



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
ИНСТИТУТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ПРЕДПРИЯТИЙ  
ГОРНОРУДНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

**«С И Б Г И П Р О Р У Д А»**

(АО «СИБГИПРОРУДА»)

Ассоциация «Саморегулируемая организация «Кузбасский проектно-научный центр»

(Ассоциация «СРО «КузПНЦ») – СРО-П-062-20112009

Регистрационный номер по реестру СРО – 18

---

**ИНВ. 52122**

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
«ГОРНО-ДОБЫВАЮЩАЯ КОМПАНИЯ «БЕРЕЛЕХ»

Разработка запасов россыпей ручья Раковский и ручья  
Болотный подземным способом

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**РАЗДЕЛ 4**

**КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ**

**3165-1871-КР**

**ТОМ 4**

2023



**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
ИНСТИТУТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ПРЕДПРИЯТИЙ  
ГОРНОРУДНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ  
«С И Б Г И П Р О Р У Д А»  
(АО «СИБГИПРОРУДА»)**

Ассоциация «Саморегулируемая организация «Кузбасский проектно-научный центр»  
(Ассоциация «СРО «КузПНЦ») – СРО-П-062-20112009  
Регистрационный номер по реестру СРО – 18

---

**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
«ГОРНО-ДОБЫВАЮЩАЯ КОМПАНИЯ «БЕРЕЛЕХ»**

**Разработка запасов россыпей ручья Раковский и ручья  
Болотный подземным способом**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**РАЗДЕЛ 4**

**КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ**

**3165-1871-КР**

**ТОМ 4.**



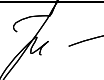


Главный инженер проекта



А.В. Дорошин

2023

## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность	ФИО	Подпись	Дата подписания
<b><u>АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ ОТДЕЛ</u></b>			
Начальник отдела	О.М. Босняк		25.09.2023
Главный специалист	Т.С. Матюшевская		25.09.2023
Инженер	Д.В. Галактионов		25.09.2023
Инженер	Н.И. Распопин		25.09.2023
<b><u>ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ</u></b>			
Начальник отдела, Нормо-контроль	М.А. Степанищева		25.09.2023



## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....</b>	<b>6</b>
<b>1 КОНСТРУКТИВНЫЕ И ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ .....</b>	<b>9</b>
1.1 СВЕДЕНИЯ О ТОПОГРАФИЧЕСКИХ, ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ, ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИХ, МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ И КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДСТАВЛЕННОГО ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА .....	9
1.2 СВЕДЕНИЯ ОБ ОСОБЫХ ПРИРОДНЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ТЕРРИТОРИИ, НА КОТОРОЙ РАСПОЛАГАЕТСЯ ЗЕМЕЛЬНЫЙ УЧАСТОК, ПРЕДСТАВЛЕННЫЙ ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА .....	14
1.3 СВЕДЕНИЯ О ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИКАХ ГРУНТА В ОСНОВАНИИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА.....	16
1.4 УРОВЕНЬ ГРУНТОВЫХ ВОД, ИХ ХИМИЧЕСКИХ СОСТАВ, АГРЕССИВНОСТЬ ГРУНТОВЫХ ВОД И ГРУНТА ПО ОТНОШЕНИЮ К МАТЕРИАЛАМ, ИСПОЛЪЗУЕМЫМ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ПОДЗЕМНОЙ ЧАСТИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА .....	16
1.5 ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, ВКЛЮЧАЯ ИХ ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ СХЕМЫ, ПРИНЯТЫЕ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАСЧЕТОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ.....	16
1.6 ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ НЕОБХОДИМУЮ ПРОЧНОСТЬ, УСТОЙЧИВОСТЬ, ПРОСТРАНСТВЕННУЮ НЕИЗМЕНЯЕМОСТЬ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В ЦЕЛОМ, А ТАКЖЕ ИХ ОТДЕЛЬНЫХ КОНСТРУКТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ, УЗЛОВ, ДЕТАЛЕЙ В ПРОЦЕССЕ ИЗГОТОВЛЕНИЯ, ПЕРЕВОЗКИ, СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА .....	23
1.7 ОПИСАНИЕ КОНСТРУКТИВНЫХ И ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПОДЗЕМНОЙ ЧАСТИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА .....	23
1.8 ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ: СОБЛЮДЕНИЕ ТРЕБУЕМЫХ ТЕПЛОЗАЩИТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ; СНИЖЕНИЕ ШУМА И ВИБРАЦИЙ; ГИДРОИЗОЛЯЦИЮ И ПАРОИЗОЛЯЦИЮ ПОМЕЩЕНИЙ; СНИЖЕНИЕ ЗАГАЗОВАННОСТИ ПОМЕЩЕНИЙ; УДАЛЕНИЕ ИЗБЫТКОВ ТЕПЛА; СОБЛЮДЕНИЕ БЕЗОПАСНОГО УРОВНЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ И ИНЫХ ИЗЛУЧЕНИЙ, СОБЛЮДЕНИЕ САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ; ПОЖАРНУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ; СООТВЕТСТВИЕ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ТРЕБОВАНИЯМ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ТРЕБОВАНИЯМ ОСНАЩЕННОСТИ ИХ ПРИБОРАМИ УЧЕТА ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ .....	25
1.9 ХАРАКТЕРИСТИКА И ОБОСНОВАНИЕ КОНСТРУКЦИЙ ПОЛОВ, КРОВЛИ, ПОТОЛКОВ, ПЕРЕГОРОДОК .....	32
1.10 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЗАЩИТЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ И ФУНДАМЕНТОВ ОТ РАЗРУШЕНИЯ.....	34
1.11 ОПИСАНИЕ ИНЖЕНЕРНЫХ РЕШЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ЗАЩИТУ ТЕРРИТОРИИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, ОТДЕЛЬНЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, А ТАКЖЕ ПЕРСОНАЛА (ЖИТЕЛЕЙ) ОТ ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ И ТЕХНОГЕННЫХ ПРОЦЕССОВ.....	35
1.12 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ СОБЛЮДЕНИЯ УСТАНОВЛЕННЫХ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ К КОНСТРУКТИВНЫМ РЕШЕНИЯМ, ВЛИЯЮЩИМ НА ЭНЕРГЕТИЧЕСКУЮ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ.....	37
1.13 ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТЫХ КОНСТРУКТИВНЫХ, ФУНКЦИОНАЛЬНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ И ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ, НАПРАВЛЕННЫХ НА ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, В ТОМ ЧИСЛЕ В ОТНОШЕНИИ НАРУЖНЫХ И ВНУТРЕННИХ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ, ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ, КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА ПОМЕЩЕНИЙ, ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ОБОРОТНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПОВТОРНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕПЛА ПОДОГРЕТОЙ ВОДЫ .....	38
<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....</b>	<b>39</b>



