиления кладки:
1. Возводимая перегородка из кирпича;
2. Два продольных стержня 5 Вр-I с приваренными к ним коротышами 5 Вр-I с шагом 300 мм через каждые 5 рядов кладки;
3. Слой цементно песчаного раствора марки не ниже М 100 толщиной 25-30 мм;
4. Сетка 5Вр1 50х50, горизонтальные и вертикальные сетки соединить;

Изделие соединительное MC2



Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
		Кладка из кирпича КР-р-по 250х120х65/НФ/100/2,0/15/ГОСТ 530-2012 толщиной 120 мм усиленная, м³	1319.5		145.5 м³
		Вертикальное усиление кладки			
MC1	см. данный лист	Лист 3х80х470 ГОСТ 19903-2015 C255 ГОСТ 27772-2015	250	0.89	
MC2	см. данный лист	Лист 5х200х340 ГОСТ 19903-2015 C255 ГОСТ 27772-2015	220	2.67	
	ГОСТ 23279-2012	5С5Вр-I-50, м²	2688.6	0.395	армированная штукатурка
	ГОСТ Р 52544-2006	Ø5 В500С	м.п.	6385	0.154
		Стойка Ст1	218		
1	ГОСТ 8240-97	Швеллер 14П ГОСТ 8240-97 C255 ГОСТ 27772-2015 L=3420	2	42.1	
2	ГОСТ 19903-2015	Лист 5х160х160 ГОСТ 19903-2015 C255 ГОСТ 27772-2015	1	1	
3	ГОСТ 19903-2015	Лист 5х160х160 ГОСТ 19903-2015 C255 ГОСТ 27772-2015	1	1	
		Детали:			
		Анкер HILTI HST3 M12x145 70/50	1570		
		Материалы:			
		Цементно-песчаный раствор М100	79.17		м.куб.
		Обрамление проемов (высота проема 2100 мм):			
	ГОСТ 8240-97	Швеллер 14П ГОСТ 8240-97 C255 ГОСТ 27772-2015 L=5700	28	70	810 мм-28 шт
	ГОСТ 8240-97	Швеллер 14П ГОСТ 8240-97 C255 ГОСТ 27772-2015 L=5800	21	71	910 мм-21 шт.
	ГОСТ 8240-97	Швеллер 14П ГОСТ 8240-97 C255 ГОСТ 27772-2015 L=5900	10	73	1010 мм-10 шт.
	ГОСТ 8240-97	Швеллер 14П ГОСТ 8240-97 C255 ГОСТ 27772-2015 L=6200	5	76	1310 мм-5 шт.

Условные обозначения:

— Кирпичная кладка усиленная 120 мм

— стойка Ст1 для усиления кирпичных перегородок 120 мм

- Перегородки возводить после устройства инженерных коммуникаций.
- Кладку перегородки производить:- кирпичом полнотелым КР-р-по 250х120х65/НФ/100/2,0/15/ГОСТ 530-2012 толщиной 120 мм на растворе М100.
- Армирование кирпичной кладки производить через 5 рядов кладки по высоте 2-мя продольными стержнями 5 Вр-I с приваренными к ним коротышами 5 Вр-I длиной 160мм с шагом 300 мм, верхние 3 ряда - армировать каждый ряд.
- Кладку перегородок в дополнение к горизонтальному армированию усилить вертикальными двухсторонними арматурными сетками, установленными в слоях цементного раствора марки не ниже М100 толщиной 25-30 мм. Арматурные сетки должны иметь надежное соединение с кладкой.
- Дверные проемы в кирпичных перегородках обставить швеллером 14П.

