



ООО «ДАЛЬВОСТНИИПРОЕКТ»

Проект второй очереди разработки месторождения «Дражное» (ТГОК)

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения

Текстовая и графическая часть

82-64/22 – КР

Том 4

Главный инженер


(подпись, дата)

С.В. Журавлев

Главный инженер проекта


(подпись, дата)

В.И. Стадник

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
3	101-22	Чуднов	09.22

2022

**Сведения о внесенных изменениях в Том 4 проектной документации
3105-2019-П-Д “Проект второй очереди разработки месторождения
“Дражное” (Тарынский горно-обогатительный комбинат)”, в
соответствии с договором №82 от 05.06.2022 между
АО «ТЗРК» и ООО «ДАЛЬВОСТНИИПРОЕКТ»**

Внесены изменения

Изм. 3

Текстовая часть:

- Раздел 1.5. исключено описание грунтов по площадкам строительства станций очистки блочно-модульного типа.
- Раздел 2.1. Из таблицы 29 (Идентификация зданий и сооружений) и перечня объектов проектирования исключены станций очистки блочно-модульного типа.
- Раздел 2.2. Исключено описание конструктивных решений сооружений станций очистки.
- Раздел 2.4. Исключено описание конструктивных решений подземной части станций очистки.
- Раздел 2.5. Исключено описание объёмно-планировочных решений станций очистки.
- Подраздел 2.6.9 – Обеспечение пожарной безопасности. Исключено описание решений по станциям очистки.
- Раздел 2.7. Исключено описание решений по кровле и полу станций очистки.

Графическая часть:

- Аннулированы комплекты чертежей:

Площадка открытых горных работ карьера Дражный:

3105-2019-П-Д-1.7.2; 1.7.4-КР.АР,

3105-2019-П-Д-1.7.2; 1.7.4-КР.КМ,

3105-2019-П-Д-1.7.2-КР.КЖ,

3105-2019-П-Д-1.7.4-КР.КЖ.

Площадка открытых горных работ карьера Перешеек:

3105-2019-П-Д-2.4.2-КР.АР,

3105-2019-П-Д-2.4.2-КР.КМ,

3105-2019-П-Д-2.4.2-КР.КЖ.


Площадка открытых горных работ карьера Террасовый:

3105-2019-П-Д-3.5.2-КР.АР,

3105-2019-П-Д-3.5.2-КР.КМ,

3105-2019-П-Д-3.5.2-КР.КЖ.

Список исполнителей

№ п/п	Наименование отделов, должность	Ф.И.О.	Подпись
	ООО «ДАЛЬВОСТНИИПРОЕКТ»		
1.	Главный специалист	Чуднов Е.Е.	

ООО «ТОМС - проект»

ТОМС®

СРО № 0914-2017-2461002003-П-9 от 30.06.2017 г.

Заказчик:
АО «ТЗРК»

**«Проект второй очереди разработки месторождения «Дражное»
(Тарынский горно-обогатительный комбинат)**

Проектная документация

Раздел 4. «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

Текстовая и графическая часть

3105-2019-П-Д-КР

Том 4

Главный инженер проекта














Ю.А. Кулаков

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	536-20		12.20
2	548-21		01.21

Иркутск
2020

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

Список исполнителей Тома 4

Начальник строительного отдела		В. Ю. Дмитриев
Главный конструктор КМ		Б. А. Могилев
Главный конструктор КЖ		Г. И. Сироткина
Главный специалист-конструктор		Д. В. Архангельский
Ведущий инженер- конструктор		О. В. Куприна
Ведущий инженер- конструктор		Е. Е. Моргаева
Инженер-строитель 1 категории		А. И. Буторина
Инженер-строитель 1 категории		Д. В. Серёдкина
Главный специалист АР		Л. Л. Кренделева
Ведущий архитектор		И.А. Ларионова
Ведущий архитектор		И.А Ашихмин

Согласовано


Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

3105-2019 П-Д-КР.СИ

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

Н. контр.	Никулин		12.19
-----------	---------	---	-------

Список исполнителей

Тома 4

Стадия	Лист	Листов
П	1	1



Содержание Тома 4

Обозначение	Наименование	Номер страницы по сквозной нумерации	Примеч.
3105-2019-П-Д-КР.СИ	Список исполнителей Тома 4	2	
3105-2019-П-Д-КР.С	Содержание Тома 4	3	
3105-2019-П-Д-СП	Состав проекта	4	
3105-2019-П-Д-КР.ТЧ	Текстовая часть Тома 4	5	
3105-2019-П-Д-КР.ГЧ	Графическая часть Тома 4	104	

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

3105-2019-П-Д-КР.С

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Н. контр.	Никулин				12.19

Содержание
Тома 4

Стадия	Лист	Листов
П	1	1



Сведения о внесенных изменениях в том 4 проектной документации 3105-2019-П-Д «Проект второй очереди разработки месторождения «Дражное» (Тарынский горно-обогатительный комбинат) по замечаниями ФАУ по письму №21111-20/ГГЭ-25780/12-03 от 10 декабря 2020г.

Внесены изменения

(Изм. 1)

Конструктивные решения

• **Текстовая часть:**

Стр. 13- Изменены сведения о снеговой и гололедных нагрузках

Стр.18, 19- изменена нумерация станций очистки (1.7.2, 1.7.4, 2.4.2, 3.5.2) и площадки приема-передачи технологических смен (4) в описании инженерно-геологических условий площадок строительства

Стр. 36- приведены данные агрессивного воздействия надмерзлотных вод на различные конструкции

Стр. 41, 42- приведены данные о сейсмичности участка по картам ОСР-2016 года, откорректированы данные микросейсмораионирования площадки строительства

Стр. 43- приведены данные о сейсмичности площадки по картам ОСР-2016 года

Стр. 44-46 приведена таблица Идентификации зданий и сооружений по площадкам

Стр. 47- Изменены сведения о снеговой и гололедных нагрузках, а также приведена сейсмичность участка по картам ОСР-2016 года

Стр.51- приведено описание и выводы по результатам расчета металлических конструкций модуля выдачи заданий и обогрева (4.1)

Стр.52- добавлена фраза, что Площадка заправки горной техники (4.3) состоит из площадки заправки и резервуара стоков.

Стр.52- изменена категория стали по ударной вязкости согласно требованиям п. 5.1.4.1 ГОСТ 27772-2015 для стальных конструкций Навеса для осмотра техники (4.5) и указаны группы конструкций. Приведены данные по конструкции фахверка навеса и изменены выводы по результатам расчета металлических конструкций

Стр. 55- 58- откорректированы характеристики грунтов основания Станции очистки (восточная), блочно-модульного типа (1.7.2) и Станции очистки (западная), блочно-модульного типа (1.7.4), Станции очистки, блочно-модульного типа (2.4.2), Станции очистки, блочно-модульного типа (3.5.2) Приведены выводы по результатам расчета среднего давления под подошвой фундаментов Станций очистки

Стр.58, 59- изменено описание конструкции фундамента Модуля выдачи заданий и обогрева (4.1), приведены выводы по результатам расчета фундамента модуля

Стр. 59, 60-дополнена информация по конструкции Площадки заправки горной техники (4.3) для плиты Пфм1 (отбортовка, разуклонка, внутренняя изоляция и наружная боковая гидроизоляция. толщина защитного слоя бетона до арматуры) и Пфм2 (отбортовка, петли для установки подземного резервуара, толщина защитного слоя бетона до арматуры). Приведены выводы по результатам расчета Пфм1.

Стр. 61- дополнена информация по конструкции фундамента Противопожарных резервуаров РГС-60 (2шт.) (4.4) (наружная боковая гидроизоляция. толщина защитного слоя бетона до арматуры). Приведены выводы по результатам расчета Пфм1.

Стр. 62- дополнена информация по конструкции фундамента Навеса для осмотра техники (4.5). Приведены выводы по результатам расчета фундаментных конструкций.

Стр. 68- внесены дополнения в раздел антикоррозионной защиты конструкций
Стр. 81-85 Приложение1. Опросные листы по станциям очистки (поз. 1.7.2, 1.7.4, 2.4.2, 3.5.2), дизельной электростанции (поз. 4.6)

(Изм. 1)

Объемно-планировочные решения

Текстовая часть:

Стр. 63- откорректирован состав кровли модуля выдачи заданий и обогрева (4.1).

Стр. 64 дополнена информация о кровле навеса для осмотра техники (4.5). Вынос карниза составляет 600мм.

Стр.66 дополнена информация о сопротивлении теплопередаче ограждающих конструкций модуля выдачи заданий и обогрева (4.1)

Стр. 71-72 изменена информация о составе кровли и пола модуля выдачи заданий и обогрева

• Графическая часть:

№ замеч.	Материалы	Сведения
6	3105-2019-П-Д-1.7.2-КР.КЖ лист1	Откорректированы характеристики грунтов основания
6	3105-2019-П-Д-1.7.4-КР.КЖ лист 1	Откорректированы характеристики грунтов основания
6	3105-2019-П-Д-2.4.2-КР.КЖ лист 1	Откорректированы характеристики грунтов основания
6	3105-2019-П-Д-3.5.2-КР.КЖ лист 1	Откорректированы характеристики грунтов основания
5	3105-2019-П-Д-4.1-КР.АР лист 1	Откорректированы план и разрезы ввиду изменения конструкций модуля
5	3105-2019-П-Д-4.1-КР.КМ лист 1, 2	Новые чертежи
5	3105-2019-П-Д-4.1-КР.КЖ лист 1	Изменение конструкции фундамента ввиду изменения конструкций модуля и величины снеговой нагрузки

6	3105-2019-П-Д-4.3-КР.КЖ лист 1	Чертеж дополнен: - информацией об усилении химической стойкости монолитной плиты Пфм1, - для крепления подземного резервуара на верхней грани плиты Пфм2 установлены петли - приведена информация о гидроизоляции поверхности конструкции фундаментных плит, соприкасающихся с грунтом
6	3105-2019-П-Д-4.4-КР.КЖ лист 1	Приведена информация о гидроизоляции поверхности конструкции фундаментной плиты соприкасающихся с грунтом, на чертеже обозначена толщина защитного слоя бетона до арматуры
5, 6	3105-2019-П-Д-4.5-КР.КМ лист 1-3	Чертежи дополнены конструкциями фахверка, изменено сечение элементов каркаса ввиду изменения величины снеговой нагрузки, изменена категория стали по ударной вязкости согласно требованиям п. 5.1.4.1 ГОСТ 27772-2015 и указаны группы конструкций
5, 6	3105-2019-П-Д-4.5-КР.КЖ лист 1	Изменение конструкции фундамента ввиду изменения конструкций навеса и величины снеговой нагрузки, добавлено сечение 4-4 по подколоннику
	3105-2019-П-Д-4.5-КР.АР лист 1	Откорректирован вынос карниза.

Сведения о внесенных изменениях в том 4 проектной документации 3105-2019-П-Д «Проект второй очереди разработки месторождения «Дражное» (Тарынский горно-обогатительный комбинат) по замечаниями ФАУ по письму № 01293-21/ГГЭ-25780/12-03 от 20.01.2021).

Внесены изменения

(Изм. 2)

Конструктивные решения

• **Текстовая часть:**

Стр.13- Изменены сведения о снеговой нагрузке согласно инженерно-гидрометеорологических изысканий

Стр. 36- добавлены сведения о степени агрессивного воздействия жидких хлоридных сред на арматуру железобетонных конструкций

Стр.43- добавлена информация о принятии карты интенсивности сейсмических воздействий ОСП-2016-В в качестве основной

Стр. 47- Изменены сведения о снеговой нагрузке согласно инженерно-гидрометеорологических изысканий

Стр. 48- приведена по данным сейсмического микрорайонирования расчетная сейсмичность участка строительства 8 баллов, что соответствует карте ОСП-2016-В.

Стр. 49-53 - приведено описание металлического каркаса станций очистки. приведены выводы по расчетам

Стр.53, 54-добавлена информация об оборудовании модуля выдачи заданий и обогрева металлическим навесом с крыльцом

Стр. 56- откорректирована информация о дизельной электростанции

Стр. 56- приведена таблица Требования по химическому составу сталей

Стр. 57- 62- изменены габаритные размеры плиты, армирование, добавлены анкерные болты, уточнены защитные слой бетона для нижней и верхней арматуры, изменен материал конструкций – бетон класса В35 W10 F400, откорректированы результаты расчетов

Стр.62-изменены габаритные размеры плиты Пфм2 под навес с крыльцом, добавлена информация об установке закладных деталей, изменен материал конструкций – бетон класса В35 W10 F400

Стр. 63- изменен материал конструкций – бетон класса В35 W10 F400 для Площадки заправки горной техники

Стр. 64, 65- добавлена информация об установке закладных в плите для крепления противопожарных резервуаров РГС-60, изменен материал конструкций – бетон класса В35 W10 F400, добавлены результаты расчеты монолитной железобетонной плиты

Стр. 66- изменен материал конструкций – бетон класса В35 W10 F400 Навеса для осмотра техники

Стр.66- приведено описание основания дизельной электростанции

Стр.69- внесена информация о креплении сэндвич панелей в условиях сейсмике для модуля выдачи заданий и обогрева

Стр.73, 74- добавлена информация в разделе 2.6.6. о проведении антикоррозионной защиты в условиях отрицательных температур, приведено обоснование принятия бетона класса В35 W10 F400

Стр.79-80- добавлены мероприятия по инженерной защите территории от морозного пучения

Стр. 80- приведена информация о расчетной сейсмичности участка строительства 8 баллов, что соответствует карте ОСП-2016-В; приведена о конструкции Модуля выдачи заданий и обогрева (4.1).

Стр. 81-добавлена информация о том, что для Станций очистки карьерных вод (поз. 1.7.2, 1.7.4, 2.4.2, 3.5.2) мероприятия, влияющие на энергетическую эффективность данных сооружений, не разрабатывались, ввиду того что они работают только в теплый период года

Стр. 88-99 Приложение 1. Паспорт блок-контейнера 3х2,36х2,4 дизельной электростанции (поз. 4.6)

Стр. 100-102 Приложение 2 Приведены сертификаты соответствия блок контейнера Дизельной электростанции (4.6)

Объемно-планировочные решения

- **Текстовая часть:**

Стр. 67-69 раздел 2.5- добавлены объемно-планировочные решения по станциям очистки (Станция очистки (восточная), блочно-модульного типа (1.7.2); Станция очистки (западная), блочно-модульного типа (1.7.4); Станция очистки, блочно-модульного типа (2.4.2); Станция очистки, блочно-модульного типа (3.5.2)), внесена информация о креплении сэндвич панелей в условиях сейсмике

Стр. 77. Раздел 2.6.9- добавлена информация о принятых решениях пожарной безопасности для станций очистки (Станция очистки (восточная), блочно-модульного типа (1.7.2); Станция очистки (западная), блочно-модульного типа (1.7.4); Станция очистки, блочно-модульного типа (2.4.2); Станция очистки, блочно-модульного типа (3.5.2))

Стр. 78- внесена информация о конструкции антисейсмических швов при устройстве перегородок по системе Кнауф.

Стр.79. Раздел 2.7- добавлена информация о принятых решениях для станций очистки (Станция очистки (восточная), блочно-модульного типа (1.7.2); Станция очистки (западная), блочно-модульного типа (1.7.4); Станция очистки, блочно-модульного типа (2.4.2); Станция очистки, блочно-модульного типа (3.5.2))

- **Графическая часть:**

№ замеч.	Материалы	Сведения
----------	-----------	----------

	3105-2019-П-Д-1.7.2;1.7.4-КР.АР лист 1	Добавлен новый лист. Объемно-планировочные решения по станции очистки
6	3105-2019-П-Д-1.7.2, 1.7.4-КР.КМ листы 1-6	Новые чертежи каркаса
6	3105-2019-П-Д-1.7.2-КР.КЖ лист 1	Внесены изменения в габаритные размеры плиты, армирование, добавлены анкерные болты
6	3105-2019-П-Д-1.7.4-КР.КЖ	Внесены изменения в габаритные размеры плиты, армирование, добавлены анкерные болты
	3105-2019-П-Д-2.4.2 -КР.АР лист 1	Добавлен новый лист. Объемно-планировочные решения по станции очистки
6	3105-2019-П-Д-2.4.2-КР.КМ листы 1-6	Новые чертежи каркаса
6	3105-2019-П-Д-2.4.2-КР.КЖ листы 1	Внесены изменения в габаритные размеры плиты, армирование, добавлены анкерные болты
	3105-2019-П-Д-3.5.2-КР.АР лист 1	Добавлен новый лист. Объемно-планировочные решения по станции очистки
6	3105-2019-П-Д-3.5.2-КР.КМ листы 1-6	Новые чертежи каркаса
6	3105-2019-П-Д-3.5.2-КР.КЖ лист 1	Внесены изменения в габаритные размеры плиты, армирование, добавлены анкерные болты
3	3105-2019-П-Д-4.1-КР.КМ листы 1,2	Добавлены стеновые прогоны и панели, узел крепления стеновых прогонов, добавлена конструкция навеса с крыльцом
3	3105-2019-П-Д-4.1-КР.КЖ лист 1	Откорректирована конструкция армирования подколонников, изменены размеры плиты Пфм2 под конструкцию навеса с крыльцом, добавлены закладные детали
2	3105-2019-П-Д-4.4-КР.КЖ лист 1	Установлены закладные детали в плиту для крепления резервуаров, добавлена схема установки резервуаров
3	3105-2019-П-Д-4.5-КР.КМ листы 1-3	Внесены изменения в сечение стеновых прогонов и узел крепления
4	3105-2019-П-Д-4.5-КР.КЖ лист 1	Откорректирована конструкция армирования подколонников и узла сопряжения плиты с цоколем

Перечень рисунков

Рисунок 1. Схема расположения территории изысканий.....	4
Рисунок 2. Схема геокриологического районирования	34
Рисунок 3. Карта сейсмической интенсивности (в баллах) для общего уточненного значения исходной сейсмичности	36

Перечень таблиц

Таблица 1. Среднемесячная и годовая температура воздуха, °С.....	6
Таблица 2. Климатические параметры холодного периода года.....	7
Таблица 3. Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с	7
Таблица 4. Повторяемость направлений ветра и штилей за год, %	8
Таблица 5. Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха, %,	8
Таблица 6. Среднее месячное и годовое количество атмосферных осадков, мм.....	8
Таблица 7. Количество атмосферных осадков, мм различной обеспеченности.....	8
Таблица 8. Месячное и годовое количество твердых, жидких и смешанных осадков, мм.....	9
Таблица 9. Максимальное за год суточное количество осадков различной обеспеченности, мм	9
Таблица 10. Запас воды в снежном покрове (мм) по снегосъемкам в лесу на последний день декады в период снеготаяния	9
Таблица 11. Число дней с туманом	10
Таблица 12. Средняя продолжительность туманов, ч	10
Таблица 13. Число дней с грозой.....	10
Таблица 14. Средняя продолжительность гроз, ч	10
Таблица 15. Число дней с метелью	10
Таблица 16. Число дней с градом	10
Таблица 17. Среднее число с обледенением проводов гололедного станка	10
Таблица 18. Наибольшее число дней с обледенением проводов гололедного станка	10
Таблица 19. Среднее число дней с обледенением по визуальным наблюдениям	11
Таблица 20. Наибольшее число дней с обледенением по визуальным наблюдениям	11
Таблица 21. Результаты штамповых испытаний крупнообломочных грунтов ИГЭ-1а	15
Таблица 22. Результаты штамповых испытаний глинистых грунтов ИГЭ-1	16
Таблица 23. Результаты штамповых испытаний глинистых грунтов ИГЭ-2	18
Таблица 24. Результаты штамповых испытаний глинистых грунтов ИГЭ-3	19
Таблица 25. Результаты штамповых испытаний гравийных грунтов ИГЭ-4	20
Таблица 26. Результаты штамповых испытаний галечникового грунта ИГЭ-5	21
Таблица 27. Результаты штамповых испытаний щебеночного грунта ИГЭ-6	22
Таблица 28. Нормативные и расчетные значения физико-механических свойств	23
Таблица 29. Идентификация зданий и сооружений	38
Таблица 30. Требования по химическому составу сталей	46
Таблица 31. Пределы огнестойкости строительных конструкций.....	59

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							Лист
			3105-2019-П-Д-КР.ТЧ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата			2	

1. Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях района строительства

1.1. Основание для разработки проекта

Для проектирования «Проекта второй очереди разработки месторождения «Дражное» (Тарынский горно-обогатительный комбинат) между АО «ТЗРК» и ООО «ТОМС-проект» были использованы следующие инженерные изыскания, проведенные на месторождении «Дражное»:

- Технический отчет о выполнении инженерно-геодезических изысканий по объекту: «Проект второй очереди разработки месторождения «Дражное» (Тарынский горно-обогатительный комбинат). Выполнен ООО «ГИНГЕО» согласно договору № 14/19-2019 от 26.07.2019г. с АО «ТЗРК».

Инженерно-геодезические изыскания в 2 томах.

- Технический отчет о выполнении инженерно-геологических изысканий по объекту: «Проект второй очереди разработки месторождения «Дражное» (Тарынский горно-обогатительный комбинат). Выполнен ООО «ГИНГЕО» согласно договору № 14/19-2019 от 26.07.2019г. с АО «ТЗРК»

Инженерно-геологические изыскания в 7 томах.

- Технический отчет об инженерно-гидрометеорологических изысканиях по объекту: «Проект второй очереди разработки месторождения «Дражное» (Тарынский горно-обогатительный комбинат). Выполнен ООО «ГИНГЕО» согласно договору № 14/19-2019 от 26.07.2019г. с АО «ТЗРК»

Инженерно-гидрометеорологические изыскания в 1 книге.

- Технический отчет об инженерно-экологических изысканиях по объекту: «Проект второй очереди разработки месторождения «Дражное» (Тарынский горно-обогатительный комбинат). Выполнен ООО «ГИНГЕО» согласно договору № 14/19-2019 от 26.07.2019г. с АО «ТЗРК»

Инженерно-экологические изыскания в 2 томах.

1.2. Топографические условия площадки строительства

Территория изысканий расположена в пределах Оймяконского улуса Республики Саха (Якутия) в 60 км на северо-восток от с. Оймякон и в 70 км на юг от административного центра района пос. Усть-Нера в пределах листа Р-54-V, VI (масштаб 1:200 000). В непосредственной близости находится упраздненный рабочий пос. Нелькан – база ЗАО «Тарын» (рисунок 1).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							Лист
			3105-2019-П-Д-КР.ТЧ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата				



Рисунок 1. Схема расположения территории изысканий

Экономика района определяется золотодобычей, осуществляемой в долине р. Большой Тарын – ЗАО «Тарын», ОАО «Поиск», ООО «Янтарь». В долине р. Большой Тарын находится пос. Дразный, удаленный от пос. Нелькан, базы одноименного бывшего прииска, на 35 км к юго-востоку. Территория является одной из самых освоенных в промышленном отношении в Оймяконском улусе. Сельское хозяйство на изученной территории имеет второстепенное значение. Основу его составляет овощеводство и мясомолочное животноводство.

Поселок Усть-Нера – административный центр Оймяконского улуса (района), с населением более 2 тыс. человек, удален от пос. Дразный на 100 км к северу (по прямой). Зимой сообщение возможно автомобильным транспортом по зимнику (111 км). В весенний, осенний и летний периоды проезд до пос. Дразный осуществляется автомобильным транспортом через Нельканский перевал (121 км), при обильных дождях и высокой воде переправа через реки становится невозможной.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Таблица 2. Климатические параметры холодного периода года

Параметр		Величина
Продолжительность (сут) и средняя температура воздуха (°С) периода со средней суточной температурой воздуха	≤ 0	Продолжительность периода Средняя температура воздуха
		224 -
	≤ 8	Продолжительность периода Средняя температура воздуха
		266 -24,2

1.4.2. Ветровой режим и ветровые нагрузки.

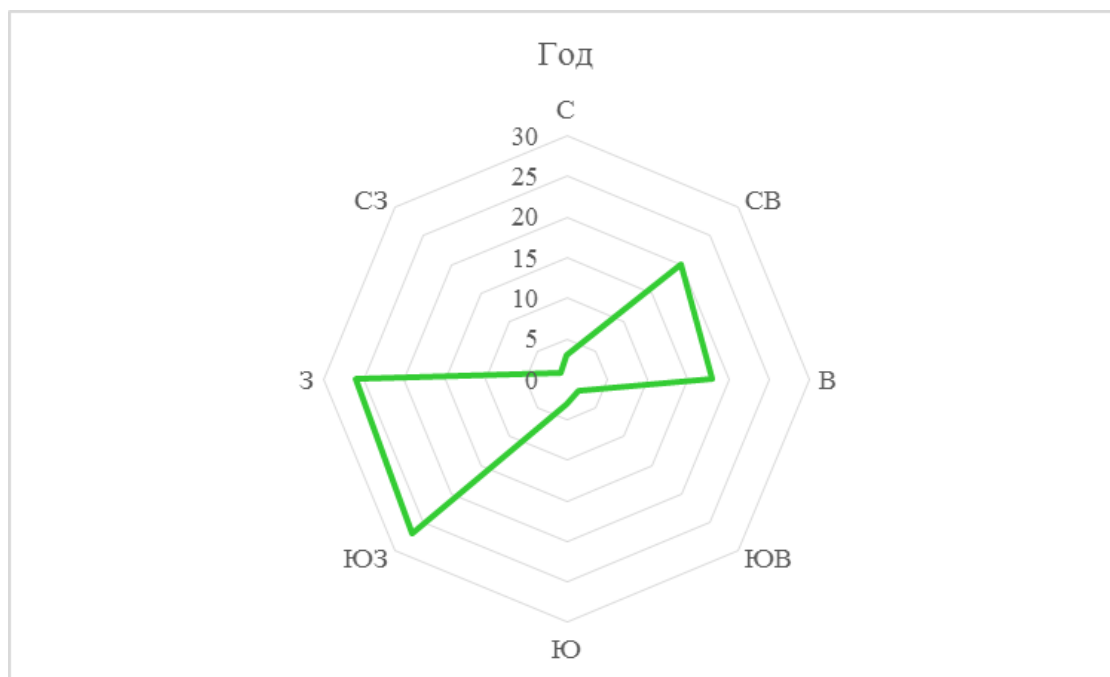
Средняя скорость ветра за год составляет 2,0 м/с, средняя за январь – 0,6 м/с, средняя за июль – 2,7 м/с (таблица 3).

Таблица 3. Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Нера	0,6	0,8	1,6	2,9	3,0	2,9	2,7	2,5	2,7	2,7	1,3	0,6	2,0

Максимальная скорость ветра 50% обеспеченности составляет 17 м/с, 4% обеспеченности – 23 м/с, 2% обеспеченности – 25 м/с. Скорость ветра, вероятность превышения которой составляет 5%, составляет 7 м/с (приложение Р).

В течение года преобладает штиль, направление ветра преимущественно западное, юго-западное. Повторяемость направлений ветра и штилей отражены на рисунке ниже.



Годовая роза ветров

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

Таблица 4. Повторяемость направлений ветра и штилей за год, %

Повторяемость направлений ветра по 8 румбам и штилей, %	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Январь	2	9	5	1	2	43	37	1	72
Февраль	1	10	9	1	3	37	38	1	70
Март	3	24	20	3	2	21	26	1	50
Апрель	4	30	30	3	2	14	16	1	22
Май	4	24	25	3	4	18	20	2	13
Июнь	4	22	21	4	3	21	23	2	14
Июль	4	22	24	3	2	21	22	2	18
Август	4	23	25	3	2	19	22	2	20
Сентябрь	4	24	25	2	2	21	21	1	20
Октябрь	3	24	20	2	2	25	23	1	28
Ноябрь	3	20	7	1	2	36	30	1	58
Декабрь	2	10	4	0	4	43	36	1	71
Год	3	20	18	2	3	27	26	1	38

1.4.3. Влажность воздуха.

Средняя относительная влажность воздуха за год по метеостанции Нера составляет 68 %, максимальная влажность отмечается в октябре – 77 %, минимальная в мае и июне – 56 % (таблица 5). Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца составляет 71%, средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца – 60 %.

Таблица 5. Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха, %

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Нера	73	73	68	63	56	56	62	68	70	77	76	73	68

1.4.4. Атмосферные осадки и снеговые нагрузки

Среднее количество атмосферных осадков за год составляет 240 мм, основная часть приходится на теплый период с апреля по октябрь – 205 мм, в холодное время с ноября по март – 35 мм (таблица 6). Распределение осадков различной обеспеченности по месяцам приведено в таблице 7.

Суммарное испарение с речных водосборов составляет 235-250 мм.

Таблица 6. Среднее месячное и годовое количество атмосферных осадков, мм

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Нера	7	6	4	7	16	37	58	45	27	17	10	8	240

Таблица 7. Количество атмосферных осадков, мм различной обеспеченности

Обеспеченность, %	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1	19,1	17,6	17,3	22,6	51,7	83,8	158,0	89,8	74,3	39,6	30,5	22,3
5	14,6	13,0	11,6	16,4	37,6	68,8	117,0	76,6	57,8	31,5	22,4	16,9
50	6,7	5,0	3,3	5,8	14,1	36,4	50,8	45,1	25,0	14,8	8,9	7,0
63	5,5	4,0	2,5	4,2	10,8	30,3	42,5	38,7	19,6	11,8	7,2	5,5
95	2,5	1,2	0,6	0,0	2,6	8,5	21,8	13,6	2,3	1,7	3,0	1,0
99	1,5	0,4	0,5	0,0	0,8	0,0	16,6	0,4	0,0	0,0	2,0	0,0

Взам. Инв. №													
Подп. и дата													
Инв. № подл.													
												Лист	
												8	
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата								

учетом высотного коэффициента ($kh = 0,002$ д.ед.) и максимальной абсолютной отметки территории изысканий (860 м) вес снегового покрова составляет 1,72 кПа. Согласно СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия» территория изысканий относится ко II району по гололедным нагрузкам с толщиной стенки гололеда 5 мм.

1.4.5. Атмосферные явления

По данным Научно-прикладного справочника по климату на метеостанции Оймякон, из метеорологических явлений отмечаются туманы, грозы, метели, град, обледенение. Среднее число дней с туманом за год составляет 41, наибольшее – 67 дней. Туманы характерны для сезонов года, когда преобладает повышенная влажность воздуха (декабрь-январь). В летние месяцы отмечаются грозы, среднее число дней за год составляет 5, наибольшее – 11. Метели характерны для осенне-зимнего периода, среднее число дней с метелями за год составляет 60, наибольшее – 91. Среднее число дней с обледенением проводов гололедного станка за год составляет 76, наибольшее – 122 дня (таблицы 11-20).

Таблица 11. Число дней с туманом

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Среднее	0,7	0,2	-	0,1	0,2	0,7	2	2	2	0,7	0,6	0,6	10
Наибольшее	4	1	-	2	1	3	4	5	5	2	3	3	16

Таблица 12. Средняя продолжительность туманов, ч

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
2	0,2	-	0,6	0,4	2	5	9	7	3	2	1	32

Таблица 13. Число дней с грозой

Месяц	V	VI	VII	VIII	IX	Год
Среднее	0,4	4	4	2	0,08	10
Наибольшее	3	9	8	8	1	20

Таблица 14. Средняя продолжительность гроз, ч

V	VI	VII	VIII	IX	Год
0,3	4,9	6,3	2,4	0,03	13,9

Таблица 15. Число дней с метелью

Месяц	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	Год
Среднее	0,3	0,8	0,4	-	0,03	0,03	0,2	0,9	0,4	3
Наибольшее	3	3	2	-	1	-	3	4	4	8

Таблица 16. Число дней с градом

Месяц	V	VI	VII	VIII	IX	Год
Среднее	0,1	0,7	0,2	0,1	0,1	1
Наибольшее	2	4	4	1	1	7

Таблица 17. Среднее число с обледенением проводов гололедного станка

Явление	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	Год
Кристаллическая изморозь	-	1	-	0,2	0,2	0,6	-	0,2	-	2

Таблица 18. Наибольшее число дней с обледенением проводов гололедного станка

Явление	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	Год
Кристаллическая изморозь	-	5	-	3	2	8	-	1	-	10

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	3105-2019-П-Д-КР.ТЧ	Лист
							10

Таблица 19. Среднее число дней с обледенением по визуальным наблюдениям

Явление	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	Год
Гололед	-	0,03	-	-	-	-	-	-	-	-	0,03
Изморозь	0,05	0,4	1	0,1	0,08	0,1	0,3	0,3	0,6	0,2	3
Все виды	0,05	0,4	1	0,1	0,08	0,1	0,3	0,3	0,6	0,2	3

Таблица 20. Наибольшее число дней с обледенением по визуальным наблюдениям

Явление	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	Год
Гололед	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Изморозь	1	4	5	3	3	3	8	9	6	1	13
Все виды	1	4	5	3	3	3	8	9	6	1	13

По данным ФГБУ «Якутское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» к опасным метеорологическим явлениям относятся такие явления, которые по своей интенсивности, району распространения и продолжительности могут нанести значительный ущерб и вызывать стихийные бедствия. На метеостанции Нера наблюдались следующие стихийные метеорологические явления: ветер со шквалами максимальной скоростью 25 м/с и более; сильный дождь с количеством осадков 50 мм и более за 12 часов и менее; сильный снегопад с количеством осадков 200 мм и более за 12 часов и менее; сильная метель, преобладающая скорость которой в течение дня и ночи составляла 15 м/с и более; сильный туман видимостью 100 м и менее; сильный мороз (приложение Р).

1.5. Инженерно – геологические условия площадки строительства

Стратиграфия и литология. История геологического развития Верхоянского хребта, состав осадочных и магматических пород, их эволюция и металлогеническая специализации, тектоническая деятельность с ее геохимическим спектром полезных ископаемых определяют генетическую принадлежность к экологически неблагоприятным областям, отягощенным сложными природно-климатическими условиями формирования современных мерзлотных ландшафтов.

В структурно-металлогеническом отношении территория изысканий расположена в северо-восточной части Тарынского рудного поля Адыча-Тарынской золото-сурьмяной металлогенической зоны, входящей в состав Яно-Колымской золотоносной провинции. В геологическом строении принимают участие средненорийские терригенные отложения верхнего триаса и отложения четвертичной системы.

Средненорийские отложения верхнего триаса (*T3n*) представлены нижней толщей, которая соответствует стратиграфической зоне *Eomonotis scutiformis* (Худолей, 2010ф; Шудов 2010ф) и имеет мощность 250-300 м. В разрезе толщи преобладают темно-серые крупнозернистые песчанистые алевриты, представляющие собой тонкослоистые, линзовидно- и косослоистые породы, в которых слоистость обусловлена чередованием слойков и линз (0,2-0,3 мм) алевритового и алевропелитового материала. Размер зерен составляет 0,01-0,2 мм. Плохо сортированный обломочный материал представлен кварцем (70-85 %) и полевыми шпатами (15-20 %). Цемент (25-30 %) базальный, базально-поровый хлорит-серицитовый. В породах присутствует углистый материал в виде мелких (0,01 мм) линзочек, ориентированных послойно.

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

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

3105-2019-П-Д-КР.ТЧ

Лист

11

Развитые на территории изысканий терригенные породы характеризуются повышенным содержанием органического вещества. В песчанистых алевролитах среднее содержание $C_{орг}$ 0,87 масс. %, в алевролитах – 0,97 масс. %, в песчаниках – 1,26 масс. %, среднее по вмещающим породам – 1,01 масс. % (модальное значение 1,28 масс. %) (Шатов, 2007ф).

Для вмещающих пород характерно широкое распространение пирита, содержание сульфидной серы в породах достигает 2,5 %, составляя в среднем 0,43 % (Шатов, 2007ф). Такое содержание сульфидной серы примерно соответствует среднему содержанию пирита в породах около 0,8 %.

Однородный литологический состав пород, отсутствие маркирующих горизонтов, размытые очертания контактов между отдельными разностями пород затрудняют расчленение толщи норийских отложений и выполнение детального геологического картирования на территории, характеризующейся практически 100 % закрытостью. Представления об условиях залегания отложений формируются на основе наблюдений в пределах искусственных обнажений в долине р. Большой Тарын, созданных в процессе отработки россыпей. Здесь наблюдаются фрагменты различных типов залегания пород: наклонного и субвертикального северо-западного и меридионального простираний, складчатого такого же простирания (зафиксированы мелкие складки с острыми замками, иногда изоклинальные). Углы падения пород на крыльях складок 75-85°, на отдельных участках – 30-50°.

На территории проявлены гидротермальные изменения пород, выражающиеся в развитии серицитовых и хлорит-карбонатных березитов, а также хлорит-гидросерицитовых березитоидов (Шатов, 2007ф). Гидротермально измененные породы формируют зону северо-западного простирания шириной 170-400 м, протягивающуюся через всю площадь месторождения и приуроченную к зоне повышенной проницаемости.

Главными минералами березитовых гидротермально-метасоматических образований являются кварц, бесцветные слюды (гидросерицит, серицит), бледно-зеленый до бесцветного хлорит, карбонат (иногда железистый, возможно анкерит), нередко присутствует углеродистое вещество. В качестве типоморфных рудных минералов отмечаются: кубический пирит, гематит, лейкоксен, гетит, марказит, арсенопирит, халькопирит, галенит, сфалерит (Шудов, 2010ф).

Отложения четвертичной системы развиты повсеместно, в возрастном отношении разделяются на отложения верхнего и современного звеньев и нерасчлененные отложения верхнего-современного звена.

Верхнее звено (Q_{III}). Образования верхнего звена представлены аллювиальными галечниками с суглинистым заполнителем, илами и торфами, слагающими террасы 12-20 метрового уровня долины р. Большой Тарын, а также развиты в долинах ее левых притоков, и являющихся вмещающими для россыпного золота. Мощность отложений достигает 30 м.

Широко развиты в районе гляциальные, флювиогляциальные образования, представленные валунами, глыбами, галькой, щебнем, супесями с гравием.

Современное звено (Q_{IV}). Современные осадки слагают поймы и русла рек Большой и Малый Тарын и их притоков. Они представлены аллювиальными галечниками, валунами, супесями, суглинками, илами. Мощность отложений колеблется от 2-3 до 10 м. К отложениям этого возраста относятся также элювиально-

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	3105-2019-П-Д-КР.ТЧ	Лист
							12

делювиальные и солифлюкционные отложения, сплошным чехлом покрывающие склоны и водоразделы. Они представлены дресвой, щебнем, реже глыбами местных пород с песчано-глинистым заполнителем. Мощность отложений колеблется от 0,5-1,0 м на водоразделах, до 5-6 м – в нижних частях склонов. Проллювиальные и коллювиальные отложения слагают русла, конуса выноса мелких водотоков и подножия крутых склонов. Мощность отложений составляет 1-4 м и более.

Верхнее-современное звено (Q_{III-IV}). Эти отложения распространены в присклоновых частях долин, нередко занимая обширные пространства в верховьях ручьев. Они представлены присклоновыми отложениями, накапливающимися одновременно с аллювиальными и сохраняющимися в результате преобладания аккумуляции над денудацией. Ввиду длительности процесса накопления коллювия и непрерывности его вплоть до настоящего времени, возраст отложений принимается позднечетвертичным-современным. Эти отложения, так же как и элювиально-делювиальные, представлены щебнем и дресвой местных пород с глинисто-суглинистым заполнителем, илами, нередко линзами льда. Мощность отложений изменяется от 3-4 до 12-15 м. С голоценовыми аллювиальными отложениями связаны россыпи золота, касситерита и вольфрамиты по ряду водотоков.

Тектоника. Разрывные нарушения представлены зонами дробления, иногда расщепления и смятия мощностью 0,5-2,5 м, зафиксированными на отдельных участках дражных полигонов. Они имеют северо-западное простирание и крутое падение в северо-восточном направлении. Реже отмечаются крутопадающие правосторонние сдвиги северо-восточного простирания (Аристов, 2006ф). В связи с широким развитием наносов разрывные нарушения по простиранию не прослежены.

Геологическое строение участка изысканий

Территория изысканий имеет очень сложное не только геокриологическое строение, но и сложное геологическое. В геологическом строении площадок принимают участие четвертичные отложения неоднородные по возрасту, составу, мощности, генезису (аллювиальные, элювиальные, делювиально-солифлюкционные и др.), включающие мощные линзы прослои и пласты льда. Разрез сложен суглинками разной степени льдистости, супесями слабольдистыми, щебенистыми, гравийными и галечниковыми грунтами с супесчаным заполнителем, слабольдистым, а также техногенными грунтами, морозными, представленными щебнем и галькой гранитов и алевролитов с супесчаным заполнителем твердой консистенции. Сложное залегание четвертичных отложений отмечается как в фаціальном, так и в стратиграфическом отношении. В литературе такие толщи получили название «ледовый комплекс» [А. И. Калабин, Вечная мерзлота и гидрогеология Северо-востока СССР, Магадан 1960]. Эти отложения являются синкриогенными и ограничены по возрасту средним плейстоценом.

Грунты характеризуются массивными, слоистыми, сетчатыми, жильными и корковыми криогенными текстурами.

Подстилаются четвертичные отложения скальными грунтами, представленными алевролитами средненорийскими верхнего триаса темно-серого цвета, массивными, мелкозернистыми, слабыветрелыми, малопрочными, средней прочности и прочными, морозными.

Инженерные изыскания проводились с учетом требований нормативных документов и технических параметров проектируемых объектов.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	3105-2019-П-Д-КР.ТЧ	Лист
							13

В разрезе площадок проектируемых сооружений залегают одни и те же разновидности грунтов, но существуют некоторые отличия, заключающиеся лишь в разной мощности литологических слоев.

Площадка приёма-передачи технологических смен 4
Скважины С52Т, С53, С54Т, С55, С56Т, С57, С58Т

Абсолютные отметки площадка приёма-передачи технологических смен составляют 768,9-770,0 м. Сводный геолого-литологический разрез представлен сверху вниз до глубины 15 м следующими грунтами:

ИГЭ-1–суглинок делювиально-солифлюкционный серо-коричневого цвета, слабльдистый, слоистой криогенной текстуры с включениями дресвы, гравия и гальки. Встречен скважинами С52Т, С53, С54Т. Мощность слоя 2,8-3,2 м. Абсолютные отметки подошвы слоя 765,1-766,6 м.;

ИГЭ-2–суглинок делювиально-солифлюкционный серо-коричневого цвета, льдистый, слоистой криогенной текстуры с включениями дресвы, гравия и гальки. Встречен всеми скважинами в интервале глубин 0,0-8,9 м. Мощность слоя от 1,5 до 4,8 м. Абсолютные отметки подошвы слоя изменяются от 760,9 до 766,5 м.;

ИГЭ-6– щебенистый грунт элювиальный, серого цвета, морозный, с супесчаным заполнителем, твердой консистенции. Встречен скважинами С55, С56Т, С57, С58Т в интервале 5,7-9,8 м, мощность слоя составляет 2,2-2,8 м. Абсолютная отметка подошвы слоя 759,8-762,0 м.