ПРИЛОЖЕНИЕ А КОПИЯ. СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ № РОСС.RU.HP15.H01413 ООО «ДИАЛОГСТРОЙ» .....	42
ПРИЛОЖЕНИЕ Б КОПИЯ. КОММЕРЧЕСКОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ ООО «СИБИРСКИЙ ЗАВОД «ЭНЕРГОПРОМ» № 25/06-19 ОТ 19.06.2023Г. ....	43
ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ 3165-1871-КР.ГЧ.....	54

**Основная промплощадка ручья Раковский**  
**Вентиляторная установка ZVN 1-23-500/6**

1	Инженерно-геологический разрез 35-35	3165-1871.1-3-КР.ГЧ, лист 1	55
2	Инженерно-геологический разрез 36-36	То же, лист 2	56
3	Схема расположения фундаментных плит	-/-, лист 3	57
4	Фундаментная плита ПФм1	-/-, лист 4	58
5	Фундаментная плита ПФм2	-/-, лист 5	59
6	Фундаментная плита ПФм3	-/-, лист 6	60

**Вентиляторная установка ZVN 1-23-500/6. Пункт управления**

7	Инженерно-геологический разрез 37-37	3165-1871.1-4-КР.ГЧ, лист 1	61
8	Схема расположения фундаментных плит. Разрез 1-1. Узлы 1, 2, 3.	То же, лист 2	62

**Пункт обогрева рабочих**

9	Инженерно-геологический разрез 26-26.	3165-1871.1-5-КР.ГЧ, лист 1	63
10	Схема расположения фундаментных плит. Разрез 1-1. Узлы 1-3.	То же, лист 2	64

**Пункт хранения мотопомпы**

11	Инженерно-геологический разрез 32-32	3165-1871.1-11-КР.ГЧ, лист 1	65
12	План на отм. +0,150. Разрез 1-1. Фасады в осях 1-2, Б-А.	То же, лист 2	66

**Резервуары производственного и пожарного запаса воды объемом 200 м<sup>3</sup> (2 шт.)**

13	Инженерно-геологический разрез 32-32.	3165-1871.1-12-КР.ГЧ, лист 1	67
14	Схема расположения фундаментных плит.	То же, лист 2	68
15	Фундаментная плита ПФм1	-/-, лист 3	69

**Основная промплощадка ручья Болотный**

**Вентиляторная установка ZVN 1-23-500/6**

16	Инженерно-геологический разрез 2-2	3165-1871.2-3-КР.ГЧ, лист 1	70
17	Инженерно-геологический разрез 3-3	То же, лист 2	71
18	Схема расположения фундаментных плит	-/-, лист 3	72
19	Фундаментная плита ПФм1	-/-, лист 4	73
20	Фундаментная плита ПФм2	-/-, лист 5	74
21	Фундаментная плита ПФм3	-/-, лист 6	75

**Вентиляторная установка ZVN23-500/6. Пункт управления**

22	Инженерно-геологический разрез 6-6	3165-1871.2-4-КР.ГЧ, лист 1	76
23	Схема расположения фундаментных плит. Разрез 1-1. Узлы 1, 2, 3.	То же, лист 2	77

**Пункт обогрева рабочих**

24	Инженерно-геологический разрез 12-12	3165-1871.2-7-КР.ГЧ, лист 1	78
25	Схема расположения фундаментных плит. Разрез 1-1. Узлы 1-3	То же, лист 2	79

**Склад противопожарных материалов**

26	Инженерно-геологический разрез 10-10	3165-1871.2-9-КР.ГЧ, лист 1	80
27	Схема расположения фундаментных плит. Разрез 1-1. Узлы 1-3	То же, лист 2	81



**КПП – контрольно-пропускной пункт**

28	Инженерно-геологический разрез 15-15	3165-1871.2-13-КР.ГЧ, лист 1	<b>82</b>
29	План на отм. +0,250. Разрез 1-1. Фасады.	То же, лист 2	<b>83</b>
30	Схема расположения фундаментных плит. Разрез 1-1. Узлы 1-3	-//-, лист 3	<b>84</b>

**Пункт хранения мотопомпы**

31	Инженерно-геологический разрез 9-9	3165-1871.2-16-КР.ГЧ, лист 1	<b>85</b>
32	План на отм. +0,150. Разрез 1-1. Фасады в осях 1-2, Б-А.	То же, лист 2	<b>86</b>

**Резервуары производственного и пожарного запаса воды объемом 200 м<sup>3</sup> (2 шт.)**

33	Инженерно-геологический разрез 9-9.	3165-1871.2-17-КР.ГЧ, лист 1	<b>87</b>
34	Схема расположения фундаментных плит.	То же, лист 2	<b>88</b>
35	Фундаментная плита ПФм1	-//-, лист 3	<b>89</b>

<b>ТАБЛИЦА РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ.....</b>	<b>90</b>
---	-----------

<b>ЖУРНАЛ ИЗМЕНЕНИЙ.....</b>	<b>91</b>
------------------------------	-----------



## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Проектная документация «Разработка запасов россыпей ручья Раковский и ручья Болотный подземным способом» архитектурных, конструктивных и объемно-планировочных решений зданий, расположенных в Сусуманском районе Магаданской области, разработана на основании следующих документов: - Задание на проектирование (Приложение А, Том 1, Раздел 1 ПЗ);

- Задание главного инженера;
- Технологические решения;
- «Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям» шифр 15/21-ИИ.2-ИГИ.1 том 2, выполненный ООО «НПП Гидрогеолог» г. Магадан в 2022 году;
- генеральный план.

В строительной части данной проектной документации приведены описания объёмно-планировочных и конструктивных решений проектируемых зданий, размещаемых на территории двух промышленных площадок АО «ГДК «Берелех»:

- основная промплощадка ручей Раковский;
- основная промплощадка ручей Болотный.