061-23-КР1

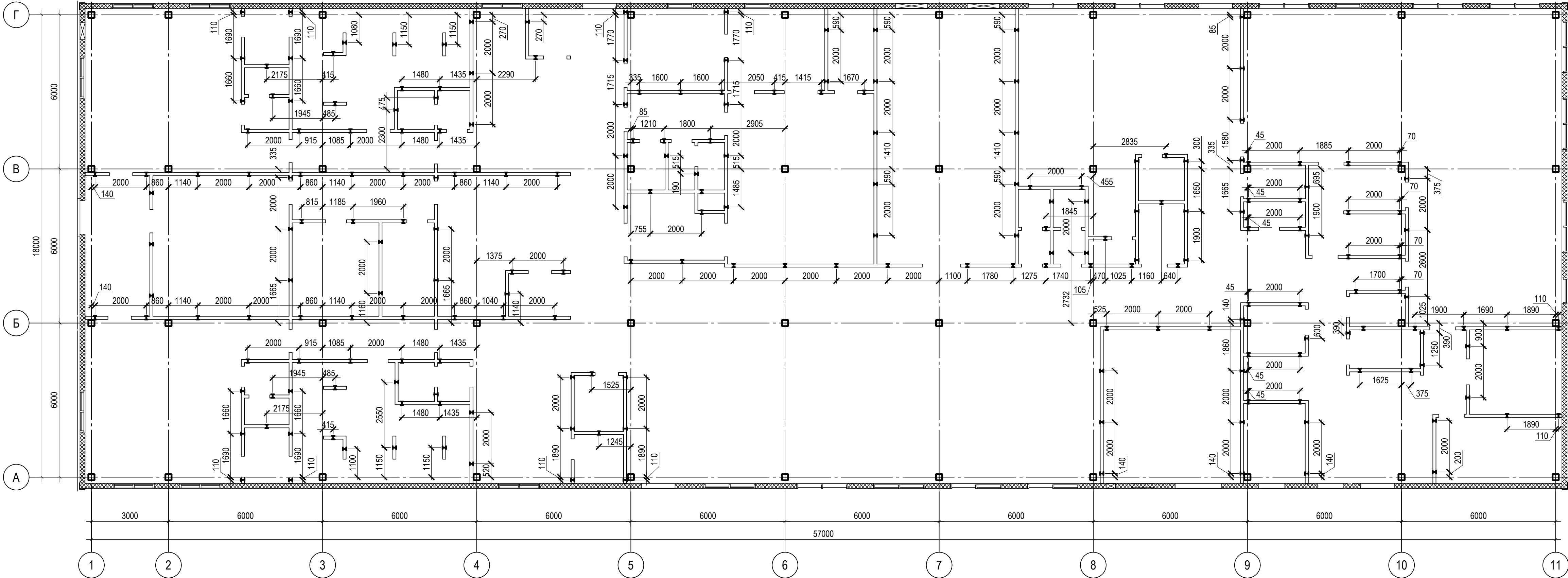
"Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области"