ИГЭ-7– алевролиты средненорийские верхнего триаса темно-серого цвета, массивной текстуры, мелкозернистой структуры, слабовыветрелые, средней прочности. Встречены всеми скважинами в интервале глубин 8,0-15,0 м. Абсолютные отметки подошвы слоя 753,9-757,6 м.

ИГЭ-8– лед. Встречен всеми скважинами в интервалах глубин 2,8-7,0 м. Мощность слоя 1,2-3,8 м. Абсолютные отметки подошвы слоя 762,0-765,4 м.

По результатам анализа полевого описания керна скважин и лабораторных исследований, с учетом данных о геологическом строении, литологических особенностях и условиях образования грунтов, а также в соответствии с требованиями ГОСТ 25100-2011, ГОСТ 20522-2012 в разрезе выделено 12 инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

ИГЭ-1а. Техногенный грунт, представлен щебенисто-галечниковым грунтом гранита и алевролита, размером 8-15 см серого цвета, с валунами, с супесчаным заполнителем от пластичной до твердой консистенции, морозный; характеризуется по результатам лабораторных исследований 72 проб.

Техногенные грунты в пределах изучаемой территории приурочены к участкам складирования вскрышных пород при отработке россыпного месторождения и уже существующих отвалов отработки карьера «Дражный». По лабораторным данным, согласно ГОСТ 25100-2011 техногенный грунт по размерам фракций представлен средней и крупной галькой (щебнем), по визуальным наблюдениям – средней и крупной галькой (щебнем) с мелкими и средними валунами (глыбами).

Согласно таблицы 9.1 СП 11-105-97, часть III насыпные грунты характеризуются как отвалы, ориентировочное время самоуплотнения которых составляет 1-3 года.

По результатам полевых испытаний методом «лунки» плотность грунта ИГЭ-1а изменяется от 1,95 до 2,09 г/см³, при среднем значении 1,99 г/см³.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	3105-2019-П-Д-КР.ТЧ	Лист
							14

Степень засоленности составляет 0,012-0,119 % (приложение Ф) «Технического отчета о выполнении ИГИ...». Согласно ГОСТ 25100-2011 суглинок слабодистый относится к незасоленным мерзлым грунтам.

Температура начала замерзания определена по формуле (Б.3) согласно СП 25.13330.2012 и составляет для суглинка минус 0,20°С.

По результатам лабораторных испытаний, согласно ГОСТ 12248-2010, коэффициент оттаивания составляет 0,019 д.е., коэффициент сжимаемости – 0,168 МПа⁻¹, модуль деформации – 4,9 МПа, модуль деформации в мерзлом состоянии составляет 40,8 МПа (приложения М) «Технического отчета о выполнении ИГИ...».

Эквивалентное сцепление – 217 кПа, касательная нагрузка сдвига по поверхности фундамент-грунт – 4,69 кН, сопротивление мерзлых грунтов сдвигу по поверхности смерзания фундамент-грунт – 117 кПа (приложение М) «Технического отчета о выполнении ИГИ...».

По результатам полевых испытаний методом «лунки» плотность грунта ИГЭ-1 изменяется от 1,62 до 1,65 г/см³, при среднем значении 1,63 г/см³.

Деформационные характеристики грунтов ИГЭ-1 изучены по результатам полевых исследований штампом площадью 5000 см². Результаты определения модуля деформации для грунтов ИГЭ-1 приведены в таблице 22. По степени пучинистости, согласно рисунку 6.9 СП 22.13330.2011 грунты ИГЭ-1 относятся к практически непучинистым, так как параметр $R_f=0,0043 \times 102$. По величине свободного набухания, согласно таблицы В.1 СП 11-105-97. Часть III, грунты ИГЭ-1 относятся к ненабухающим.

Таблица 22. Результаты штамповых испытаний глинистых грунтов ИГЭ-1

№ точки испытания	Плотность грунта (полевой метод определения) ρ , г/см ³	Модуль деформации E, МПа	Испытываемый грунт
Штамп №4	1,62	34,5	Суглинок слабодистый
Штамп №5	1,65	31,8	Суглинок слабодистый
Штамп №6	1,64	36,9	Суглинок слабодистый
Среднее значение	1,63	34,4	

Коррозионная агрессивность суглинка слабодистого по отношению к свинцовой оболочке кабеля: высокая – по значению pH и содержанию нитратов; низкая – по содержанию органики; к алюминиевой оболочке кабеля: высокая – по значению pH, содержанию хлора – средняя, по содержанию железа – низкая. Степень агрессивного воздействия сульфатов в грунтах на бетоны – неагрессивная, степень агрессивного воздействия хлоридов в грунтах на арматуру в железобетонных конструкциях – неагрессивная. Коррозионная агрессивность грунта к углеродистой и низколегированной стали средняя, реже высокая по удельному электрическому сопротивлению и плотности катодного тока (приложение У) «Технического отчета о выполнении ИГИ...».

Согласно приложения IV ГЭСН 81-02-01-2017 грунты ИГЭ-1 по трудности разработки одноковшовым экскаватором относятся к 3 категории, разработка грунтов вручную – 2м категория.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	3105-2019-П-Д-КР.ТЧ	Лист
							16

Физико-механические свойства грунтов

Таблица 28. Нормативные и расчетные значения физико-механических свойств

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	№ инженерно-геологического элемента						
			ИГЭ-1а (щебенисто-галечниковый грунт)	ИГЭ-1 (суглинок слабодлистый)	ИГЭ-2 (суглинок льдистый)	ИГЭ-3 (суглесь слабодлистая)			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Наименование показателя			
						2	3		
						ИГЭ-1а (щебенисто-галечниковый грунт)	ИГЭ-1 (суглинок слабодлистый)	ИГЭ-2 (суглинок льдистый)	ИГЭ-3 (суглесь слабодлистая)
						4	5	6	7
						2,63/1,99	1,53/1,63	1,52/1,64	1,51/1,63
						2,62	1,52	1,51	1,49
						2,62	1,51	1,50	1,48
						-	0,24	0,39	0,19
						-	0,23	0,39	0,19
						-	0,23	0,38	0,18
						0,03	0,10	0,29	0,06
						0,03	0,10	0,28	0,06
						0,02	0,09	0,28	0,06
						-	1,31/1,52	1,53/1,74	1,26/1,50
						-	1,29/1,50	1,53/1,73	1,23/1,46
						-	1,28/1,49	1,52/1,73	1,21/1,44
						-	2523/1770	2847/1580	2090/1446
						-	2493/1745	2826/1551	2042/1413
						-	2475/1731	2814/1535	2013/1394
						4468	1448	954	1432
						4358	1406	907	1351
						4294	1381	880	1303
						-	229	192	168
						-	220	181	154
						-	215	174	145
						1677	1148	803	1094
						1625	1107	756	1010
						1595	1083	728	961
						-	232	202	180
						-	224	192	166
						-	219	186	159

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Наименование показателя		№ инженерно-геологического элемента					
1	2	3	ИГЭ-1а (щебенисто-галечниковый грунт)	ИГЭ-1 (суглинок слабольдистый)	ИГЭ-2 (суглинок льдистый)	ИГЭ-3 (супесь слабольдистая)	
Коэффициент оттаивания, д.е.	Нормативные		-	0,019	0,027	0,015	
	Расчетные	$\alpha=0,85$ $\alpha=0,95$	-	0,019 0,018	0,026 0,026	0,015 0,015	
Коэффициент сжимаемости, МПа ⁻¹	Нормативные		-	0,168	0,233	0,154	
	Расчетные	$\alpha=0,85$ $\alpha=0,95$	-	0,163 0,161	0,226 0,222	0,150 0,147	
Модуль деформации, МПа	Нормативные		51,3	4,9/40,8	3,5/42,9	5,2/49,5	
	Расчетные	$\alpha=0,85$ $\alpha=0,95$	50,9 50,7	4,8/40,0 4,7/39,5	3,4/41,8 3,3/41,1	5,1/48,4 4,9/47,6	
Модуль деформации, МПа (штамп)	Нормативные		43,6	34,4	33,8	35,6	
	Угол внутреннего трения, град.	Нормативные	26	22	22	28	
Удельное сцепление, кПа	Нормативные		26	21	22	27	
	Расчетные	$\alpha=0,85$ $\alpha=0,95$	26 0,006	21 0,026	22 0,025	26 0,010	
Предел прочности на одноосное сжатие в водонасыщенном состоянии, МПа	Нормативные		0,006	0,025	0,023	0,009	
	Расчетные	$\alpha=0,85$ $\alpha=0,95$	0,006 -	0,024 -	0,023 -	0,008 -	

Примечания:

1 Для ИГЭ-1а, ИГЭ-4, ИГЭ-5, ИГЭ-6, ИГЭ-6а приведена плотность обломков.

2 Значения плотности мерзлого грунта приведены: в числителе – лабораторным методом, в знаменателе – полевым методом «лунки».

3 Значения коэффициента теплопроводности, объемной теплоемкости, расчетного давления на мерзлый грунт под нижним концом свай, под подошвой столбчатого фундамента, расчетного сопротивления мерзлых грунтов сдвигу по поверхности смерзания и по грунту или грунтовому раствору приведены в соответствии с СП 25.13330.2012. Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах. Актуализированная редакция СНиП 2.02.04-88.

4 Для коэффициента теплопроводности, объемной теплоемкости и модуля деформации значения приведены: в числителе – для талого грунта; в знаменателе – для мерзлого.

5 Значения модуля деформации для ИГЭ-1а, ИГЭ-1, ИГЭ-2, ИГЭ-3, ИГЭ-4, ИГЭ-5, ИГЭ-6а, ИГЭ-6б приведены согласно п. 5.3.6, табл. 5.1 СП 22.13330.2011.

6 Значения прочностных свойств (удельного сцепления и угла внутреннего трения) для грунтов ИГЭ-1а, ИГЭ-1, ИГЭ-2, ИГЭ-3, ИГЭ-4, ИГЭ-5, ИГЭ-6 приведены по результатам полевых испытаний штампом, согласно ГОСТ 20276-2012 Методы полевого определения характеристик прочности и деформируемости.

7 Значения деформационных свойств (модуля деформации) для ИГЭ-1а, ИГЭ-1, ИГЭ-2, ИГЭ-3 приведены по результатам лабораторных испытаний согласно п. 6.4 ГОСТ 12248-2010 (в интервале нагрузок 1-2 кгс/см²), для ИГЭ-4, ИГЭ-5, ИГЭ-6, ИГЭ-6а - приведены для талого состояния в соответствии с "Методикой оценки прочности и сжимаемости крупнообломочных грунтов с пылеватым и глинистым заполнителем и пылеватым и глинистым грунтам с крупнообломочными включениями. ДальНИИС Госстроя СССР. Москва, 1989". Коэффициент истираемости для обломков принят по таблице 4 "Методики...", как соответствующий средней прочности пород ($k_e=0,15$).

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

Наименование показателя	№ инженерно-геологического элемента					
	ИГЭ-4 (гравийный грунт)	ИГЭ-5 (галечниковый грунт)	ИГЭ-6 (щебенистый грунт)	ИГЭ-6а (щебенистый грунт алевролита)		
1	2	3	4	5	6	7
Плотность мерзлого грунта, г/см ³	Нормативные		2,60/2,12	2,62/2,24	2,60/2,22	2,56
	Расчетные	$\alpha=0,85$ $\alpha=0,95$	2,59 2,58	2,61 2,61	2,59 2,58	2,55 2,54
Суммарная льдистость, д.ед.	Нормативные		-	-	-	-
	Расчетные	$\alpha=0,85$ $\alpha=0,95$	- -	- -	- -	- -
Льдистость за счет видимых ледяных включений, д.е.	Нормативные		0,06	0,04	0,02	-
	Расчетные	$\alpha=0,85$ $\alpha=0,95$	0,05 0,05	0,04 0,04	0,02 0,02	- -
Коэффициент теплопроводности, Вт/(м·град)	Нормативные		-	-	-	-
	Расчетные	$\alpha=0,85$ $\alpha=0,95$	- -	- -	- -	- -
Объемная теплоемкость, кДж/(м ³ ·град)	Нормативные		-	-	-	-
	Расчетные	$\alpha=0,85$ $\alpha=0,95$	- -	- -	- -	- -
Расчетное давление на мерзлый грунт под нижним концом сваи, кПа	Нормативные		4558	5549	6138	-
	Расчетные	$\alpha=0,85$ $\alpha=0,95$	4352 4223	5460 5407	6058 6007	- -
Расчетное сопротивление мерзлых грунтов сдвигу по поверхности смерзания, кПа	Нормативные		-	-	-	-
	Расчетные	$\alpha=0,85$ $\alpha=0,95$	- -	- -	- -	- -
Расчетное давление на мерзлый грунт под подошвой столчатого фундамента, кПа	Нормативные		-	-	-	-
	Расчетные	$\alpha=0,85$ $\alpha=0,95$	- -	- -	- -	- -
Расчетное сопротивление мерзлых грунтов сдвигу по грунту или грунтовому раствору, кПа	Нормативные		1752	2186	2475	-
	Расчетные	$\alpha=0,85$ $\alpha=0,95$	1648 1584	2141 2115	2418 2382	- -

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Наименование показателя		№ инженерно-геологического элемента				
		ИГЭ-4 (гравийный грунт)	ИГЭ-5 (галечниковый грунт)	ИГЭ-6 (щебнистый грунт)	ИГЭ-6а (щебнистый грунт алевролита)	
1	2	3	4	5	6	7
Коэффициент оттаивания, д.е.	Нормативные		-	-	-	-
	Расчетные	$\alpha=0,85$ $\alpha=0,95$	-	-	-	-
Коэффициент сжимаемости, МПа ⁻¹	Нормативные		-	-	-	-
	Расчетные	$\alpha=0,85$ $\alpha=0,95$	-	-	-	-
Модуль деформации, МПа	Нормативные		45,8	48,0	50,4	51,5
	Расчетные	$\alpha=0,85$ $\alpha=0,95$	42,9	47,4	49,3	50,8
Модуль деформации, МПа (штамп)	Нормативные		41,1	47,1	48,7	50,4
	Расчетные	$\alpha=0,85$ $\alpha=0,95$	38,0	46,4	43,0	-
Угол внутреннего трения, град.	Нормативные		26	26	26	26
	Расчетные	$\alpha=0,85$ $\alpha=0,95$	25	26	26	26
Удельное сцепление, кПа	Нормативные		0,003	0,003	0,004	0,004
	Расчетные	$\alpha=0,85$ $\alpha=0,95$	0,003	0,003	0,004	0,004
Предел прочности на одноосное сжатие в водонасыщенном состоянии, МПа	Нормативные		-	-	-	-
	Расчетные	$\alpha=0,85$ $\alpha=0,95$	-	-	-	-

Примечания:

1 Для ИГЭ-1а, ИГЭ-4, ИГЭ-5, ИГЭ-6, ИГЭ-6а приведена плотность обломков.

2 Значения плотности мерзлого грунта приведены: в числителе – лабораторным методом, в знаменателе – полевым методом «лунки».

3 Значения коэффициента теплопроводности мерзлых грунтов сдвигу по поверхности смерзания и по грунту или грунтовому раствору приведены в соответствии с СП 25.13330.2012. Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах. Актуализированная редакция СНиП 2.02.04-88.

4 Для коэффициента теплопроводности, объемной теплоемкости и модуля деформации значения приведены: в числителе – для талого грунта; в знаменателе – для мерзлого.

5 Значения модуля деформации для ИГЭ-1а, ИГЭ-1, ИГЭ-2, ИГЭ-3, ИГЭ-4, ИГЭ-5, ИГЭ-6а, ИГЭ-6б приведены согласно п. 5.3.6, табл. 5.1 СП 22.13330.2011.

6 Значения прочностных свойств (удельного сцепления и угла внутреннего трения) для грунтов ИГЭ-1а, ИГЭ-1, ИГЭ-2, ИГЭ-3, ИГЭ-4, ИГЭ-5, ИГЭ-6 приведены по результатам полевых испытаний штампом, согласно ГОСТ 20276-2012 Методы полевые определения характеристик прочности и деформируемости.

7 Значения деформационных свойств (модуля деформации) для ИГЭ-1а, ИГЭ-1, ИГЭ-2, ИГЭ-3 приведены по результатам лабораторных испытаний согласно п. 6.4 ГОСТ 12248-2010 (в интервале нагрузок 1-2 кгс/см²), для ИГЭ-4, ИГЭ-5, ИГЭ-6а - приведены для талого состояния в соответствии с "Методикой оценки прочности и сжимаемости крупнообломочных грунтов с пылеватых и глинистых заполнителями и пылеватых и глинистых грунтов с крупнообломочными включениями. ДальНИИС Госстроя СССР. Москва, 1989". Коэффициент истираемости для обломков принят по таблице 4 "Методики...", как соответствующих средней прочности пород ($k_e=0,15$).

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

Наименование показателя		№ инженерно-геологического элемента			
1	2	3	4	5	6
ИГЭ-7 (алевролиты средней прочности)	ИГЭ-7а (алевролиты прочные)	ИГЭ-7б (алевролиты малопрочные)			
Плотность мерзлого грунта, г/см ³	Нормативные		2,73	2,75	2,76
	Расчетные	$\alpha=0,85$ $\alpha=0,95$	2,72	2,73	2,75
Суммарная льдистость, д.ед.	Нормативные		-	-	-
	Расчетные	$\alpha=0,85$ $\alpha=0,95$	-	-	-
Льдистость за счет видимых ледяных включений, д.е.	Нормативные		-	-	-
	Расчетные	$\alpha=0,85$ $\alpha=0,95$	-	-	-
Коэффициент теплопроводности, Вт/(м·град)	Нормативные		-	-	-
	Расчетные	$\alpha=0,85$ $\alpha=0,95$	-	-	-
Объемная теплоемкость, кДж/(м ³ ·град)	Нормативные		-	-	-
	Расчетные	$\alpha=0,85$ $\alpha=0,95$	-	-	-
Расчетное давление на мерзлый грунт под нижним концом сваи, кПа	Нормативные		-	-	-
	Расчетные	$\alpha=0,85$ $\alpha=0,95$	-	-	-
Расчетное сопротивление мерзлых грунтов сдвигу по поверхности смерзания, кПа	Нормативные		-	-	-
	Расчетные	$\alpha=0,85$ $\alpha=0,95$	-	-	-
Расчетное давление на мерзлый грунт под подошвой столбчатого фундамента, кПа	Нормативные		-	-	-
	Расчетные	$\alpha=0,85$ $\alpha=0,95$	-	-	-
Расчетное сопротивление мерзлых грунтов сдвигу по грунту или грунтовому раствору, кПа	Нормативные		-	-	-
	Расчетные	$\alpha=0,85$ $\alpha=0,95$	-	-	-

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Наименование показателя			№ инженерно-геологического элемента		
1	2	3	ИГЭ-7 (алевролиты средней прочности)	ИГЭ-7а (алевролиты прочные)	ИГЭ-7б (алевролиты малопрочные)
Коэффициент оттаивания, д.е.	Нормативные		-	-	-
	Расчетные	$\alpha=0,85$ $\alpha=0,95$	-	-	-
Коэффициент сжимаемости, МПа ⁻¹	Нормативные		-	-	-
	Расчетные	$\alpha=0,85$ $\alpha=0,95$	-	-	-
Модуль деформации, МПа	Нормативные		-	-	-
	Расчетные	$\alpha=0,85$ $\alpha=0,95$	-	-	-
Угол внутреннего трения, град.	Нормативные		38	41	36
	Расчетные	$\alpha=0,85$ $\alpha=0,95$	38	40	36
Удельное сцепление, кПа	Нормативные		9,7	18,9	3,02
	Расчетные	$\alpha=0,85$ $\alpha=0,95$	9,4	17,5	2,69
Предел прочности на одноосное сжатие в водонасыщенном состоянии, МПа	Нормативные		33,3	69,4	11,7
	Расчетные	$\alpha=0,85$ $\alpha=0,95$	32,6	64,1	9,5
			32,2	60,6	8,6

Примечания:

1 Для ИГЭ-1а, ИГЭ-4, ИГЭ-5, ИГЭ-6, ИГЭ-6а приведена плотность обломков.

2 Значения плотности мерзлого грунта приведены: в числителе – лабораторным методом, в знаменателе – полевым методом «лунки».

3 Значения коэффициента теплопроводности, объемной теплоемкости, расчетного давления на мерзлый грунт под нижним концом свай, под подошвой столчатого фундамента, расчетного сопротивления мерзлых грунтов сдвигу по поверхности смерзания и по грунту или грунтовому раствору приведены в соответствии с СП 25.13330.2012. Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах. Актуализированная редакция СНиП 2.02.04-88.

4 Для коэффициента теплопроводности, объемной теплоемкости и модуля деформации значения приведены: в числителе – для талого грунта, в знаменателе – для мерзлого.

5 Значения модуля деформации для ИГЭ-1а, ИГЭ-1, ИГЭ-2, ИГЭ-3, ИГЭ-4, ИГЭ-5, ИГЭ-6а, ИГЭ-6б приведены согласно п. 5.3.6, табл. 5.1 СП 22.13330.2011.

6 Значения прочностных свойств (удельного сцепления и угла внутреннего трения) для грунтов ИГЭ-1а, ИГЭ-1, ИГЭ-2, ИГЭ-3, ИГЭ-4, ИГЭ-5, ИГЭ-6 приведены по результатам полевых испытаний штампом, согласно ГОСТ 20276-2012 Методы полевого определения характеристик прочности и деформируемости.

7 Значения деформационных свойств (модуля деформации) для ИГЭ-1а, ИГЭ-1, ИГЭ-2, ИГЭ-3 приведены по результатам лабораторных испытаний согласно п. 6.4 ГОСТ 12248-2010 (в интервале нагрузок 1-2 кгс/см²), для ИГЭ-4, ИГЭ-5, ИГЭ-6, ИГЭ-6а - приведены для талого состояния в соответствии с "Методикой оценки прочности и сжимаемости крупнообломочных грунтов с пылеватым и глинистым заполнителем и пылеватым и глинистым грунтов с крупнообломочными включениями. ДальНИИСГ остроя СССР. Москва, 1989". Коэффициент истираемости для обломков принят по таблице 4 "Методики...", как соответствующих средней прочности пород ($ke=0,15$).

Питание подземных вод осуществляется в летний период за счет инфильтрации поверхностных вод в пределах сквозных таликов.

Обводненность подмерзлотного водоносного горизонта незначительная, удельные дебиты составляют 0,00063-0,00089 л/с (Сарылах) до 0,1-0,12 л/с (Бадран). Коэффициенты фильтрации изменяются от 0,0017-0,0029 до 0,033-0,074 м/сут соответственно. Химический состав подземных вод подмерзлотного водоносного горизонта в 2019 году не изучался ввиду отсутствия на участке работ.

Внутримерзлотные воды представлены погребенными льдами, линзами и пластами подземных вод с ослабленным водообменом, а также водами, приуроченными к узким вертикально ориентированным таликам, ограниченными мерзлыми породами. Ледяные линзы мощностью 1-8 м и более широко распространены в долинах рек Большой и Малый Тарын, Пиль, Дора и др. Этот тип подземных вод практически не изучался, так как по результатам работ 2019 на участке работ не встречается. По химическому составу воды близки к надмерзлотному типу.

Сведения о геокриологических условиях

В геокриологическом отношении *район изысканий* относится к Верхояно-Чукотской складчатой системе, Яно-Оймяконскому региону. Многолетнемерзлые породы имеют сплошное распространение по площади и непрерывное двухъярусное строение по вертикали, состоящее из верхнего маломощного (10-15 м) яруса синкриогенных склоновых накоплений и нижнего, сложенного эпикриогенными коренными породами.

В верхнем ярусе отмечаются сильнольдистые, содержащие повторно-жильные льды, преимущественно синкриогенные четвертичные отложения аллювиального, озерно-аллювиального, ледникового и флювиогляциального происхождения, представленные супесями, суглинками, крупнообломочными грунтами. Характеризуются грунты тонкослоистыми, линзовидными, реже массивными криогенными текстурами, льдистостью за счет ледяных включений – 20-40%, суммарной льдистостью – 30-60%.

Нижний ярус выполнен преимущественно песчано-глинистыми сланцами с подчиненным значением песчаников и конгломератов, а также алевролитами, реже туффитами. Породы в разной степени дислоцированы и прорваны интрузиями гранодиоритов. Характеризуются трещинными криотекстурами с льдистостью 0,1-0,5%, в зонах разгрузки и выветривания льдистость составляет 0,3-1 и 1-5% соответственно, в отдельных случаях – 5-10%.

В долинах рек развиты несквозные подрусовые грунтово-фильтрационные талики, формирующие наледи в зимний период. Русла рек сформированы синкриогенными аллювиальными отложениями, представленными преимущественно галечниковыми грунтами с супесчано-суглинистым заполнителем. Для них характерны массивные, корковые и базальные криогенные текстуры, льдистость за счет ледяных включений от 5-10 до 25-40%.

Мощность многолетнемерзлых пород (ММП) под долинами рек колеблется в пределах 200-300 м, а на возвышенностях – от 300 до 600 м. *Температура пород* на глубине 15-20 м изменяется преимущественно в пределах от минус 4,5 до минус 8°С, на высоких отметках (2200-2500 м) может опускаться до минус 10 – минус 12°С.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	3105-2019-П-Д-КР.ТЧ	Лист
							31

Слой сезонного оттаивания представлен аллювиальными, озерно-аллювиальными, ледниковыми, флювиогляциальными супесями, суглинками, часто пылеватыми, с включениями гальки, щебня, дресвы, валунов. Ход сезонного оттаивания начинается в начале июня и завершается в третьей декаде сентября, наиболее интенсивно проявляется в конце июля. Максимум достигается в конце августа и сохраняется до конца сентября.

Мощность сезонного слоя существенно различается в пределах разных элементов мезорельефа. В межгорных впадинах и долинах рек она составляет преимущественно 0,5-1,0 м. В наименьшей степени оттаивают оторфованные супеси и суглинки закарженных понижений и моховых редколесий на низких террасах (0,2-0,5 м), в наибольшей – песчано-галечные отложения прирусловых валов и песчано-супесчаные – участков лугово-степной растительности (1,1-1,5 м).

На склонах южной экспозиции глубина сезонного оттаивания изменяется от 0,6 (увлажненные солифлюкционные склоны) до 2,0 м (остепненные участки с меньшим увлажнением), для северных склонов значения глубины сезонного оттаивания составляют от 0,2-0,3 м (участки с моховым покровом) до 0,8-0,9 м (участки с прерывистым лишайником).

В летний период величина оттаивания мерзлых пород с дневной поверхности за сутки составляет 0,05-0,1 м, в среднем 0,08 м, отмечается водопиток в горные выработки, составляющий около 0,3 м³/ч.

Геокриологические условия территории изысканий

С целью определения температурного режима грунтов в естественных и нарушенных мерзлотно-грунтовых условиях, а также для изучения естественного теплового поля криолитозоны и прогнозирования гипсометрического положения нижней границы многолетней мерзлоты в процессе геологоразведочных работ на площади месторождения Дrajное было проведено измерение температуры грунтов в гидрогеологических скважинах ГПП-1 и ГПП-2.

Результаты измерений показали, что на всем интервале бурения до глубины 200 м распространено поле отрицательных температур. При этом, полученные градиенты нарастания температур по скважине №ГПП-1 на глубинах от 100 до 200 м составляют 2,2 градуса, для скважины №ГПП-2 соответственно 2,7 градуса на 100 м. Исходя из полученных градиентов, можно прогнозировать положение нижней границы зоны многолетней мерзлоты в районе месторождения Дrajное. Она составит 350 м от дневной поверхности для скважины №ГПП-1 и 300 м – для скважины №ГПП-2.

Таким образом, полученные данные показывают, что подошва многолетнемерзлых пород не вскрыта, и они залегают на всю изучаемую глубину месторождения (200 м).

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	3105-2019-П-Д-КР.ТЧ	Лист
							32

В процессе *настоящих изысканий*, на основании инженерно-геологической документации керна скважин и термометрических наблюдений в скважинах ГПП-1 и ГПП-2 (приложение Ц, графическое приложение 4) «Технического отчета о выполнении ИГИ...», в пределах изучаемой территории выделяются ММП сливающегося типа, однослойного строения. Мерзлые грунты, сцементированные льдом, отличаются устойчивостью по отношению к различным видам нагрузок при строительстве. Устойчивость ММП зависит от температуры, количества и характера распределения подземного льда. Показателем прочностного состояния ММП выступает льдистость, так как при оттаивании происходят осадки поверхности, неравномерность которых приводит к деформациям сооружений.

По литературным данным глубина слоя постоянных температур составляет 15-20 м, по изысканиям прошлых лет в скважине Гф-1 (промплощадка фабрики на месторождении «Дражное») глубина пояса постоянных температур установлена на глубине 10,5 м, значения температур на этой глубине составляют в среднем минус 5,9°С.

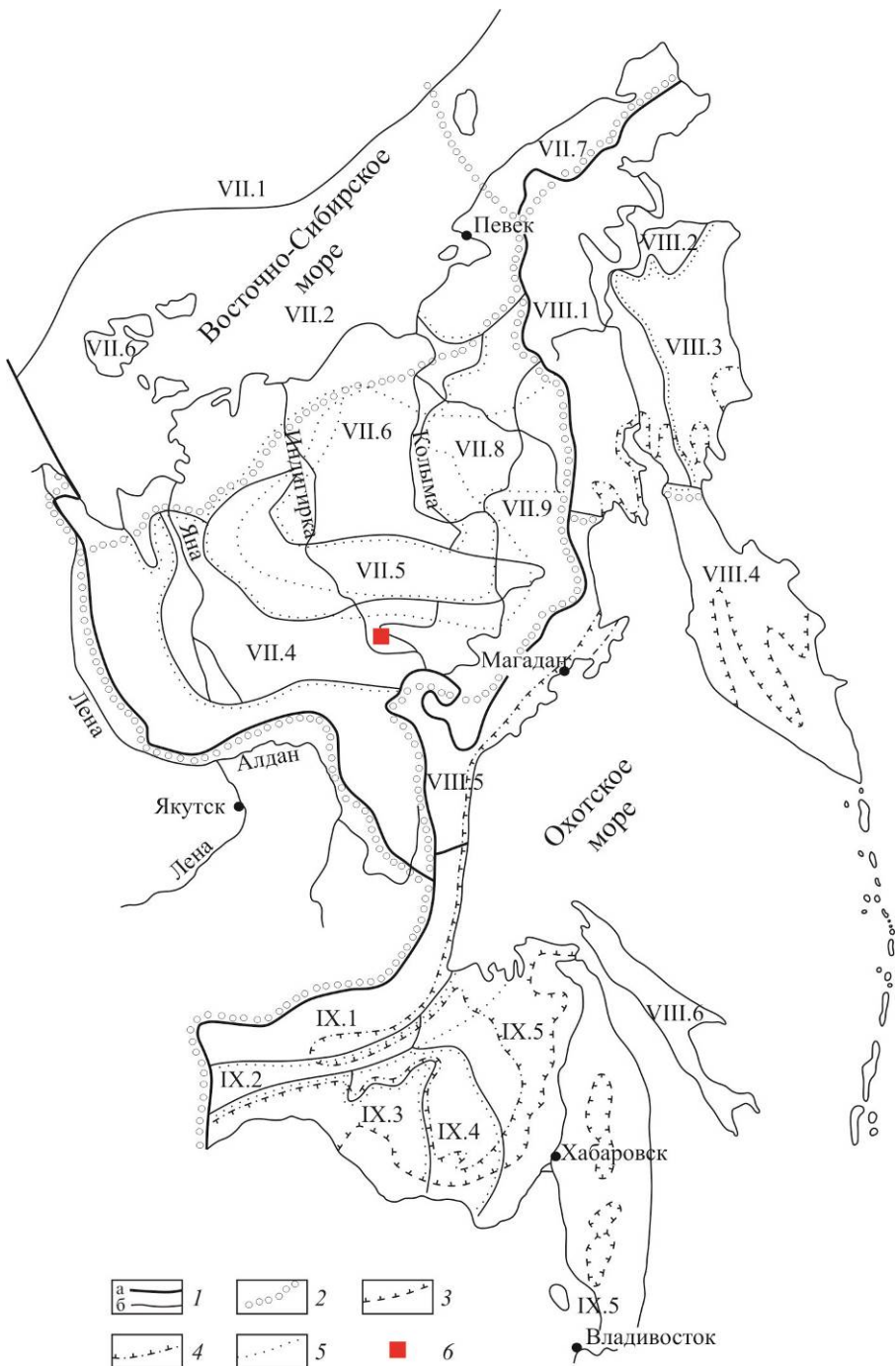
Значения температур определяются климатическими, геолого-геоморфологическими факторами, литологическим составом грунтов, их влажностью, а также характером растительности. Мерзлые грунты, слагающие основания проектируемых сооружений, на глубине 5,0 м характеризуются значениями температур минус 1,1 – минус 7,5°С, в среднем составляя минус 4,4°С (приложение Ц) «Технического отчета о выполнении ИГИ...».

Одним из основных элементов мерзлотной характеристики территории является слой сезонного оттаивания. Определение глубин сезонного оттаивания проводилось:

- методом непосредственных наблюдений по керну скважин;
- по данным термометрических наблюдений;
- расчетом по СП 25.13330.2012. Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах. Актуализированная редакция СНиП 2.02.04-88.

По данным наблюдений в процессе бурения скважин и замеров температуры грунта (июль-август 2019 г.) установлено, что глубина сезонного оттаивания составляет для суглинка льдистого (ИГЭ-2) – 0,5-1,0 м; супеси слабольдистой (ИГЭ-3) – 0,6 м, щебенистого грунта (ИГЭ-5) – 1,0-1,5 м (приложение Ц, графическое приложение 3) «Технического отчета о выполнении ИГИ...».

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							Лист
			3105-2019-П-Д-КР.ТЧ						
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата				



Границы: 1 – геокриологических регионов первого (а) и второго (б); 2 – климатических поясов и областей; 3 – распространение многолетнемерзлых толщ; 4 – островных и прерывистых мерзлых толщ; 5 – геологических докайнозойских структур; 6 – территория изысканий.

VII – регионы Верхояно-Чукотской складчатой системы (VII.1 – Океанический; VII.2 – Шельфовый; VII.3 – Верхоянский; VII.4 – Яно-Оймяконский; VII.5 – Черско-Момский; VII.6 – Яно-Колымский; VII.7 – Северо-Чукотский; VII.8 – Юкагиро-Анхойский; VII.9 – Колымский); VIII – регионы складчатой системы Тихоокеанского подвижного пояса (VIII.1 – Южно-Чукотский; VIII.2 – Анадыро-Пенжинский; VIII.3 – Корякский; VIII.4 – Камчатский; VIII.5 – Приохотский; VIII.6 – Сахалинский); IX – регионы складчатых систем Дальнего Востока (IX.1 – Джугджуро-Становой; IX.2 – Тукурингро-Джагдинский; IX.3 – Зейско-Буреинский; IX.4 – Турано-Буреинский; IX.5 – Сихотэ-Алинский)

Рисунок 2. Схема геокриологического районирования

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

В результате проведенных работ по микросейсмораионированию территории была построена карта сейсмической интенсивности (рисунок 3)

Проведенные аналитические расчеты сейсмической интенсивности также свидетельствуют о возможном предельном диапазоне воздействий 7,0-8,5 баллов (среднее значение 7,7), что в полной мере соответствует официальному уровню исходной сейсмической опасности карты ОСР-2016-В в 8 баллов (для сооружений повышенного уровня ответственности).

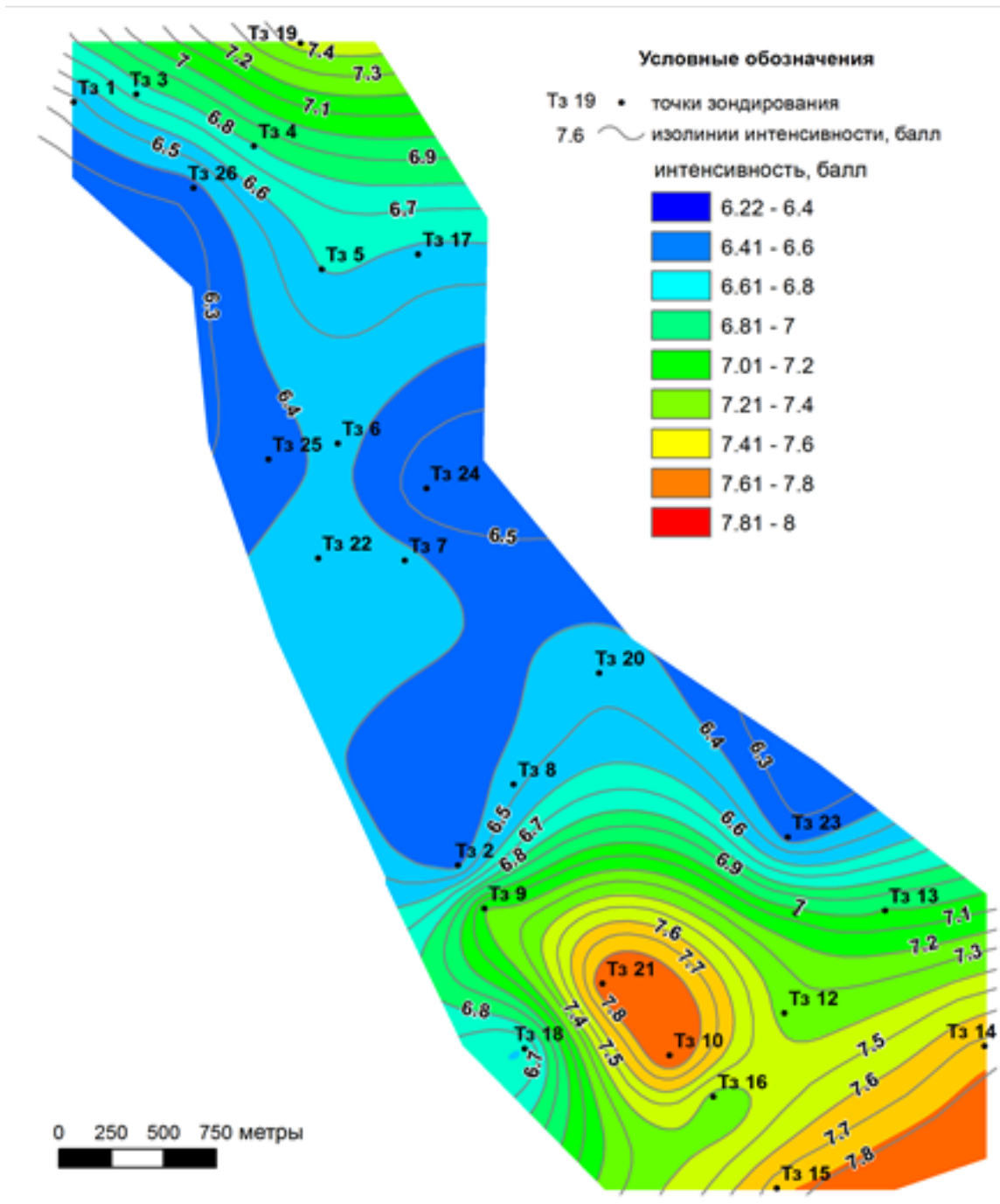


Рисунок 3. Карта сейсмической интенсивности (в баллах) для общего уточненного значения исходной сейсмичности

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

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

3105-2019-П-Д-КР.ТЧ

2. Конструктивные решения зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций

2.1. Исходные данные для проектирования зданий и сооружений, и расчетов строительных конструкций.

Идентификация объекта строительства

1. Назначение объекта – объект производственного назначения: добыча полезных ископаемых

2. Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность – не относится.

3. Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будет осуществляться строительство, реконструкция здания или сооружения - согласно СП 116.13330.2012 «Инженерная защита территории, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения». Приложение В таблица В.1 на территории проектируемого объекта возможны следующие опасные геологические процессы: карст, подтопление, переработка берегов, пучение, наледообразование, термокарст, затопление.

Наличие опасных геологических процессов на территории проектируемого объекта уточняется материалами инженерных изысканий.

4. Интенсивность сейсмических воздействий-площадка строительства расположена в 7-балльной зоне сейсмической опасности по карте ОСР-2016-А, в 8-балльной зоне по карте ОСР-2016-В, и в 9-балльной зоне по карте ОСР-2016-С.

По решению Заказчика степень ответственности проектируемого сооружения определена как для «объектов повышенной ответственности», и карта ОСР-2016-В установлена в качестве основной. Согласно этой карте, сейсмическая интенсивность на средних грунтах (грунты II категории по сейсмическим свойствам) составляет 8 баллов.

5. Принадлежность к опасным производственным объектам - относится к опасным производственным объектам, так как на объекте ведутся горные работы (п. 5 приложение №1 №116-ФЗ от 21.07.1997 г. (с изменениями на 2.07.2016)).

6. Пожарная и взрывопожарная опасность- по пожарной и взрывопожарной опасности на объекте предусматриваются следующие категории зданий и помещений административного, производственного и складского назначения: А, Б, В1-В4, Д (уточняется проектом).

7. Класс функциональной пожароопасности-Ф5.1, Ф4.3 в соответствии с пп. а) п.5 ст.32 ФЗ-123 от 22.07.2008г

8. Наличие помещений с постоянным пребыванием людей - не имеются.

Уровень ответственности

В повышенному уровню ответственности (как особо опасные производственные объекты) относятся:

-карьер (согласно п. 7, 8, ст. 4 №384-ФЗ от 30.12.2009г; п.п. в) п. 11, ст. 48.1 №190-ФЗ от 29.12.2004г)- как объект, на котором ведутся горные работы.