Ниже перечислены объекты строительства на проектируемых промплощадках:

### Основная промплощадка ручья Раковский

- вентиляторная установка ZVN 1-23-500/6;
- вентиляторная установка ZVN 1-23-500/6. Пункт управления;
- пункт обогрева рабочих;
- ЗРУ-6/0,4кВ;
- пункт хранения мотопомпы;
- резервуары производственного и пожарного запаса воды объемом 200 м<sup>3</sup> (2 шт.).

### Основная промплощадка ручья Болотный

- вентиляторная установка ZVN 1-23-500/6;
- вентиляторная установка ZVN 1-23-500/6. Пункт управления;
- ДЭС (дизельная электростанция контейнерного исполнения);
- компрессорная (контейнерного исполнения);
- пункт обогрева рабочих;
- ЗРУ-6/0,4кВ;
- склад противопожарных материалов;
- КПП;
- пункт хранения мотопомпы;
- резервуары производственного и пожарного запаса воды объемом 200 м<sup>3</sup> (2 шт.)

Уровень ответственности (устанавливается согласно пункту 7 части 1 и части 7 статьи 4 Федерального



закона от 30 декабря 2009 года № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»):

- вентиляторная установка ZVN 1-23-500/6 и пункт управления вентиляторной установкой ZVN 1-23-500/6 относятся к сооружениям повышенного уровня ответственности с коэффициентом надежности 1,1 как особо опасные производственные объекты; остальные сооружения объекта с нормальным уровнем ответственности и коэффициентом надежности 1,0.

Уровень ответственности модульных зданий КПП и пункта обогрева рабочих – III (пониженный), с коэффициентом надежности по ответственности – 0,8.

Срок эксплуатации проектируемых зданий принят 10 лет.

По функциональной пожарной опасности здания и сооружения двух промышленных площадок АО «ГДК «Берелех» относятся к классу Ф5.1, склад противопожарных материалов и контейнер хранения мотопомпы относятся к классу Ф5.2 согласно п.5.51 СНиП 21-01-97 и согласно Техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности (статья 32).

Категория по пожароопасности здания вентиляторной установки ZVN 1-23-500/6 - В.

Категория по пожароопасности установки противопожарной ляды – Д.

Категория по пожароопасности вентиляционного канала – Д.

Категория по пожароопасности калориферной – Д.

Категория по пожароопасности пункта управления вентиляторной установкой ZVN 1-23-500/6 - В.

Категория по пожароопасности склад противопожарных материалов – Д.

Категория по пожароопасности пункт хранения мотопомпы – Д.

Категория по взрывопожароопасности модульного здания ЗРУ-6/0,4 кВ – В.

Категория по пожароопасности резервуаров производственного и пожарного запаса воды – Дн.

Степень огнестойкости строительных конструкций:

- здания вентиляторной установки – II;

- установки противопожарной ляды – II;

- вентиляционного канала – II;

- здания калориферной – II;

- склад противопожарных материалов – III;

- модульных зданий КПП, пункта обогрева рабочих и ЗРУ-6/0,4 кВ – III;

- пункт хранения мотопомпы – IV.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс пожарной опасности строительных конструкций, не ниже К0.

Здание вентиляторной установки, установка противопожарной ляды, вентиляционный канал, здание калориферной - отапливаемые.

Блочно-модульное здание склад противопожарных материалов – отапливаемое.

Модульные здания пункта КПП и пункта обогрева рабочих, пункт хранения мотопомпы – отапливаемые.

Внутренняя температура в модульных зданиях КПП и пункта обогрева рабочих – плюс 18 °С,





относительная влажность воздуха 60%, в складе противопожарных материалов и в пункте хранения мотопомпы – плюс 5<sup>0</sup>С, относительная влажность воздуха 60%.

Участки (полигоны) старательской добычи «Раковский» (лицензия МАГ 02831 БЭ) и «Болотный» (лицензия МАГ 02830 БЭ) АО «ГДК «БЕРЕЛЕХ» относятся к опасным производственным объектам II класса опасности, в соответствии с классификациями Федерального закона от 29.12.2004 №190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации» и Федерального закона от 21.07.1997 №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

Наличие помещений с постоянным пребыванием людей: пункт управления вентиляторной установки ZVN 1-23-500/6, пункт обогрева рабочих, контрольно-пропускной пункт - КПП.

Идентификационные признаки проектируемого объекта в соответствии с Федеральным законом от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»:

1) назначение – производственного назначения. Функциональное назначение комплекса зданий и сооружений - нагнетание подогретого воздуха в устье вентиляционного ствола шахты;

2) комплекс производственных надземных зданий и сооружений не относится к объектам транспортной инфраструктуры. Комплексы зданий и сооружений на промплощадках относятся к промышленным зданиям;

3) к опасным природным воздействиям относится сейсмичность района строительства – 8 баллов по карте ОСР-2015-А (СП 14.13330.2018), 9 баллов по карте В ОСР-2015 (СП 14.13330.2018).

4) комплекс производственных надземных зданий и сооружений, отнесен к опасным производственным объектам (II класс опасности) в соответствии со статьей 48.1 Федерального закона от 29.12.2004 г. № 190-ФЗ «Градостроительного кодекса Российской Федерации» и Федерального закона от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;

5) категория по взрывопожароопасности производственных процессов в здании вентиляторной установки ZVN1-23-500/6 – «В», в установке противопожарной ляды и калориферной – «Д», в вентиляционном канале – «Д», пожароопасность в пункте управления вентиляторной установки ZVN1-23-500/6, ДЭС, ЗРУ-6/0,4кВ – «В», в пункте хранения мотопомпы – «Д»;

6) наличие помещений с постоянным пребыванием людей: пункт управления вентиляторной установки ZVN 1-16-250/4, пункт обогрева рабочих, контрольно-пропускной пункт – КПП;

7) уровень ответственности зданий:

- здание вентиляторной установки ZVN 1-23-500/6 и пункт управления ГБУ - I (повышенный) с коэффициентом надежности по ответственности 1,1;

- остальные здания и сооружения - II (нормальный) с коэффициентом надежности по ответственности 1,0;

- уровень ответственности модульных зданий КПП и пункта обогрева рабочих – III (пониженный), с коэффициентом надежности по ответственности – 0,8.



## 1 КОНСТРУКТИВНЫЕ И ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ

### 1.1 Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, представленного для размещения объекта капитального строительства

Объектами проектирования являются здания, разрабатываемые при выполнении проекта «Разработка запасов россыпей ручья Раковский и ручья Болотный подземным способом», расположенных в Сусуманском районе Магаданской области.