Административно-бытовой корпус

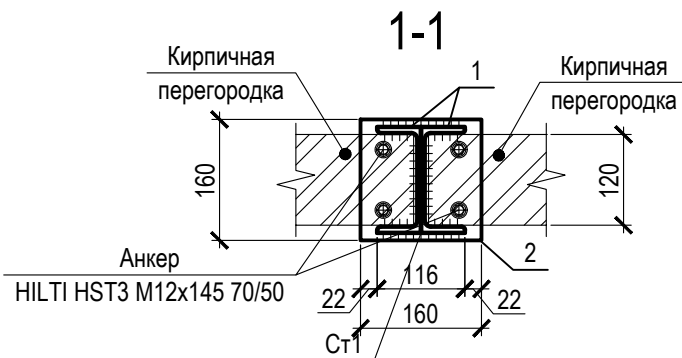
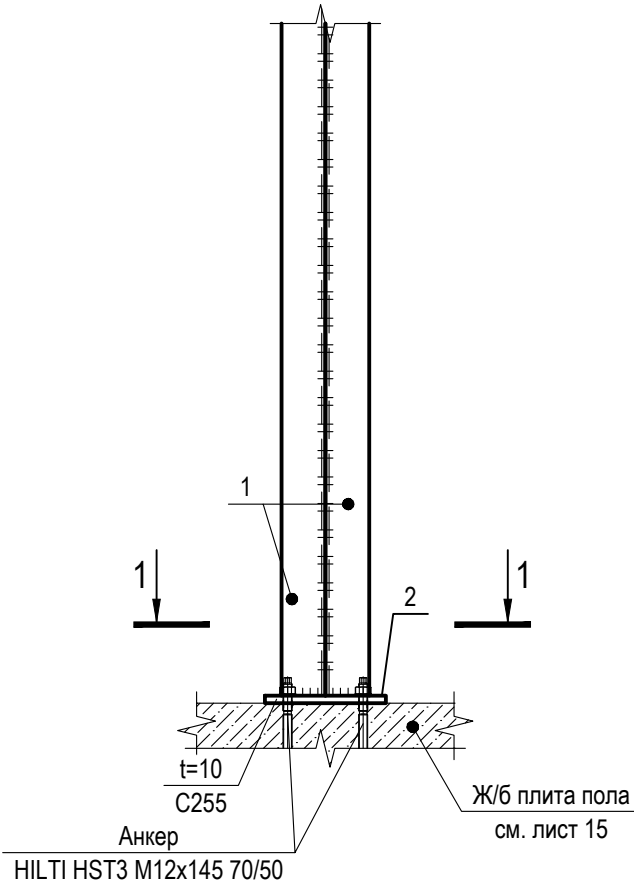
Кладочный план на отм. 0.000

Террикон

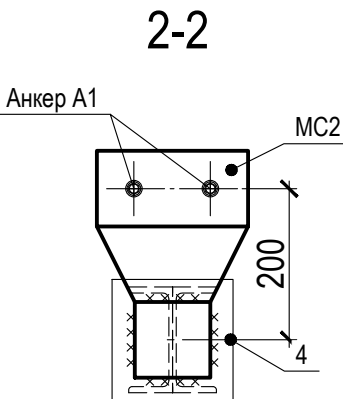
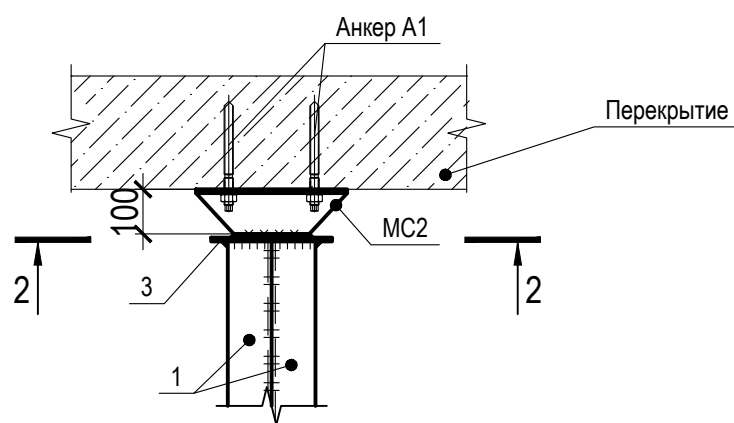
План стоек усиления кирпичных перегородок на отм. 0.000



Нижний узел крепления стойки Ст1
для усиления кирпичных
перегородок



Верхний узел крепления стойки Ст1
для усиления кирпичных
перегородок к плите перекрытия




						061-23-КР1			
						"Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области"			
Изм.	Кол.уч	Лист	Ндрк.	Подп.	Дата	Административно-Бытовой корпус	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Белов			<i>Белов</i>	07.24		п	15	
Проверил	Чайкин			<i>Чайкин</i>	07.24				
Н.контр.	Петракова			<i>Петракова</i>	07.24	План стоек усиления кирпичных перегородок на отм. 0.000	Террикон 		
ГИП	Петракова			<i>Петракова</i>	07.24				