К нормальному уровню ответственности относятся:

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	3105-2019-П-Д-КР.ТЧ	Лист
Взам. Инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					

-здания и сооружения вспомогательного назначения (согласно п.п. 7, 9, ст. 4 №384-ФЗ от 30.12.2009 г

Таблица 29. Идентификация зданий и сооружений

№ п/п	Наименование здания	Назначение	Степень огнестойкости	Класс конструктивной пожарной опасности	Класс функциональной пожарной опасности	Уровень ответственности зданий и сооружений	Коэффициент надежности по ответственности	Коэффициент K_0 определяемый назначением зданий		Величина коэффициента K_1 , учитывающего допустимые повреждения зданий и сооружений при сейсмическом воздействии.
								При расчете на ПЗ	При расчете на МРЗ	

1. Площадка открытых горных работ карьера Дразный в составе:

1.1	Карьер Дразный	Производственного назначения				повышенный	1,1			
1.2	Отвал рыхлых вскрышных пород	Производственного назначения				повышенный	1,1			
1.3	Отвал скальных вскрышных пород (западный)	Производственного назначения				повышенный	1,1			
1.4	Отвал скальных вскрышных пород (восточный)	Производственного назначения				повышенный	1,1			
1.5	Склад руды	Производственного назначения				повышенный	1,1			
1.6	Склад песков россыпи	Производственного назначения				повышенный	1,1			
1.7	Очистные сооружения карьерных и подотвальных вод в следующем составе:	Производственного назначения				нормальный	1,0			
1.7.1	Пруд-отстойник (восточный)	Производственного назначения				нормальный	1,0			
1.7.3	Пруд-отстойник (западный)	Производственного назначения				нормальный	1,0			
	Водосборные каналы ВК 1.1, ВК 1.2, ВК 1.3, ВК 1.4	Производственного назначения				нормальный	1,0			
	Нагорная канава НК 1.5	Производственного назначения				нормальный	1,0			

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

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

3105-2019-П-Д-КР.ТЧ

Лист

38

Технологические автодороги АД-1, АД-2, АД-3, АД-9

Производственного назначения

нормальный

1,0

2. Площадка открытых горных работ карьера Перешеек в составе:

2.1 Карьер Перешеек

Производственного назначения

повышенный

1,1

2.2 Отвал рыхлых вскрышных пород

Производственного назначения

повышенный

1,1

2.3 Отвал скальных вскрышных пород

Производственного назначения

повышенный

1,1

2.4 Очистные сооружения карьерных и подотвальных вод в составе:

Производственного назначения

нормальный

1,0

2.4.1 Пруд-отстойник

Производственного назначения

нормальный

1,0

Водосборные каналы в составе: ВК 2.1., ВК 2.2.

Производственного назначения

нормальный

1,0

Технологические автодороги АД-10, АД-11

Производственного назначения

нормальный

1,0

3. Площадка открытых горных работ карьера Террасовый в составе:

3.1 Карьер Террасовый

Производственного назначения

повышенный

1,1

3.2 Отвал рыхлых вскрышных пород

Производственного назначения

повышенный

1,1

3.3 Отвал скальных вскрышных пород

Производственного назначения

повышенный

1,1

3.4 Склад руды

Производственного назначения

повышенный

1,1

3.5 Очистные сооружения карьерных и подотвальных вод в составе:

Производственного назначения

нормальный

1,0

3.5.1 Пруд-отстойник

Производственного назначения

нормальный

1,0

Водосборные каналы в составе: ВК 3.1., ВК 3.2.

Производственного назначения

нормальный

1,0

Нагорная канава НК 3.1

Производственного назначения

нормальный

1,0

Изм. Кол.уч Лист Недок Подп. Дата

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

3105-2019-П-Д-КР.ТЧ

Лист

39

	Технологические автодороги АД-12, АД-13, АД-14, АД-15	Производственного назначения				нормальный	1,0			
4. Площадка приёма-передачи технологических смен в составе:										
4.1	Модуль выдачи заданий и обогрева	Производственного назначения	IV	С0	Ф3.6	нормальный	1,0	1,0	1,0	0,12
4.2	Открытая стоянка горной техники	Производственного назначения	-	-	-	нормальный	1,0	1,0	1,0	0,12
4.3	Площадка заправки горной техники	Производственного назначения	-	-	-	нормальный	1,0	1,0	1,0	0,12
4.4	Противопожарные резервуары РГС-60 (2 шт.)	Производственного назначения	-	-	Ф5.1	нормальный	1,0	1,0	1,0	0,12
4.5	Навес для осмотра техники	Производственного назначения	-	-	Ф5.1	нормальный	1,0	1,0	1,0	0,12
4.6	Дизельная электростанция	Производственного назначения	IV	С0	Ф5.1	нормальный	1,0	1,0	1,0	0,12

Расчеты, обосновывающие безопасность принятых конструктивных решений здания, выполнялись в соответствии со статьей 16 «Требования к обеспечению механической безопасности здания и сооружения» Технического регламента о безопасности зданий и сооружений (№384 Ф3 от 30.12.2011г).

Коэффициент надежности по ответственности, согласно принятому в зависимости от уровня ответственности, классу сооружений (КС), для объектов проектирования устанавливается следующий:

- коэффициент надежности $\gamma_n=1,1$ (КС-3) для повышенного уровня ответственности.
- коэффициент надежности $\gamma_n=1,0$ (КС-2) для нормального уровня ответственности.

Значение коэффициента K_0 для зданий и сооружений повышенного уровня ответственности, отказы которых могут привести к тяжелым экономическим, социальным и экологическим последствиям принять 1,2 при расчете на проектное землетрясение (ПЗ) и равным 2,0 при расчете на максимальное расчетное землетрясение (МРЗ).

Значение K_0 для зданий и сооружений нормального уровня ответственности принять равным 1,0 (согласно СП14.13330.2014).

Значение коэффициента K_1 для зданий и сооружений, в конструкциях которых могут быть допущены остаточные деформации и повреждения, затрудняющие нормальную эксплуатацию, при обеспечении людей и сохранности оборудования, возводимые со стальным каркасом без вертикальных диафрагм и связей принять равным 0,25, то же с диафрагмами и связями принять равным 0,22.

В расчетах строительных конструкций учитывались все виды нагрузок, соответствующих функциональному назначению и конструктивному решению зданий и сооружений. Учитывались технологические, ветровые, температурные усилия, а также нагрузки, возникающие при аварийной ситуации в различных расчетных сочетаниях.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							3105-2019-П-Д-КР.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		40

- Склад руды (1.5)
- Склад песков россыпи (1.6)
- Пруд-отстойник (восточный) (1.7.1)
- Пруд-отстойник (западный) (1.7.3)
- Водосборный канал ВК 1.1 (1.8.1)
- Водосборный канал ВК 1.2 (1.8.2)
- Водосборный канал ВК 1.3 (1.8.3)
- Водосборный канал ВК 1.4 (1.8.4)
- Нагорная канава НК 1.5 (1.8.5)
- АД-2-Технологическая автодорога от восточного въезда карьера Дrajный до въезда на отвал скальных пород (западный) (1.9.1)
- АД-3-Технологическая автодорога от примыкания к АД-2 до въезда на отвал рыхлых пород (Восточный) (1.9.2)
- АД-9-Технологическая автодорога от северо-западного въезда карьера Дrajный до точки примыкания с АД-2 (1.9.3)
- АД-1-Технологическая автодорога от точки, указанной в технических условиях на примыкание, до примыкания с АД-2 (1.9.4)

Площадка открытых горных работ карьера Перешеек в составе:

- Карьер Перешеек (2.1)
- Отвал рыхлых вскрышных пород (2.2)
- Отвал рыхлых вскрышных пород (2.3)
- Пруд-отстойник (2.4.1)
- Водосборный канал ВК 2.1 (2.5.1)
- Водосборный канал ВК 2.2 (2.5.2)
- АД-10-Технологическая автодорога от примыкания к АД-9 до въезда на отвал скальных пород карьера Перешеек (2.6.1)
- АД-11-Технологическая автодорога от южного въезда карьера Перешеек до въезда на отвал рыхлых пород (2.6.2)

Площадка открытых горных работ карьера Террасовый в составе:

- Карьер Террасовый (3.1)
- Отвал рыхлых вскрышных пород (3.2)
- Отвал рыхлых вскрышных пород (3.3)
- Склад руды (3.4)
- Пруд-отстойник (3.5.1)
- Нагорная канава НК 3.1 (3.6.1)
- Водосборный канал ВК 3.1 (3.6.1)
- Водосборный канал ВК 3.2 (3.6.2)
- Водосборный канал ВК 3.3 (3.6.3)
- АД-12-Технологическая автодорога от точки примыкания с АД-11 до примыкания с АД-13 (3.7.1)
- АД-13-Технологическая автодорога от выезда с карьера Террасовый на отвалы скальных и рыхлых вскрышных пород (3.7.2)
- АД-14-Технологическая автодорога от точки примыкания с АД-12 до въезда на склад руды (3.7.3)

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							Лист
			3105-2019-П-Д-КР.ТЧ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата				

В результате расчета металлического каркаса модуля выдачи заданий и обогрева на основные сочетания нагрузок максимальный процент использования сечений составил:

- по первому предельному состоянию 95,9%,
- по второму предельному состоянию 77,9%,
- по местной устойчивости 89,9%,

что находится в пределах допустимого, так как не превышает предельную несущую способность и имеет запас прочности.

Максимальные горизонтальные перемещения здания от ветровой нагрузки не превышают предельных значений указанных в п.Д.2.4 СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия» и составляют по оси X – 3,84 мм.

Принятые, в результате статического, динамического и конструктивного расчета пространственного каркаса, сечения элементов каркаса здания и конструктивные решения удовлетворяют требованиям первой группы предельных состояний (прочность и устойчивость) и второй группы предельных состояний (деформативность).

Открытая стоянка горной техники (4.2)

Спланированная площадка, размерами в плане 45,0х15,0 м. Площадка выполнена из уплотненного грунта основания, стоянка технологического транспорта рассчитана на 6 машин.

Площадка заправки горной техники (4.3)

Спланированная площадка с сооружениями. Площадка заправки горной техники состоит из площадки заправки и резервуара стоков.

Площадка заправки запроектирована в виде монолитной фундаментной плиты размерами 15000х15500 мм, толщиной 250 мм.

Плита выполнена с отбортовкой 250х400 (h)мм за исключением въезда (выезда) машин. Глубина заложения фундаментной плиты минус 0,400. Уклоны для сбора случайных проливов выполнить за счет стяжки толщиной от 0 до 250 мм.

Резервуар стоков – металлический бак емкостью 14 м³, диаметром 2230 мм и 4230 мм.

Противопожарные резервуары РГС-60 (2 шт.) (4.4)

Стальные горизонтальные резервуары 2шт V=60 м³. Размеры резервуаров 7825х3200мм. Устанавливаются на железобетонную монолитную плиту размером 8000х8500х250 (h)мм.

Навес для осмотра техники (4.5)

Конструкция каркаса навеса для осмотра техники металлическая, размерами в плане 12,0 х 18,0 м. Высота здания до низа несущих конструкций покрытия +6,500 м.

Каркас здания запроектирован по рамно-связевой схеме. С рамами вдоль цифровых осей и вертикальными связями вдоль буквенных осей. Колонны в поперечном направлении (вдоль цифровых осей) жестко заземлены в фундаментах. Узлы крепления ригелей к колоннам жесткие на высокопрочных болтах. Пространственная неизменяемость каркаса обеспечивается жестким диском покрытия,

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

3105-2019-П-Д-КР.ТЧ

Лист

44

а также системой горизонтальных связей по покрытию. Кровля скатная по металлическим прогонам.

Материал металлических конструкций:

Прогоны покрытия – швеллеры горячекатаные по ГОСТ 8240-97 из стали марки С355-6 по ГОСТ 27772-2015. Группа конструкций 3.

Колонны – двутавры горячекатаные с параллельными гранями полок тип по ГОСТ Р 57837-2017 из стали марки С355-6 по ГОСТ 27772-2015. Группа конструкций 3.

Ригель покрытия – двутавры горячекатаные с параллельными гранями полок тип по ГОСТ Р 57837-2017 из стали марки С355-6 по ГОСТ 27772-2015. Группа конструкций 2.

Прогоны покрытия – швеллеры горячекатаные по ГОСТ 8240-97 из стали марки С355-6 по ГОСТ 27772-2015. Группа конструкций 3.

Вертикальные связи по колоннам–уголки стальные горячекатаные равнополочные ГОСТ 8509-93 из стали марки С355-6 по ГОСТ 27772-2015. Группа конструкций 3.

Горизонтальные связи по покрытию–уголки стальные горячекатаные равнополочные ГОСТ 8509-93 из стали марки С355-5 по ГОСТ 27772-2015. Группа конструкций 4.

Распорки – профили стальные гнутые замкнутые по ГОСТ 30245–2003 из стали марки С355-6 по ГОСТ 27772-2015. Группа конструкций 3.

Стойка фахверка и ригель фахверка профили стальные гнутые замкнутые по ГОСТ 30245–2003 из стали марки С355-6 по ГОСТ 27772-2015. Группа конструкций 3.

Под навесом для осмотра техники осуществляется осмотр горнотранспортного оборудования. Навес для осмотра техники не предназначен для проведения ремонтных работ, ремонтные работы предусмотрены в существующем РММ. Функциональное назначение данного навеса – защита обслуживающего персонала от осадков и ветра.

Статический, динамический и конструктивные расчеты выполнены по пространственной схеме в ПК ЛИРА-САПР 2019.

Выводы по результатам расчета:

В результате расчета каркаса навеса для осмотра техники на основные сочетания нагрузок максимальный процент использования сечений составил:

- по первому предельному состоянию 72,3%,
- по второму предельному состоянию 83,9%,
- по местной устойчивости 93,2%,

что находится в пределах допустимого, так как не превышает предельную несущую способность и имеет запас прочности.

Максимальные горизонтальные перемещения здания от ветровой нагрузки не превышают предельных значений, указанных в п.Д.2.4 СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия» и составляют по оси Х – 4,21 мм.

Принятые, в результате статического, динамического и конструктивного расчета пространственного каркаса, сечения элементов каркаса здания и конструктивные решения удовлетворяют требованиям первой группы предельных состояний (прочность и устойчивость) и второй группы предельных состояний (деформативность).

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

Устойчивость сооружений обеспечивается за счет постановки необходимого числа рамных узлов и крепления угловых стоек и фитингов.

Пространственная неизменяемость сооружений обеспечивается за счет жесткого диска, создаваемого верхними торцевыми поперечными элементами и верхними боковыми балками.

2.4. Конструктивные и технические решения подземной части зданий и сооружений.

По данным инженерно-геологических изысканий, выполненным ООО "ГИНГЕО" в 2019 году, площадки строительства сложены вечномерзлыми грунтами. Грунты используются по I принципу (сохранение грунтов в вечномерзлом состоянии).

Площадка приема-передачи технологических смен

Модуль выдачи заданий и обогрева (4.1)

За условную отметку 0,000 модуля выдачи заданий и обогрева (4.1) принята отметка чистого пола модуля, что соответствует абсолютной отметке 772,000.

Основанием фундаментов служат грунты планировки площадки подсыпкой (толщиной до 1,6 м). Подсыпку выполнять местным талым крупнообломочным грунтом вскрышных пород слоями 20-30 см с тщательным уплотнением каждого слоя согласно указаниям СП 45.13330.2012 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".

Фундаменты под модуль – железобетонная монолитная плита ПФм1 толщиной 300мм. Отметка верха плиты -0,300. Размер плиты в плане 7000х13000мм. В местах опирания колонн каркаса Модуля выдачи заданий и обогрева выполнены подколонники размерами 500х600мм высотой от верха плиты 250мм. Шаг подколонников в продольном направлении 6000мм, в поперечном 6000мм.

Под крыльцо запроектирована железобетонная фундаментная плита Пфм2 размером 2400х2800мм и толщиной 100мм, на верхней грани плиты установлены закладные детали для крепления стоек навеса и крыльца

Материал конструкций – бетон класса В35 W10 F400. Арматура класса А400 из стали 25Г2С и класса А240 – ВСт3пс2. Анкерные болты по ГОСТ 24379.1-2012 из стали марки 09Г2С-6.

Арматурные стержни в сетках соединены (вязальной проволокой или сваркой по ГОСТ 14098-91-К3-Рр) в каждом пересечении. Стыки арматуры выполняются внахлестку или при помощи сварки с разбежкой стыков по длине конструкции по СНиП 52-01-2003. Арматурные стержни длиной более 11000мм стыковать нахлестом (нах. =750мм) с разбежкой стыков по длине. Толщина защитного слоя бетона от грани бетона до арматуры для нижней сетки 70мм, для верхней 40мм.

Все земляные работы вести согласно СП 45.13330.2012 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".

Работы по бетонированию монолитных конструкций выполнять в соответствии с СП 70.13330.2012 (актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87) "Несущие и ограждающие конструкции". Отклонение положения анкерных болтов не должно превышать значений, указанных в табл. табл. 5.12 СП 70.13330.2012

По результатам выполненного расчета максимальной глубины протаивания под Модулем выдачи заданий и обогрева определено, что чаша протаивания находится в

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	3105-2019-П-Д-КР.ТЧ	Лист
										47

слое практически непучинистых суглинков ИГЭ-1 (см. 3105-2019-П-Д-РПЗ), а нижележащий слой льда ИГЭ-8 сохраняется в мерзлом состоянии.

Выводы по результатам расчета:

По результатам пространственного расчета фундаментных конструкций модуля выдачи заданий и обогрева рекомендуется принять армирование не менее следующих значений:

для подколонников:

- продольная рабочая - не менее 2,44 см²;

для фундаментной плиты:

- нижнее – не менее 4,95 см² (шаг 200мм в обоих направлениях);

- верхнее – не менее 1,5 см² (шаг 200мм в обоих направлениях).

Площадка заправки горной техники (4.3)

За условную отметку 0,000 площадки заправки горной техники (4.3) принята отметка чистого пола сооружения, что соответствует абсолютной отметке 771,650.

Основанием фундаментов служат грунты планировки площадки подсыпкой (толщиной до 2,0 м). Подсыпку выполнять местным талым крупнообломочным грунтом вскрышных пород слоями 20-30 см с тщательным уплотнением каждого слоя согласно указаниям СП 45.13330.2012 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".

Фундаменты под площадку – железобетонная монолитная плита ПФм1 толщиной 250мм. Отметка верха плиты минус 0,150. Размер плиты в плане 15000x15500мм. По периметру приямка для слива стоков, стоянки автозаправщика и стоянки грузового автомобиля за исключением проезда выполнена отбортовка толщиной 250мм и высотой 400мм. По верху плиты выполнена разуклонка (2%) для сбора случайных проливов выполнить за счет стяжки из бетона класса В 25 толщиной от 50 до 250 мм.

Для усиления химической стойкости от воздействия дизельного топлива монолитной плиты Пфм1, при изготовлении бетона (для плиты и разуклонки), применяется уплотняющая добавка "Пенетрон Адмикс" (ТУ 5745-001-55171585-2003) «Смеси сухие гидроизоляционные дисперсные системы Пенетрон». Расход уплотняющей добавки - 1% от массы цемента.

Фундаменты под резервуар стоков – железобетонная монолитная плита ПФм2 толщиной 200мм. Отметка верха плиты минус 2,700. Размер плиты в плане 4500x3000мм, по периметру плиты выполнена отбортовка 200x200мм. По верху плиты выполняется подушка из уплотненного песка толщиной 150мм. Для крепления резервуара по верху установлены 6 петель из арматуры Ø16 А240.

Обратную засыпку котлована для Пфм2 выполнить местным талым непучинистым грунтом с послойным уплотнением.

Материал конструкций – бетон класса В35 W10 F400. Арматура класса Ø12 А400 из стали 25Г2С и класса А240 – ВСт3пс2.

Арматурные стержни в сетках соединены (вязальной проволокой или сваркой по ГОСТ 14098-91-К3-Рр) в каждом пересечении. Стыки арматуры выполняются внахлестку или при помощи сварки с разбежкой стыков по длине конструкции по СНиП 52-01-2003. Арматурные стержни длиной более 11000мм стыковать нахлестом (нах. =750мм) с разбежкой стыков по длине. Толщина защитного слоя бетона от грани

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №			

бетона до арматуры (Пфм1) для нижней сетки 70мм, для верхней 40мм, (Пфм2) для нижней сетки 70мм.

Все земляные работы вести согласно СП 45.13330.2012 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".

Работы по бетонированию монолитных конструкций выполнять в соответствии с СП 70.13330.2012 (актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87) "Несущие и ограждающие конструкции".

Боковые поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячей битумной мастикой за 2 раза по холодной битумной грунтовке.

Выводы по результатам расчета:

Проверка среднего давления под подошвой фундаментной плиты Пфм1.

Среднее давление под подошвой фундаментной плиты:

$$R_{ср} = N/A$$

где:

N - нагрузка на фундаментной плите (т);

A - площадь фундаментной плиты (м²);

$$R_{ср} = (23т + 72т + 148,5т) / (15,5м \times 15м) = 1.0 т/м^2 < 40 т/м^2$$

Несущая способность основания обеспечена.

Расчет фундаментной плиты Пфм1 на действие местной нагрузки -смятие под весом карьерного автосамосвала Komatsu HD785-7

Расчет на местное сжатие (смятие) производится из условия:

$$N \leq \psi \times R_{b,loc} \times A_{b,loc}$$

где:

N - местная сжимающая сила от внешней нагрузки на одно колесо;

$$N = (72т \times 0,47)/2 = 17,0т$$

A_{b,loc} - площадь приложения сжимающей силы (площадь смятия) = 0,537 × 0,537 = 0,29м²;

R_{b,loc} - расчетное сопротивление бетона сжатию при местном действии сжимающей силы;

ψ - коэффициент, принимаемый равным 1,0 при равномерном распределении местной нагрузки по площади смятия.

$$R_{b,loc} = \phi_b \times R_b$$

$$\phi_b = 0,8 \times \sqrt{A_{b,max}/A_{b,loc}}, \text{ но не более } 2,5 \text{ и не менее } 1.$$

Где A_{b,max} максимальная расчетная площадь = 1,62 × 1,62 = 2,62м²

$$\phi_b = 0,8 \times \sqrt{2,62/0,29} = 2,4$$

$$\psi \times R_{b,loc} \times A_{b,loc} = 1 \times 2,4 \times 1172,7 \times 0,29 = 703,6 т > 17,0 т$$

Вывод: Максимальная сжимающая сила значительно меньше несущей способности бетонного сечения по смятию:

Прочность бетона фундаментной плиты обеспечена.

Несущая способность основания обеспечена.

Противопожарные резервуары РГС-60 (2 шт.) (4.4)

В проекте приняты абсолютные отметки.

Основанием Пфм1 служат грунты планировки площадки подсыпкой толщиной до 1.5м. Подсыпку выполнять местным талым крупнообломочным грунтом вскрышных

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	3105-2019-П-Д-КР.ТЧ	Лист
							49

Основанием фундаментов служат грунты планировки площадки подсыпкой (толщиной до 2,0 м). Подсыпку выполнять местным талым крупнообломочным грунтом вскрышных пород слоями 20-30 см с тщательным уплотнением каждого слоя согласно указаниям СП 45.13330.2012 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".

Фундаменты под навес – железобетонная монолитная плита толщиной 250мм. Отметка верха плиты минус 0,050. Размер плиты в плане 13000х19000мм.

В местах опирания колонн каркаса Навеса для осмотра техники выполнены подколонники размерами 600х1100мм высотой от верха плиты 350мм. Шаг подколонников в продольном направлении 6000мм, 5500мм, в поперечном 12000мм.

По периметру здания запроектирован монолитный железобетонный цоколь Цм1 толщиной 200мм и высотой 950мм от верха плиты, который по верху шарнирно закреплен к колоннам каркаса.

Материал конструкций – бетон класса В35 W10 F400. Арматура класса А400 из стали 25Г2С и класса А240 – ВСтЗпс2. Анкерные болты по ГОСТ 24379.1-2012 из стали марки 09Г2С-6.

Толщина защитного слоя бетона от грани бетона до арматуры для нижней сетки 70мм, для верхней 40мм.

Все земляные работы вести согласно СП 45.13330.2012 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".

Работы по бетонированию монолитных конструкций выполнять в соответствии с СП 70.13330.2012 (актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87) "Несущие и ограждающие конструкции". Отклонение положения анкерных болтов не должно превышать значений, указанных в табл. табл. 5.12 СП 70.13330.2012

Статический, динамический и конструктивные расчеты выполнены по пространственной схеме в ПК ЛИРА-САПР 2019.

Выводы по результатам расчета:

По результатам пространственного расчета фундаментных конструкций рекомендуется принять армирование не менее следующих значений:

для подколонников:

- продольная рабочая - не менее 3,74 см²;

для плиты:

- нижнее по оси X – не менее 5,63 см² (шаг 200мм);

- нижнее по оси Y – не менее 3,56 см² (шаг 200мм);

- верхнее по оси X – не менее 2,92 см² (шаг 200мм);

- верхнее по оси Y – не менее 5,12 см² (шаг 200мм).

Дизельная электростанция (4.6)

Основанием ДЭС на салазках служат грунты планировки площадки подсыпкой местным талым крупнообломочным грунтом вскрышных пород слоями 20-30 см с тщательным уплотнением каждого слоя согласно указаниям СП 45.13330.2012 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

3105-2019-П-Д-КР.ТЧ

Лист

51

2.5. Объемно-планировочные решения зданий и сооружений по производственным площадкам. Номенклатура и компоновка помещений

За основу объемно-планировочных решений поверхностных объектов приняты требования технологических процессов, отвечающих их функциональному назначению. Определение габаритов зданий и сооружений обусловлено оптимальным расположением технологического оборудования, выбором основных конструктивных элементов, отвечающих требованиям унификации этих элементов по проекту в целом.

Унификация конструктивных элементов выполняется исходя из требований экономической целесообразности принятых объемов и площадей зданий и сооружений.

Здания и сооружения запроектированы в соответствии с требованиями строительных, противопожарных и санитарно-гигиенических норм и правил, а также с учетом максимального использования местных строительных материалов. По взрывопожарной и пожарной опасности производства здания и сооружения относятся к различным категориям, которые определены исходя из категорий помещений, указанных в технологических частях проекта.

Площадка приема-передачи технологических смен

Модуль выдачи заданий и обогрева (4.1)

Модуль выдачи заданий и обогрева одноэтажное здание размерами в плане 12,0х 6,0м, высота здания 4,396м до конька кровли.

Кровля двускатная, покрытия совмещенная Предусмотрен организованный водосток с системой антиобледенения.

Состав кровли:

- Профлист С 21-1000-0,5 по металлическим конструкциям;
- Гидроизоляция (изоспан Д);
- Минераловатные плиты на базальтовой основе плотность 110кг/м³-300;
- Rockwool РУФ БАТТС ЭКСТРА - 350 мм;
- Пароизоляция (изоспан В);
- Профлист НС44-1000-0.7 мм (ГОСТ 24045-2016);
- Металлические прогоны.

В здании располагаются следующие помещения:

01. Коридор (13,4м²)
- 02.Санузел (2,9м²)
- 03.Помещение хранения питьевой воды (11.9м²)
- 04.Комната отдыха и обогрева (23,78м²)
- 05.Раскомандировочная (18,0 м²)

Все помещения отапливаемые.

Наружные стены выполняются из трехслойных стеновых панелей 300мм ОАО «Компания Металл-Профиль». Крепление панелей к несущим конструкциям, заделку стыков и примыканий в районах сейсмичностью 7...9 баллов следует выполнять в соответствии с Альбомом технических решений. Трехслойные сэндвич-панели ОАО «Компании Металл профиль».

При монтаже сэндвич панелей применяется опорные накладки для подвески панелей МС1(МС2, МС3) и детали для крепления КД1(КД2). Подвижное крепление

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

3105-2019-П-Д-КР.ТЧ

Лист

52

стеновых панелей к стеновым прогонам не должна препятствовать взаимному смещению стен и каркаса здания, так как все сейсмические силы воспринимаются только каркасом здания.

Покрытие пола -линолеум.

Оконные блоки запроектированы из поливинилхлоридных профилей, с двухкамерными стеклопакетами по ГОСТ 30674-9.

Дверные наружные блоки стальные распашные для производственных зданий.

Для использования в качестве естественной вентиляции (удаление избытков тепла), в оконных блоках предусматриваются открывающиеся переплеты.

Применяются перегородки из гипсоволокнистых листов, системы "КНАУФ" по серии 1.031.9-3.07 вып.1 толщиной 100мм.

В помещении санузла применяются перегородки из влагостойких гипсоволокнистых листов марки ГКЛВ толщиной 12.5мм на металлическом каркасе (комплектные системы КНАУФ). Отделка стен санузла предусматривается до высоты 2,1 м глазурованной керамической плиткой (ГОСТ 6141-91), выше 2,1м - простой окраской вододисперсионными составами белого цвета.

Облицовку стен из сэндвича панелей выполняется гипсоволокнистыми листами по серии шифр М25. /2000 в.1 по типу облицовки С665.

Противопожарные резервуары РГС-60 (2шт.) (4.4)

Резервуары РГС-60 предусматриваются заводского изготовления комплектной поставки.

Навес для осмотра техники (4.5)

Проектируемый навес для осмотра техники, прямоугольный в плане в осях А-Б, 1-4 размерами 12x18. Максимальная высота здания 8,0 м.

Кровля запроектирована одноуровневая (уклон 6°). Слив с кровли принят неорганизованный. Вынос карниза составляет 600мм.

Наружные стены навеса выполняются из сетки-рабица.

Отметка 0,000: Бетон В25 -50мм, подстилающий слой бетон, уплотнённый грунт основания.

Цоколь навеса предусмотрен монолитным железобетонным толщиной 200мм, высотой 900мм, стяжка цементно-песчаным раствором -30мм.

Дизельная электростанция (4.6)

Дизельная электростанция заводского изготовления.

2.6. Проектные решения по обеспечению требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций, снижению шума и загазованности, гидроизоляции и пароизоляции помещений, удалению избытков тепла, соблюдению санитарно-гигиенических условий и безопасного уровня электромагнитных излучений, а также пожарной безопасности.

Здания и сооружения запроектированы в соответствии с требованиями строительных, противопожарных и санитарно-гигиенических норм и правил.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

3105-2019-П-Д-КР.ТЧ

Лист

53

При проектировании ограждающих конструкций зданий и сооружений учтены требования нормативных документов по повышению теплотехнической и звукоизоляционной эффективности ограждающих конструкций и сокращению расхода тепла при эксплуатации объектов.

2.6.1. Теплозащитные характеристики ограждающих конструкций

Источник теплоснабжения – дизельная электростанция электроснабжения, оборудованная котлами утилизаторами тепла, с центральным качественным регулированием температуры теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха.

В соответствии со статьей 29 «Требования к микроклимату помещений» (Технический регламент о безопасности зданий и сооружений от 30 декабря 2009 г. №384-ФЗ) при проектировании отапливаемых зданий и сооружений были определены расчетные значения следующих теплотехнических характеристик:

- нормируемое сопротивление теплопередаче ограждающих строительных конструкций здания или сооружения R_{req} ;
- расчетный температурный перепад между температурами внутреннего воздуха и на поверхности ограждающих конструкций Δt_p .

Состав наружных стен отапливаемых производственных зданий и сооружений определен согласно требований п. 5.1 (СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий») и (СП 23-101-2004 «Проектирование тепловой защиты зданий») для обеспечения, установленного для деятельности людей микроклимата в здании, необходимой надежности и долговечности конструкций, климатических условий работы технического оборудования при минимальном расходе тепловой энергии на отопление и вентиляцию. Наружные ограждающие конструкции обеспечивают требуемые теплотехнические параметры, в том числе - по конструктивным параметрам и по энергосбережению. Расчет сопротивления теплопередачи конструкций зданий выполнен на ПК «РОК*07» (сертификат Госстандарта России № РОСС RU.СП15.Н00098), результаты расчета предоставлены в паспортах энергоэффективности.

Площадка приема-передачи технологических смен

Модуль выдачи заданий и обогрева (4.1)

Модуль выдачи заданий и обогрева отапливаемое. Температура внутренних помещений $+22^{\circ}\text{C}$, влажность воздуха 50%.

Применение минераловатного негорючего утеплителя в стеновых панелях толщиной 300мм по ТУ 5284-005-53343125-2009 с приведенным сопротивлением теплопередачи $5,48\text{m}^2\text{C}/\text{Вт}$ и в покрытии кровли толщиной 350 мм с приведенным сопротивлением теплопередачи $6,81\text{m}^2\text{C}/\text{Вт}$. Утеплитель Пеноплекс Гео С толщиной 200 мм для утепления перекрытия (пола) с приведенным сопротивлением теплопередачи составляет $9,1\text{m}^2\text{C}/\text{Вт}$ обеспечивает тепловую защиту модуля при обеспечении санитарно-гигиенических параметров микроклимата помещений и долговечности конструкций.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	3105-2019-П-Д-КР.ТЧ	Лист
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №					

2.6.3. Снижение загазованности помещений

В модуле выдачи заданий и обогрева для использования в качестве естественной вентиляции, в каждом оконном блоке предусматривается открывающийся переплет.

Навес для осмотра техники не имеет сплошного стенового ограждения, поэтому происходит естественная вентиляция.

Дизельная электростанция оснащена автоматизированной системой жизнеобеспечения (обогрев, вентиляция, охранно-пожарная сигнализация, система автоматического пожаротушения, рабочее и аварийное освещение), которая обеспечивает внутри контейнера необходимые микроклиматические условия для надежной работы.

2.6.4. Гидроизоляция и пароизоляция помещений

В соответствии со статьей 25 «Требования к обеспечению защиты от влаги» в проектной документации предусмотрены конструктивные решения, обеспечивающие водоотвод с наружных поверхностей ограждающих строительных конструкций, включая кровлю, и от подземных строительных конструкций здания и сооружения.

Предусмотрены меры по водонепроницаемости кровли, наружных стен, а также полов по грунту.

Во всех отапливаемых зданиях в покрытии предусмотрена пароизоляция Изоспан А (ТУ 5774-003-18603495-2004), защищающая утеплитель от проникновения влаги со стороны помещений.

Гидроизоляция вертикальных стен прямков и подземных каналов достигается за счет применения наружной обмазочной гидроизоляции горячим битумом за 2 раза по слою холодной грунтовки. На горизонтальных поверхностях (перекрытия каналов) выполняется оклеечная гидроизоляция.

В помещениях со средней и большой интенсивностью воздействия на пол проточных вод и других жидкостей полы выполняются из бетона марки В25 W6, F200 толщиной 50 мм с добавкой «Пенетрон-Адмикс» (ТУ 5745-001-77921756-2006 «Смеси сухие гидроизоляционные дисперсные системы Пенетрон»). Так же в этих помещениях предусмотрена разуклонка.

2.6.5. Удаление избытков тепла

Постоянные избытки тепла в помещениях отсутствуют. Временные избытки тепла локализуются системами вентиляции и через оконные блоки. В каждом оконном блоке предусматриваются открывающиеся переплеты. Оборудование и трубопроводы, имеющие на поверхности температуру, превышающую 45°C – теплоизолированы.

2.6.6. Антикоррозионная защита конструкций

В проектной документации предусмотрена защита всех строительных конструкций от коррозии в соответствии с требованиями СП 28.13330.2012.

Антикоррозионная защита металлических конструкций ограждения выполняется по следующей схеме:

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

3105-2019-П-Д-КР.ТЧ

Лист

56

1. Подготовка поверхности: устранение дефектов поверхности (заусенцы, острые кромки, сварочные брызги, наплывы пайки и т.д.) и очистка до степени 2 по ГОСТ 9.402-2004, обеспыливание сжатым воздухом.

2. Для стальных конструкций, эксплуатируемых в не агрессивных средах, рекомендуется выполнять следующее окрашивание пентафталевой эмалью ПФ-115 (ГОСТ 6465-76*)-2 слоями по слою грунтовки ГФ-021 (ГОСТ 25129-82*). Группа покрытия I. Минимальная толщина покрытия 90мкм.

Монтажные сварные швы перед нанесением покрытий очищены по ГОСТ 9.402-80, т.е. должны быть удалены сварные брызги, шлак, пригоревшая краска и т.д.

Участки защитных покрытий, нарушенные при монтаже и сварке, а также монтажные сварные швы должны быть защищены путем нанесения тех же самых составов покрытий требуемой толщины.

Марка бетона железобетонных конструкций принята согласно таблице 6.2 СП25.13330.2012 «Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах» для первой группы конструкций: по прочности В35, по морозостойкости F400, по водонепроницаемости W 10.

Железобетонные подземные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячей битумной мастикой за 2 раза по холодной битумной грунтовке

Для проведения гидроизоляционных работ в условиях отрицательных температур должны соблюдаться условия п. 1.9, 1.10 СП 72.13330.2011 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии» и рекомендаций СТО 43.99.10 «Вертикальная гидроизоляция фундаментной плиты (подземной части);

- при температуре воздуха ниже +5°С гидроизоляционные работы рекомендуется проводить во временных тепляках.

- изолируемая поверхность должна быть высушена и прогрета до температуры не ниже 10-15°С;

- горячая мастика в процессе нанесения должна иметь температуру 160-180°С.

Группа покрытия II. Толщина покрытия 2-4мм. Необетонируемые закладные детали предлагается окрасить двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ6465-76 по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ25129-82*. Группа покрытия I. Минимальная толщина покрытия 90мкм.

2.6.7. Соблюдение санитарно-гигиенических условий

В соответствии со статьей 19 «Требования к обеспечению выполнения санитарно-эпидемиологических требований» (Технический регламент о безопасности зданий и сооружений от 30 декабря 2009 г. №384-ФЗ) в зданиях и сооружениях с помещениями с постоянным пребыванием людей в проектной документации предусмотрено устройство систем водоснабжения, канализации, отопления, вентиляции, электроснабжения.

Согласно техническому заданию, общественное питание работников производится в передвижном пункте питания повышенной проходимости. Автомобиль предназначен для доставки горячей пищи на рабочие площадки. Пункт питания состоит из отсека раздачи пищи, отсека приема пищи и бытового отсека. Передвижной пункт питания оборудован системой автономного водоснабжения с собственным запасом и системой подогрева воды, подаваемой к умывальникам. Проживание работников осуществляется в зданиях общежитий вахтового поселка. Медицинское обслуживание

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

3105-2019-П-Д-КР.ТЧ

Лист

57

работающих на предприятии осуществляется в фельдшерском здравпункте бытового корпуса вахтового поселка.

2.6.8. Защита от воздействия электромагнитных излучений

На площадке строительства не предусматривается сооружения воздушных линий электропередач переменного тока промышленной частоты или передающих радиотехнических объектов, создающих уровень напряженности электромагнитного поля, превышающий предельно допустимый. В соответствии со статьей 27 «Требования по обеспечению защиты от воздействия электромагнитного поля» (Технический регламент о безопасности зданий и сооружений от 30 декабря 2009 г. №384-ФЗ), специальных мер по снижению уровня напряженности - устройство санитарно-защитных зон и экранирования электромагнитного поля - в проектной документации не предусматривается.

Локальные мероприятия по снижению воздействия электромагнитного излучения от работающего электрооборудования (трансформаторы, преобразователи, силовые кабели), установленного в производственных помещениях, рассмотрены в подразделе 5.1 «Система электроснабжения».

2.6.9. Обеспечение пожарной безопасности

В данном проекте степень огнестойкости зданий и класс его конструктивной пожарной опасности задается заданием на проектирование в зависимости от их этажности, класса функциональной пожарной опасности, площади отсека и пожарной опасности происходящих в них технологических процессов (ч. 1 ст. 87 «ТРОТПБ») и обеспечивается за счет их конструктивных решений, применения соответствующих строительных материалов, а также использования средств огнезащиты (ч. 1 ст. 58 «ТРОТПБ»).

Требуемые минимальные пределы огнестойкости строительных конструкций, обеспечивающих заданную степень огнестойкости (ч. 2 ст. 87 «ТРОТПБ»), принимаются в соответствии с таблицей № 21 Федерального Закона РФ от 22.07.08 г. № 123-ФЗ (ч. 2 ст. 58 «ТРОТПБ»).

Требуемые классы пожарной опасности строительных конструкций выбираются в зависимости от принятого класса конструктивной пожарной опасности здания, сооружения и отсека в соответствии с таблицей № 22 Федерального Закона РФ от 22.07.08 г. № 123-ФЗ (ч. 5 ст. 87 «ТРОТПБ»).

При разработке архитектурно-строительной части проекта обеспечено соблюдение противопожарных требований действующих нормативных документов.

Противопожарные мероприятия в части размещения производств, установления пределов огнестойкости строительных конструкций приняты в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- Технический регламент о требованиях пожарной безопасности в редакции Федерального закона от 10.07.2012 № 117-ФЗ;
 - СП 2.13130.2012. Обеспечение огнестойкости объектов защиты;
 - СП 4.13130.2013. Ограничение распространения пожара на объектах защиты.
- Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

3105-2019-П-Д-КР.ТЧ

Лист

58

Таблица 31. Пределы огнестойкости строительных конструкций

Степень огнестойкости	Предел огнестойкости строительных конструкций						
	Несущие элементы здания	Наружные несущие стены	Перекрытия междуэтажные (в т.ч. чердачные и над подвалами)	Элементы бесчердачных покрытий		Строительные конструкции лестничных клеток	
				Настилы (в т.ч. с утеплителем)	Фермы, балки, прогоны	внутренние стены	марши и площадки лестниц
I	R120	E30	REI60	RE30	R30	REI120	R60
II	R90	E15	REI45	RE15	R15	REI90	R60
III	R45	E15	REI45	RE15	R15	REI60	R45
IV	R 15	E 15	REI 15	RE 15	R 15	REI45	R15
V	Не норм	Не норм	Не норм	Не норм	Не норм	-	-

В проекте предусмотрены технические решения, направленные на обеспечение требуемого предела огнестойкости строительных конструкций, а именно:

Если требуемый предел огнестойкости конструкции (за исключением конструкций в составе противопожарных преград) R 15 (RE 15, REI 15), допускается применять незащищенные стальные конструкции независимо от их фактического предела огнестойкости.

Допускается применение огнезащитных составов других типов, удовлетворяющих требованиям определенных групп огнезащитной эффективности и имеющих сертификаты пожарной безопасности, а также требованиям п. 5.4.3 СП 2.13130.2012.

Контейнера для хранения различных химреагентов и имеющие различные категории производства по пожарной и взрывопожарной опасности расположены на расстоянии 9 метров друг от друга. Заполнение дверных проемов осуществляется путем установки в них сертифицированных противопожарных дверей.