Месторождения россыпного золота ручьев Болотный и Раковского расположены на правом берегу руч. Кюрбелях, правого притока р. Малык-Сиены (бассейн р. Берелех), возле озер Чук и Гек.

Месторождение находится в экономически освоенном районе. В 10 км от них находится нежилой пос. Буркандья. К месторождению от поселка проходит автодорога. Расстояние от пос. Буркандья до районного центра (г. Сусумана) составляет 88 км, от Сусумана до Магадана - 650 км. В настоящее время электроэнергией месторождение снабжается от Колымской ГЭС.

По карте климатического районирования территории РФ для строительства по рисунку А.1 СП 131.13330.2020 рассматриваемая территория находится в районе I, климатический подрайон для строительства - IA.

Все параметры представлены по метеостанции Сусуман. Сведения о климатических характеристиках по станции приведены по данным ФГБУ «Колымское УГМС», ВНИИГМИ МЦД.

Средняя годовая температура воздуха составляет минус 11,5 °С. Самым холодным месяцем является январь со средней месячной температурой воздуха минус 37,4 °С. Абсолютный минимум температуры воздуха за период 1971 – 2019 г.г. составил минус 60,6 °С (06.01.1971). Самым теплым месяцем является июль со средней суточной температурой воздуха плюс 14,9 °С. Абсолютный максимум температуры воздуха за период 1971 – 2019 г.г. составил плюс 35,0 °С (27.07.2010).

Таблица 1 - Климатические параметры холодного и теплого периодов, °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С												
-37,4	-33,2	-23,6	-10,9	3,5	12,2	14,9	10,8	2,9	-12,6	-27,8	-36,5	-11,5
Средняя минимальная температура воздуха, °С												
-41,9	-39,1	-33,0	-20,5	-4,2	3,8	6,6	3,5	-3,2	-19,0	-34,1	-41,3	-18,5
Средняя максимальная температура воздуха, °С												
-33,4	-28,1	-17,5	-4,8	8,1	18,6	21,2	17,7	8,7	-7,9	-25,1	-33,3	-6,3
Абсолютный минимум температуры воздуха												
-60,6	-59,9	-53,7	-44,0	-27,5	-8,8	-4,1	-11,1	-24,3	-44,7	-53,8	-58,5	-60,6
Абсолютный максимум температуры воздуха												
-5,2	-1,6	0,2	12,1	26,1	32,0	35,0	33,0	24,4	11,3	2,1	-3,6	35,0
Характеристика устойчивых морозов												
наступление				прекращение				продолжительность, дни				
08.10				21.04				196				
Холодный период *												



Средняя минимальная температура наиболее холодного месяца (январь), °С	-37,4
Температура воздуха (°С) наиболее холодных суток обеспеченностью	
0,98	-58
0,92	-56
Температура воздуха (°С) наиболее холодной пятидневки обеспеченностью	
0,98	-55
0,92	-54
Температура воздуха обеспеченностью 0,94	-45
Продолжительность периода со средней суточной $t$ воздуха $\leq 0^\circ\text{C}$ , сутки	227
Средняя $t$ воздуха периода со средней суточной температурой воздуха $\leq 0^\circ\text{C}$	-25,1
Продолжительность периода со средней суточной $t$ воздуха $\leq 8^\circ\text{C}$ , сутки	276
Средняя $t$ воздуха периода со средней суточной температурой воздуха $\leq 8^\circ\text{C}$	-19,9
Продолжительность периода со средней суточной $t$ воздуха $\leq 10^\circ\text{C}$ , сутки	291
Средняя $t$ воздуха периода со средней суточной температурой воздуха $\leq 10^\circ\text{C}$	-18,4
Теплый период*	
Температура воздуха (°С) теплого периода обеспеченностью	
0,95	19
0,98	23

На карте районирования территории РФ по нормативному значению веса снегового покрова участок изысканий расположен на границе III и IV снеговых районов со значениями веса снегового покрова 1,5 и 2,0 кН/м<sup>2</sup> соответственно.

Для территории изысканий с учетом высотного коэффициента нормативное значение веса снегового покрова варьирует от 2,45 до 3,32 кН/м<sup>2</sup>; рекомендуется к использованию.

Устойчивый снежный покров образуется в начале октября и разрушается в начале мая. Толщина снега не превышает 35-45 см.

Особенностью микроклимата участка является значительная подвижность воздуха в зимний период. Ветры зимой бывают до 21 дня в месяц и иногда достигают значительной силы до 13,7 м/с. Наиболее сильными ветрами по наблюдениям Н.Д. Томилова и И.Е. Гуреева характеризуется декабрь. Среднегодовая скорость ветра в разные годы варьирует от 2,8 до 3,4 м/с. Направление ветров преимущественно северо-западное и северо-восточное.

Нормативное значение ветрового давления для района территории изысканий составляет 0,23 кПа (I ветровой район).

Зона влажности района – нормальная.

Климат района очень суровый резко континентальный с морозной и продолжительной зимой и коротким относительно теплым летом.

*Рельеф.*

В орографическом плане месторождения приурочены к западной окраине Малык-Сиенской впадины, расположенной у подножия хребтов Оханджа и Чьорго, входящих в горную систему Черского. Рельеф впадины холмисто-моренный и характеризуется небольшой степенью расчленения.



*Участок работ* расположен на правой надпойменной террасе реки Кюрбелях. Имеет пологий наклон на северо-восток.

Основная промплощадка руч. Болотный расположена на северо-восточном склоне сопки в междуречье ручьев Болотный и Раковский. Абсолютные отметки поверхности от 970 до 951 м.

Основная промплощадка руч. Раковский расположена на северо-восточном склоне сопки. Абсолютные отметки поверхности от 1005 до 980 м.

#### *Гидрологические условия*

Главная водная артерия района – р. Берелех – является одной из вершин р. Колымы. Месторождения расположены в бассейне речки Малык-Сиены, служащей левым притоком р. Берелех. Речка Малык-Сиена берет начало из озера Малык и протекает в 3,5 км к востоку от месторождения. Длина ее около 45 км. Русло порожистое и почти на всем протяжении завалено валунами. Ширина его 50-70 м, глубина 0,3-1,0 м, скорость течения воды в межень – 0,6-0,9 м/с. Ориентировочный средний расход воды в летнее время 20-30 м<sup>3</sup>/с.