Схема расположения фахверка по оси 1 в осях Г-А

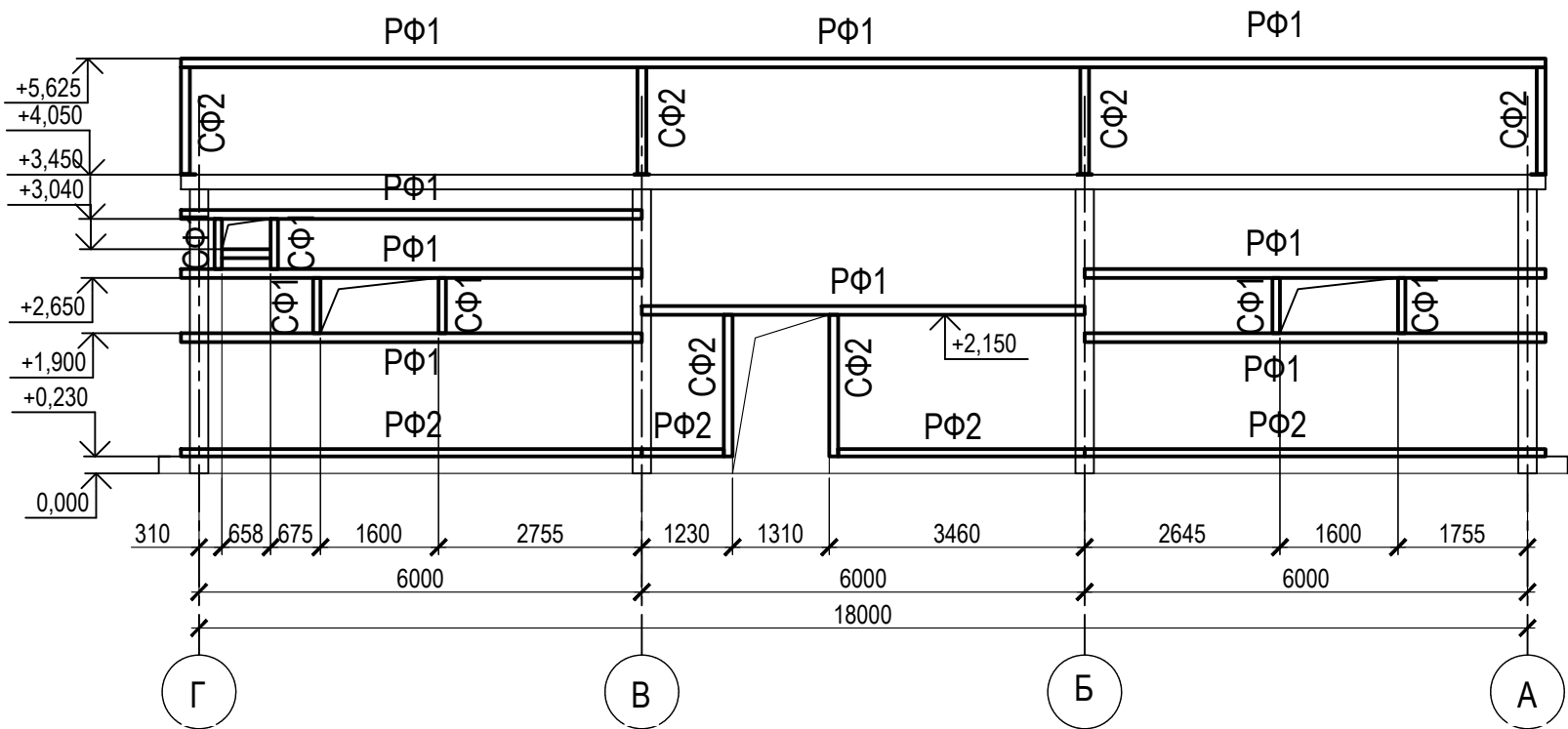


Схема расположения фахверка