Все отдельно стоящие здания и сооружения обеспечивают возможность проезда пожарных машин и доступ пожарных в любое помещение.

Строительные решения зданий обеспечивают: своевременную и беспрепятственную эвакуацию людей; спасение людей, которые могут подвергнуться воздействию опасных факторов пожара; защиту людей на путях эвакуации от воздействия опасных факторов пожара.

Предотвращение распространения пожара достигается мероприятиями, ограничивающими площадь, интенсивность и продолжительность горения. К ним относятся конструктивные и объёмно-планировочные решения, препятствующие распространению опасных факторов пожара между помещениями, между этажами.

К этим мероприятиям относятся:

- ограничение пожарной опасности строительных материалов, используемых в поверхностных слоях конструкций здания;
- снижение технологической взрывопожарной и пожарной опасности помещений и зданий;
- наличие первичных, в том числе автоматических и привозных, средств пожаротушения;
- сигнализация и оповещение о пожаре.

Все здания и сооружения оснащаются первичными средствами пожаротушения в соответствии с противопожарными нормами.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

3105-2019-П-Д-КР.ТЧ

Лист

59

В модуле выдачи заданий и обогрева принят организованный водосток с системой антиобледенения с устройством козырька над входом.

Модуль выдачи заданий и обогрева (4.1)

Кровля двускатная. Водосток организованный с системой антиобледенения.

Состав кровли:

- Профлист С 21-1000-0,5 по металлическим конструкциям;
- Гидроизоляция (изоспан Д);
- Минераловатные плиты на базальтовой основе плотность 110кг/м³-300;
- Rockwool РУФ БАТТС ЭКСТРА - 350 мм;
- Пароизоляция (изоспан В);
- Профлист НС44-1000-0.7 мм (ГОСТ 24045-2016);
- Металлические прогоны.

Состав пола:

- Коммерческий линолеум – 2 мм;
- Сборная стяжка из листов ГВЛВ – 20 мм;
- Армированная цементно-песчаная стяжка – 60 мм;
- Пленка полиэтиленовая – 0.2 мм;
- ПЕНОПЛЭКС ГЕО – 200 мм;
- Песок;
- Монолитное железобетонное основание – 30мм.

Применяются перегородки из гипсоволокнистых листов, системы "КНАУФ" по серии 1.031.9-3.07 вып.1 толщиной 100мм. Для обеспечения независимого деформирования перегородок предусмотрены антисейсмические швы между вертикальными торцевыми и верхней горизонтальной гранями перегородок и несущими конструкциями здания. Крепление стоек к верхним направляющим предусмотрено методом подсечки или со скользящей верхней направляющей. Высота стоечных профилей меньше высоты помещения на 20 мм. Швы заполняются материалом типа Вилатерм (ТУ 2291-009-03989419-06) и закрываются герметиком

В помещении санузла применяются перегородки из влагостойких гипсоволокнистых листов марки ГКЛВ толщиной 12.5мм на металлическом каркасе (комплектные системы КНАУФ). Отделка стен санузла предусматривается до высоты 2,1 м глазурованной керамической плиткой (ГОСТ 6141-91), выше 2,1м - простой окраской водоземлюльсионными составами белого цвета.

Облицовку стен из сэндвича панелей выполняется гипсоволокнистыми листами по серии шифр М25 /2000 в.1 по типу облицовки С665.

Навес для осмотра техники (4.5)

Покрытие навеса для осмотра техники:

- Профилированные листы Н57-750-0.7 (ГОСТ 24045-2016)
- Металлические прогоны основания

Кровля запроектирована одноуровневая (уклон 6°). Слив с кровли принят неорганизованный. Вынос карниза составляет 600мм.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

3105-2019-П-Д-КР.ТЧ

Лист

61

мониторинга. Контролю подлежат осадки фундаментов и относительная разность осадок, а также крен фундаментов. Контроль ведется визуальным наблюдением (осмотр объекта) и инструментальными измерениями (фиксация дефектов и повреждений в конструкциях), а также геодезическими методами.

1. Категория опасности площадки строительства по морозному пучению – умеренно опасная

2. Категория опасности площадки строительства по подтоплению – умеренно опасная

3. Категория опасности площадки строительства по землетрясению – опасная
Антисейсмические мероприятия.

Согласно Отчету по результатам инженерно-геологических изысканий по объекту: «Проект второй очереди разработки месторождения «Дражное» (Тарынский горно-обогатительный комбинат)», по данным сейсмического микрорайонирования расчетная сейсмичность площадок изысканий в проекте составляет 8 баллов, что соответствует карте ОСР 2016 В.

В качестве модулей приняты 20 футовые грузовые контейнеры жесткой конструктивной схемой заводского исполнения типа 1СС по ГОСТ Р 53350-2009 рассчитанные на эксплуатацию и в сейсмически опасных районах.

Каркас Модуля выдачи заданий и обогрева (4.1) запроектирован по рамной схеме. Колонны каркаса в поперечном и продольном направлении жестко защемлены в фундаментах. Несущие конструкции покрытия – металлические балки из горячекатаных двутавров жестко крепятся к колоннам в продольном и поперечном направлении. Прогоны покрытия крепятся к стропильным балкам. Жесткий диск покрытия обеспечивается системой горизонтальных связей по верхним поясам стропильных балок покрытия.

Каркас навеса для осмотра техники (4.5) запроектирован по рамно-связевой схеме. С рамами вдоль цифровых осей и вертикальными связями вдоль буквенных осей, обеспечивающих восприятие сейсмических воздействий этого направления. Колонны в поперечном направлении (вдоль цифровых осей) жестко защемлены в фундаментах. Узлы крепления ригелей к колоннам жесткие на высокопрочных болтах. Пространственная неизменяемость каркаса обеспечивается жестким диском покрытия, а также системой горизонтальных связей по покрытию.

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

1. Применение сэндвич панелей с низким коэффициентом теплопроводности толщиной 300 мм для стен.

2. Применение минераловатного утеплителя в полистовой сборке покрытия с низким коэффициентом теплопроводности, толщиной 350мм.

3. Применение в перекрытии пола утеплителя Пеноплекс ГЕО С с низким коэффициентом теплопроводности толщиной 200 мм.

4. Применение оконных блоков с двухкамерными стеклопакетами и пятикамерным профилем по ГОСТ 30674-99.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	3105-2019-П-Д-КР.ТЧ	Лист
										63

5. Дополнительная теплоизоляция оконных откосов и мест примыкания оконных переплетов к стенам.

6. Устройство тепловых завес на входах с утепленными наружными металлическими дверями.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

3105-2019-П-Д-КР.ТЧ

- 3.2.8. СП 25.13330.2012 "СНиП 2.02.04-88 "Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах";
- 3.2.9. СП 28.13330.2012 "СНиП 2.03.11-85 "Защита строительных конструкций от коррозии";
- 3.2.10. СП 29.13330.2011 "СНиП 2.03.13-88 "Полы";
- 3.2.11. СП 43.13330.2012 "СНиП 2.09.03-85 "Сооружения промышленных предприятий";
- 3.2.12. СП 45.13330.2012 "СНиП 3.02.01-87 "Земляные сооружения, основания и фундаменты";
- 3.2.13. СП 47.13330.2012 "СНиП 11-02-96 "Инженерные изыскания для строительства. Основные положения";
- 3.2.14. СП 50.13330.2012 "СНиП 23-02-2003 "Тепловая защита зданий";
- 3.2.15. СП 51.13330.2011 "СНиП 23-03-2003 "Защита от шума";
- 3.2.16. СП 56.13330.2011 "СНиП 31-03-2001 "Производственные здания";
- 3.2.17. СП 63.13330.2012 "СНиП 52-01-2003 "Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения";
- 3.2.18. СП 64.13330.2011 "СНиП II-25-80 "Деревянные конструкции";
- 3.2.19. СП 70.13330.2012 "СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции";
- 3.2.20. СП 88.13330.2014 "СНиП II-11-77* "Защитные сооружения гражданской обороны";
- 3.2.21. СП 116.13330.2012 "СНиП 22-02-2003 "Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения";
- 3.2.22. СП 118.13330.2012 "СНиП 31-06-2009 "Общественные здания и сооружения";
- 3.2.23. СП 131.13330.2012 "СНиП 23-01-99* "Строительная климатология";
- 3.2.24. СП 132.13330.2011 "Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования".

4. Документы в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 30 декабря 2009 года N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30.03.2015 №365):

- 4.1. Межгосударственные стандарты:
 - 4.1.1. ГОСТ 27751-2014 "Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения";
 - 4.1.2. ГОСТ31937-2011 "Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния";
 - 4.1.3. ГОСТ 21.110-2013 Система проектной документации для строительства. Спецификация оборудования, изделий и материалов;
 - 4.1.4. ГОСТ 21.112-87 Система проектной документации для строительства. Подъемно-транспортное оборудование. Условные изображения;
 - 4.1.5. ГОСТ 21.302-2013 Система проектной документации для строительства. Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям;
 - 4.1.6. ГОСТ 21.501-2011 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения архитектурно-строительных рабочих чертежей;
 - 4.1.7. ГОСТ 21.502-2007 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения проектной и рабочей документации металлических конструкций;

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

- 4.1.8. ГОСТ 28984-91 Модульная координация размеров в строительстве. Основные положения;
- 4.1.9. ГОСТ 31385-2008 Резервуары вертикальные цилиндрические стальные для нефти и нефтепродуктов;
- 4.1.10. ГОСТ 25100-2011 Грунты. Классификация;
- 4.1.11. ГОСТ 33160-2014 Тепловая изоляция. Физические величины и определения;
- 4.1.12. ГОСТ 31427-2010 Здания жилые и общественные. Состав показателей энергетической эффективности.
- 4.2. Национальные стандарты:
- 4.2.1. ГОСТ Р 21.1002-2008 Система проектной документации для строительства. Нормоконтроль проектной и рабочей документации;
- 4.2.2. ГОСТ Р 21.1003-2009 Система проектной документации для строительства. Учет и хранение проектной документации.
- 4.2.3. ГОСТ Р 21.1101-2013 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации.
- 4.3. Своды правил (актуализированные редакции СНиП)* ;
- 4.3.1. СП 14.13330.2014 "СНиП II-7-81* "Строительство в сейсмических районах";
- 4.3.2. СП 15.13330.2012 "СНиП II-22-81* "Каменные и армокаменные конструкции";
- 4.3.3. СП 16.13330.2011 "СНиП II-23-81* "Стальные конструкции";
- 4.3.4. СП 17.13330.2011 "СНиП II-26-76 "Кровли";
- 4.3.5. СП 18.13330.2011 "СНиП II-89-80* "Генеральные планы промышленных предприятий";
- 4.3.6. СП 20.13330.2016 "СНиП 2.01.07-85* "Нагрузки и воздействия";
- 4.3.7. СП 22.13330.2011 "СНиП 2.02.01-83* "Основания зданий и сооружений";
- 4.3.8. СП 24.13330.2011 "СНиП 2.02.03-85 "Свайные фундаменты";
- 4.3.9. СП 25.13330.2012 "СНиП 2.02.04-88 "Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах";
- 4.3.10. СП 28.13330.2012 "СНиП 2.03.11-85 "Защита строительных конструкций от коррозии";
- 4.3.11. СП 29.13330.2011 "СНиП 2.03.13-88 "Полы";
- 4.3.12. СП 37.13330.2012 "СНиП 2.05.07-91* "Промышленный транспорт";
- 4.3.13. СП 43.13330.2012 "СНиП 2.09.03-85 "Сооружения промышленных предприятий";
- 4.3.14. СП 45.13330.2012 "СНиП 3.02.01-87 "Земляные сооружения, основания и фундаменты";
- 4.3.15. СП 47.13330.2012 "СНиП 11-02-96 "Инженерные изыскания для строительства;
- 4.3.16. СП 50.13330.2012 "СНиП 23-02-2003 "Тепловая защита зданий";
- 4.3.17. СП 51.13330.2011 "СНиП 23-03-2003 "Защита от шума";
- 4.3.18. СП 52.13330.2011 "СНиП 23-05-95* "Естественное и искусственное освещение";
- 4.3.19. СП 56.13330.2011 "СНиП 31-03-2001 "Производственные здания";
- 4.3.20. СП 63.13330.2012 "СНиП 52-01-2003 "Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения";
- 4.3.21. СП 64.13330.2011 "СНиП II-25-80 "Деревянные конструкции";
- 4.3.22. СП 70.13330.2012 "СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции";

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	3105-2019-П-Д-КР.ТЧ	Лист
Индв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №					

- 4.3.23. СП 88.13330.2014 "СНиП II-11-77* "Защитные сооружения гражданской обороны";
- 4.3.24. СП 116.13330.2012 "СНиП 22-02-2003 "Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения";
- 4.3.25. СП 118.13330.2012 "СНиП 31-06-2009 "Общественные здания и сооружения" с Изменением N 1;
- 4.3.26. СП 131.13330.2012 "СНиП 23-01-99* "Строительная климатология";
- 4.3.27. СП 44.13330.2011 "СНиП 2.09.04-87* "Административные и бытовые здания";
- 4.3.28. СП 48.13330.2011 "СНиП 12-01-2004 "Организация строительства";
- 4.3.29. СП 165.1325800.2014 "СНиП 2.01.51-90 "Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне".
- 4.4. Своды правил (неактуализированные редакции СНиП):
- 4.4.1. СП 71.13330.2011 "СНиП 3.04.01-87 "Изоляционные и отделочные покрытия";
- 4.4.2. СП 72.13330.2011 "СНиП 3.04.03-85 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии";
- 4.5. Своды правил;
- 4.5.1. СП 132.13330.2011 "Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования";
- 4.5.2. СП 163.1325800.2014 "Конструкции с применением гипсокартонных и гипсоволокнистых листов. Правила проектирования и монтажа";
- 4.5.3. СП 229.1325800.2014 "Железобетонные конструкции подземных сооружений и коммуникаций. Защита от коррозии".
5. Своды правил, обеспечивающие соблюдение требований ФЗ РФ от 22 июля 2008г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»:
- 5.1. СП 1.13130.2009 "Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы";
- 5.2. СП 2.13130.2012 "Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты";
- 5.3. СП 4.13130.2013 "Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям";
- 5.4. СП 12.13130.2009 "Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности";
6. Ведомственные нормативные и методические документы:
- 6.1. Руководство по проектированию фундаментов машин с динамическими нагрузками, НИИОСП им. Герсевича, 1982;
- 6.2. Руководство по проектированию подпорных стен и стен подвалов для промышленного и гражданского строительства. ЦНИИпромзданий, 1990;
- 6.3. Рекомендации по проектированию монолитных железобетонных перекрытий со стальным профилированным настилом. НИИЖБ, ЦНИИпромзданий, 1987;
- 6.4. МДС 31-4.2000 Пособие по проектированию анкерных болтов для крепления строительных конструкций и оборудования к СНиП 2.09.03-85. ЦНИИпромзданий, 1993;
- 6.5. МДС 53-1.2001 Рекомендации по монтажу стальных строительных конструкций (к СНиП 3.03.01-87) ОАО «Стальконструкция» 2001;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

3105-2019-П-Д-КР.ТЧ

Лист

68

- 6.6. Рекомендации по учету жесткости диафрагм из стального профилированного настила в покрытиях одноэтажных производственных зданий при горизонтальных нагрузках» ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ 1980;
- 6.7. ВНТП 3-92 Временные нормы технологического проектирования обогатительных фабрик;
- 6.8. Руководство по безопасности вертикальных цилиндрических стальных резервуаров для нефти и нефтепродуктов. Приказ Ростехнадзора от 26 декабря 2012 №780;
- 6.9. ГОСТ 24379.0-2012 Болты фундаментные. Общие технические условия. Взамен ГОСТ 24379.0-80;
- 6.10. ГОСТ 24379-1-2012 Болты фундаментные. Конструкция и размеры. Взамен ГОСТ 24379.1-80;
- 6.11. ГОСТ 5781-82 Сталь горячекатаная для армирования железобетонных конструкций. Технические условия;
- 6.12. ГОСТ 8267-93 Щебень и гравий из плотных горных пород для строительства;
- 6.13. ГОСТ 26633-2012 Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Технические условия;
- 6.14. ГОСТ Р 52643-2006* Болты и гайки высокопрочные и шайбы для металлических конструкций. Общие технические условия;
- 6.15. ГОСТ Р 52644-2006* Болты высокопрочные класса точности В. Конструкция и размеры;
- 6.16. ГОСТ 5915-70 Гайки шестигранные класса точности В. Конструкция и размеры;
- 6.17. ГОСТ 11371-78 Шайбы. Технические условия;
- 6.18. ГОСТ 77988-70* Болты с шестигранной уменьшенной головкой класса точности В. Конструкция и размеры;
- 6.19. ГОСТ 2591-88 Прокат стальной горячекатаный квадратный;
- 6.20. ГОСТ 8239-89 Двутавры стальные горячекатаные. Сортамент;
- 6.21. ГОСТ 8240-97* Швеллеры стальные горячекатаные. Сортамент;
- 6.22. ГОСТ 8278-83* Швеллеры стальные гнутые равнополочные. Сортамент;
- 6.23. ГОСТ 8281-80* Швеллеры стальные гнутые неравнополочные. Сортамент;
- 6.24. ГОСТ 8509-93 Уголки стальные горячекатаные равнополочные. Сортамент;
- 6.25. ГОСТ 8510-86* Уголки стальные горячекатаные неравнополочные. Сортамент;
- 6.26. ГОСТ 8568-77 Листы стальные с ромбическим и чечевичным рифлением;
- 6.27. ГОСТ 8732-78* Трубы стальные бесшовные горячедеформированные. Сортамент;
- 6.28. ГОСТ 10704-91* Трубы стальные электросварные прямошовные. Сортамент;
- 6.29. ГОСТ 14918-80 Сталь оцинкованная с непрерывных линий;
- 6.30. ГОСТ 19425-74 Балки двутавровые и швеллеры стальные специальные;
- 6.31. ГОСТ 24045-2010 Профили стальные листовые гнутые с трапециевидными гофрами для строительства. Технические условия. Взамен ГОСТ 24045-94;
- 6.32. ГОСТ 26020-83 Двутавры стальные горячекатаные с параллельными гранями полок. Сортамент;
- 6.33. ГОСТ Р 57837-2017 Двутавры горячекатаные с параллельными гранями полок. Технические условия;
- 6.34. ГОСТ 30245-2003 Профили стальные гнутые замкнутые сварные квадратные и прямоугольные для строительных конструкций. Технические условия;

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							Лист
			3105-2019-П-Д-КР.ТЧ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата				

6.35. ГОСТ 5264-80 Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры;

6.36. ГОСТ 11534-75 Ручная дуговая сварка. Соединения сварные под острыми и тупыми углами. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

3105-2019-П-Д-КР.ТЧ

Приложение 1. Паспорт блок-контейнера 3х2,36х2,4 дизельной электростанции (поз. 4.6)

	Комплексные решения для автономного энергоснабжения	
	ООО "МераВатт" ИНН 2463068257 ОГРН 1042402209343	660020, Россия, Красноярск Северное Шоссе, 25, стр. 4 Б Тел./факс: +7(391) 2-900-800
Проектирование • Производство • Продажа • Ремонт • Техническое обслуживание • Аренда		

П А С П О Р Т

БЛОК-КОНТЕЙНЕР

3х2,36х2,4

(заводской номер)



Настоящий паспорт выполнен в соответствии с требованиями

ГОСТ 2.601-06. ЕСКД. Эксплуатационные документы.

Паспорт MW04.18/238

Страница 1

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

3105-2019-П-Д-КР.ТЧ

Лист

71

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Общие указания	3
2. Основные технические данные	3
3. Комплектность	4
4. Гарантии изготовителя	4
5. Транспортирование	6
6. Свидетельство о приемке	7
7. Свидетельство о продаже	7
8. Общие сведения о дизельной установке	8
Приложение А (Рекламационный акт)	10

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

 Паспорт MW04.18/238

Страница 2

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

3105-2019-П-Д-КР.ТЧ

Лист

72

1. Общие указания

Настоящий паспорт является документом, удостоверяющим гарантированные предприятием-изготовителем основные технические характеристики мобильного здания.

Предприятие-изготовитель оставляет за собой право внесения изменений в схему и конструкцию мобильного здания, не ухудшающих его эксплуатационных характеристик.

Допускается применение комплектующих изделий других типов, не ухудшающих технических характеристик в целом.

Паспорт не является исчерпывающим, для более глубокого изучения мобильного здания, необходимо руководствоваться документами комплектующих изделий, входящих в комплект мобильного здания.

2. Назначение мобильного здания и основные технические данные

МЗ с ДГУ предусмотрено для размещения дизель-генераторной установки оборудования обеспечивающего функционирование ДГУ в любое время года. Установка ДГУ в энерго-модуле предусмотрена для снабжения электроэнергией потребителей на различных объектах.

Внимание! Без установки средств пожаротушения эксплуатация мобильного здания с ДГУ запрещена.

Мобильное здание может эксплуатироваться в умеренной климатической зоне.

Климатическое исполнение – “УХЛ”, категории I по ГОСТ15150.

Условия эксплуатации:

- при температуре окружающей среды от минус 60°С до плюс 40°С;
- при относительной влажности воздуха 98% и температуре 25°С;
- на высоте над уровнем моря до 2000 м (до 1000м без снижения мощности);
- при воздействии атмосферных осадков (дождь, снег, туман, иней, роса) и солнечной радиации;
- снеговой район — III. Согласно СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия» территория изысканий относится по снеговым нагрузкам с весом снегового покрова 1,5 кПа; с учетом высотного коэффициента (kh= 0,002 д.ед.) и максимальной абсолютной отметки территории изысканий (860 м) вес снегового покрова составляет 2,22 кПа.
- ветровой район – I (нормативное значение ветрового давления составляет 0,23кПа),
- гололедной нагрузки – II (согласно СП 20.13330.2016 толщина стенки гололеда 5 мм)
- сейсмичность площадки 8 баллов;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	3105-2019-П-Д-КР.ТЧ	Лист
							73

- после транспортирования автомобильным, воздушным, водным и железнодорожным транспортом без ограничения расстояния.

Техническая характеристика МЗ приведена в Таблице 1.

Таблица № 1.

№п/п	Наименование показателя	Значения
1	Габаритные размеры (ДхШхВ), мм	3000х2360х2400
2	Масса контейнера без ДГУ, не более, т	3,5
3	Максимальная нагрузка на пол не менее, кг/м ²	800
4	Максимальная нагрузка на крышу не менее, кг/м ²	150
5	Степень огнестойкости	IV
6	Класс конструктивной пожарной опасности	С0
7	Категория по взрывопожарной и пожарной опасности	B1
8	Антивандальность	Стандартная
9	Срок эксплуатации не менее, лет	10

3. Комплектность мобильного здания

- Жалюзи с автоматическим управлением
- Система охранно-пожарной сигнализации
- Система пожаротушения (аэрозольная)
- Система освещения (влагозащищенные светильники)
- Система газовыхлопа с глушителем

4. Гарантии изготовителя

- Предприятие изготовитель гарантирует нормальную работу мобильного здания при условии соблюдения условий эксплуатации, транспортирования и хранения, оговоренных в комплектах документации на мобильное здание.
- В период гарантийного срока изготовитель обязуется безвозмездно устранять неисправности, возникшие не по вине потребителя.
- Изготовитель не несет ответственности в случаях нарушения нагрузочных режимов, несоблюдения правил хранения и транспортирования потребителем, ремонта или иного вмешательства в конструкцию и монтаж лиц, не уполномоченных на это предприятием-изготовителем.

Паспорт MW04.18/238

Страница 4

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	3105-2019-П-Д-КР.ТЧ	Лист
							74

- Предъявление и удовлетворение рекламаций производится при соблюдении потребителем правил эксплуатации проведения регламентных работ технического обслуживания и хранения оборудования (изделия), предусмотренных инструкцией по эксплуатации оборудования и определяется «Положением о поставках продукции производственно-технического назначения», № 888 от июля 1988г.

В случае обнаружения неисправности оборудования, в период гарантийного срока, потребитель в суточный срок направляет телеграфное, почтовое извещение или сообщение по факсу заводу-изготовителю.

В извещении (сообщении) потребитель обязан указать:

В случае обнаружения неисправности оборудования, в период гарантийного срока, потребитель в суточный срок направляет телеграфное, почтовое извещение или сообщение по факсу заводу-изготовителю.

В извещении (сообщении) потребитель обязан указать:

- а) полное наименование организации-владельца оборудования;
- б) почтовый адрес (область, район, почтовый индекс), название ближайшей железнодорожной станции или пристани, код грузополучателя;
- в) завод-изготовитель, тип и марку оборудования, номер контейнера (шасси), на котором установлено оборудование и дату получения (покупки);
- г) заводской номер оборудования, дату ввода в эксплуатацию, наработку в моточасах, количество рекламационной продукции;
- д) заводские номера комплектующих агрегатов;
- е) характер и признаки неисправности;
- ж) контактные телефоны, ФИО представителя владельца.

При получении извещения (сообщения) завод-изготовитель сообщает потребителю свое согласие на выезд представителя завода-изготовителя для рассмотрения претензии или составления акта-рекламации с участием представителя отраслевой инспекции по качеству.

Рекламационные акты, оформленные в трехдневный срок с момента их составления, направляются в адрес завода-изготовителя. При получении акта-рекламации в случае установления своей вины завод-изготовитель принимает меры по восстановлению неисправного оборудования.

В случае невозможности установить на месте причину возникновения отказа и

Паспорт MW04.18/238

Страница 5

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

3105-2019-П-Д-КР.ТЧ

виновную сторону неисправные детали, узлы и агрегаты по требованию завода-изготовителя подлежат отправке на завод-изготовитель для лабораторного исследования.

Рекламации не принимаются в случаях:

1. Нарушений требований инструкции по эксплуатации;
2. Предъявления неправильно оформленных актов;
3. Разборки оборудования, его узлов и агрегатов, а также ремонта в гарантийный период без согласования с заводом-изготовителем;
4. Не высылки на завод-изготовитель деталей и узлов, запрашиваемых для исследования;
5. Нарушений заводской пломбировки агрегатов;
6. Истечения гарантийного срока работы оборудования;
7. Использования оборудования не по назначению;
8. Когда повреждения явились результатом непредвиденных обстоятельств, например: стихийные бедствия, пожар, падения с высоты, удары, хищения и т.д.;
9. Если причиной неполадок стали естественный износ или разрушение материала деталей оборудования.

При неисправности комплектующих изделий претензии следует направлять по адресу:

660120, г.Красноярск, ул. Северное Шоссе, 25 стр. 4Б.

ООО «МегаВатт»;

Тел./факс: 8-800-7-555-004; (391)2900-800.

5. Транспортирование

Транспортирование мобильного здания может осуществляться железнодорожным транспортом, на трале или в кузове грузового автомобиля.

Транспортирование по железной дороге осуществляется в соответствии с главой 7 “Технические условия погрузки и крепления грузов”.

Паспорт MW04.18/238

Страница 6

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

3105-2019-П-Д-КР.ТЧ

Лист

76

6. Свидетельство о приемке

Мобильное здание заводской номер _____ соответствует технической документации и признано годным к эксплуатации.

ОТК

МП _____
личная подпись



расшифровка подписи

год, месяц

7. Свидетельство о продаже

Руководитель

МП _____
личная подпись



расшифровка подписи

год, месяц

Ответственный менеджер

личная подпись



расшифровка подписи

Паспорт MW04.18/238

Страница 7

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Год, месяц

Ваши замечания, отзывы и предложения присылайте по адресу:

ООО «МегаВатт»

660125, Россия, г. Красноярск, а/я 27541

Тел.: 8-800-7-555-004; 8 (391) 2-900-800

E-mail: info@megavatt.ru

www.mw-power.ru.

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

Паспорт MW04.18/238

Страница 8

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

3105-2019-П-Д-КР.ТЧ

Лист

78

Приложение А (Рекламационный акт)

АКТ-РЕКЛАМАЦИЯ № _____

« _____ » _____ 20__ года

1. _____
(полное наименование организации, почтовый адрес, расчетные реквизиты)

2. Состав комиссии:

(должность) (ФИО)

(должность) (ФИО)

(должность) (ФИО)

(должность) (ФИО)

Представитель ООО «МегаВатт».

(ФИО) ком. удост. № _____ от _____

(ФИО) ком. удост. № _____ от _____

- 3. Члены комиссии ознакомлены с правилами приемки продукции по качеству.
- 4. Марка изделия _____ Завод-изготовитель _____

- Контейнер (Шасси) № _____ Дата выпуска (продажи) _____
- Дата поступления _____ Дата ввода в эксплуатацию _____
- 5. Марка, ГОСТ или ТУ применяемых ГСМ _____
- 6. Нарботка оборудования до отказа _____
- 7. Дата обнаружения отказа _____

Паспорт MW04.18/238 Страница 9

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

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

3105-2019-П-Д-КР.ТЧ

Приложение 2. Сертификаты соответствия блок-контейнера Дизельной электростанции (4.6)

RUSSIAN FEDERATION					
					№ 0060593
СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ «ПРОМТЕХСТАНДАРТ»					
№ РОСС RU.32001.04ИБФ1 в едином реестре зарегистрированных систем добровольной сертификации					
		СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ			
Регистрационный номер РОСС RU.32001.04ИБФ1.ОСП09.02996					
Срок действия с 02.09.2020 по 01.09.2023					
ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ № РОСС RU.32001.04ИБФ1.ОСП09. Общество с ограниченной ответственностью «НСС-ГРУПП», 105120, город Москва, улица Золоторожский Вал, дом. 38, строение. 1,помещение 11. ИНН: 9709038593 ОГРН: 1187746923715 email: nssgroup-cert@yandex.ru.					
ПРОДУКЦИЯ Блок-контейнеры утепленные торговой марки «МВ». Серийный выпуск.					код ОК 25.11.10.000
СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ ГОСТ 22853-86					код ТН ВЭД
ИЗГОТОВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью «МегаВатт». Адрес: Российская Федерация, 660020, г. Красноярск, Северное шоссе, 25, стр. 4, лит. Б., ИНН: 2463068257, ОГРН: 1042402209343, телефон: +7(391)2900-800, электронная почта: info@megavatt.ru					
СЕРТИФИКАТ ВЫДАН Общество с ограниченной ответственностью «МегаВатт». Адрес: Российская Федерация, 660020, г. Красноярск, Северное шоссе, 25, стр. 4, лит. Б., ИНН: 2463068257, ОГРН: 1042402209343, телефон: +7(391)2900-800, электронная почта: info@megavatt.ru					
НА ОСНОВАНИИ Протокол испытаний № 1030-НСС/20 от 01.09.2020 Испытательная лаборатория ООО «НСС-ГРУПП» аттестат аккредитации № РОСС RU.32001.04ИБФ1.ИЛ17 от 22.04.2020					
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Схема сертификации: 3с (ГОСТ Р 53603-2009. Оценка соответствия. Схемы сертификации продукции в Российской Федерации)					
		Руководитель органа	 подпись	А.И. Муратов инициалы, фамилия	
		Эксперт	 подпись	А.В. Хмельников инициалы, фамилия	
Сертификат не применяется при обязательной сертификации					
<small>Настоящий сертификат соответствия обязывает организацию поддерживать выпуск (реализацию) продукции в соответствии с вышеуказанным стандартом, что будет находиться под контролем органа по сертификации системы добровольной сертификации «ПромТехСтандарт» и подтверждаться при прохождении ежегодного инспекционного контроля</small>					

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	

3105-2019-П-Д-КР.ТЧ

Лист

83

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU С-RU.HP15.H06186/20

Срок действия с **09.06.2020** по **08.06.2023**

№ **0489928**

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ Орган по сертификации Общество с ограниченной ответственностью "Оценка продукции и систем менеджмента", Место нахождения: 115580, Российская Федерация, город Москва, улица Мусы Джалиля, дом 29, корпус 1, помещение/комната II/3, Телефон: +79034451952, Адрес электронной почты: openkarosm@yandex.ru, Аттестат аккредитации регистрационный № RA.RU.11HP15. Дата регистрации аттестата аккредитации: 25 апреля 2019 года

ПРОДУКЦИЯ

ГОСТ 22853-86
Серийный выпуск.

Блок-контейнер утепленный, торговой марки "МВ"

код ОК
25.11.23.119

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

ГОСТ 30546.1-98, ГОСТ 30546.2-98, ГОСТ 30546.3-98
(исполнение сейсмостойкости 9 баллов по шкале MSK-64).

код ТН ВЭД
9406903909

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью «МегаВатт» (ООО «МегаВатт»).
Место нахождения: 660020, Россия, г. Красноярск, Северное шоссе, 25, стр. 4, лит. Б. ОГРН:
1042402209343. Телефон: +7(391)2900-800. Адрес электронной почты: info@megavatt.ru

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН

Общество с ограниченной ответственностью «МегаВатт» (ООО «МегаВатт»). Место нахождения: 660020, Россия, г. Красноярск, Северное шоссе, 25, стр. 4, лит. Б. ОГРН:
1042402209343. Телефон: +7(391)2900-800. Адрес электронной почты: info@megavatt.ru

НА ОСНОВАНИИ

Протокола испытаний № 2020-VO-01-1121. Испытательной лаборатории
Общества с ограниченной ответственностью «СИСТЕМА КАЧЕСТВА», аттестат аккредитации РОСС
RU.31484.04ИДЭ0.0011.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Схема сертификации: 3с



Руководитель органа

Эксперт

[Handwritten Signature]
подпись

[Handwritten Signature]
подпись

Д. А. Петри
инициалы, фамилия

А. А. Алексева
инициалы, фамилия

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

АО «ЮСПЦИОН», Москва, 2012, «В» лицензия № 05-05-09/003 ФНС РФ, тел. (495) 728 4742, www.gost.ru

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

3105-2019-П-Д-КР.ТЧ

Лист

84

RUSSIAN FEDERATION

№ 0021356



**СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ
ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

№ РОСС RU.32079.04СПБ1 в едином реестре зарегистрированных систем добровольной сертификации

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.32079.04СПБ1.OC01.970

(номер сертификата соответствия)

ЗАЯВИТЕЛЬ
(наименование и место-положение заявителя)

Общество с ограниченной ответственностью «МегаВатт»
ОГРН: 1042402209343, ИНН: 2463068257
660020, Российская Федерация, Красноярский край,
город Красноярск, Северное шоссе, дом 25, строение 4, литера Б
телефон: +7 (391) 2-900-800, email: info@megavatt.ru

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
(наименование и место-положение изготовителя продукции)

Общество с ограниченной ответственностью «МегаВатт»
ОГРН: 1042402209343, ИНН: 2463068257
660020, Российская Федерация, Красноярский край,
город Красноярск, Северное шоссе, дом 25, строение 4, литера Б
телефон: +7 (391) 2-900-800, email: info@megavatt.ru

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ
(наименование и местоположение органа по сертификации, выдавшего сертификат соответствия)

Общество с ограниченной ответственностью «Сертификат РБ»
450027, Российская Федерация, Республика Башкортостан,
город Уфа, улица Индустриальное шоссе, дом 112/1, корпус 16, офис 408,
тел.: +7 (347) 248-29-11, +7 (347) 246-51-32, email: 2482911@mail.ru
Аттестат аккредитации № РОСС RU.32079.04СПБ1.OC01

ПОДТВЕРЖДАЕТ, ЧТО ПРОДУКЦИЯ
(информация об объекте сертификации, позволяющая идентифицировать объект)

Блок-контейнер утепленный. Торговая марка «МВ». Выпускаемый по ГОСТ 22853-86. Серийный выпуск.

код ОКПД 2
29.20.21

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ
(наименование стандартов, правил, условий договора, на соответствие которых (которых) производилась сертификация)

Степень огнестойкости здания - II; класс конструктивной пожарной опасности здания - С0 по СНиП 21-01-97*.

код ТН ВЭД
8609 00 900 9

ПРОВЕДЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ (ИСПЫТАНИЯ) И ИЗМЕРЕНИЯ

Протокол исследований (анализа) № 5109-СИ/ПБ-2019 от 14.10.2019
Испытательная лаборатория ООО «ПромТехСтандарт»
аттестат аккредитации № РОСС RU.32079.04СПБ1.ИЛО1 выдан 26.04.2019

ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ ДОКУМЕНТЫ
(документы, представленные заявителем в орган по сертификации в качестве доказательств соответствия продукции требованиям нормативных документов)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СЕРТИФИКАТА СООТВЕТСТВИЯ с 15.10.2019 по 14.10.2022



Руководитель
(заместитель руководителя)
органа по сертификации

подпись, инициалы, фамилия

А.Ф. Ахметзянов

Эксперт (эксперты)

подпись, инициалы, фамилия

Т.В. Зарипова

АО «Орион» - Москва, 2017 г., «В» - Лицензия № 05-05-001003 ФНС РФ. Т3 № 1231. Выдан на возмездной основе. Тел. (495) 720-47-42. www.ori.ru

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

3105-2019-П-Д-КР.ТЧ

Состав графической части Тома 4

№ листов	Наименование чертежа	Примечание			
Площадка открытых горных работ карьера Дразный					
Станция очистки (восточная), (западная), блочно-модульного типа - 3105-2019-П-Д-1.7.2; 1.7.4-КР.АР					
1	План на отм. 0,000. Разрез 1-1. План кровли.	Изм. 3 (Аннул.)			
Станция очистки (восточная), (западная), блочно-модульного типа - 3105-2019-П-Д-1.7.2; 1.7.4-КР.КМ					
1	Схема расположения колонн на отм. + 0,300. Ведомость элементов	Изм. 3 (Аннул.)			
2	Схема расположения элементов. Разрезы 2-2, 3-3	Изм. 3 (Аннул.)			
3	Схемы расположения элементов стенового фахверка по осям А.Г. 1, 4. Схемы расположения стеновых панелей по осям А.Г. 1, 4.	Изм. 3 (Аннул.)			
4	Узлы 1, 2	Изм. 3 (Аннул.)			
5	Узлы 3, 4	Изм. 3 (Аннул.)			
6	Узлы 5...7	Изм. 3 (Аннул.)			
Станция очистки (восточная), блочно-модульного типа- 3105-2019-П-Д-1.7.2-КР.КЖ					
1	Плита фундаментная Пфм1.	Изм. 3 (Аннул.)			
Станция очистки (западная), блочно-модульного типа- 3105-2019-П-Д-1.7.4-КР.КЖ					
1	Плита фундаментная Пфм1.	Изм. 3 (Аннул.)			
Площадка открытых горных работ карьера Перешеек					
Станция очистки, блочно-модульного типа- 3105-2019-П-Д-2.4.2-КР.АР					
1	План на отм. 0,000. Разрез 1-1. План кровли.	Изм. 3 (Аннул.)			
Станция очистки, блочно-модульного типа- 3105-2019-П-Д-2.4.2-КР.КМ					
1	Схема расположения колонн на отм. + 0,300. Ведомость элементов	Изм. 3 (Аннул.)			
2	Схема расположения элементов. Разрезы 2-2, 3-3	Изм. 3 (Аннул.)			
3	Схемы расположения элементов стенового фахверка по осям А.Г. 1, 4. Схемы расположения стеновых панелей по осям А.Г. 1, 4.	Изм. 3 (Аннул.)			
3105-2019-П-Д-КР.ГЧ					
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата
Графическая часть					
Тома 4					
			Стадия	Лист	Листов
			П	1	3
			ТОМС ПРОЕКТ		
Изм. № подл.	Н. контр.	Никулин		09.22	

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Изм. № подл.

4	Узлы 1, 2							Изм. 3 (Аннул.)	
5	Узлы 3, 4							Изм. 3 (Аннул.)	
6	Узлы 5...7							Изм. 3 (Аннул.)	
Станция очистки, блочно-модульного типа - 3105-2019-П-Д-2.4.2-КР.КЖ									
1	Плита фундаментная Пфм1.							Изм. 3 (Аннул.)	
Площадка открытых горных работ карьера Террасовый									
Станция очистки, блочно-модульного типа - 3105-2019-П-Д-3.5.2-КР.АР									
1	План на отм. 0,000. Разрез 1-1. План кровли							Изм. 3 (Аннул.)	
Станция очистки, блочно-модульного типа - 3105-2019-П-Д-3.5.2-КР.КМ									
1	Схема расположения колонн на отм. + 0,300. Ведомость элементов							Изм. 3 (Аннул.)	
2	Схема расположения элементов. Разрезы 2-2, 3-3							Изм. 3 (Аннул.)	
3	Схемы расположения элементов стенового фахверка по осям А.Г. 1, 4. Схемы расположения стеновых панелей по осям А.Г. 1, 4.							Изм. 3 (Аннул.)	
4	Узлы 1, 2							Изм. 3 (Аннул.)	
5	Узлы 3, 4							Изм. 3 (Аннул.)	
6	Узлы 5...7							Изм. 3 (Аннул.)	
Станция очистки, блочно-модульного типа - 3105-2019-П-Д-3.5.2-КР.КЖ									
1	Плита фундаментная Пфм1.							Изм. 3 (Аннул.)	
Площадка приема-передачи технологических смен									
Модуль выдачи заданий и обогрева - 3105-2019-П-Д-4.1-КР.АР									
1	План на отм. 0,000. Разрезы 1-1, 2-2. План кровли							Изм. 1 (Зам.)	
Модуль выдачи заданий и обогрева - 3105-2019-П-Д-4.1-КР.КМ									
1	Схема расположения колонн на отм. -0,050. Схемы расположения конструкций покрытия, стеновых прогонов и панелей в осях 1, 3, А, Б							Изм. 2 (Зам.)	
2	Узлы 1...8							Изм. 2 (Зам.)	
						3105-2019-П-Д-КР.ГЧ		Лист	
								2	
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата				

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

Модуль выдачи заданий и обогрева - 3105-2019-П-Д-4.1-КР.КЖ

1	Схема расположения фундаментов на отм. -0.600. Плита фундаментная Пфм1, Пфм2.	Изм. 2 (Зам.)
---	---	------------------

Площадка заправки горной техники - 3105-2019-П-Д-4.3-КР.КЖ

1	Схема расположения монолитных фундаментных плит на отм. -2.900...-0.400. Плиты Пфм1, Пфм2	Изм. 1 (Зам.)
---	---	------------------

Противопожарные резервуары - 3105-2019-П-Д-4.4-КР.КЖ

1	Плита фундаментная Пфм1	Изм. 2 (Зам.)
---	-------------------------	------------------

Навес для осмотра техники - 3105-2019-П-Д-4.5-КР.АР

1	План на отм. 0,000. Разрезы 1-1, 2-2	Изм. 1 (Зам.)
---	--------------------------------------	------------------

Навес для осмотра техники - 3105-2019-П-Д-4.5-КР.КМ

1	Схема колонн на отм. +0,450. Схема конструкций покрытия. Разрез 1-1.	Изм. 2 (Зам.)
2	Разрезы 2-2, 3-3. Схемы расположения стеновых прогонов по осям А, Б	Изм. 2 (Зам.)
3	Узлы 1...4	Изм. 2 (Зам.)