Вблизи месторождений (1,0-1,5 км) течет ручей Кюрбелях (правый приток р. Малык-Сиена), имеющий среднелетний расход около 4,0-5,0 м<sup>3</sup>/с. Непосредственно площади месторождений дренируются небольшими ручьями Болотным и Раковским с незначительным водотоком. Над россыпью ручья Раковского в средней части расположены озера Чук и Гек, имеющие площадь зеркала по 250 тыс. м<sup>2</sup> каждое и глубину до 10-12 м. Объем воды в каждом из озер примерно по 1 млн. м<sup>3</sup>. Из озера Чук на юг вытекает ручей Глухой. Средний расход воды последнего за период стока в 1968 году составил 46 л/с (Сухопольский, 1969).

По химическому составу поверхностные воды оз. Чук гидрокарбонатные кальциево-натриевые, весьма пресные, мягкие (жёсткость карбонатная). Минерализация 392,9 мг/л. Степень агрессивного воздействия к железобетонным конструкциям при постоянном смачивании отсутствует, при периодическом – слабая. Степень агрессивности к металлическим конструкциям – средняя.

### **Опыт местного строительства**

Временные здания и сооружения возводятся, как правило, без устройства фундамента на подсыпках, выполненных крупноскелетными грунтами.

#### Сейсмичность рассматриваемой территории

Сейсмичность района работ определена по картам ОСР-2015 и составляет: по карте ОСР-2015-А СП 14.13330.2018 (Актуализированная редакция СНиП II-7-81\*) - 8 баллов, ОСР- 2015-В - 9 баллов, ОСР-2015-С – 10 баллов.

Сейсмичность района проведения зондирований для карт ОСР-2015-С (СП 14.13330.2018) составила 9.14 балла. Сейсмологические наблюдения свидетельствуют о спокойном поведении сейсмического поля на участке. Категория грунтов площадки по сейсмическим свойствам согласно таблице 1\* этого же СП – вторая.



По данным сейсморазведки рассчитана реакция грунтов на сейсмическое воздействие, включая расчёт поправок к значениям балльности массива грунтов в интервале 0-10 метров по картам ОСР-2015-А\В\С. Приращения балльности на площадке составили:

- в среднем 0.86 единиц балльности в сторону уменьшения;
- интервал поправок приращений балльности (-0.5) \ (-1.07).

Согласно геокриологическому районированию Восточной Сибири и Дальнего Востока район месторождения относится к Колымскому региону.

По гидрогеологическому районированию Северо-Востока России район месторождения относится к Яно-Колымской системе бассейнов трещинных и трещинно-жильных вод Верхояно-Чукотской складчатой области (Методические рекомендации по гидрогеологическим и инженерно-геологическим исследованиям при разведке рудных месторождений Северо-Востока СССР).

Район исследований характеризуется непрерывным распространением многолетнемерзлых пород (ММП), сплошность которых прерывается надмерзлотными и сквозными таликами под руслами и поймами водотоков. Мощность многолетнемерзлых пород колеблется в очень широких пределах: от 500,0 до 700,0 м [54].

В летний период, в кровле ММП формируется сезонно-талый слой (СТС). Его формирование начинается в конце мая, начале июня по мере схода снежного покрова. Максимальных значений достигает в сентябре. Следует отметить, что около 80% мощности СТС возникает уже в начале августа. Промерзание слоя начинается в конце сентября, начале октября и заканчивается в конце октября. Максимальная величина СТС достигает 2,5-3,0 м.

Участок изысканий расположен на правой надпойменной террасе реки Кюрбелях. Имеет пологий наклон на северо-восток. Уклон поверхности достигает 0,02 д.е. Абсолютные отметки дневной поверхности составляют 951-1005 м.

Основу геологического разреза здесь составляют метаморфические породы среднеюрского возраста ( $J_2$ ). По литологическому составу представлены сланцами глинистыми.

В кровле выше названных пород развита кора выветривания среднечетвертичного возраста ( $eQ_{II}$ ). Литологическое строение её – дресвяный грунт с супесью. Цвет – серый, темно-серый. Распространена (кора) спорадически. Максимальная вскрытая мощность достигает 70,2 м.

Ледниковые, водноледниковые породы средне-верхнечетвертичного возраста ( $g, fgQ_{II-III}$ ) распространены повсеместно. Их мощность достигает до 228,2 м. Литологическое строение толщи – галечниковые грунты с песком, пески различной крупности. Цвет – от светло-коричневого до черного. В грунтах встречается торф буро-коричневого цвета ( $bQ_{II-III}$ ) и лед в виде линз и пластов.

Биогенные породы современного возраста ( $bQ_{IV}$ ) представлены торфом и супесью с гравием, галькой с включением органики. Грунты коричневого и буро-коричневого цвета. пород – практически повсеместное. По генезису торф низинный.



Техногенные породы (t) на основной имеют спорадическое распространение, представлены различными отсыпками. Литологический состав их - галечник, щебень с песком. Цвет – темно-коричневый.

Грунты находятся в многолетнемерзлом состоянии.

По результатам термокаротажных работ установлено, что температура на глубине 10,0 м от минус 3,2°С до минус 7,5°С. Средняя температура по площади минус 6,0°С. Амплитуда - минус 4,3°С.

Глубина ЯГТО достигала 16-20 м с температурой минус 3,5-7,4°С. Средняя по площади минус 5,3°С. По условиям отработки выделяются две площадки, отличающиеся между собой мощностью, температурным режимом ММП, и глубиной отработки.

Площадка "Север" (шахтное поле руч. Болотный). Здесь глубина отработки достигает 290 метров. Мощность многолетнемерзлых грунтов достигает 525 метров. Температурный градиент – 0,015. Температурное поле площадки - однородное. Температура ММП на 300-х метрах от поверхности составляет минус 3,1-3,6°С. Т.е. отработка запасов будет происходить в толще ММП.

Площадка "Юг" (шахтное поле руч. Раковский). Глубина отработки запасов здесь от 141 до 183 метров. Температурное поле на площадке – неоднородное, что вызвано отепляющим влиянием озер Чук и Гек. Мощность многолетнемерзлых грунтов изменяется от 225 (вблизи озер) до 305 метров, при удалении от них на север (по данным геофизики). Температурный градиент – 0,017. Температура ММП на 200-х метрах от поверхности составляет минус 0,5-1,5°С. Т.е. отработка запасов будет происходить в толще ММП. Причем вблизи озер эта глубина достигает 145 м. «Целик» многолетнемерзлых грунтов составит около 80 метров. Температура ММП на глубине отработки будет меняться от минус 1,3 до минус 1,6°С. Температура грунтов в действующей шахте по скважинам 1ш и 2ш глубиной 20 метров изменялась от -1,6 до -2,2°С.