по оси Г в осях 11-1

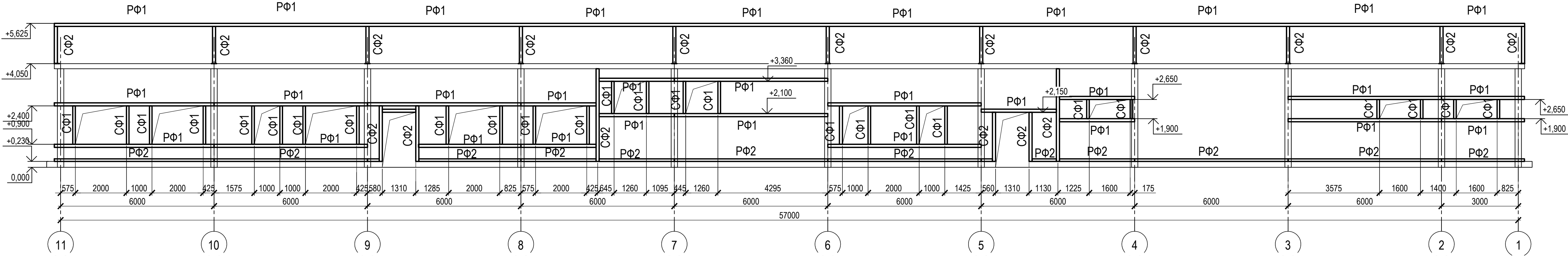


Схема расположения фахверка по оси 11 в осях А-Г