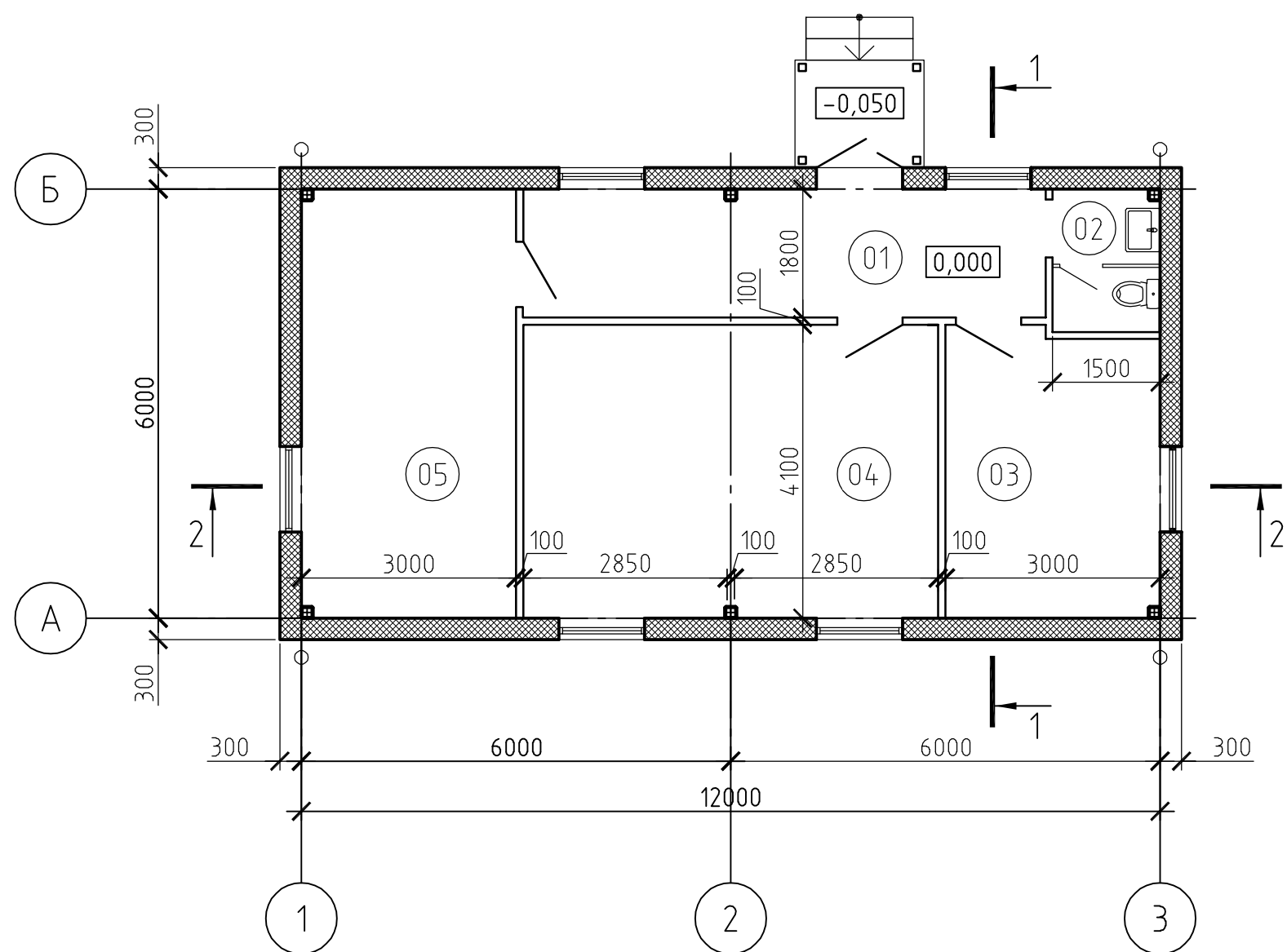
Навес для осмотра техники - 3105-2019-П-Д-4.5-КР.КЖ

1	Плита фундаментная Пфм1. Цоколь монолитный Цм1	Изм. 2 (Зам.)
---	--	------------------

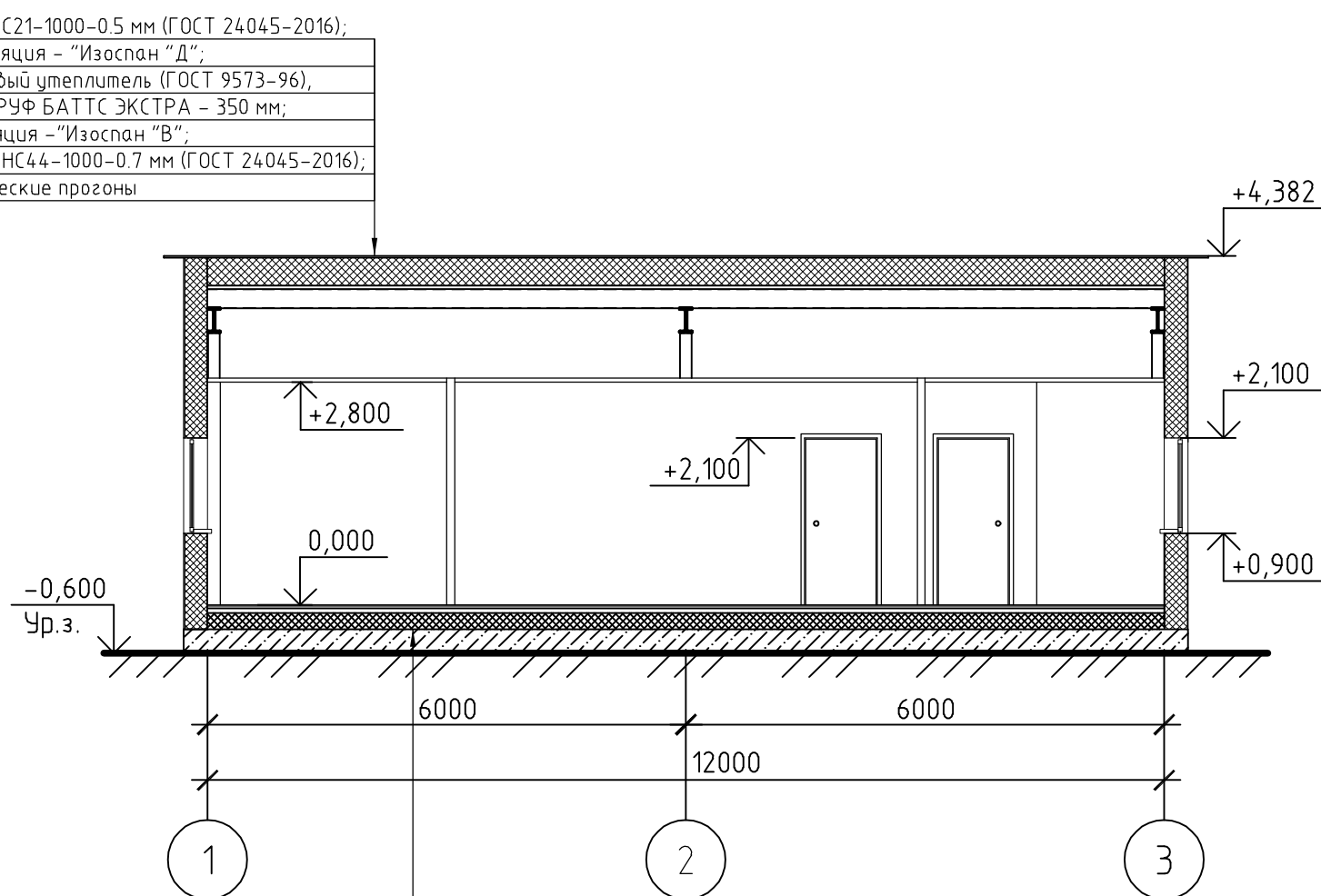
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №

3105-2019-П-Д-КР.ГЧ						Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	3

План на отм. 0.000



Разрез 2-2



Профлист С21-1000-0.5 мм (ГОСТ 24045-2016);
Гидроизоляция - "Изоспан "Д";
Базальтовый утеплитель (ГОСТ 9573-96),
Rockwool РУФ БАТТС ЭКСТРА - 350 мм;
Пароизоляция - "Изоспан "В";
Профлист НС44-1000-0.7 мм (ГОСТ 24045-2016);
Металлические прогоны

Коммерческий линолеум - 2 мм;
Сборная стяжка из листов ГВЛВ - 20мм;
Армированная цементно-песчаная стяжка - 60мм;
Пленка полиэтиленовая - 0.2мм;
ПЕНОПЛЭКС ГЕО - 200мм;
Песок - 20мм;
Монолитное железобетонное основание - 300мм;

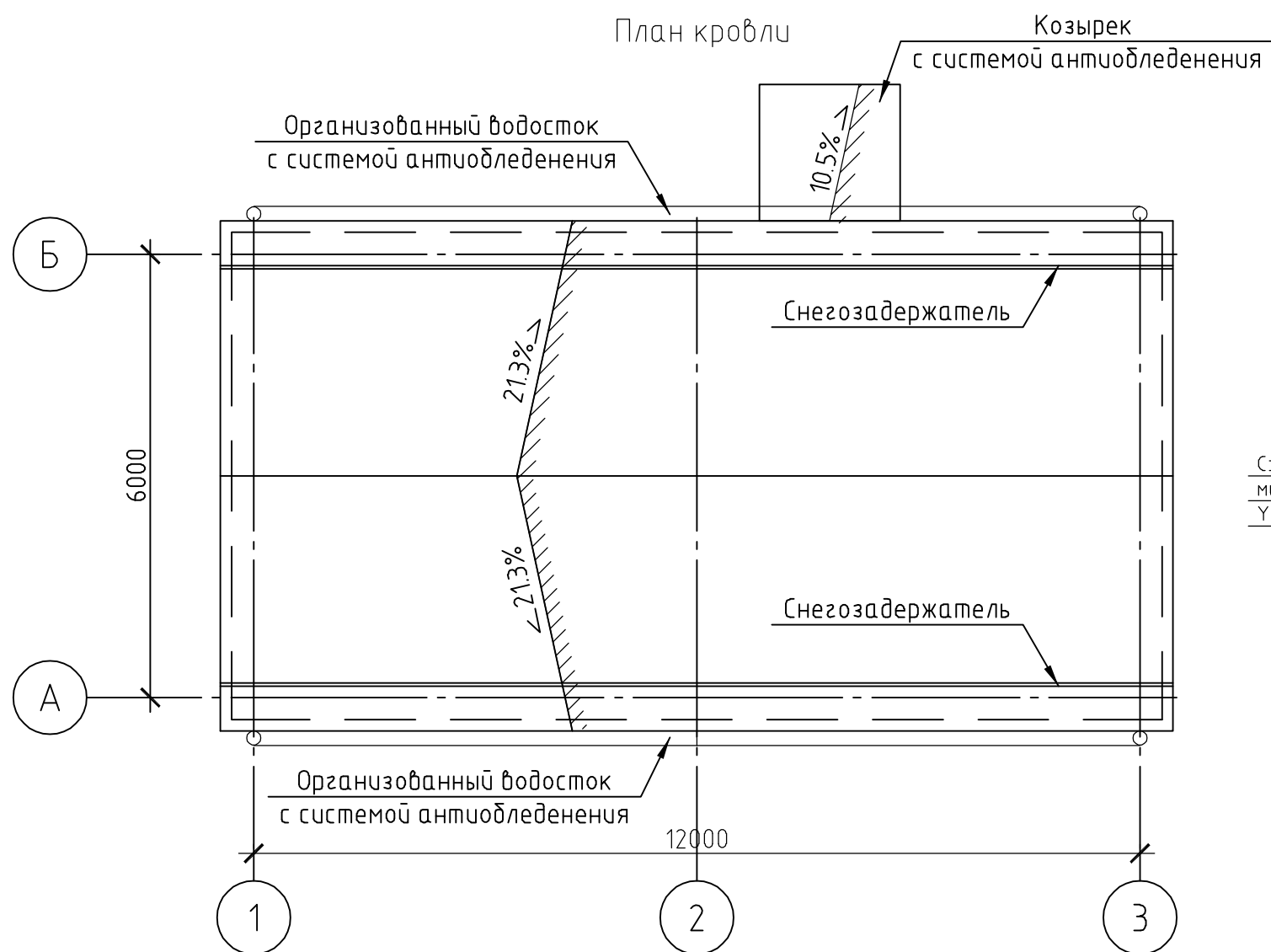
Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещения
01	Коридор	13.14	-
02	Санузел	3.0	-
03	Помещение хранения питьевой воды	11.98	-
04	Комната отдыха и обогрева	23.78	-
05	Раскомандиробочная	18.0	-

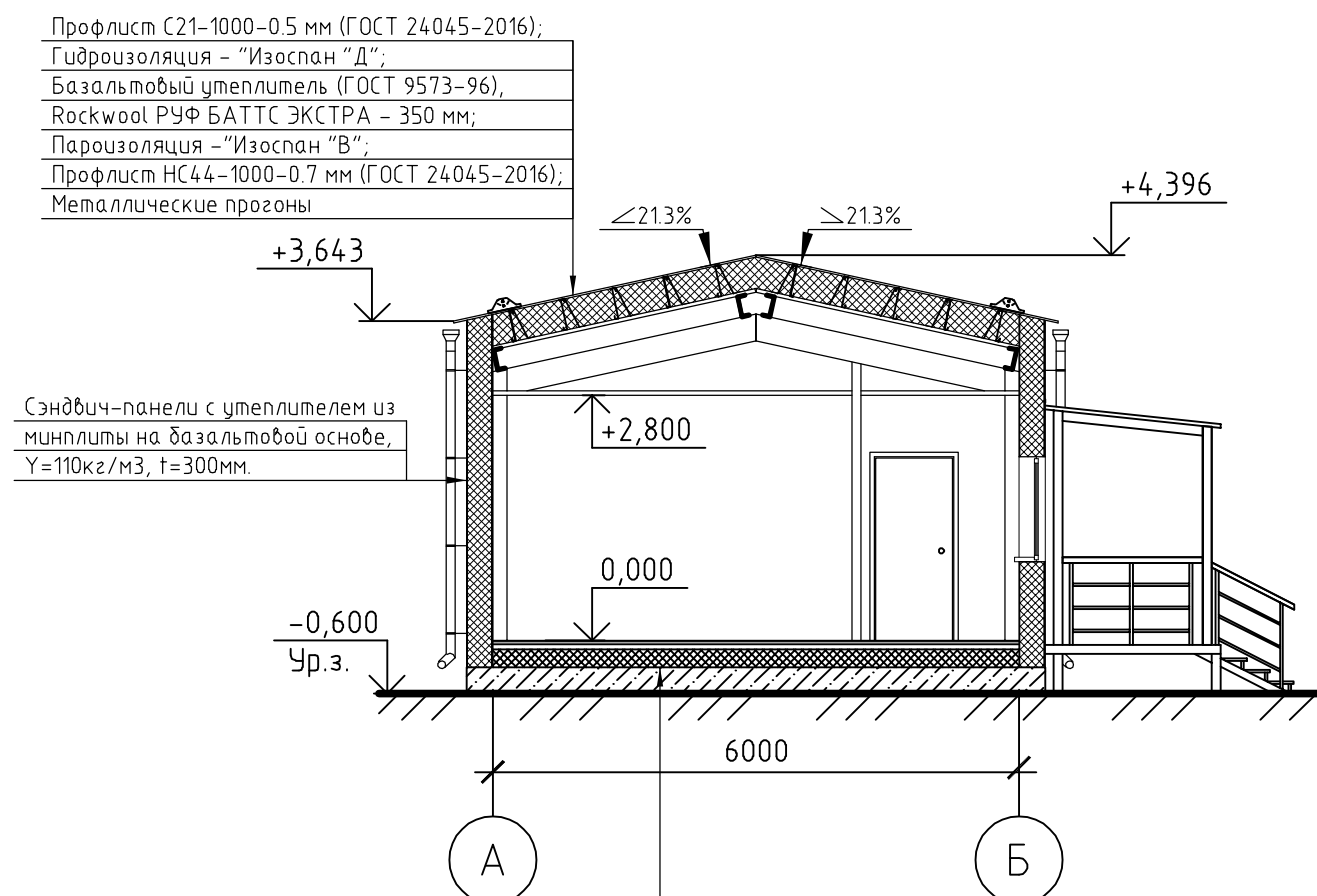
Основные строительные показатели

Площадь застройки, м ²	Площадь здания, м ²	Строительный объем, м ³		
		Надземная часть	Подземная часть	Общий
83,2	69,9	374,8	-	374,8

План кровли



Разрез 1-1



Профлист С21-1000-0.5 мм (ГОСТ 24045-2016);
Гидроизоляция - "Изоспан "Д";
Базальтовый утеплитель (ГОСТ 9573-96),
Rockwool РУФ БАТТС ЭКСТРА - 350 мм;
Пароизоляция - "Изоспан "В";
Профлист НС44-1000-0.7 мм (ГОСТ 24045-2016);
Металлические прогоны

Сэндвич-панели с утеплителем из минплиты на базальтовой основе,
γ=110кг/м³, t=300мм.

Коммерческий линолеум - 2 мм;
Сборная стяжка из листов ГВЛВ - 20мм;
Армированная цементно-песчаная стяжка - 60мм;
Пленка полиэтиленовая - 0.2мм;
ПЕНОПЛЭКС ГЕО - 200мм;
Песок - 20мм;
Монолитное железобетонное основание - 300мм;

Условные обозначения

- Стеновая сэндвич-панель с минераловатным утеплителем, t=300 мм
- Перегородки С361 по системе "Кнауф"

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

3105-2019-П-Д-4.1-КР.АР					
1	-	Зам.	536-20		12.20
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Комова				12.20
Гл.в. спец.	Кренделева				12.20
Проект второй очереди разработки месторождения "Дражное" (Тарынский горно-обогатительный комбинат)					
4.Площадка приёма-передачи технологических смен. Модуль выдачи заданий и обогрева			Стадия	Лист	Листов
План на отм. 0.000. Разрезы 1-1, 2-2. План кровли			П	1	1
Н.контр.	Никитин				12.20
ГИП	Кудряков				12.20

ТОМС

Схема расположения колонн на отм. -0.050

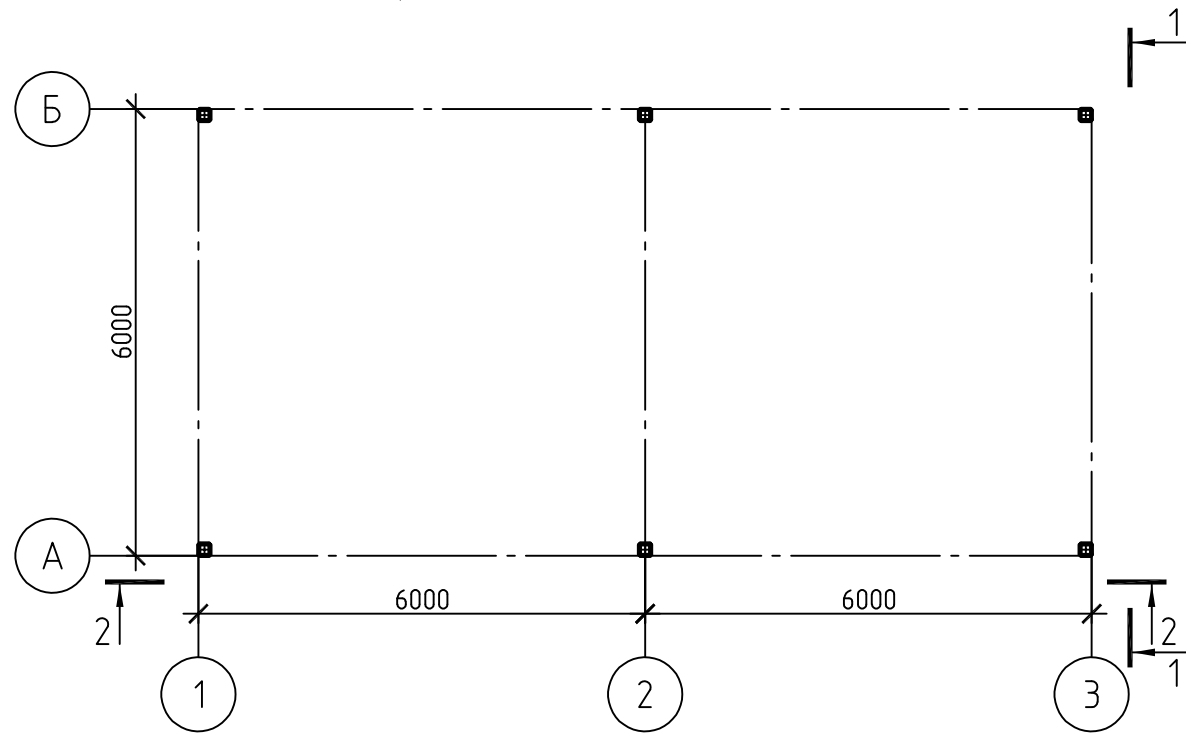


Схема расположения конструкций покрытия.

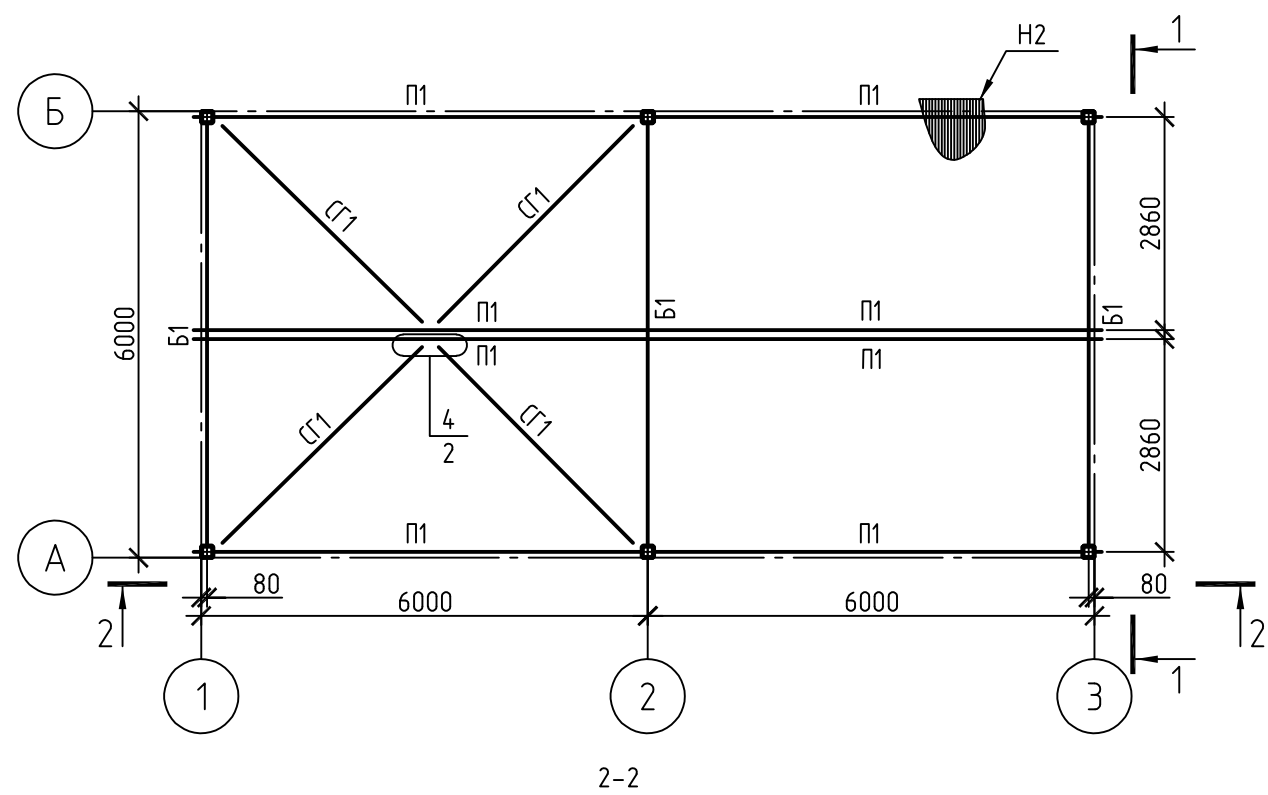


Схема расположения стеновых прогонов по оси А

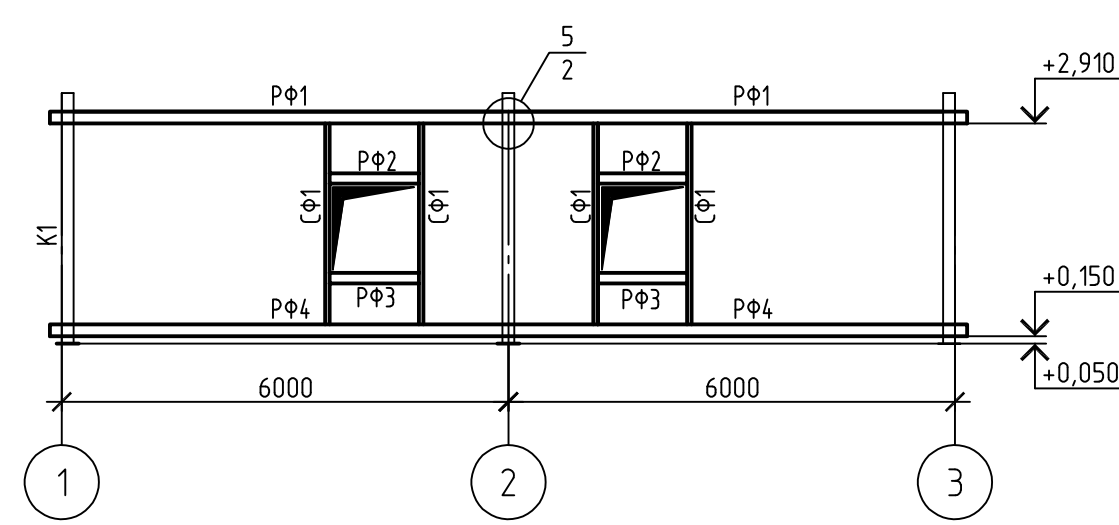


Схема расположения стеновых прогонов по оси Б

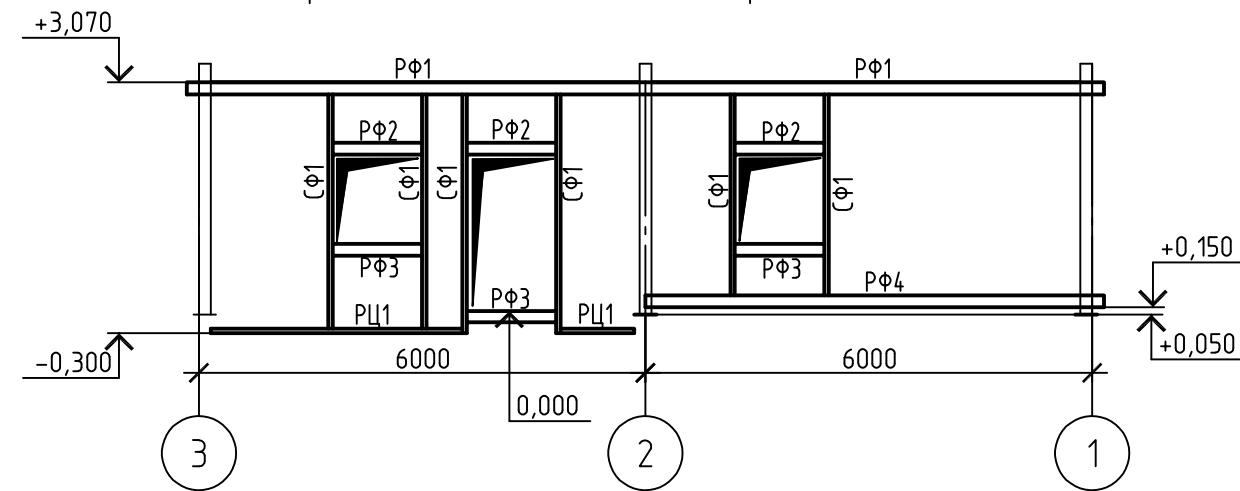


Схема расположения стеновых панелей по оси Б

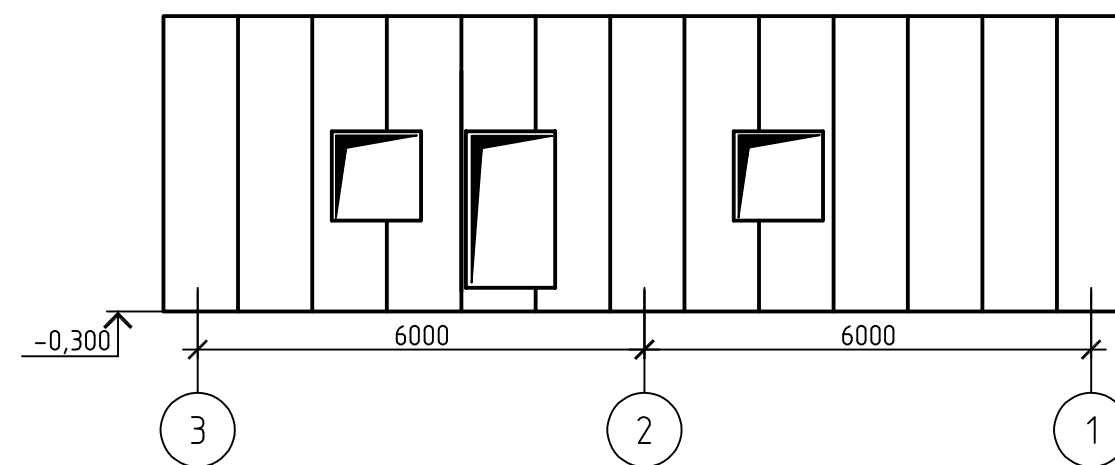
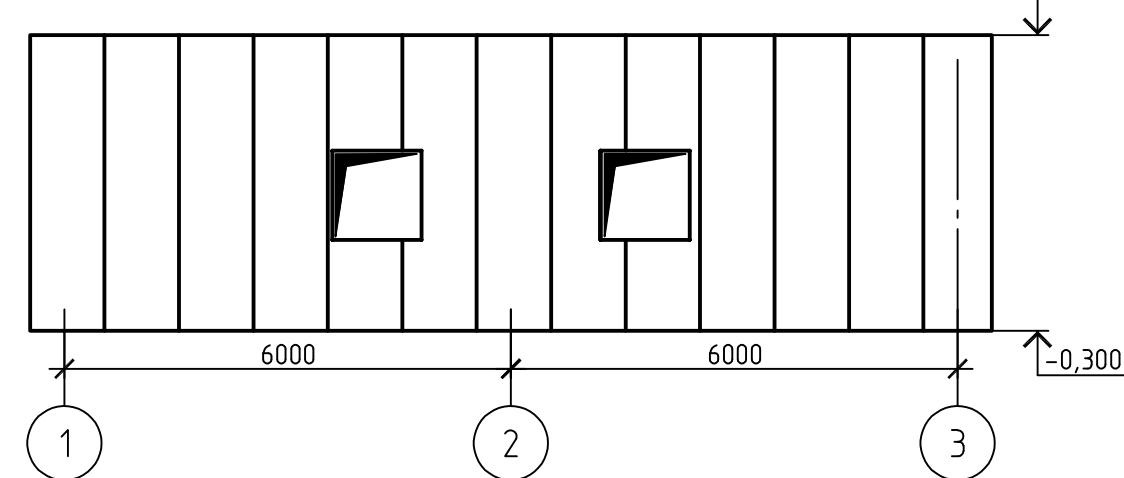


Схема расположения стеновых панелей по оси А



Ведомость элементов

Марка элемента	Сечение		Усилие для крепления			Группа Конст-ций	Наименование или марка металла	Примеч.	
	Эскиз	Поз.	Состав	А, мс	Н, мс				М, мс.м
К1			□160x6	±2.5	-12.5	±3.0	3	С355-6	
Б1			І30Б1	+5.0	-3.0	-4.0	2	С355-6	
БР1			І20Б1	+0.5	±10	±10	2	С355-6	
П1			С24П	±2.5	±10		3	С355-6	
СГ1			2L 70x5		±10		3	С355-5	
РФ1		1	□160x4				4	С355-5	
		2	└63x5				4	С355-5	
РФ2		1	□160x4				4	С355-5	
		2	└63x5				4	С355-5	
		3	-140x8				4	С355-5	
РФ3		1	□160x4				4	С355-5	
		2	└63x5				4	С355-5	
РФ4		1	□160x4				4	С355-5	
		2	└63x5				4	С355-5	
СФ1			Гн.С160x80x5				4	С355-5	
РЦ1			└63x5				4	С355-5	
Б2			І14Б1				2	С355-6	
См1			□140x5				3	С355-6	
Н1			Руфл.т4				4	С355-5	
Н2			Н57-750-0.8				4	См3	

Схема расположения стеновых панелей по оси 3

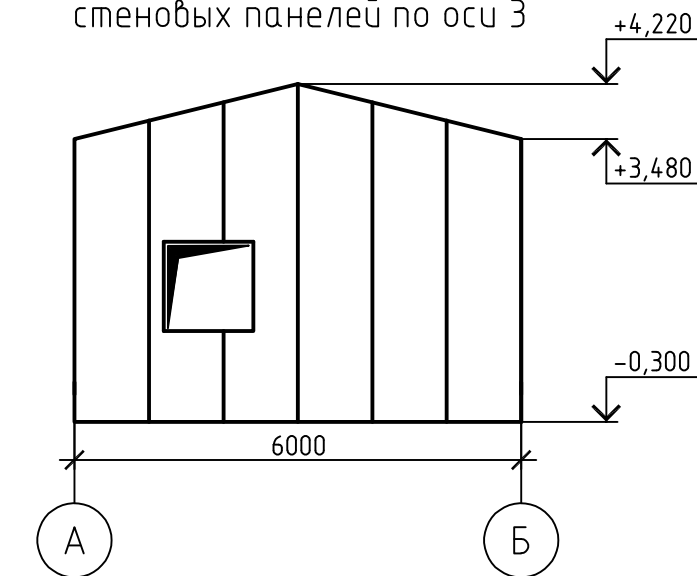


Схема расположения стеновых панелей по оси 1

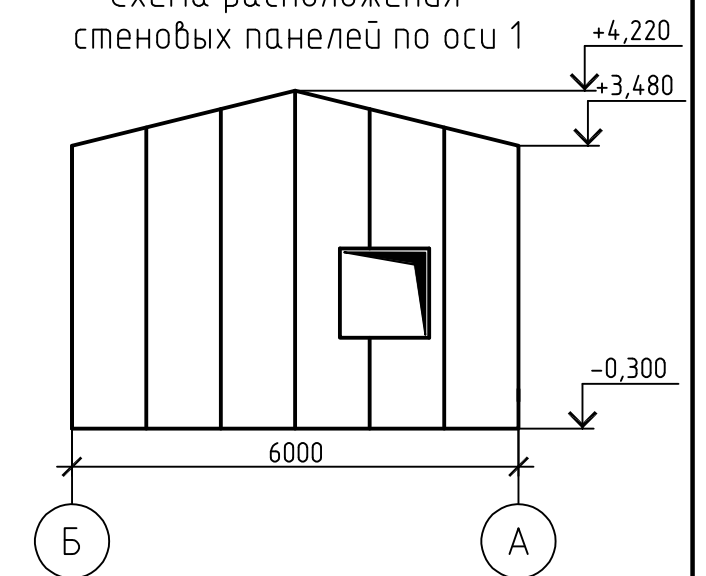


Схема расположения конструкций на отм. -0,050

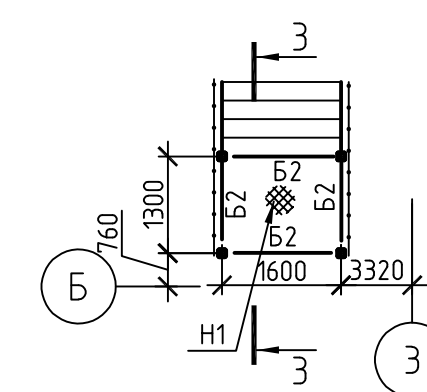


Схема расположения конструкций покрытия

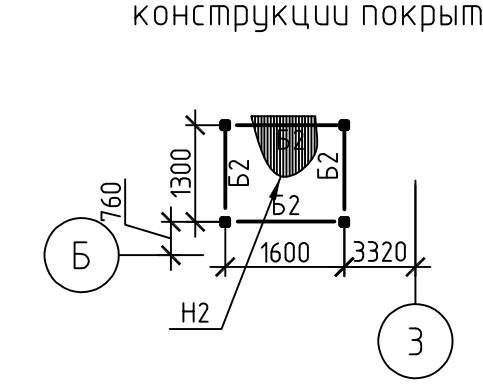


Схема расположения стеновых прогонов по оси 1

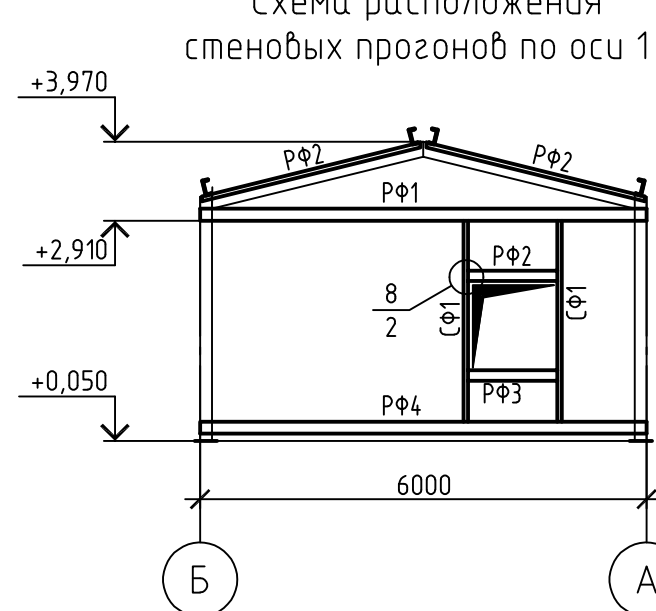
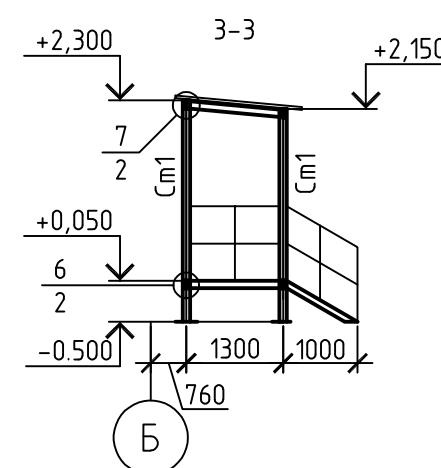
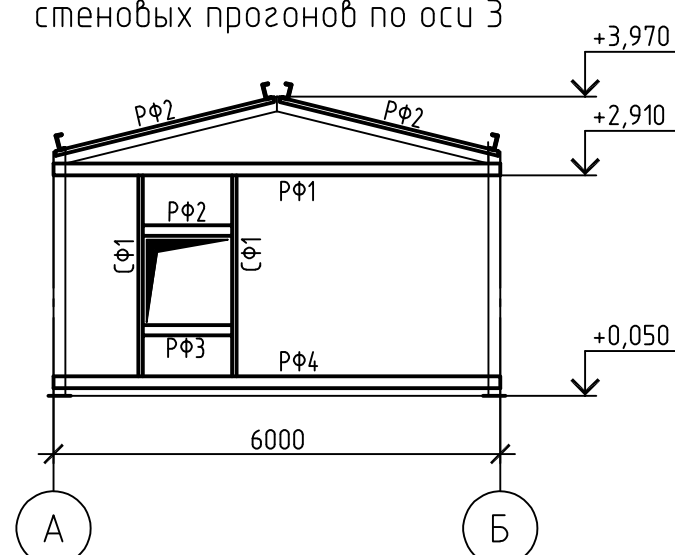


Схема расположения стеновых прогонов по оси 3

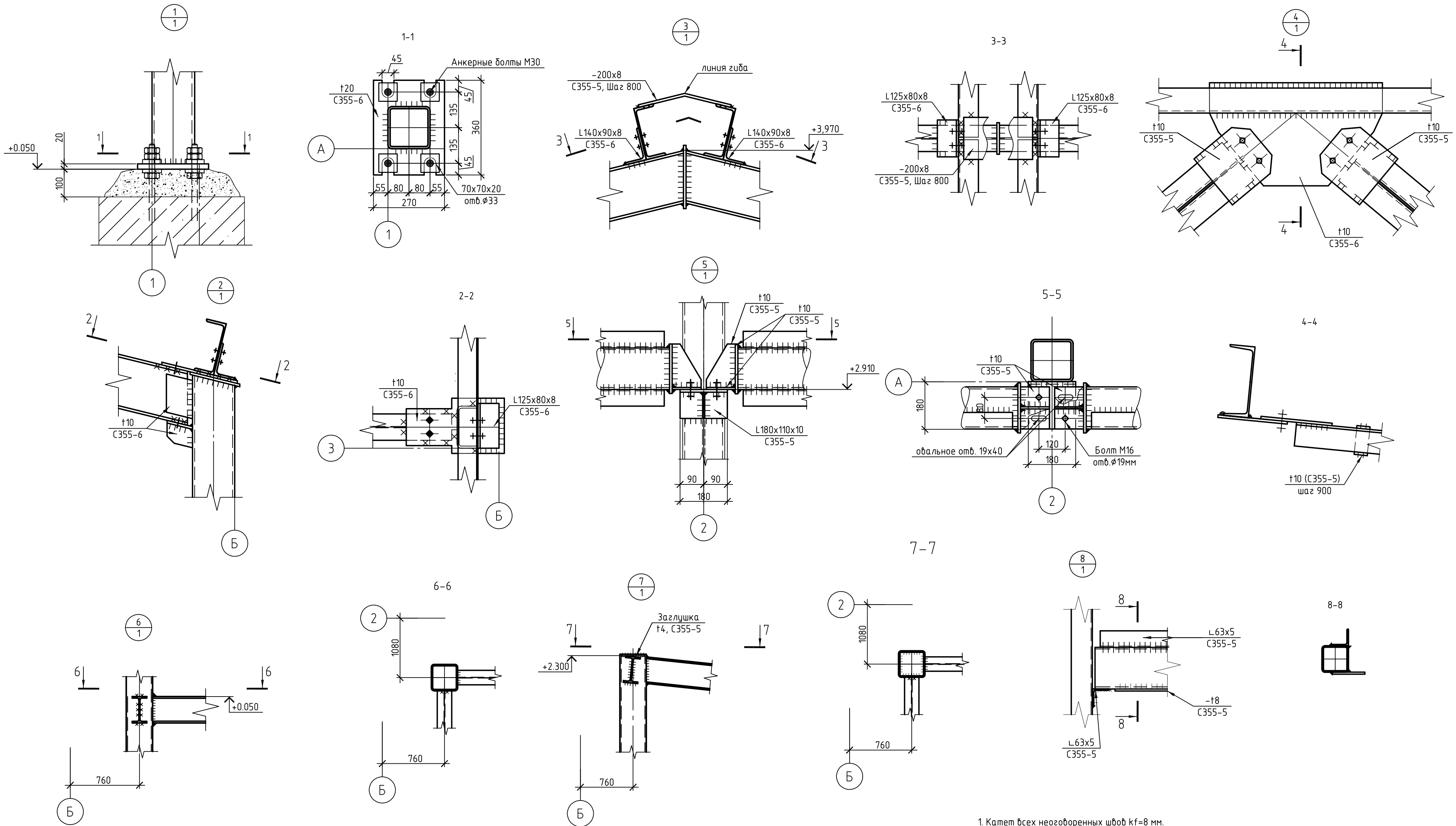


3105-2019-П-Д-4.1-КР.КМ

3105-2019-П-Д-4.1-КР.КМ				Проект второй очереди разработки месторождения "Дражное" (Тарынский горно-одоготельный комбинат)					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Площадка приема-передач технологических смея. Модуль выдачи задания и одогрева	Стадия	Лист	Листов
2	-	Зам.	548-21	См	02.21		п	1	2
Разраб.	Мозилев	См	02.21			Схема расположение колонн на отм. -0.050 Схема расположения конструкции покрытия стеновых прогонов и панелей в осях 1, 3, А, Б			
Проб.	Мозилев	См	02.21						
Гл.констр.	Мозилев	См	02.21						
Н.контр.	Никулин	См	02.21						
ГИП	Кулаков	См	02.21						

Согласовано

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



1. Катет всех неоговоренных швов $k_f=8$ мм.
2. Сварку элементов выполнять электродами Э50А по ГОСТ 9467-75 для стали С345.
3. Постоянные болты М20 класса точности "В" по ГОСТ 7798-70* класса прочности 5.6 по ГОСТ Р 52627-2006 с клеем завода и маркировкой класса прочности, кроме оговоренных.
4. Высокопрочные болты М27 класса точности "В" по ГОСТ Р 52644-2006 класса прочности 10.9 в исполнении ХЛ по ГОСТ Р 52643-2006 с клеем завода и маркировкой класса прочности из стали 40Х по ГОСТ 4543-71.
5. Временные болты М20 класса точности "В" по ГОСТ 7798-70* класса прочности 5.6 по ГОСТ Р 52627-2006 с клеем завода и маркировкой класса прочности, кроме оговоренных.