На северном фланге площадки глубина отработки достигает 183 метра. «Целик» ММП составит около 120 метров. Температура ММП на глубине отработки будет меняться от минус 2,4 до минус 2,7°С.

Озера Чук и Гек. Под водоемами, вблизи шахтного поля, зафиксирован надмерзлотный талик мощностью от 12 до 25 метров. Подошва ММП закартографирована на глубинах от 203 до 220 метров. В таликах водовмещающие грунты представлены песками пылеватыми с коэффициентом фильтрации 0,2 м/сут. Температура грунтов в талой зоне изменяется от 1,0 до 0,1°С.

Грунты площадки разделены на 15 инженерно-геологических элементов.

Показатели агрессивного воздействия поверхностных, подземных вод и подземного льда на строительные конструкции из бетона и железобетона приведены в приложениях М, Н.

Отсыпки рекомендуется осуществлять крупноскелетными, непучинистыми грунтами.

В качестве наполнителя полотна дороги можно использовать грунты ИГЭ 5 и 6. Рекомендуется использовать грунт с прилегающих к полотну дороги площадок. Здесь при земляных работах будет формироваться водоотводная канава, а грунт из углубления отсыпается в полотно дороги.

Строительная классификация грунтов по трудности разработки в соответствии с ГЭСН-2017.



Сейсмичность района работ определена по картам ОСР-2015 и составляет: по карте ОСР-2015-А СП 14.13330.2018 (Актуализированная редакция СНиП II-7-81\*) - 8 баллов, ОСР-2015-В - 9 баллов, ОСР-2015-С – 10 баллов.

Сейсмичность района проведения зондирований для карт ОСР-2015-С (СП 14.13330.2018) составила **9.14** балла. Сейсмологические наблюдения свидетельствуют о спокойном поведении сейсмического поля на участке. Категория грунтов площадки по сейсмическим свойствам согласно таблице 1\* этого же СП – вторая.

Грунты ИГЭ 5, 8, 10, 13 при проходке подземных горных выработок рекомендуется использовать по принципу I (без допущения их оттаивания). По опыту работ проходка осуществляется сплошным креплением.

При строительстве поверхностного комплекса грунты ИГЭ 1-2, 5 можно использовать по принципу I (без допущения их оттаивания) и по принципу II (с допущением оттаивания); Грунты ИГЭ 3-4, 7-10, 12 рекомендуется использовать только по принципу I (без допущения их оттаивания).

Грунты ИГЭ 3-4, 6-12 в качестве оснований использовать не рекомендуется.

## **1.2 Сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, представленный для размещения объекта капитального строительства**

Объектами проектирования являются здания, разрабатываемые при выполнении проекта «Разработка запасов россыпей ручья Раковский и ручья Болотный подземным способом», расположенных в Сусуманском районе Магаданской области.

По карте климатического районирования территории РФ для строительства по рисунку А.1 СП 131.13330.2020 рассматриваемая территория находится в районе I, климатический подрайон для строительства - IA.

Все параметры представлены по метеостанции Сусуман. Сведения о климатических характеристиках по станции приведены по данным ФГБУ «Колымское УГМС», ВНИИГМИ МЦД.

Средняя годовая температура воздуха составляет минус 11,5 °С. Самым холодным месяцем является январь со средней месячной температурой воздуха минус 37,4 °С. Абсолютный минимум температуры воздуха за период 1971 – 2019 г.г. составил минус 60,6 °С (06.01.1971). Самым теплым месяцем является июль со средней суточной температурой воздуха плюс 14,9 °С. Абсолютный максимум температуры воздуха за период 1971 – 2019 г.г. составил плюс 35,0 °С (27.07.2010).

На карте районирования территории РФ по нормативному значению веса снегового покрова участок изысканий расположен на границе III и IV снеговых районов со значениями веса снегового покрова 1,5 и 2,0 кН/м<sup>2</sup> соответственно.

Для территории изысканий с учетом высотного коэффициента нормативное значение веса снегового покрова варьирует от 2,45 до 3,32 кН/м<sup>2</sup>; рекомендуется к использованию.



Устойчивый снежный покров образуется в начале октября и разрушается в начале мая. Толщина снега не превышает 35-45 см.

Особенностью микроклимата участка является значительная подвижность воздуха в зимний период. Ветры зимой бывают до 21 дня в месяц и иногда достигают значительной силы до 13,7 м/с. Наиболее сильными ветрами по наблюдениям Н.Д. Томилова и И.Е. Гуреева характеризуется декабрь. Среднегодовая скорость ветра в разные годы варьирует от 2,8 до 3,4 м/с. Направление ветров преимущественно северо-западное и северо-восточное.

Нормативное значение ветрового давления для района территории изысканий составляет 0,23 кПа (I ветровой район).

Зона влажности района – нормальная.

Климат района очень суровый резко континентальный с морозной и продолжительной зимой и коротким относительно теплым летом.

Площадка характеризуется наличием многолетнемерзлых грунтов, сейсмичностью.

### **Опыт местного строительства.**

Временные здания и сооружения возводятся, как правило, без устройства фундамента на подсыпках, выполненных крупноскелетными грунтами.

Отсыпка плотин ведется послойно. Мощность каждого слоя до 1,0 м. Здесь после отсыпки проводится выравнивание поверхности и уплотнение грунтов катками.

Заполнение отвалов пустых пород также производится послойно, без уплотнений. Планировки проводятся с помощью бульдозерной техники.

В зимний период плотины, дороги и отвалы пустых пород промерзают, т.е. переходят в многолетнемерзлое состояние.

Принцип использования многолетнемерзлых грунтов – первый, т.е. без оттаивания в период строительства и эксплуатации.

В проекте организации строительства следует предусмотреть мероприятия по геотехническому мониторингу территории и охране окружающей среды в соответствии с требованиями п.п. 15-16 СП 25.13330.2020.

Должны быть предусмотрены мероприятия, обеспечивающие соблюдение расчётного гидрогеологического и теплового режима грунтов основания и природоохранные мероприятия, направленные на восстановление нарушенных в процессе строительства природных условий.





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

В данном проекте нет объектов капитального строительства.

Из опыта местного строительства - временные – модульные - здания и сооружения возводятся, как правило, без устройства фундамента на подсыпках, выполненных крупноскелетными грунтами.