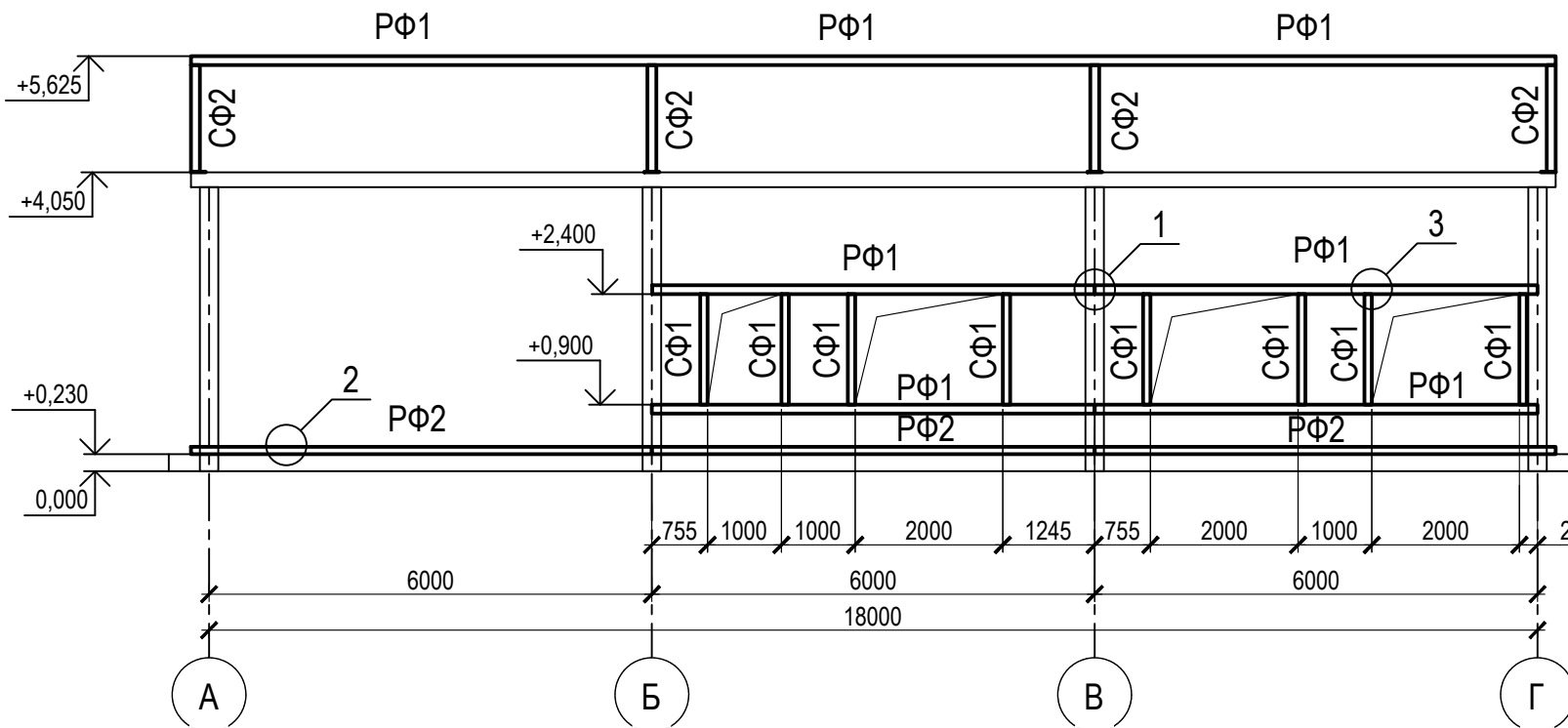
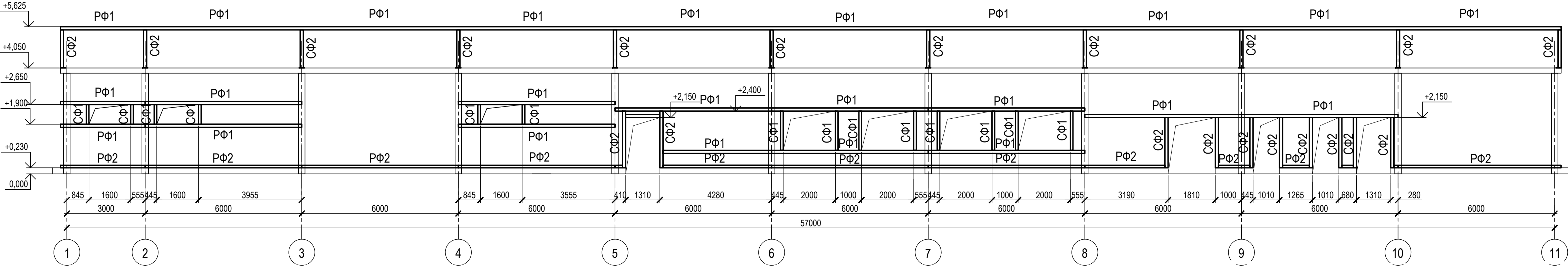
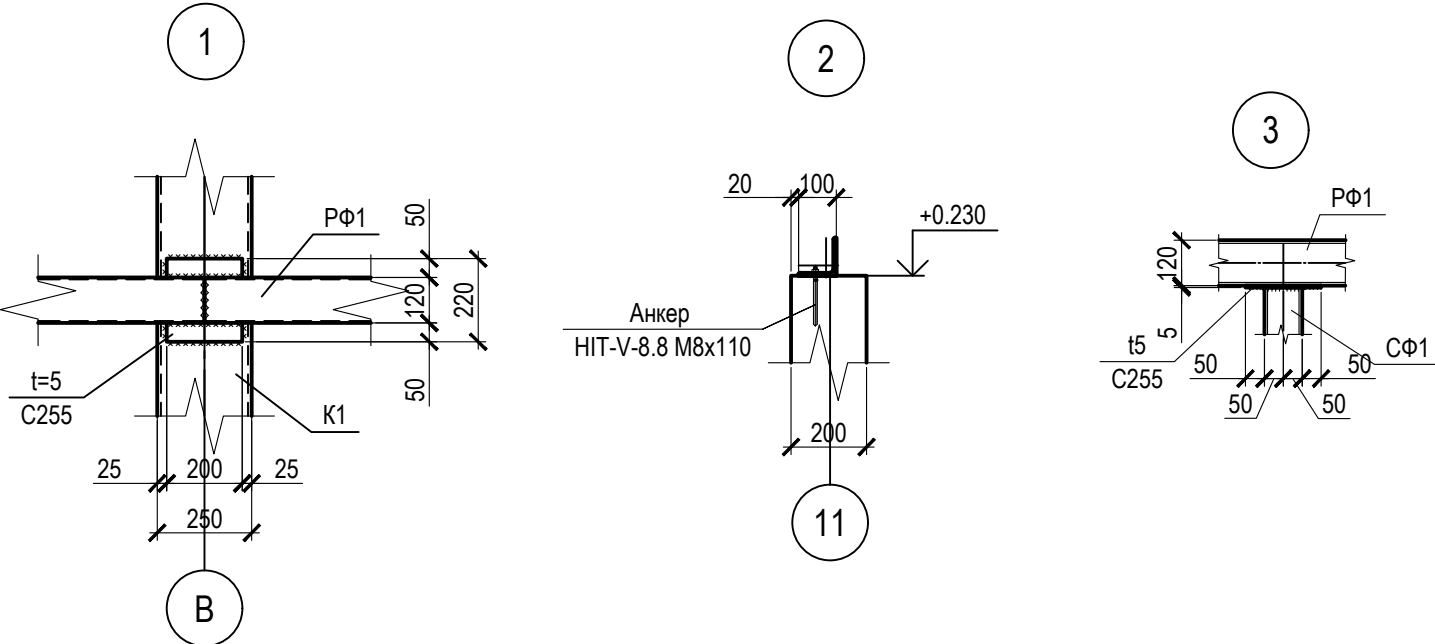