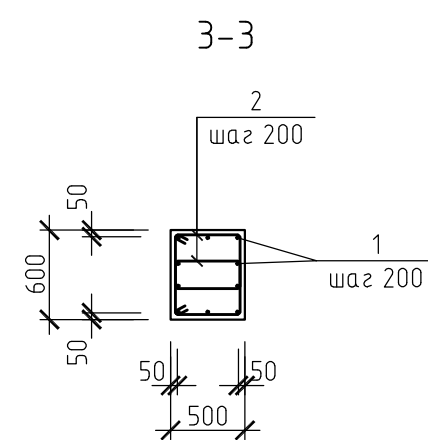
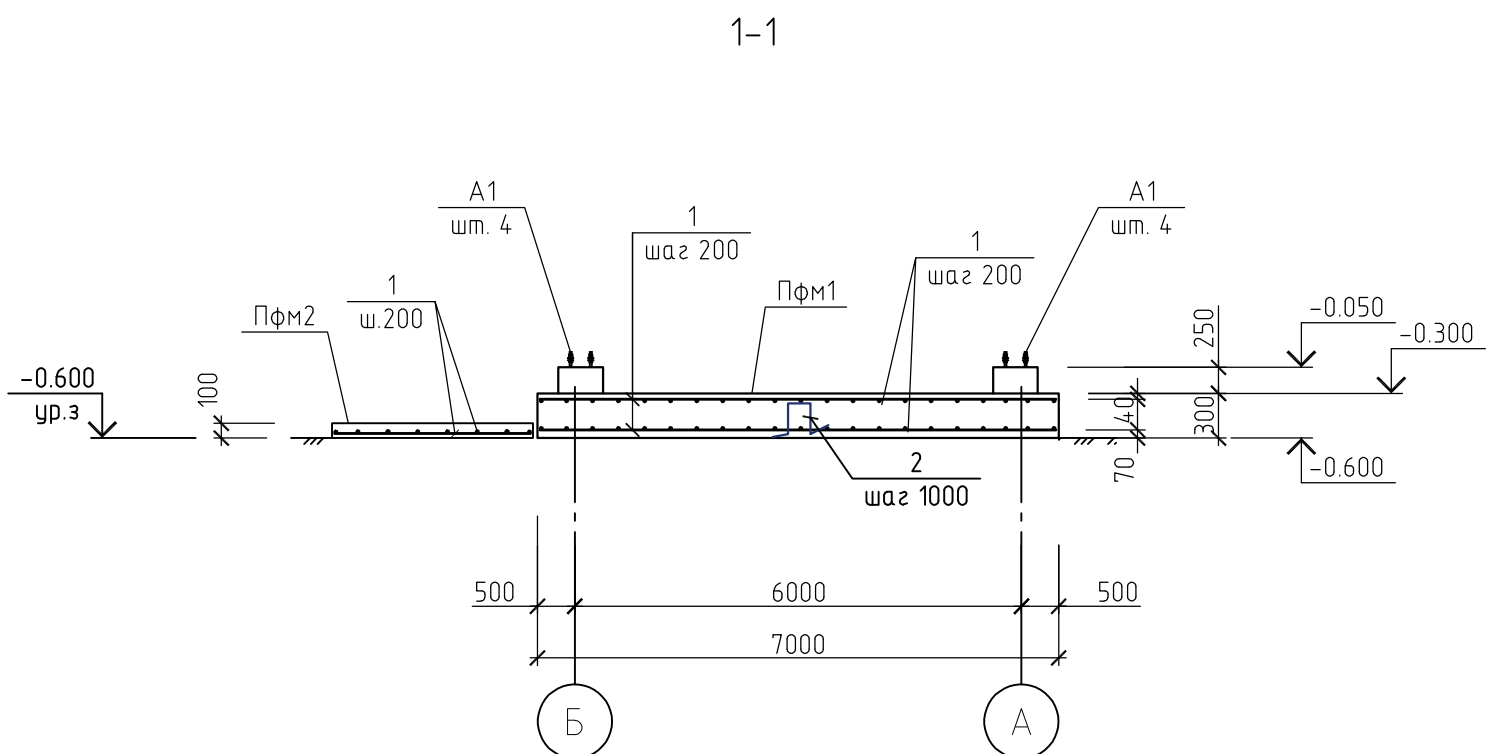
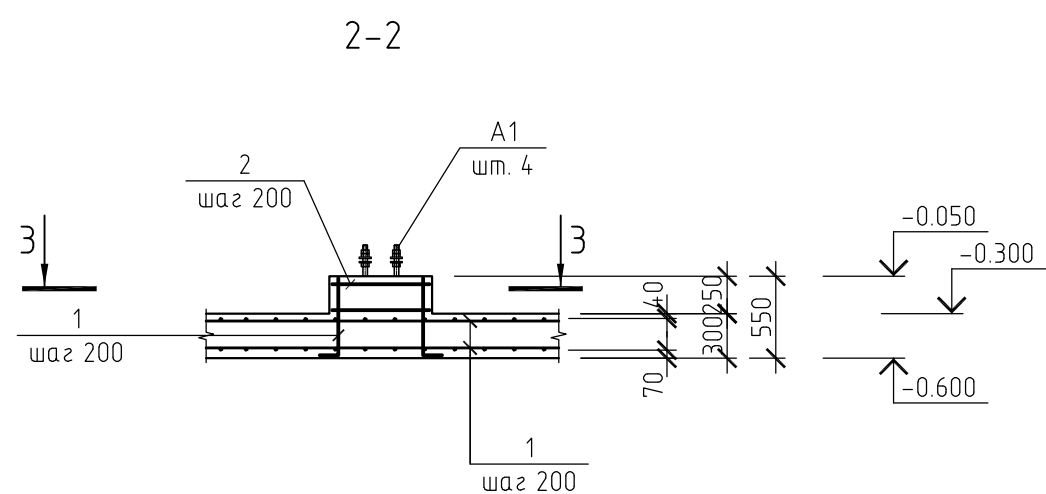
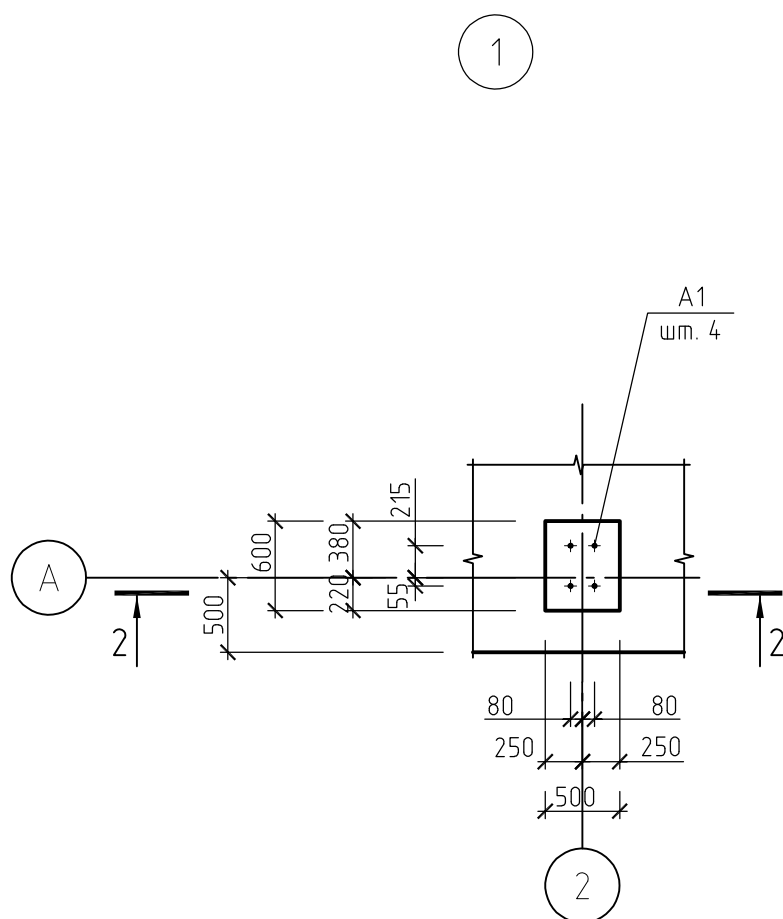
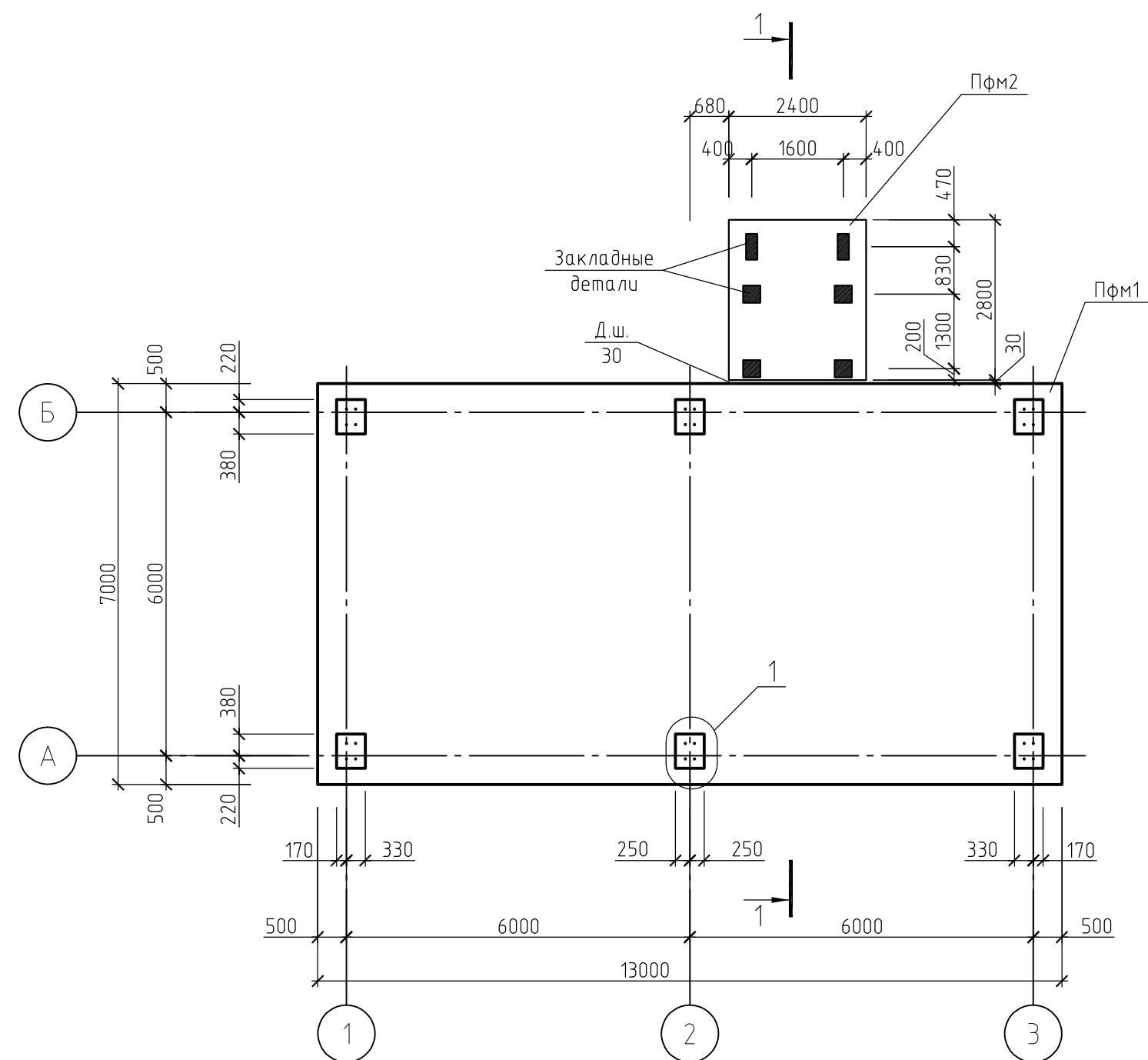
3105-2019-П-Д-4.1-КР.КМ					
Проект второй очереди разработки месторождения "Дражное" (Тарынский горно-обоготительный комбинат)					
Площадка приема-передач технологических смен.			Стадия	Лист	Листов
Модуль выдачи задания и обогрева			п	2	
Узлы 1..8					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
2	-	Зам.	548-21	Слав	02.21
Разраб.	Разубаев	Слав			02.21
Проб.	Мозилев	Мозилев			02.21
Гл.контр.	Мозилев	Мозилев			02.21
Н.контр.	Никулин	Никулин			02.21



Согласовано

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инд. №

Схема расположения фундаментов на отм. -0.600



Спецификация к схеме расположения фундаментов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
Пфм1	л.1	Плита монолитная Пфм1	1		
Пфм2	л.1	- // - Пфм2	1		

Спецификация монолитных плит Пфм1, Пфм2

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.		Масса, ед., кг	Примечание
			Пфм1	Пфм2		
A1		Болт 2.1М30x710 09Г2С	24			
1	ГОСТ 5781-82	∅ 12A400				
2	-//-	∅ 10A240				
Материалы:						
Бетон кл. В35, W10, F400 м³			27.8	0.7		

1. Данная проектная документация разработана на основании заданий АР.
2. За условную отметку 0.000 принята отметка чистого пола здания, что соответствует абсолютной отметке 772.00.
3. По данным инженерно-геологических изысканий выполненных ООО "ГИНГЕО" в 2019г. площадка строительства сложена вечномерзлыми грунтами. Грунты основания используются по I принципу (с сохранением грунтов в мерзлом состоянии).
4. Основанием фундаментов служат грунты планировки площадки подсыпкой толщиной до 1.6м. Подсыпку выполнять местным талым крупнообломочным грунтом вскрышных пород слоями 20-30 см с тщательным уплотнением каждого слоя согласно указаний СП 45.13330.2012 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".
5. Работы по бетонированию монолитных конструкций выполнять в соответствии с СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции".
6. Материал конструкций – бетон класса В35, W10, F400. Для армирования применять арматуру класса А400 из стали 25Г2С и класса А240 – ВСтЗпс2.

3105-2019-П-Д-4.1-КР.КЖ

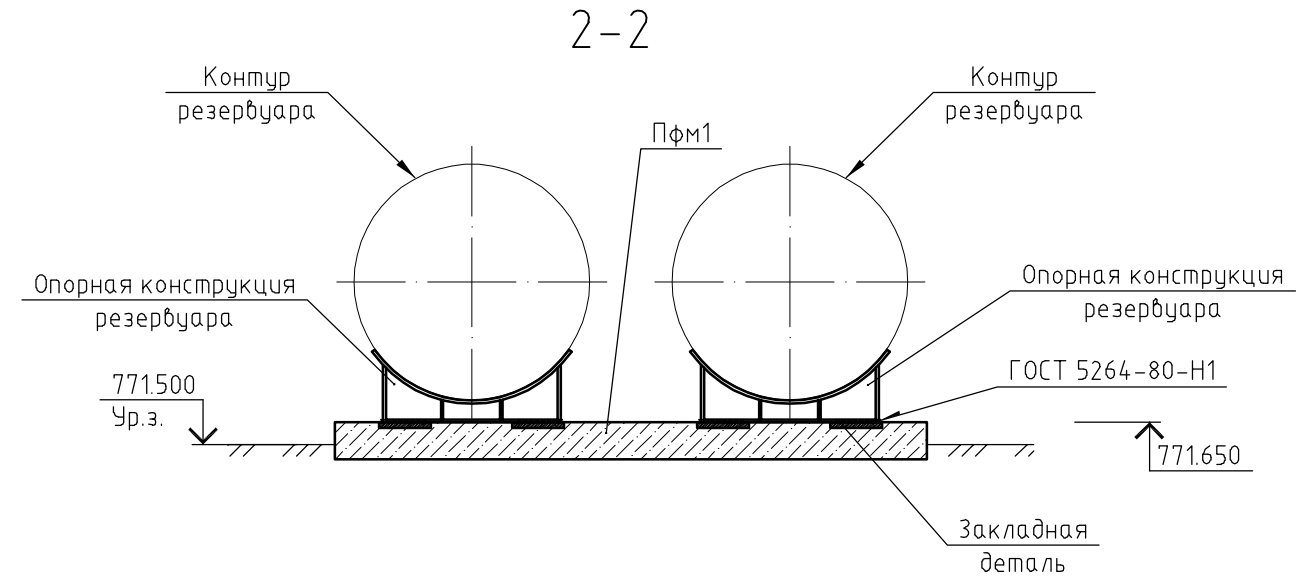
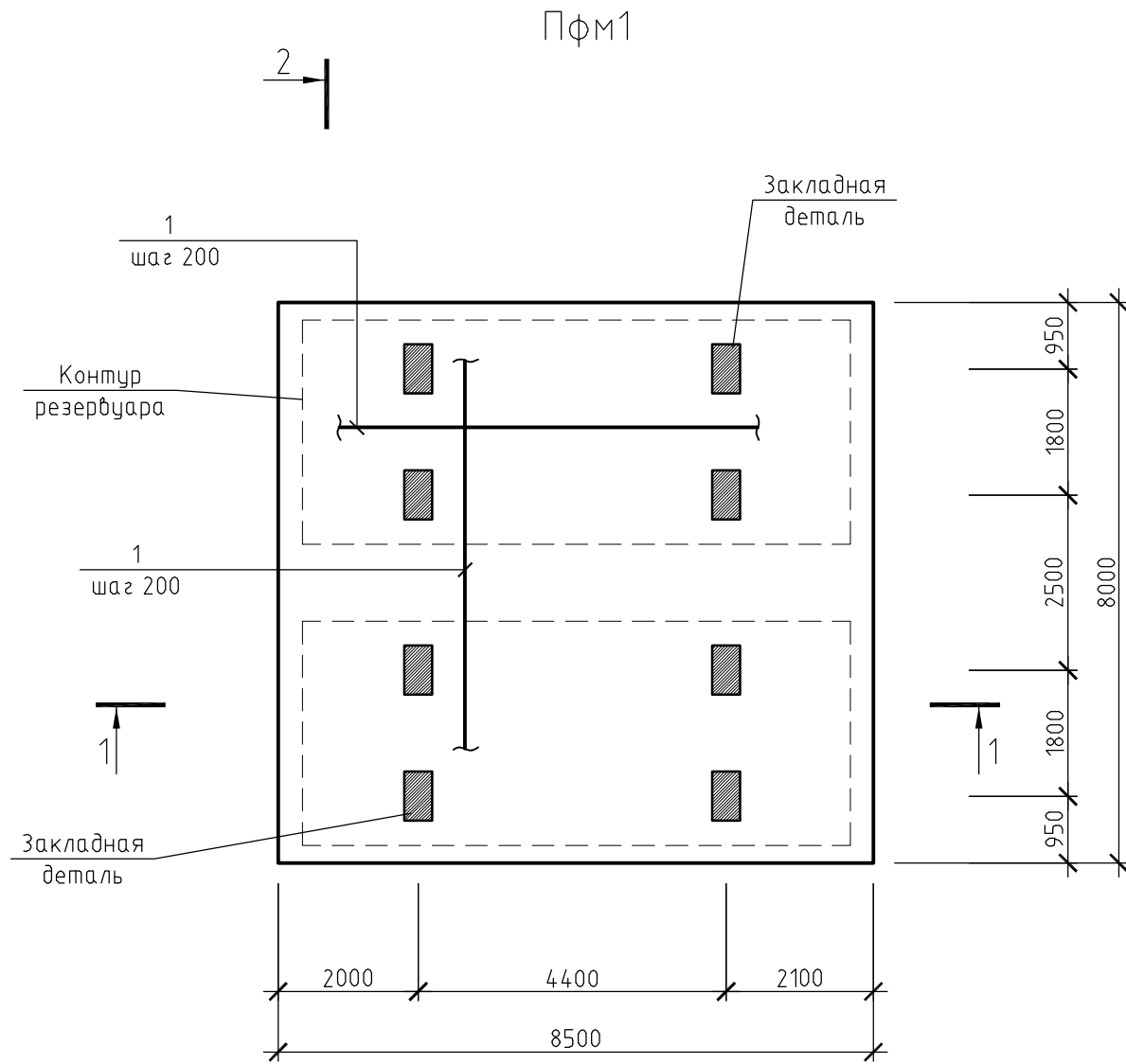
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Побп.	Дата	Содержание	Стадия	Лист	Листов
2	-	Зам.	548-21	02.21	02.21	Проект второй очереди разработки месторождения "Дражное" (Тарынский горно-обогатительный комбинат)			
Разраб.	Буторина	02.21				4. Площадка приема-передачи технологических смен Модуль выдачи заданий и обогрева			
Проб.	Сироткина	02.21					п	1	1
Гл. спец.	Сироткина	02.21							
Н.контр.	Никитин	02.21				Схема расположения фундаментов на отм. -0.600 Плита фундаментная Пфм1, Пфм2.			
ГИП	Кулаков	02.21							



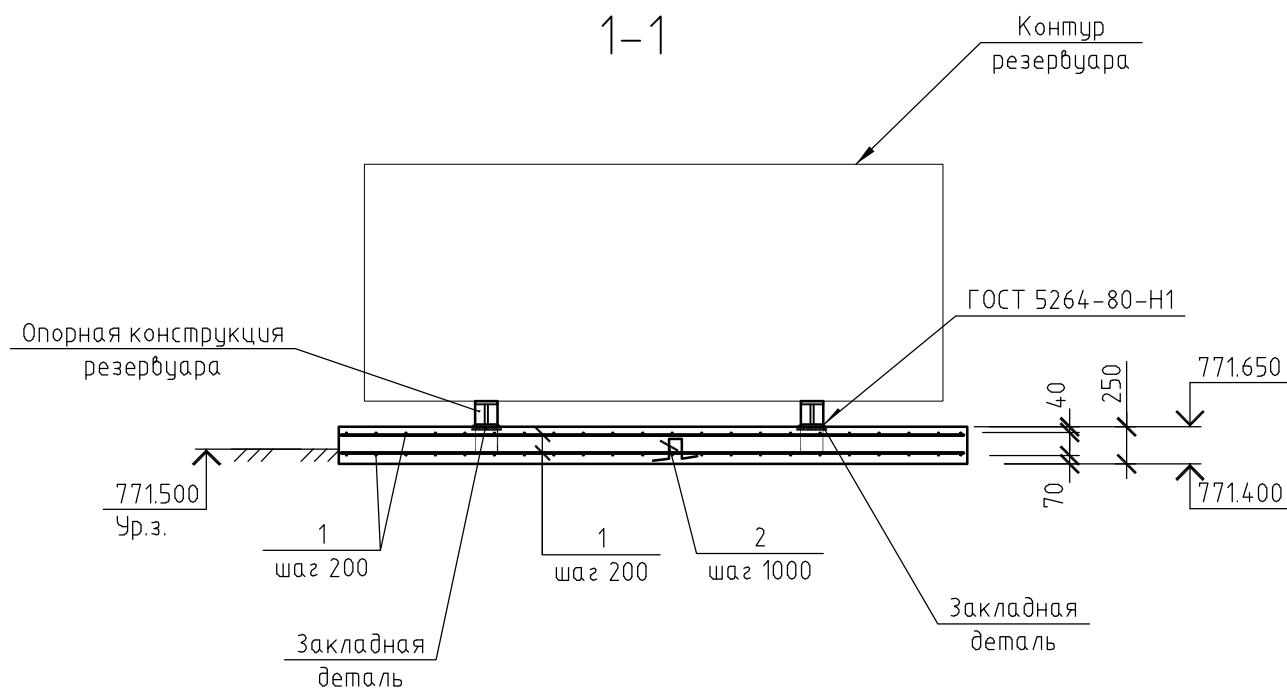
Согласовано	Гл. спец. АР Кренделева	02.21
Взам. инд. №		
Подп. и дата		
Инд. № подл.		

Спецификация Пфм1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
1	ГОСТ 5781-82	φ 12A400			
2	-//-	φ 10A240			
Материалы:					
		Бетон кл. В35, W10, F400, м³	17		

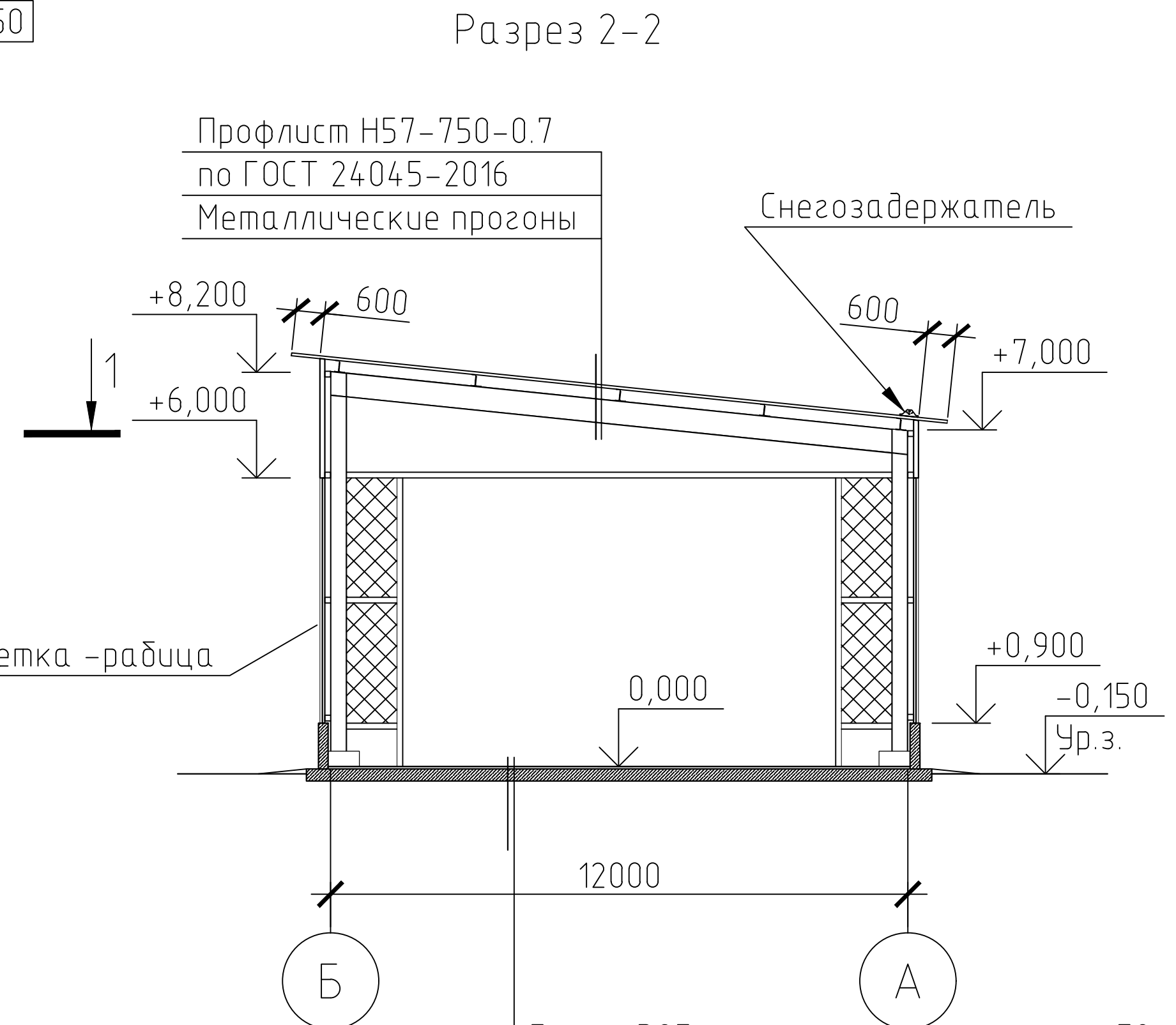
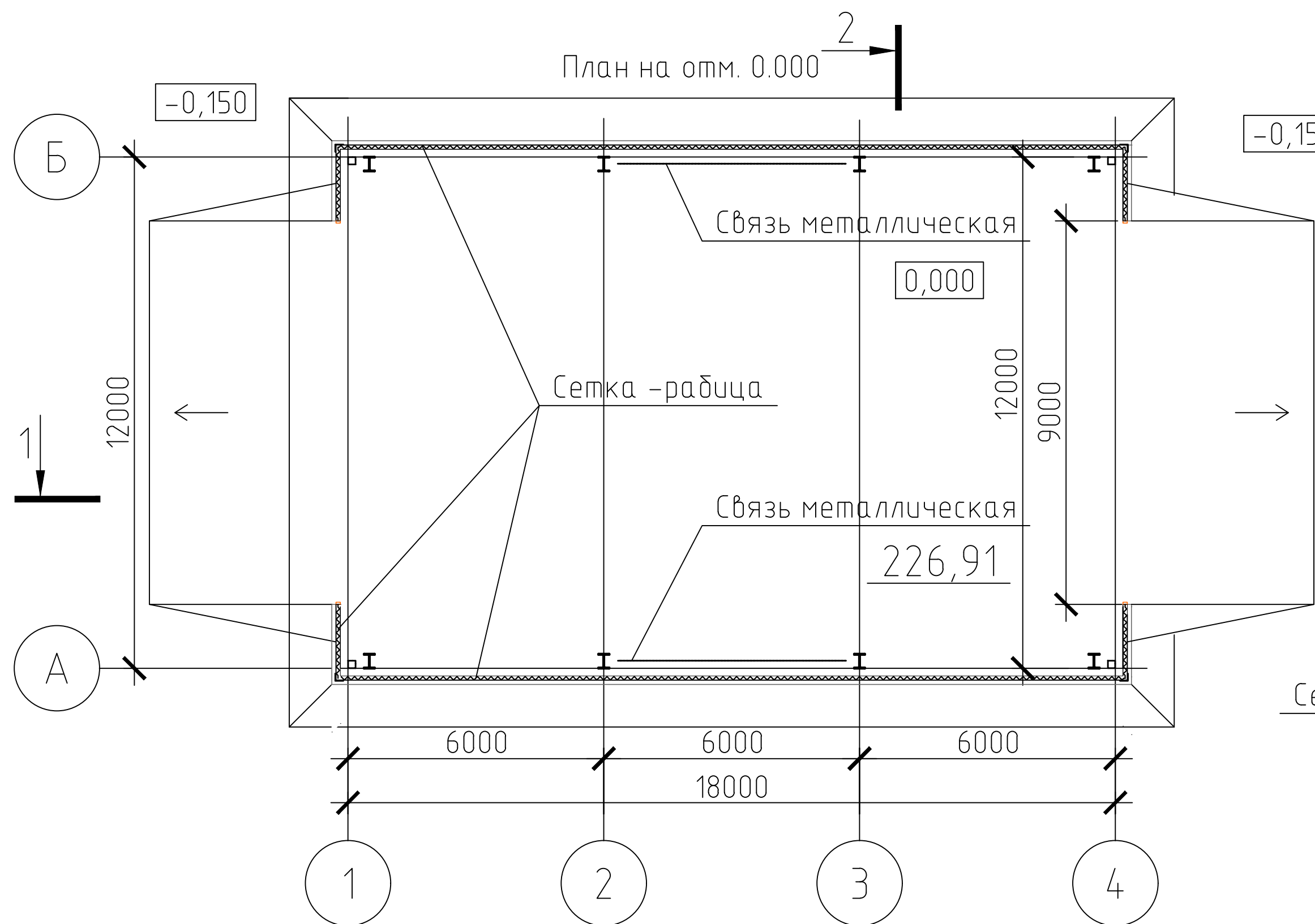


1. Данная проектная документация разработана на основании задания ВК.
2. В проекте приняты абсолютные отметки.
3. По данным инженерно-геологических изысканий выполненных ООО "ГИНГЕО" в 2019г. площадка строительства сложена вечномерзлыми грунтами. Грунты основания используются по I принципу (с сохранением грунтов в мерзлом состоянии)
4. Основанием Пфм1 служат грунты планировки площадки подсыпкой толщиной до 1.5м. Подсыпку выполнять местным талым крупнообломочным грунтом вскрышных пород слоями 20-30 см с тщательным уплотнением каждого слоя согласно указаний СП 45.13330.2012 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".
5. Работы по бетонированию монолитных конструкций выполнять в соответствии с СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции".
6. Материал конструкций - бетон класса В35, W10, F400. Для армирования применять арматуру класса А400 из стали 25Г2С и класса А240 - ВСтЗпс2.
7. Боковые поверхности Пфм1, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячей битумной мастикой за 2 раза по холодной битумной грунтовке.

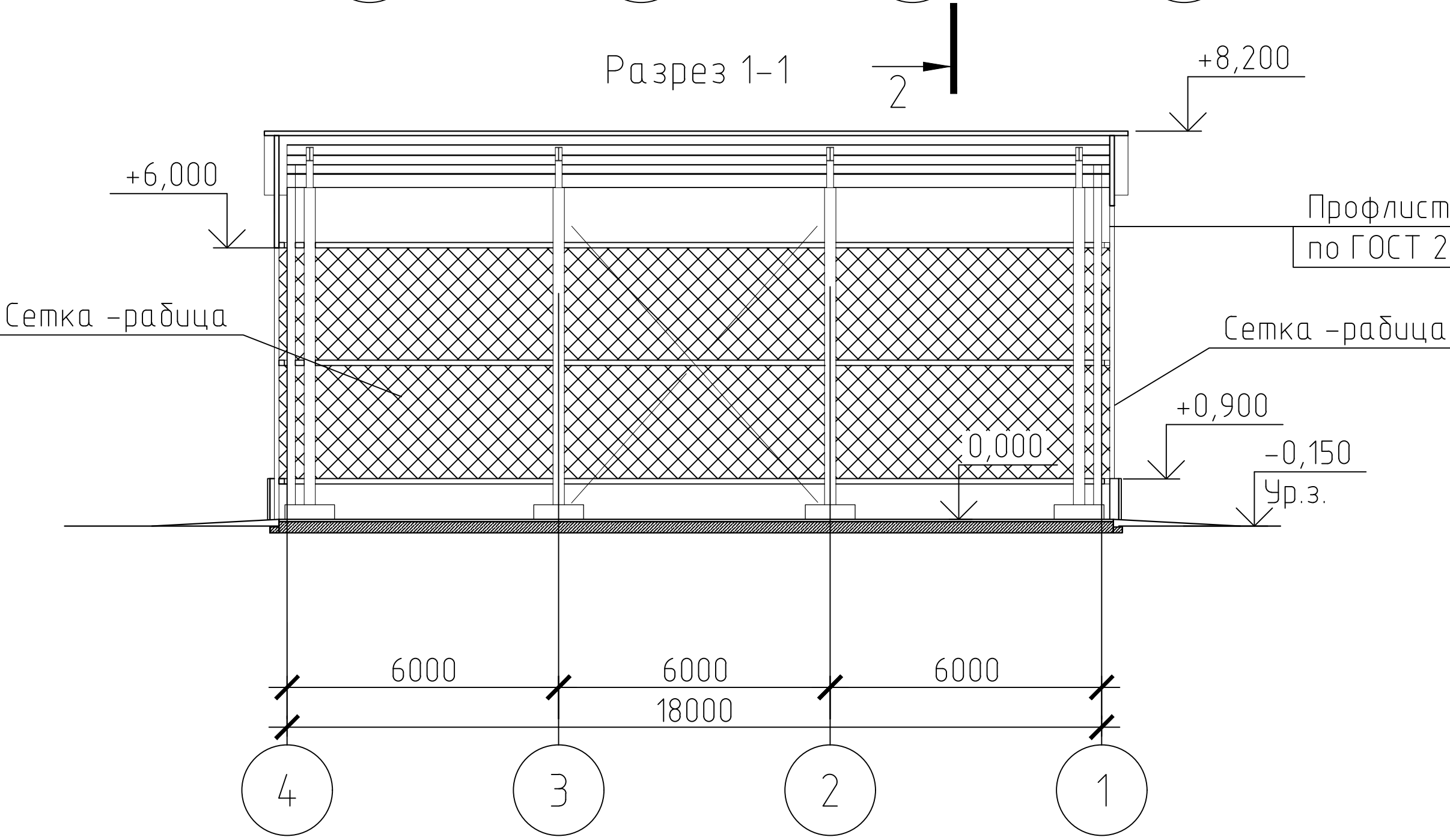


3105-2019-П-Д-4.4-КР.КЖ							
2	-	Зам.	548-21	Тогу	02.21	Проект второй очереди разработки месторождения "Дражное" (Тарынский горно-обогатительный комбинат)	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Побп.	Дата		
Разраб.	Буторина	Тогу	02.21	4. Площадка приема-передачи технологических смен.	Стадия		Лист
Проб.	Сироткина	Тогу	02.21	Противопожарные резервуары РГС-60 (2 шт)	П	1	1
Гл. спец.	Сироткина	Тогу	02.21				
Н.контр.	Никулин	Тогу	02.21	Плита фундаментная Пфм1			
ГИП	Кулаков	Тогу	02.21				

Создано 02.21
 Гл. спец. ВК Ощерина
 Взам. инв. №
 Подп. и дата
 Инв. № подл.



Бетон В25	-50мм
Монолитная ж.б. плита	-250мм
Гравийная подушка	
Уплотнённый грунт основания	



* Сооружение холодное не отапливаемое.
* Постоянных рабочих мест нет.