Принцип использования многолетнемерзлых грунтов – первый, т.е. без оттаивания в процессе строительства и эксплуатации.

### 1.4 Уровень грунтовых вод, их химического состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве подземной части объекта капитального строительства

В данном проекте нет объектов капитального строительства.

Временные – модульные - здания и сооружения возводятся, без устройства фундамента на подсыпках, выполненных крупноскелетными грунтами.

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

В состав данной проектной документации не входят здания капитального строительства.

Ниже перечислены объекты строительства на проектируемых промплощадках:

#### Основная промплощадка ручья Раковский

- вентиляторная установка ZVN1-23-500/6;
- вентиляторная установка ZVN1-23-500/6. Пункт управления;
- пункт обогрева рабочих;
- ЗРУ-6/0,4кВ;
- пункт хранения мотопомпы;
- пожарные резервуары 200м<sup>3</sup> (2 шт.).

#### Основная промплощадка ручья Болотный

- вентиляторная установка ZVN1-23-500/6;
- вентиляторная установка ZVN 1-23-500/6. Пункт управления;
- ДЭС (дизельная электростанция контейнерного исполнения);
- компрессорная (контейнерного исполнения);
- пункт обогрева рабочих;
- ЗРУ-6/0,4кВ;
- склад противопожарных материалов (контейнерного исполнения);
- КПП;
- пункт хранения мотопомпы;
- пожарные резервуары 200м<sup>3</sup> (2 шт.).



Объемно-планировочные решения блок-модульных зданий, расположенных на промплощадках ручьев Раковский и Болотный АО «ГДК Берелех», приняты на основании технологических решений, строительных, санитарных, противопожарных норм и требований заказчика.

Расчеты монолитных железобетонных фундаментных плит комплекса вентиляторной установки ZVN 1-23-500/6 выполнены на программном комплексе «Плита» на нагрузки, указанные компанией ООО «Зитрон» и приведенные на чертежах ш. 3165-1871-TP2 л.1-3.

### **Основная промплощадка ручья Раковский**

#### ***Вентиляторная установка ZVN1-23-500/6 (одинаковая на двух площадках)***

В комплекс зданий и сооружений вентиляторной установки ZVN 1-23-500/6 входят: здания вентиляторной установки и калориферной, установка противопожарной ляды и вентиляционный канал, и предназначены для подачи нагретого воздуха в устье вентиляционного ствола.

Все здания и сооружения комплекса вентилятора главного проветривания модульного типа разработаны и запроектированы компанией ООО «Зитрон».

Блочно-модульное здание вентиляторной установки имеет габаритные размеры 6,0х11,7х6,23(н) м, внутренняя высота помещения 5,0 м.

Тройник вентиляционный на стороне нагнетания имеет габаритные размеры 6,091х8,125х3,0(н) м.

Противопожарная ляда имеет габаритные размеры 2,915х8,5х5,7(н) м, внутренняя высота помещения 5,0 м.

Калориферная – система подачи воздуха РОНз имеет габаритные размеры 11,2х12,0х3,8(н) м.

Вентиляционный канал имеет сечение в чистоте - 2,8х2,8 м, длина участков канала 3,485 и 8,100 м.

Все здания и сооружения комплекса вентилятора главного проветривания устанавливаются на монолитные железобетонные фундаментные плиты на естественном основании.

Фундаментные плиты толщиной 600 мм запроектированы по расчету из бетона класса В20, марка по морозостойкости F200, марка по водонепроницаемости W6. Рабочая арматура класса А500С марка стали СтЗСП (ГОСТ 34028-2016), защитный слой бетона до грани рабочей арматуры подошвы фундаментов принят 40мм.

Под фундаментными плитами предусмотрен утеплитель пеноплекс толщиной 100 мм, ниже - подготовка из бетона класса В7,5, толщиной 100 мм. Под подготовкой – подсыпка из уплотненного строительного, уложенного слоями не более 300 мм.

Все здания и сооружения комплекса вентиляторной установки ZVN 1-23-500/6 модульного типа разработаны и поставляются комплектно компанией ООО «Зитрон».

Ситуационный план, общий вид и разрезы комплекса зданий и сооружений вентилятора главного проветривания приведены на чертежах ш. 3165-1871-TP2 л.1-3.

Чертежи фундаментов комплекса зданий и сооружений вентилятора главного проветривания представлены в графической части на чертежах ш. 3165-1871.1-3- КР.ГЧ, листы 1- 5.

#### ***Вентиляторная установка ZVN1-23-500/6. Пункт управления. (одинаковый на двух площадках)***

Блочно-модульное здание пункта управления вентиляторной установки ZVN 1-23-500/6 имеет габаритные размеры 5,0х7,0х3,0(н) м, внутренняя высота помещения 2,3 м.



*Конструкция напольной рамы* - сварной несущий металлический каркас из гнутого стального профиля толщиной 3 мм.

*Основа пола, изоляция* – профилированный лист С-8, металлические лаги 50\*250 мм толщиной 2 мм, ветро-пароизоляционные мембраны, базальтовый утеплитель толщиной 200 мм, ЦСП (цементно-стружечная плита) толщиной 16 мм в 2 слоя.

*Покрытие пола* - линолеум коммерческий, ПВХ плинтус.

*Конструкция потолочной рамы и основа потолка* - сварной несущий металлический каркас из гнутого стального профиля толщиной 3 мм. Оцинкованный лист 0,5 мм, обрешетка из сложного профиля, металлические лаги 50\*200 мм, базальтовый утеплитель толщиной 200 мм.

*Ограждающие конструкции наружные* – сэндвич панель с минераловатным утеплителем, толщина панели 250 мм.

*Стеновые ограждающие конструкции внутренние* - сэндвич панель с минераловатным утеплителем, толщина панели 100 мм, Цвет – белый.

*Конструкция кровли* - вентилируемая, двухскатная. Состоит из стропильной системы и крепится при помощи болтовых соединений. Оцинкованный профилированный лист Н60 толщиной 0,5 мм с полимерным покрытием.

*Двери наружные (2 шт.)* - стальные, утепленные с доводчиком. Размер проема 850x2000(н)мм.

*Двери внутренние (2 шт.)* – материал ПВХ. Размер проема 800x1900(н)мм и 600x1900(н)мм.