Схема расположения фахверка по оси А в осях 1-11




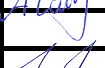



Ведомость элементов

Марка элемента	Сечение			Усилие для прикрепления			Наименование или марка материала	Примечание
	эскиз	поз.	состав	N, T	M, T*м	Q, T		
PΦ1			120x5	-	-	1	C255	
PΦ2			L100x7	-	-	0,2	C255	
CΦ1			100x5	-	-	0,5	C255	
CΦ2			120x5	-	-	1	C255	



						061-23-KP1			
						"Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области"			
Изм.	Кол.уч	Лист	Ндрк.	Подп.	Дата	Административно-бытовой корпус	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Белов				07.24		п	16	
Проверил	Чайкин				07.24				
						Схема расположения фахверка по осям 1 в осях Г-А, 11 в осях А-Г, Г в осях 11-1, А в осях 1-11	Террикон		
Н.контр.	Петракова				07.24				
ГИП	Петракова				07.24				

Приложение А. Лицензии и сертификаты расчетных комплексов

Взам. инв. №		Подпись и дата												
Инв. № подл.							061-23-КР1							
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата					Стадия	Лист	Листов	
	Разраб.	Белов				24.06.25					П	1	2	
	Провер.	Чайкин				24.06.2					<div>Приложения</div> <div>Террикон</div>			
	Н.контр.	Петракова				24.06.2								
	ГИП	Петракова				24.06.2								



ЛИЦЕНЗИЯ

№ 20047

(взамен Лиц.17207 от 18.01.2021г.)
на передачу и сопровождение интегрированной системы
SCAD Office



Дата передачи 2024/10/28

Передано **ООО "ТЕРРИКОН", г. Тверь.**

Компания "SCAD SOFT" подтверждает настоящей лицензией факт передачи интегрированной системы прочностного анализа и проектирования конструкций **SCAD Office 21.1.9.11** и гарантирует сопровождение и обновление системы в рамках переданной конфигурации до **28.10.2025г.**

Комплектация передаваемых программных модулей

	S 64	S 392	S Pro
<i>Количество рабочих мест</i>	0	0	1
Графический синтез расчетной схемы, линейный расчет и анализ результатов расчета			x
Расчетные сочетания усилий			x
Подбор арматуры в элементах железобетонных конструкций			x
Анализ устойчивости			x
Проверка и подбор элементов стальных конструкций			x
Огнестойкость			x
Вычисление спектров ответа			x
Нелинейный процессор (расчет геометрически нелинейных задач)			x
Нелинейный процессор (расчет физически нелинейных задач)			x
Амплитудно-частотные характеристики			x
Вариации моделей			x
Монтаж			x

КОМЕТА	1
КРИСТАЛЛ	1
АРБАТ	1
КАМИН	1
МОНОЛИТ	1
ВЕСТ	1
КРОСС	1
ЗАПРОС	1
ДЕКОР	1
ОТКОС	1
Конструктор сечений	1
КОНСУЛ	1
СЕЗАМ	1
ТОНУС	1
КоКон	1
КУСТ	1
МАГНУМ	1

Сетевой ключ.
Включена возможность удаленного доступа.