3105-2019-П-Д-4.5-КР.АР						
Проект второй очереди разработки месторождения "Дражное" (Тарынский горно-обогатительный комбинат)						
1	-	Зам.	536-20	12.20		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разраб.	Дюкоб			12.20		
Проверил	Кренделева			12.20		
Н. контр.	Никулин			12.20		
ГИП	Кулаков			12.20		
План на отм. 0,000 Разрезы 1-1; 2-2					Стадия	Лист
					п	1
					Листов	1



Схема колонн на отм. +0,450

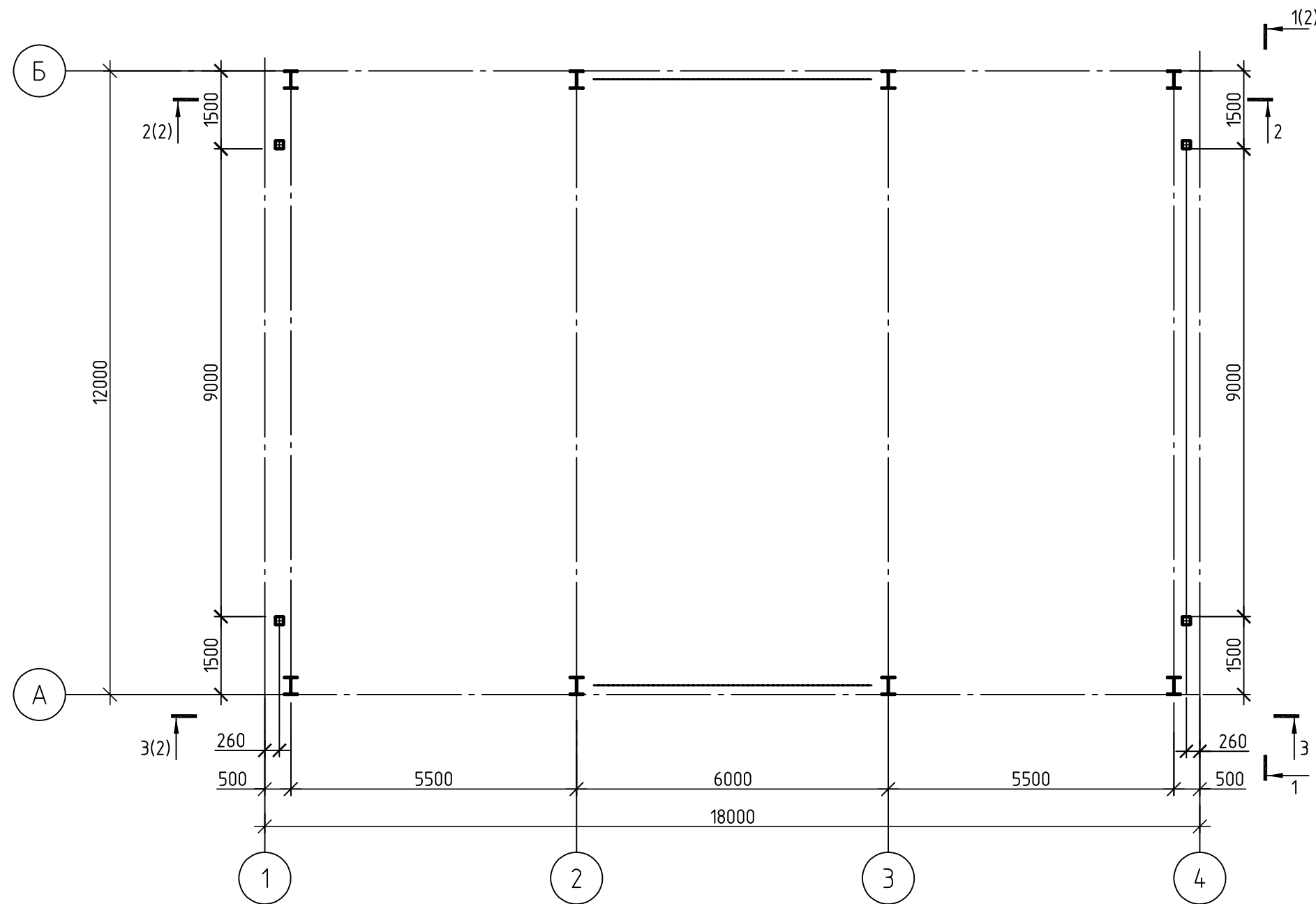
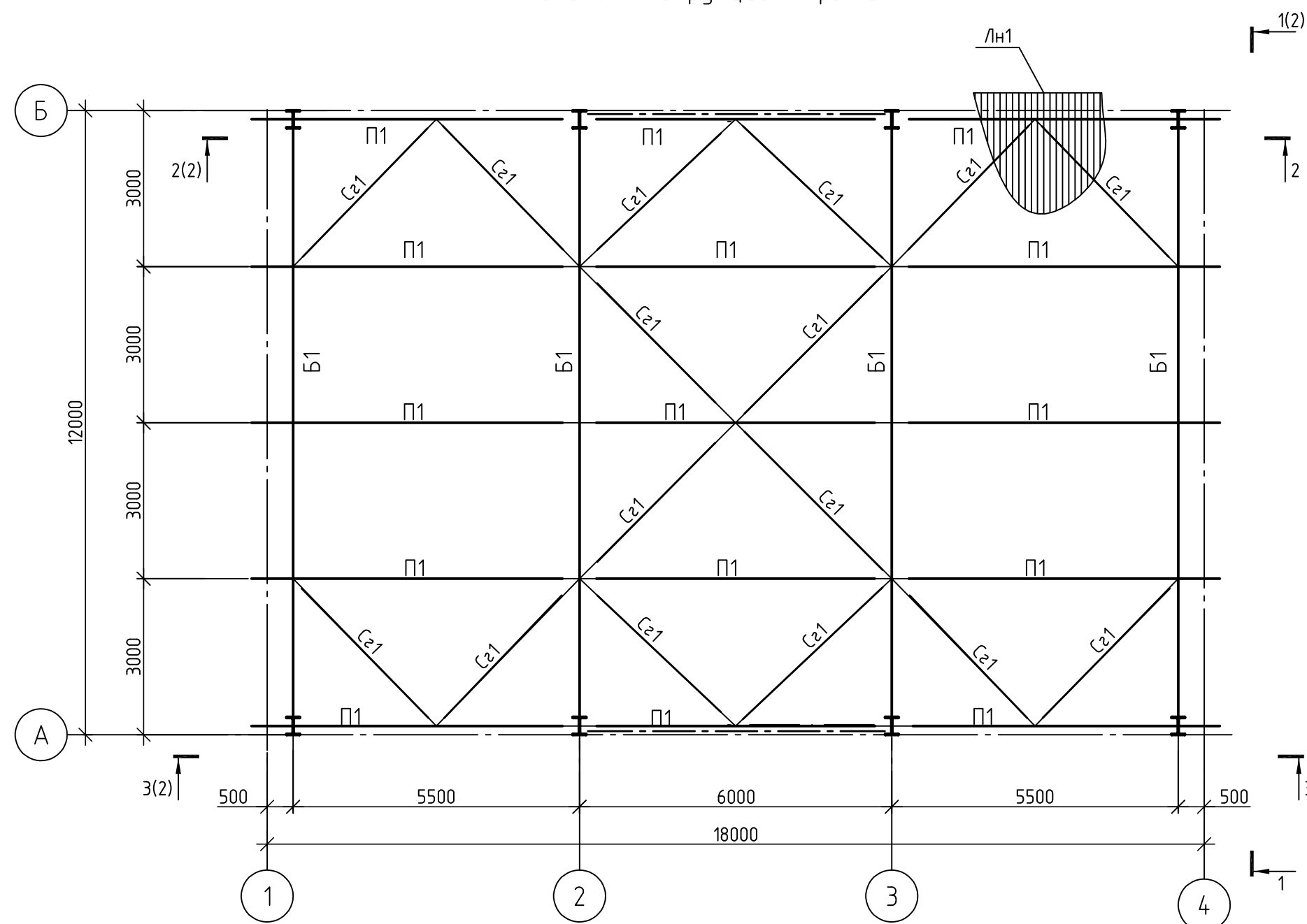


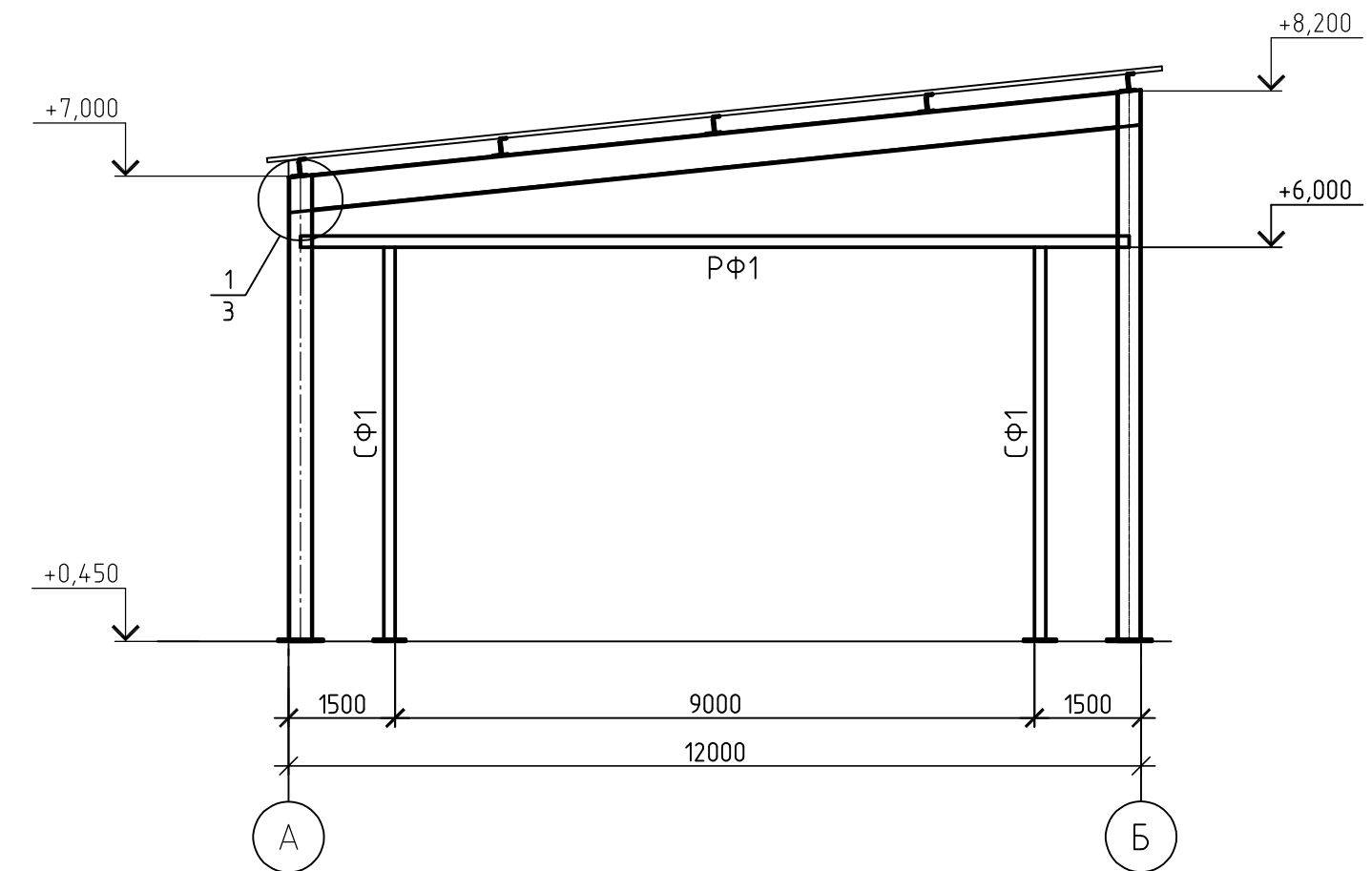
Схема конструкций покрытия



Ведомость элементов

Таблица 1

Марка элемента	Сечение		Усилие для прикрепления			Группа Конструкций	Наименование или марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз.	Сечение	A, мс	N, мс			
K1	Н		I35Ш1	±2.5	-12.0	-4 +5	3	C355-6
Б1	I		I50Б1	±8.5	-4.0	-13.5	2	C355-6
P1	□		Гн □120x5		±1.0		3	C355-6
Сб1	T		2L125x8		-2.5		3	C355-6
Сз1			2L90x6		±1,0		3	C355-5
П1	┌		С24П	±2.5	±0.5		3	C355-5
Лн1	~		H57-750-0.8				4	СмЗ
СФ1	□		Гн □160x4				4	C355-5
РФ1	□		Гн □160x4				4	C355-5
РН1	~		С10-1000-0.7				4	СмЗ
РН2	●		С2-35-2.0-0				4	СмЗ
РФ2	┌		С12П				4	C355-5



3105-2019-П-Д-4.5-КР.КМ					
Проект второй очереди разработки месторождения "Дражное" (Тарынский горно-обогатительный комбинат)					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Разубаев	СРП	02.21		
Провер.	Мозилев		02.21		
Гл.спец.	Мозилев		02.21		
Н.контр.	Никулун		02.21		
ГИП	Кулаков		02.21		
Площадка № Приема-передач технологических смен. Набес для осмотра техники.			Стадия	Лист	Листов
			П	1	3
Схема колонн на отм.+0,450 Схема конструкций покрытия. Разрез 1-1					
TOMC					

Создано	01.21
Гл.спец.ТХ	Федюлов
Взам. инб. №	
Подп. и дата	
Инб. № подл.	

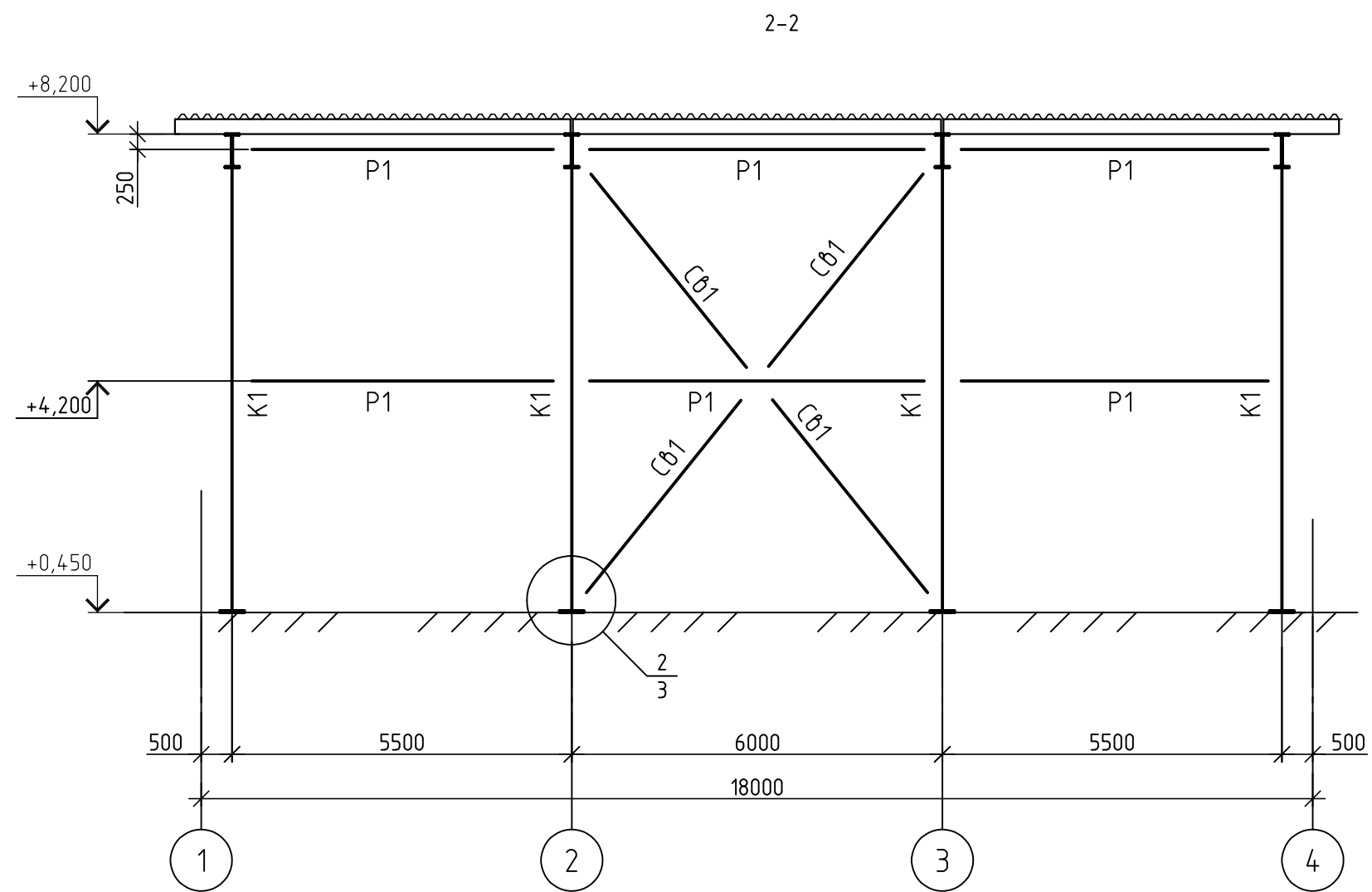


Схема расположение стеновых прогонов по оси Б

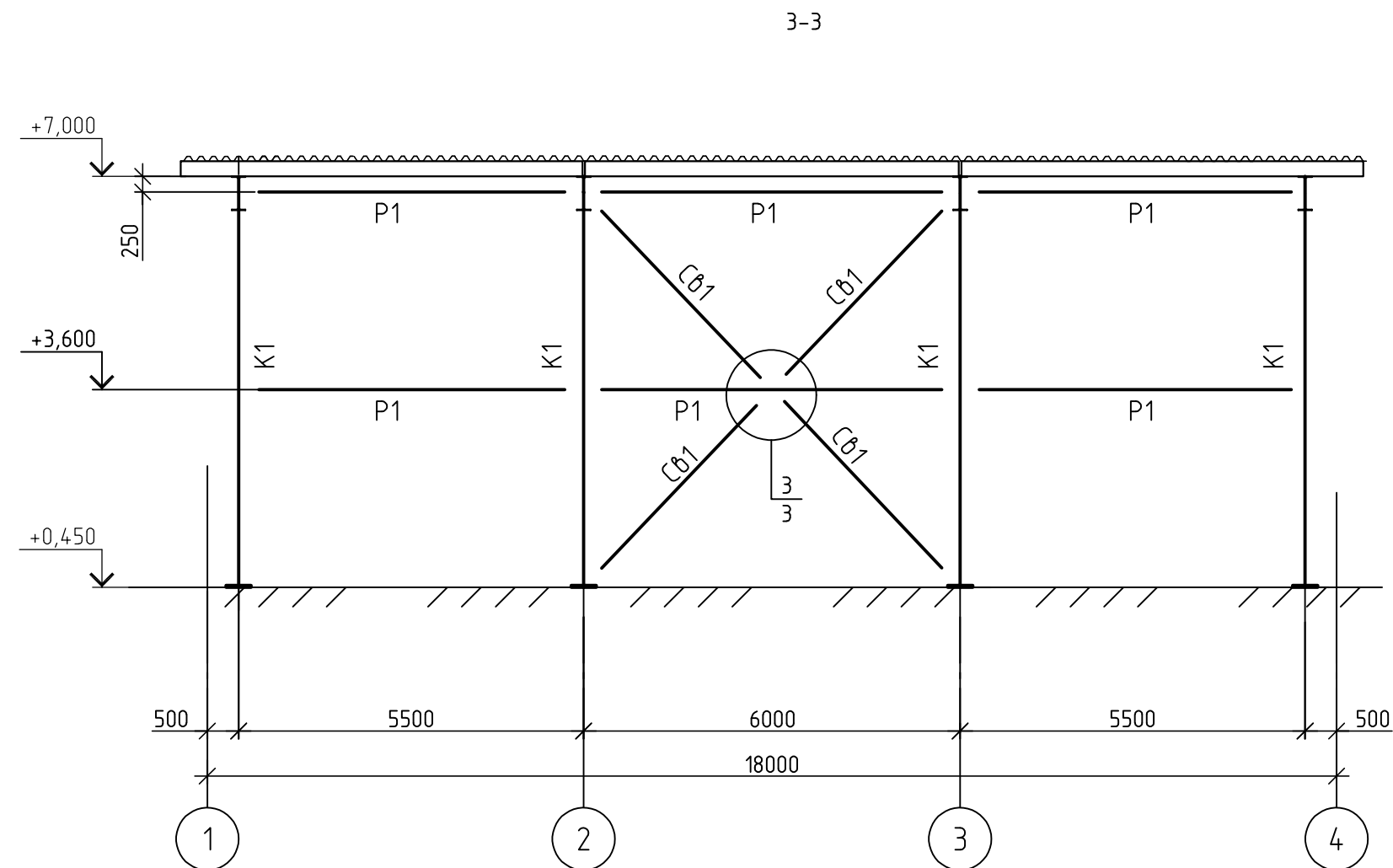
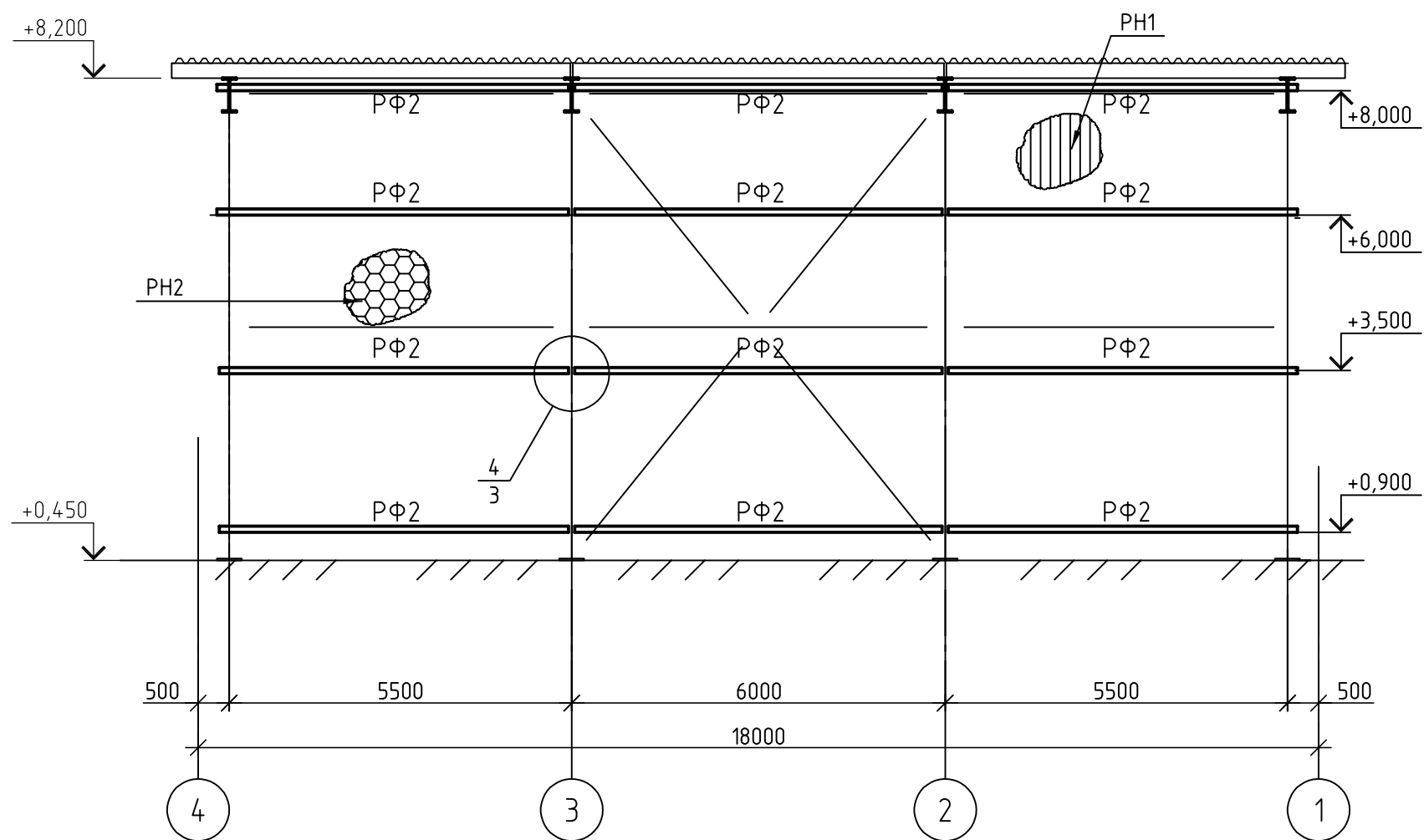
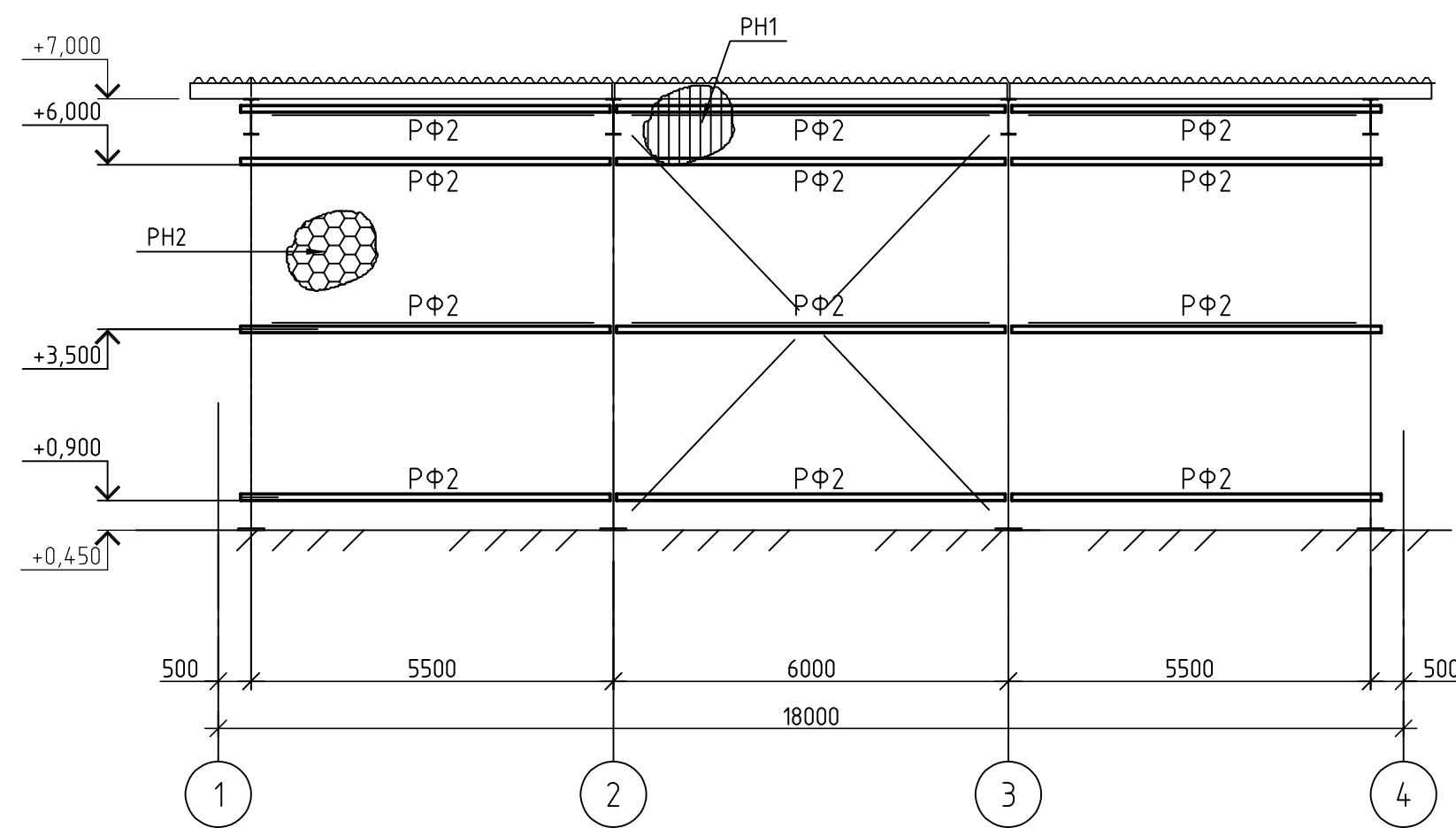


Схема расположения стеновых прогонов по оси А



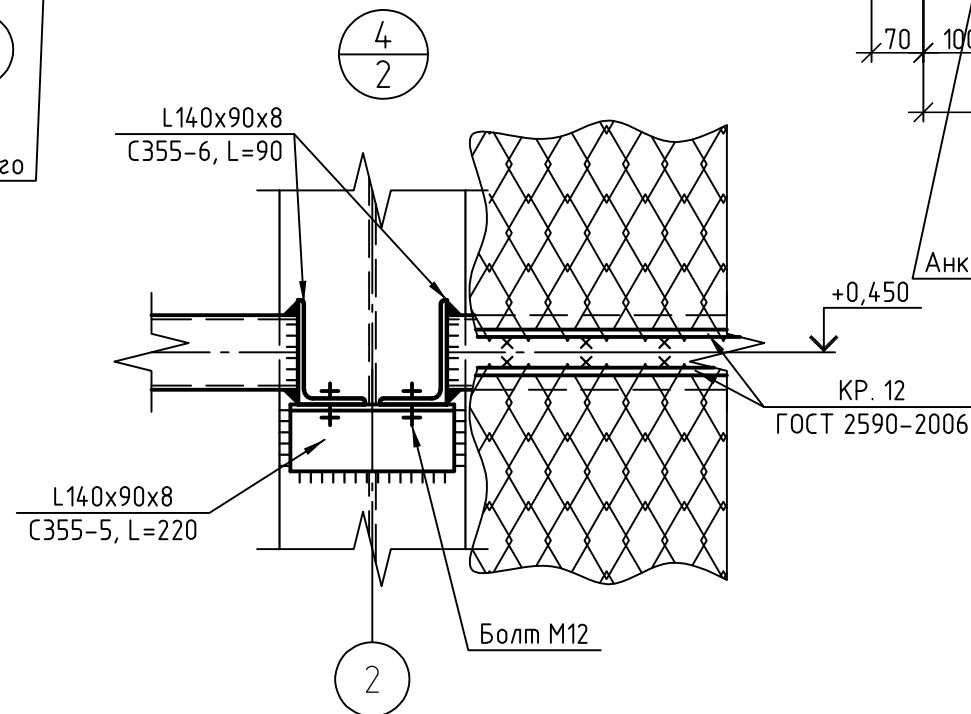
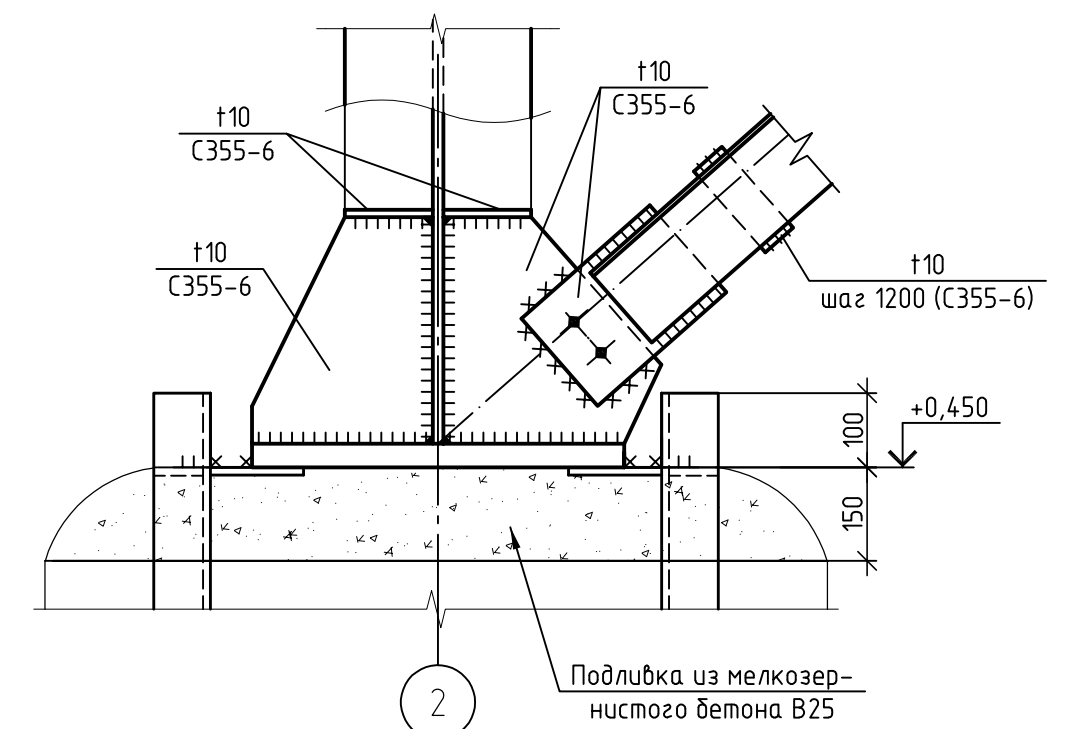
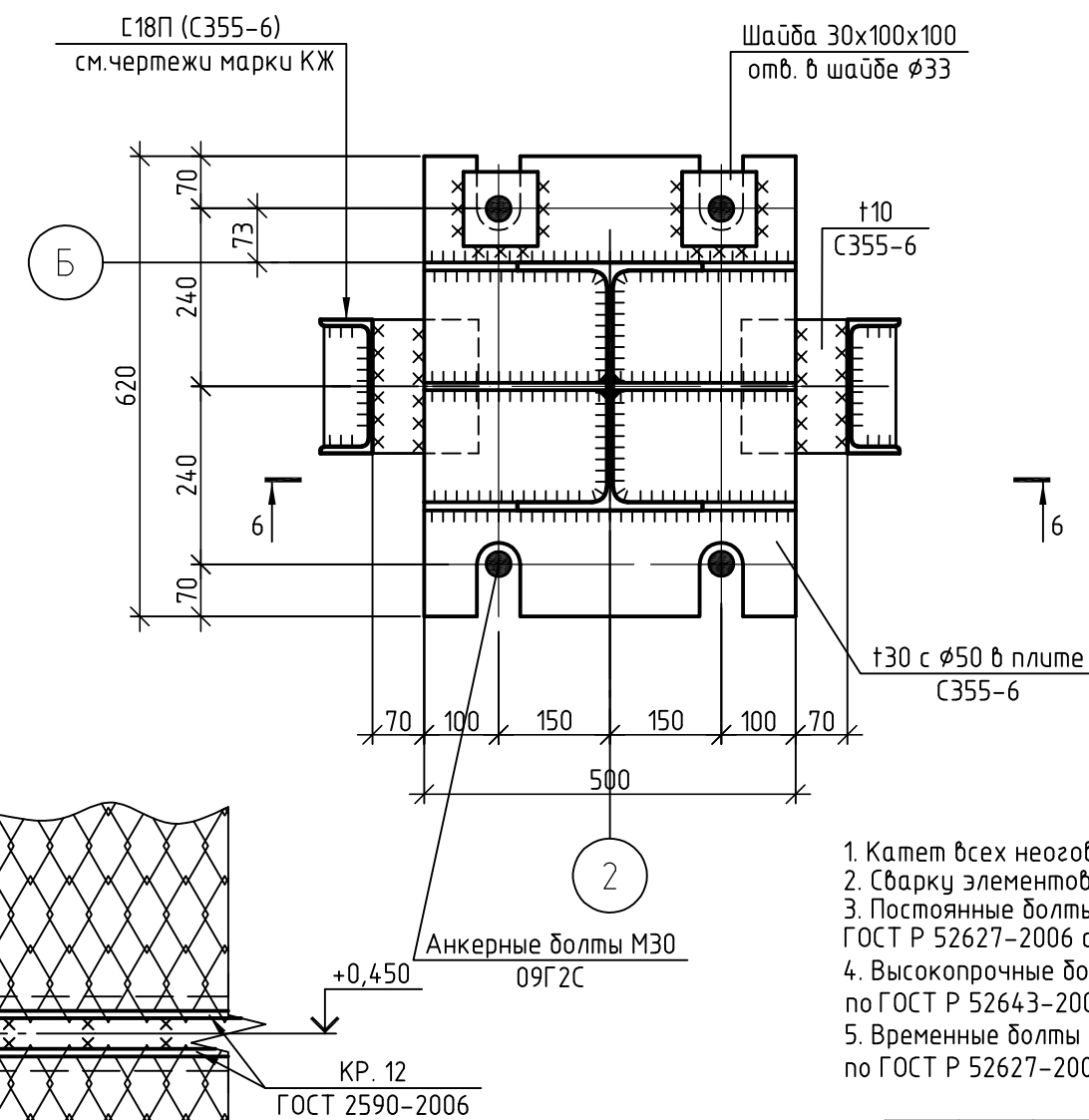
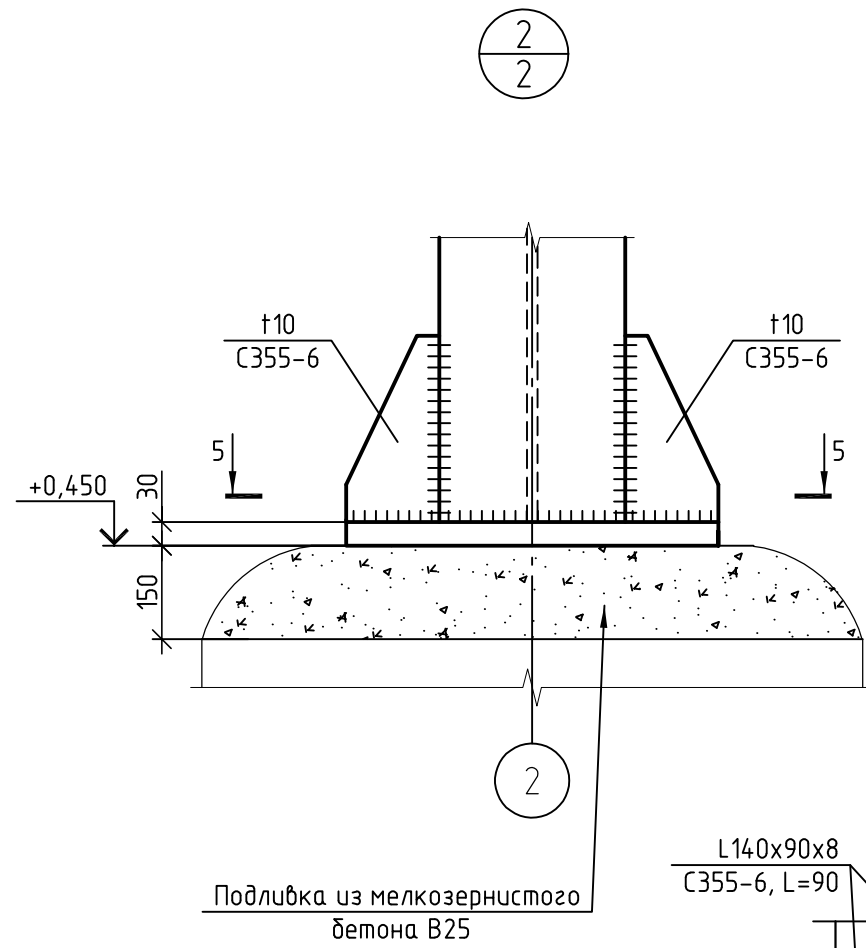
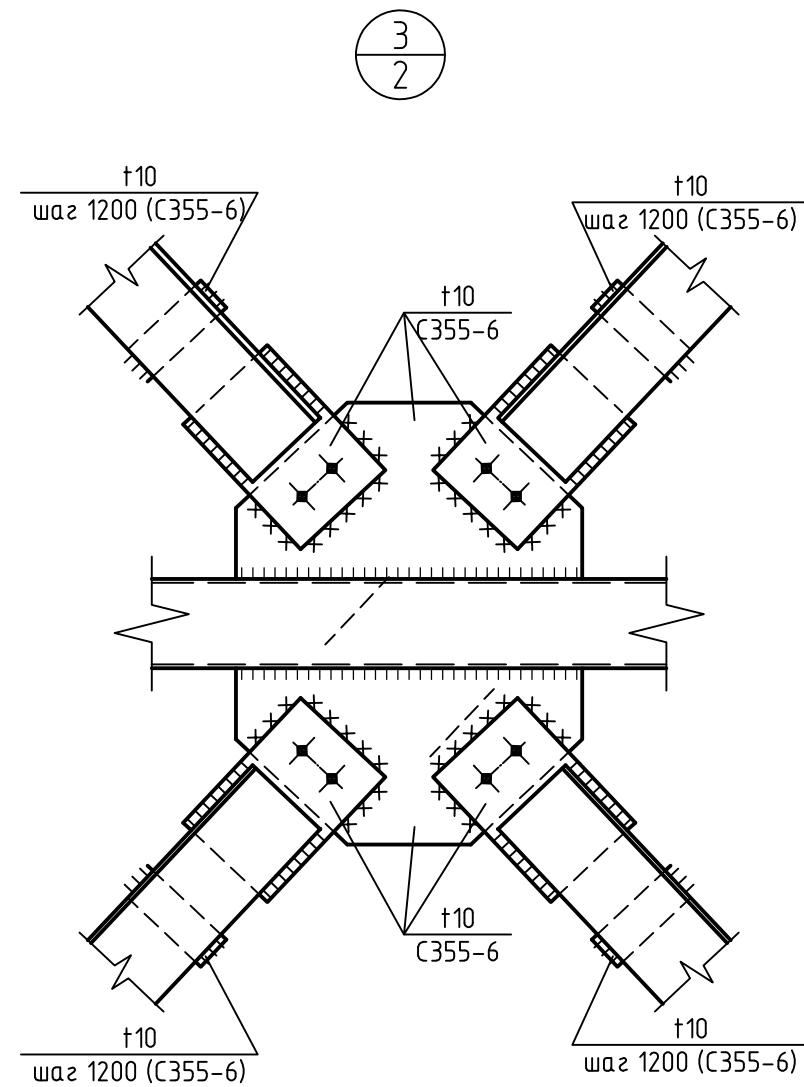
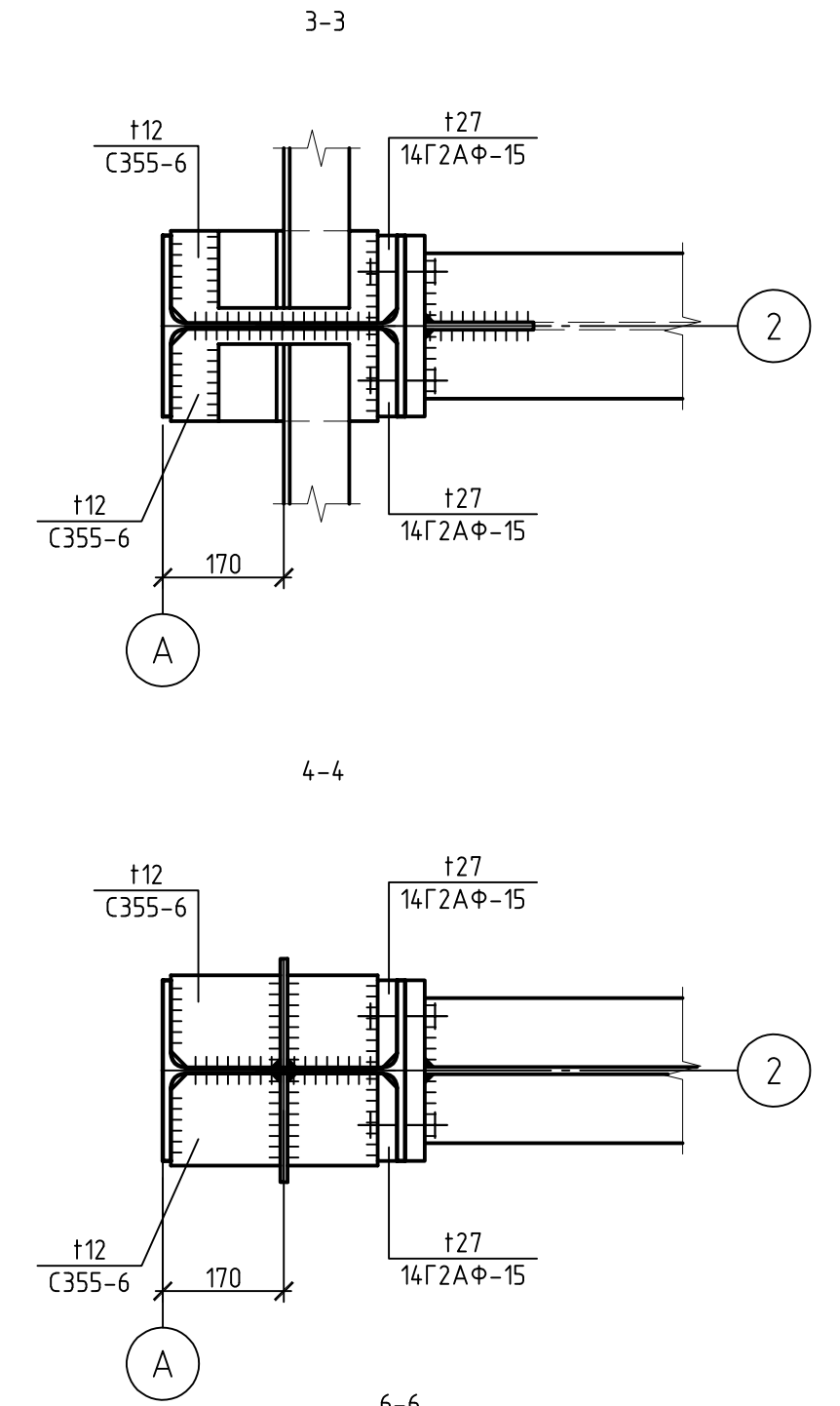
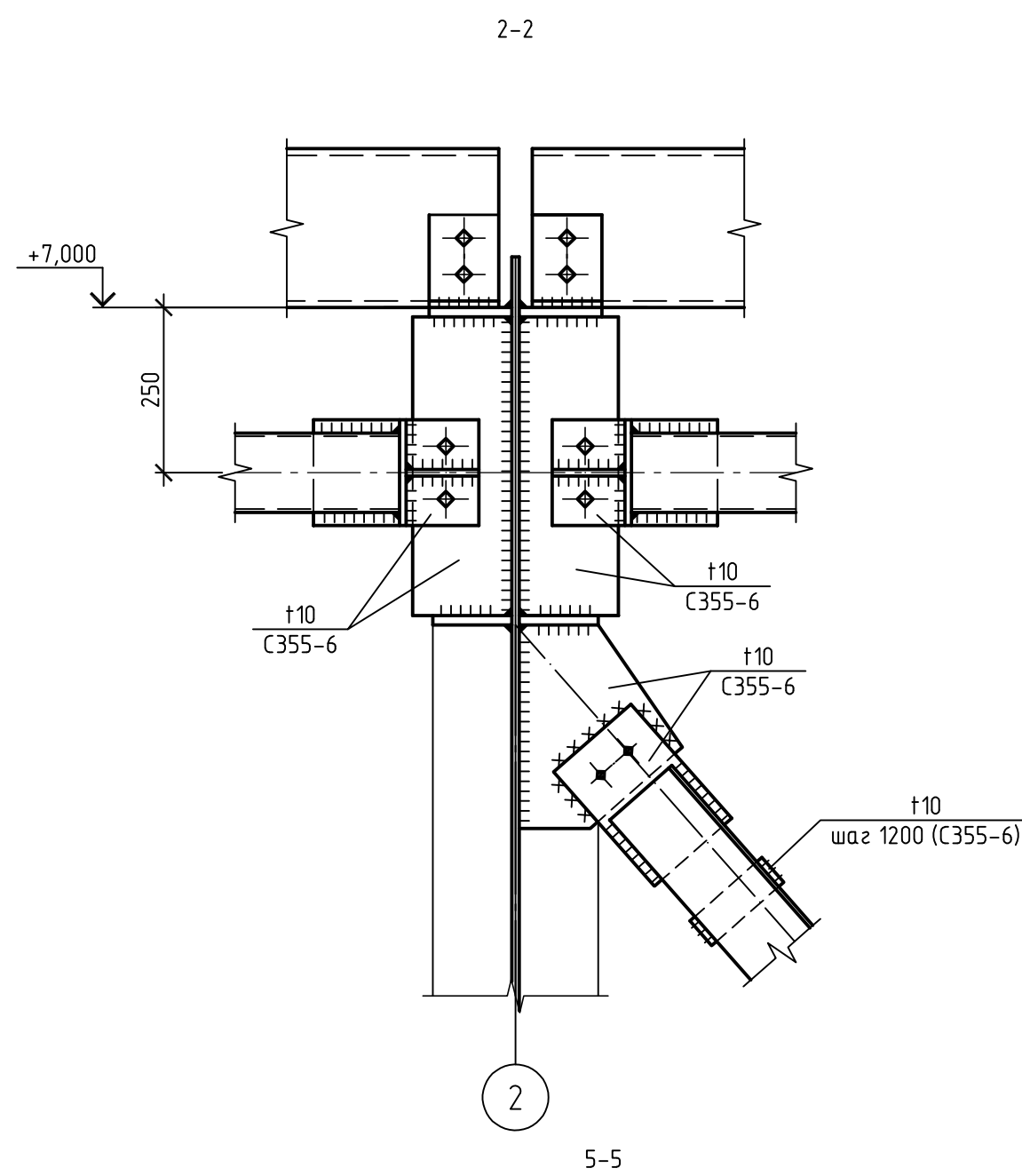
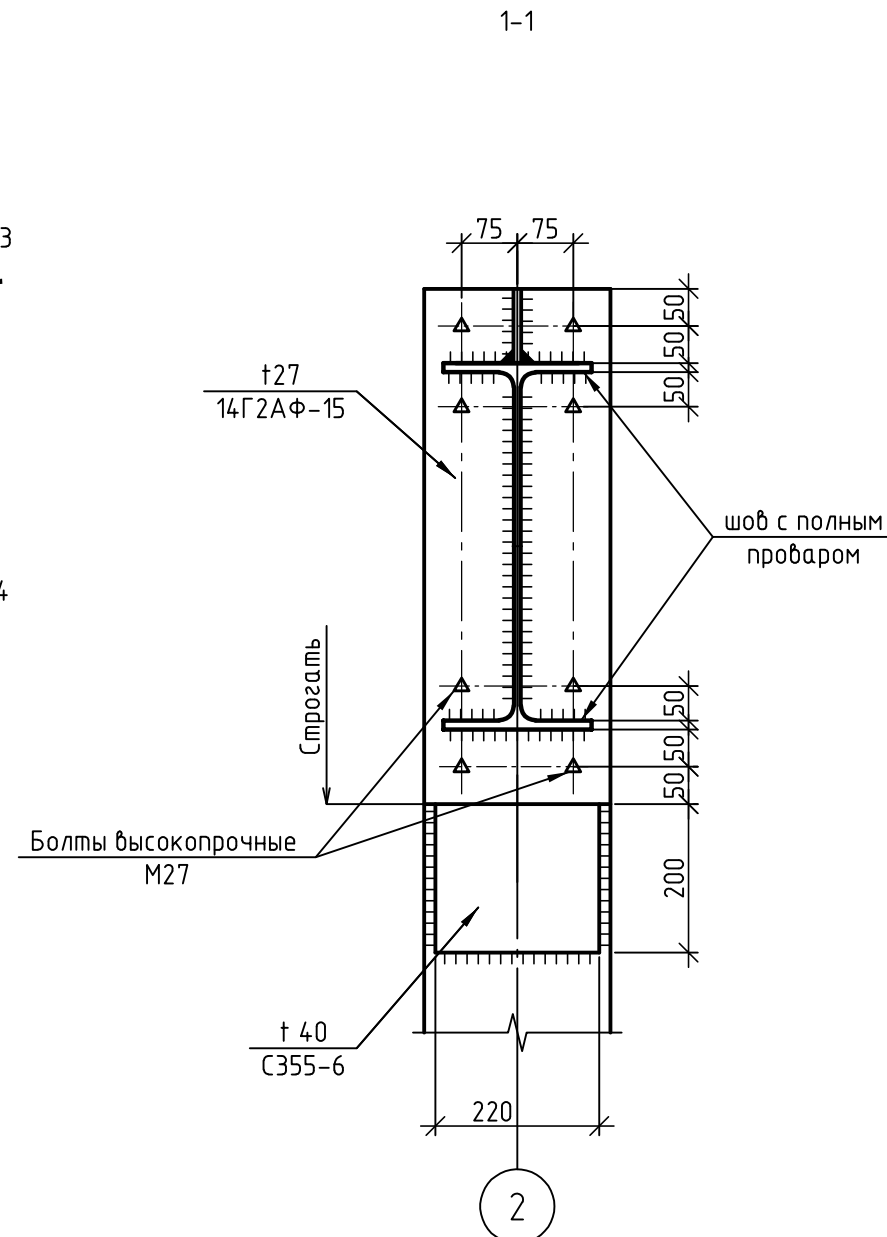
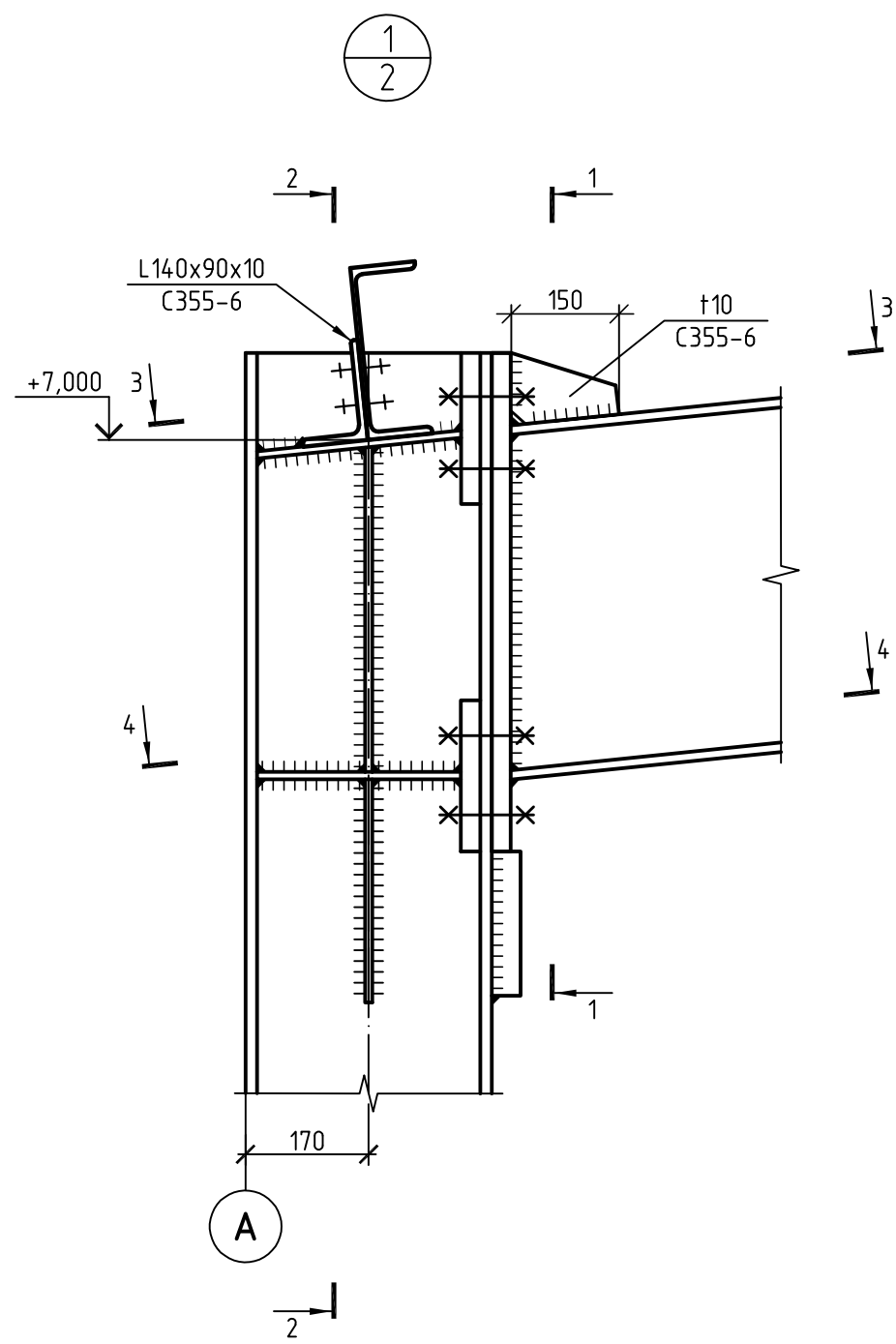
Ведомость элементов смотреть на л.1

						3105-2019-П-Д-4.5-КР.КМ			
						Проект второй очереди разработки месторождения "Дражное" (Тарынский горно-обогатительный комбинат)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Побп.	Дата	Площадка № Приема-передач технологических смен. Набес для осмотра техники.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Разубаев	Сред	02.21				п	2	
Провер.	Мозилев	Сред	02.21						
Гл.спец.	Мозилев	Сред	02.21						
Н.контр.	Никулун	Сред	02.21			Схемы расположение стеновых прогонов по осям А, Б			
						Копировал			



Согласовано

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инд. №

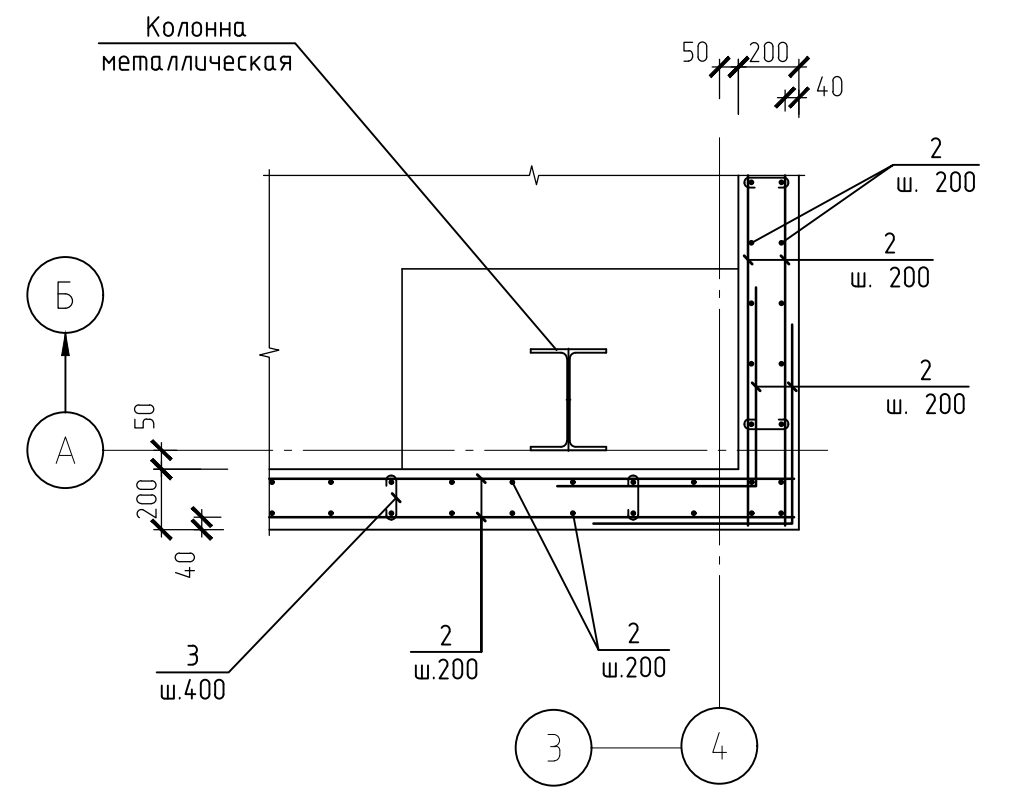
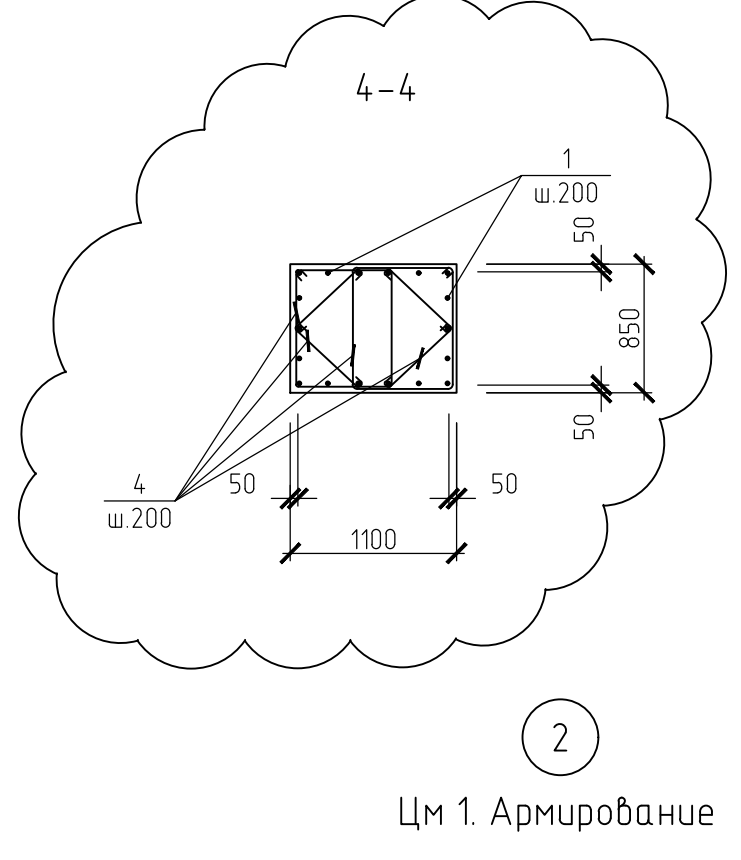
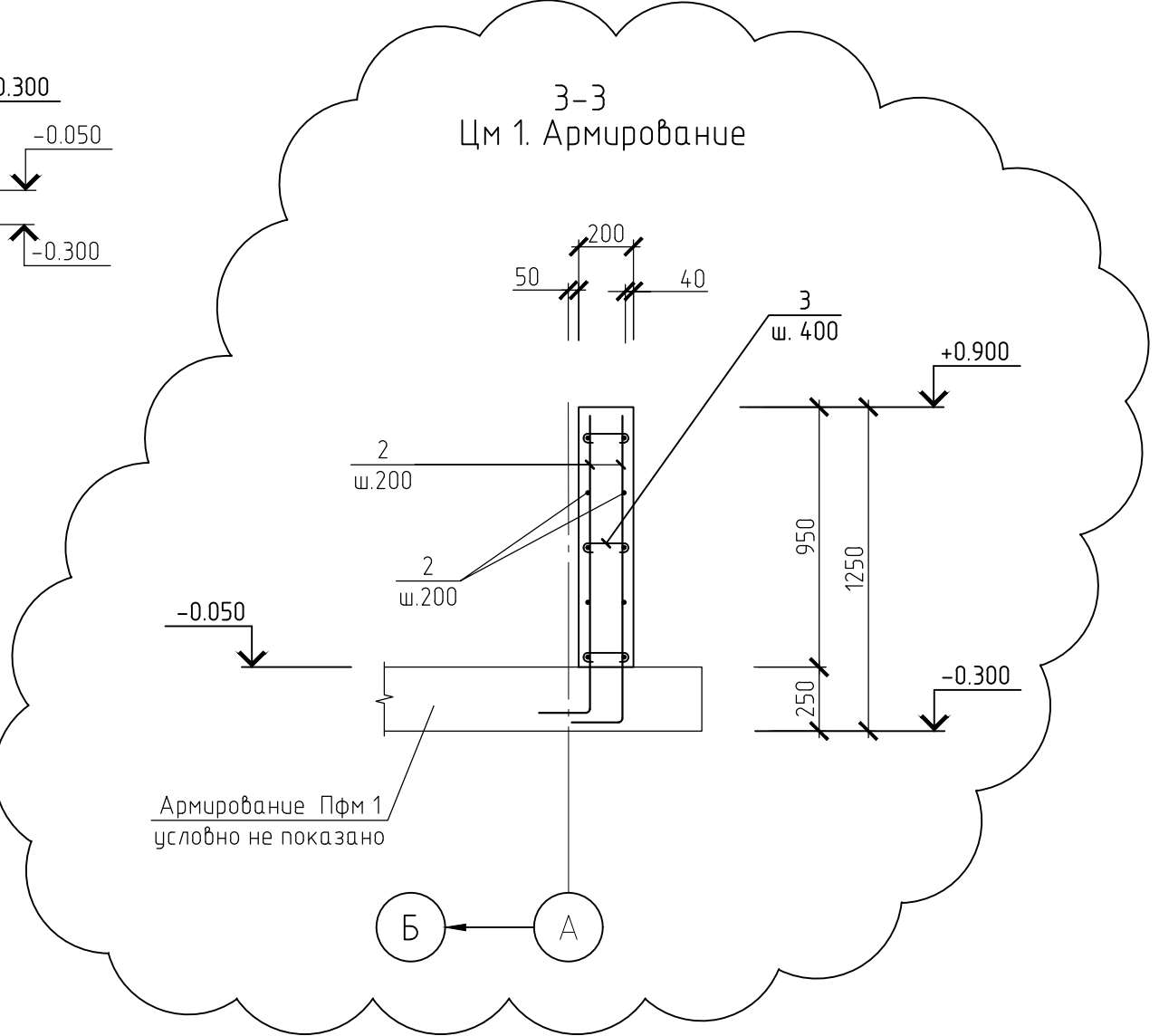
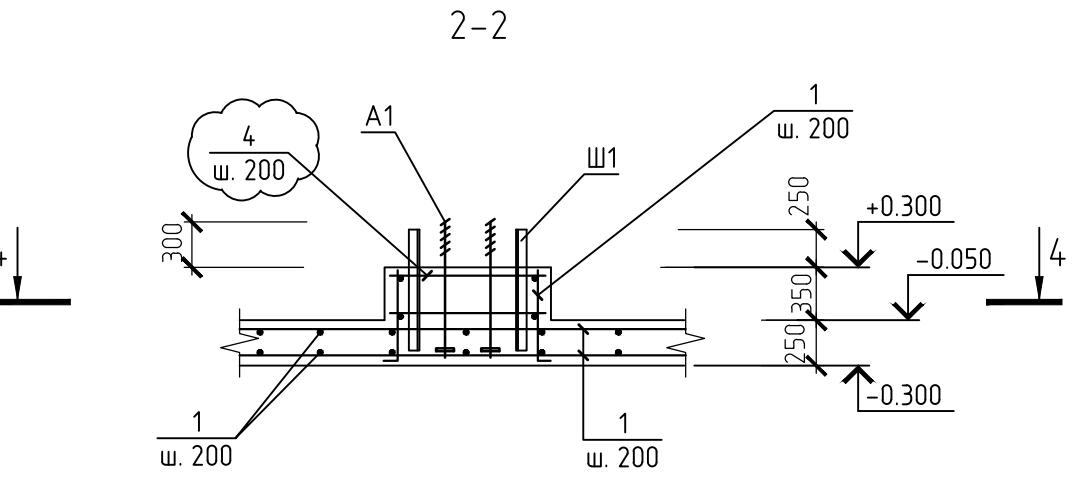
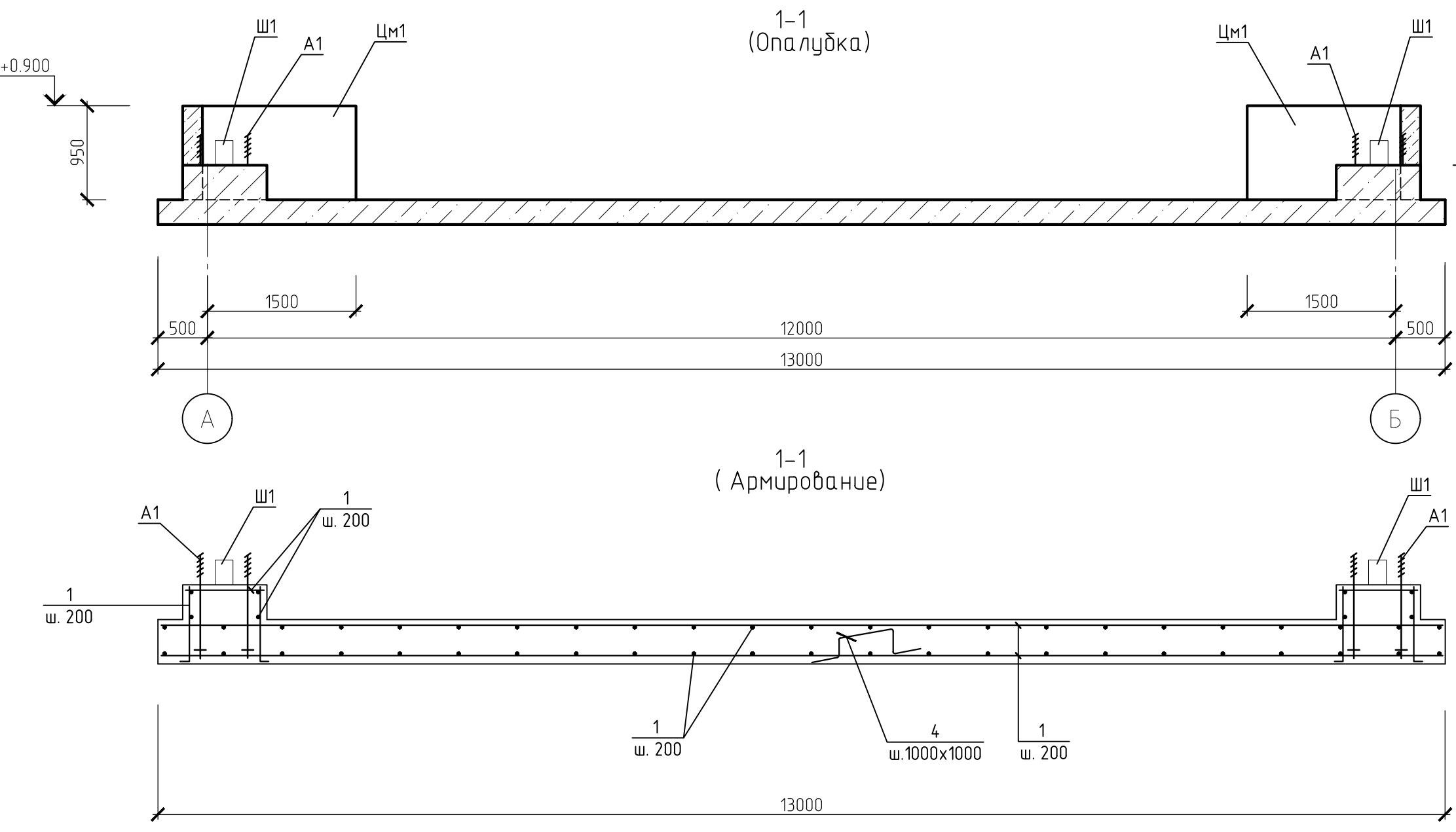
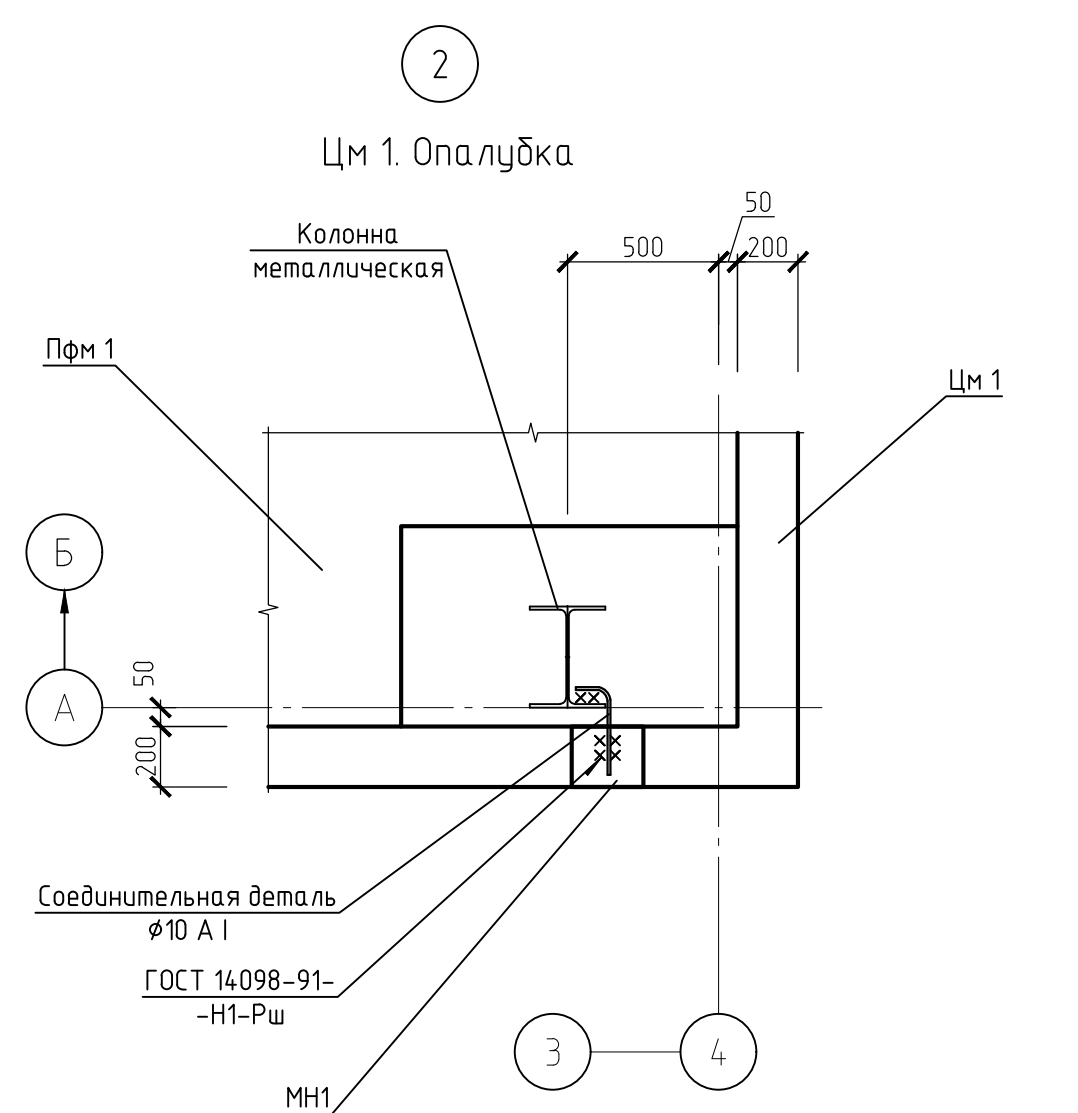
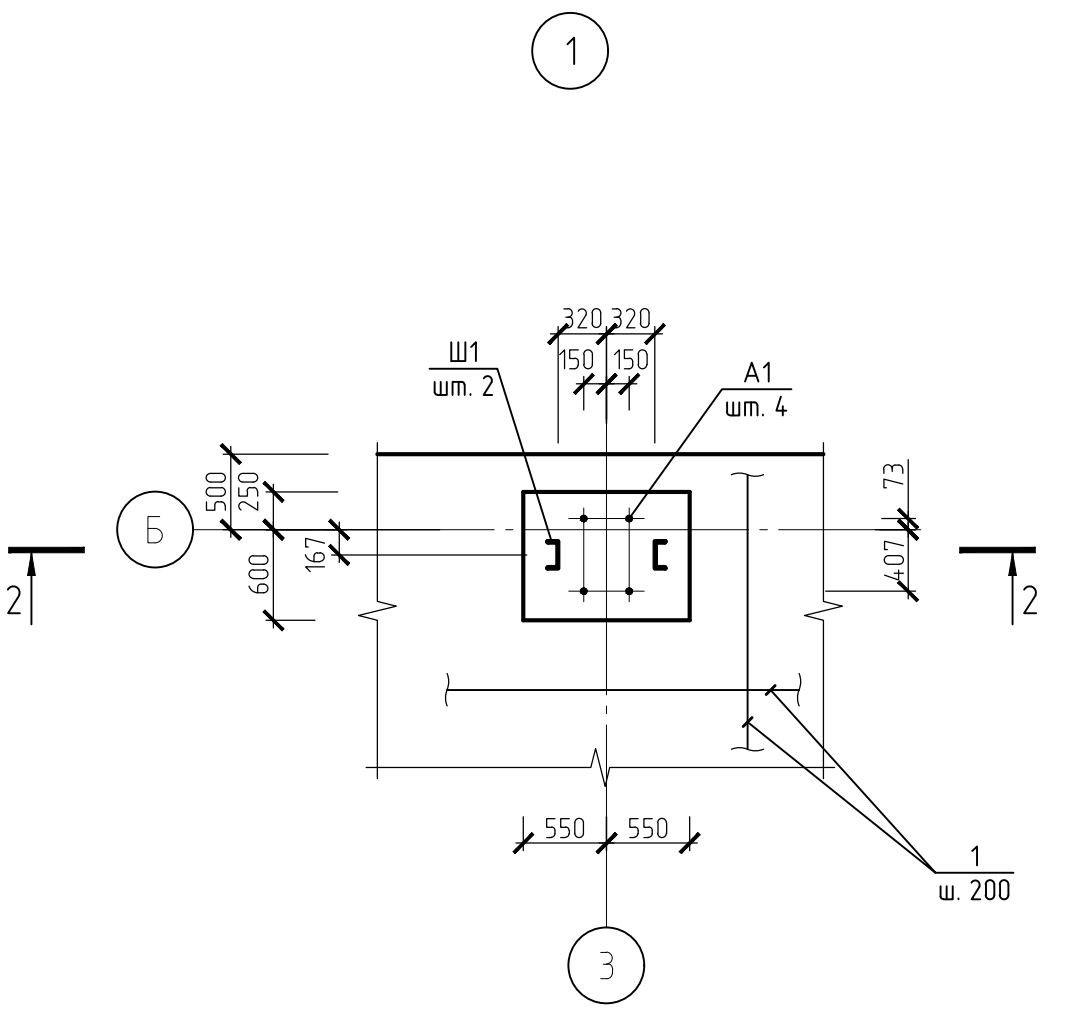
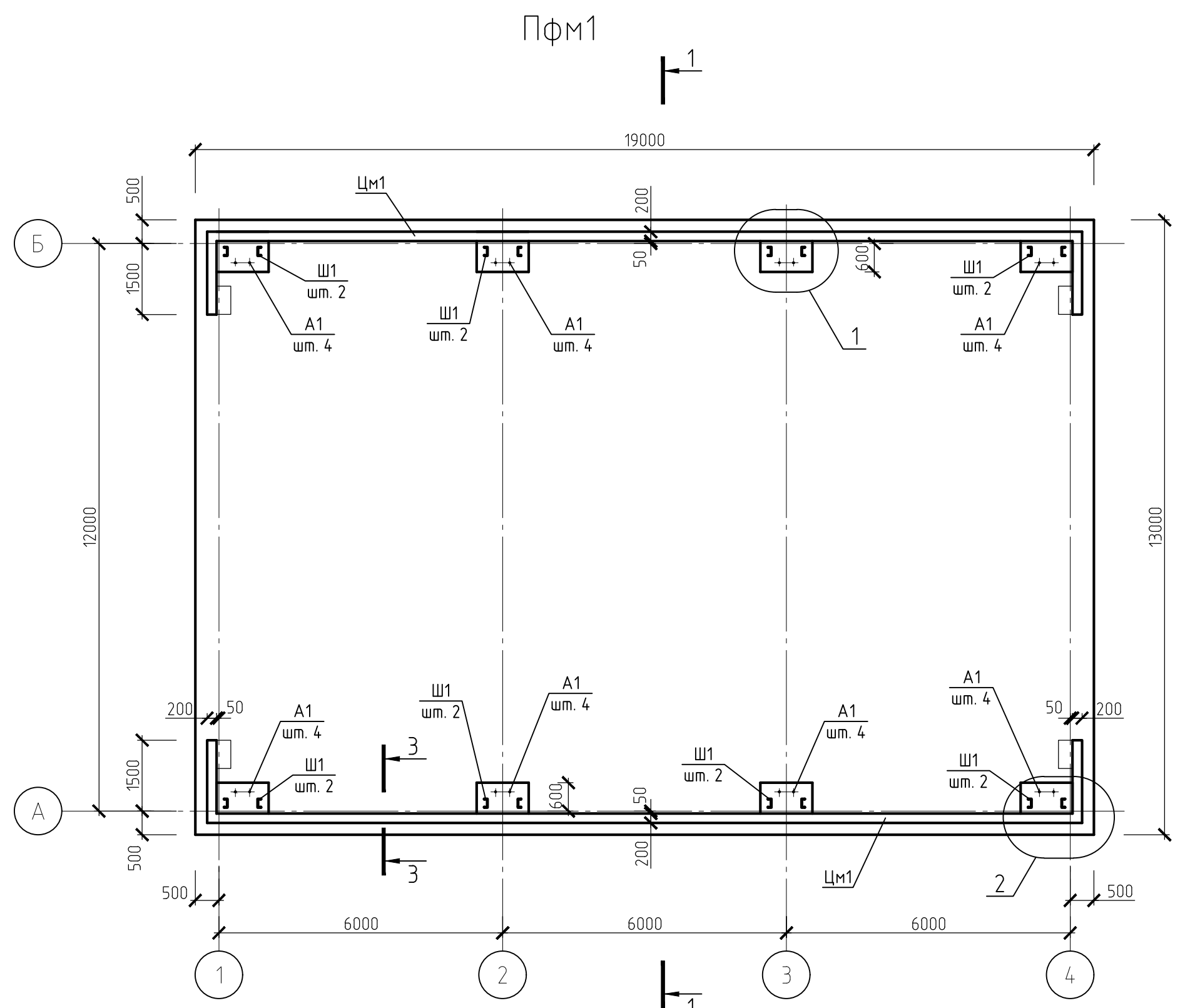


1. Катет всех неогovorенных швов $k_f=8$ мм.
2. Сварку элементов выполнять электродами Э50А по ГОСТ 9467-75 для стали С345.
3. Постоянные болты М20 класса точности "В" по ГОСТ 7798-70* класса прочности 5,6 по ГОСТ Р 52627-2006 с клеем завода и маркировкой класса прочности, кроме оговоренных.
4. Высокопрочные болты М27 класса точности "В" по ГОСТ Р52644-2006 класса прочности 10,9 в исполнении Х/Л по ГОСТ Р 52643-2006 с клеем завода и маркировкой класса прочности из стали 40Х по ГОСТ 4543-71.
5. Временные болты М20 класса точности "В" по ГОСТ 7798-70* класса прочности 5,6 по ГОСТ Р 52627-2006 с клеем завода и маркировкой класса прочности, кроме оговоренных.

3105-2019-П-Д-4.5-КР.КМ					
Проект второй очереди разработки месторождения "Дражное" (Тарынский горно-обогатительный комбинат)					
2	-	Зам.	548-21	Смет	02.21
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Разубаев	Смет			02.21
Провер.	Мозилев	Смет			02.21
Гл.спец.	Мозилев	Смет			02.21
Н.контр.	Никитин	Смет			02.21
Площадка № Приема-передача технологических смен. Набес для осмотра техники.			Стадия	Лист	Листов
			п	3	
Узлы 1..4					
Копировал					

Согласовано

Имя, № подл.	Подп. и дата	Взам. инд. №



Спецификация элементов на ПФм 1, Цм 1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во		Масса ед. кз	Примечание
			ПФм1	Цм 1		
A 1	ГОСТ 24379.1-2012	Болт 2.1М 30x800. 09Г2С	32		7.75	
1	ГОСТ 5781-82	φ12 А 400				
2		φ10 А 400				
3		φ6 А240				
4		φ10 А240				
МН1		Закладная деталь МН1		12		
Материалы:						
		Бетон кл. В35 F400 W10	м ³	64.4	8.2	

- Данная проектная документация разработана на основании заданий ТХ, КМ, АР.
- За условную отметку 0.000 принята отметка чистого пола здания, что соответствует абсолютной отметке 771.650.
- По данным инженерно-геологических изысканий, выполненных ООО "ГИНГЕО" в 2019 году, площадка строительства сложена вечномёрзлыми грунтами. Грунты используются по I принципу (с сохранением грунтов основания в вечномёрзлом состоянии).
- Основанием фундаментов служат грунты планировки площадки подсыпкой толщиной до 2.0м. Подсыпку выполнять местным талым крупнообломочным грунтом вскрытых пород слоями 20-30 см с тщательным уплотнением каждого слоя согласно указаний СП 45.13330.2012 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".
- Материал конструкции - бетон класса В35, W10, F400. Для армирования применять арматуру класса А400 из стали 25Г2С и класса А240 - ВСтЗпс2.
- Арматурные стержни подколонников соединять вязальной проволокой в каждом пересечении.
- Работы по бетонированию монолитных конструкций выполнять в соответствии с СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции".

3105-2019-П-Д-4.5-КР.КЖ					
Проект второй очереди разработки месторождения "Дражное" (Тарынский горно-обогатительный комбинат)					
Изм.	Кол. лст	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Куприна				02.21
Проб.	Сироткина				02.21
Гл. констр.	Сироткина				02.21
Н. контр.	Никулин				02.21
ГИП	Кулаков				02.21
			4. Площадка приёма-передачи технологических смен. Набес для осмотра техники		
			Стадия	Лист	Листов
			п	1	1
			Плита фундаментная ПФМ1. Цоколь монолитный ЦМ1		
			ТОМС		

Согласовано
 Гл. спец. КМ Мосинев 02.21
 Гл. спец. АР Куденцова 02.21
 Гл. спец. ТХ Федотов 02.21
 Взам. инж. М.
 Подп. и дата
 Инж. М. подл.