Условия Лицензионного договора см. на обратной стороне листа

По вопросам сопровождения обращаться:
Тел. Факс (+7 499) 267 40 76, (+7 499) 940 88 27
e-mail: scad@scadsoft.ru

Представитель ГК «SCAD SOFT»:



Булгаков С.А.
(Ф.И.О.)

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

061-23-KP1

Лист

2



Система добровольной сертификации
прикладных программных продуктов
«PoliSoft»

РОСС RU.32493.04ПЛКО

№ 000375

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ



№ РОСС RU.04ПЛКО.ОС01.Н00010

Срок действия с 08.08.2022 по 07.08.2025

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ РОСС RU.32493.04ПЛКО.ОС01

ООО «СИНЕРГИЯ» (ОС ООО «СИНЕРГИЯ»)

109263, Москва г, Шкулёва ул, дом № 2А, этаж 3, офис 5, телефон +79660467950.

ПРОДУКЦИЯ

код ОКПД 2

Программный продукт «Интегрированная система анализа конструкций
«SCAD Office», версия 21 в составе программ: SCAD++, АРБАТ, КРИСТАЛЛ, КОМЕТА,
КАМИН, ВеСТ, ДЕКОР, КРОСС, ОТКОС, ЗАПРОС, МОНОЛИТ, МАГNUM

58.29.29.000

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ ДОКУМЕНТОВ

ГОСТ Р ИСО 9127-94, разд. 6, пп. 6.1.1, 6.3.1 6.3.2, 6.3.3 а), 6.3.4, 6.4.1, 6.5.1, 6.5.2 а), б), 6.5.3, 6.6, 6.7;
ГОСТ Р ИСО/МЭК 12119-2000, разд. 3, пп. 3.1.1-3.1.5, 3.2.1-3.2.5, 3.3.1-3.3.3; ГОСТ 28806-90,
разд. 2, пп.13-16; ГОСТ Р ИСО 9126-93, разд. 4, пп. 4.1-4.4.

ОБЕСПЕЧИВАЕТ ПРОЕКТИРОВАНИЕ В СООТВЕТСТВИИ С ПОЛОЖЕНИЯМИ

сводов правил, национальных стандартов и других документов

(см. приложение на 10 л., бланки №№ 000592, 000594 – 000597, 000570, 000584 – 000586, 000588).

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО Научно – проектная фирма «СКАД СОФТ»

ОГРН 1057749166826

Россия, 105082, г. Москва, Рубцовская набережная, д. 4, корп. 1, помещение VII.

Тел. +7(499) 267-40-76

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН

ООО Научно – проектная фирма «СКАД СОФТ»

Россия, 105082, г. Москва, Рубцовская набережная, д. 4, корп. 1, помещение VII.

НА ОСНОВАНИИ

Протокол оценки соответствия ОС ООО «СИНЕРГИЯ» № 04ПЛКО.Н10 от 04.08.2022.

Уровень оценки – D

Уровень качества – H (High)

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Серийный выпуск

Сертификация проведена в соответствии с документом «Правила функционирования
Системы добровольной сертификации прикладных программных продуктов «PoliSoft».

Схема сертификации – 2С

М.П.

Руководитель Органа

Эксперт

Н.В. Жалнин

инициалы, фамилия

Г.Е. Колесников

инициалы, фамилия

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата
------	--------	------	-------	-------	------

061-23-КР1

Лист

3