*Окна (1 шт.)* – материал ПВХ, размер 800x1000мм. Стеклопакет с 2-х камерным остеклением, с энергосберегающим стеклом, заполнение аргоном, рамка ПВХ, с поворотно-откидным механизмом. Цвет – белый.

Модульное здание поставляется комплектно фирмой ООО «СИАТ Групп» г.Новосибирск и устанавливается на спланированную площадку с уплотненной щебеночной подсыпкой толщиной не менее 300 мм, на которую уложены сборные железобетонные дорожные плиты. Модуль крепится на сварке к закладным деталям, установленным в сборные железобетонные дорожные плиты.

В комплект поставки входят два огнетушителя ОП4, который подвешиваются внутри модульного здания у дверей на высоте не более 1,5 м от уровня пола.

Инженерно-геологический разрез и фундамент модульного здания пункта управления ГВУ приведены в графической части на чертежах, 3165-1871.1-4-КР.ГЧ листы 1-2.

#### ***Пункт обогрева рабочих (одинаковый на двух площадках)***

Блочно-модульное здание для обогрева рабочих на 15 человек имеет габаритные размеры 4,9x6,0x3,5(н) м, внутренняя высота помещения 2,1 м.

#### **Основные элементы**

*Конструкция напольной рамы* - сварной несущий металлический каркас из гнутого стального профиля толщиной 3 мм.

*Основа пола, изоляция* – профилированный лист С-8, металлические лаги 50\*250 мм толщиной 2 мм, ветро-пароизоляционные мембраны, базальтовый утеплитель толщиной 250 мм, ЦСП (цементно-стружечная плита) толщиной 16 мм в 2 слоя.

*Покрытие пола* - линолеум коммерческий, ПВХ плитус, алюминиевые порожки.

*Конструкция потолочной рамы и основа потолка* - сварной несущий металлический каркас из гнутого стального профиля толщиной 3 мм. Оцинкованный лист 0,5 мм, обрешетка из сложного профиля, металлические лаги 50\*250 мм, базальтовый утеплитель толщиной 250 мм. Чистовая отделка – профилированный лист С-8 0,5мм, цвет – белый.

*Ограждающие конструкции наружные* – сэндвич панель с минераловатным утеплителем, толщина панели 250 мм.

*Стеновые ограждающие конструкции внутренние* - сэндвич панель с минераловатным утеплителем, толщина панели 100 мм, Цвет – белый.

*Конструкция кровли* - вентилируемая, двухскатная. Состоит из стропильной системы и крепится при помощи болтовых соединений. Оцинкованный профилированный лист Н60 толщиной 0,5 мм с полимерным покрытием.

*Дверь наружная* (1 шт.) - стальная, утепленная с доводчиком. Размер проема 900x1900(h)мм.

Замок - с нажимной ручкой, с ключом, изнутри предусмотрен ключ-вертушка.

*Дверь внутренняя* (1 шт.) – материал ПВХ. Размер проема 800x1900(h)мм.

Замок - с нажимной ручкой, с ключом, изнутри предусмотрен ключ-вертушка.

*Окна* (2 шт.) – материал ПВХ, размер 1200x1200мм. Стеклопакет с 2-х камерным остеклением, с энергосберегающим стеклом, заполнение аргоном, рамка ПВХ, с поворотнo-откидным механизмом (одна створка глухая, одна поворотнo-откидная), профиль 62 мм. Цвет – белый.

Модульное здание поставляется комплектно ООО «Сибирский завод «Энергопром» г. Новокузнецк и устанавливается на спланированную площадку с уплотненной щебеночной подсыпкой толщиной не менее 300 мм, на которую уложены сборные железобетонные дорожные плиты. Модуль крепится на сварке к закладным деталям, установленным в сборные железобетонные дорожные плиты.

В комплект поставки входит огнетушитель ОП4, который подвешиваются внутри модульного здания у двери на высоте не более 1,5 м от уровня пола.

Технико-коммерческое предложение ООО «Сибирский завод «Энергопром» приведено в приложении Б данного тома.

Инженерно-геологический разрез и фундамент модульного здания пункта обогрева рабочих приведены в графической части на чертежах, 3165-1871.1-5-КР.ГЧ листы 1-2.

#### ***ЗРУ – 6/0,4 кВ (одинаковое на двух площадках)***

Модульное здание закрытого распределительного устройства ЗРУ-6/0,4 кВ размером в плане 6x12 м, высотой 3 м, разрабатывается в электротехнической части проекта 3165-1871- ИОС1 Подраздел 1, поставляется комплектно заводской готовности. Здание ЗРУ-6/0,4кВ размещено в трех блок-боксах с размерами в плане 6x7 м, 6x2 м и 6x3м.

Модульное здание ЗРУ-6/0,4 кВ устанавливается на спланированную площадку с уплотненной щебеночной подсыпкой толщиной не менее 300 мм.

#### ***Пункт хранения мотопомпы (одинаковые на двух площадках)***



Пункт хранения пожарной мотопомпы размещается в 3-х тонном контейнере типа УКК-3. Помещение – отапливаемое. В контейнере присутствуют пожарная мотопомпа и стеллаж.

Контейнер здания изначально обладает необходимой прочностью, устойчивостью и пространственной неизменяемостью.

*Основа пола, изоляция* – металлические лаги 50\*150 мм толщиной 2 мм, ветро-пароизоляционные мембраны, базальтовый утеплитель толщиной 150 мм, ЦСП (цементно-стружечная плита) толщиной 16 мм в 2 слоя.

*Покрытие пола* - линолеум коммерческий, ПВХ плинтус.

*Ограждающие конструкции наружные* – базальтовый утеплитель, толщиной 150 мм.

*Конструкция кровли* - вентилируемая, односкатная. Состоит из стропильной системы и крепится при помощи болтовых соединений. Оцинкованный профилированный лист Н60 толщиной 0,8 мм с полимерным покрытием.

Контейнер хранения мотопомпы устанавливается на спланированную площадку с уплотненной щебеночной подсыпкой толщиной не менее 300 мм.

План, разрез, фасад и инженерно-геологический разрез пункт хранения мотопомпы приведены в графической части на чертежах, 3165-1871.1-11-КР.ГЧ листы 1-2.

***Резервуары производственного и пожарного запаса воды объемом 200 м<sup>3</sup> (2 шт.). (одинаковые на двух площадках)***

Резервуары производственного и пожарного запаса воды емкостью 200 м<sup>3</sup> (2 шт.) поставляются комплектно и устанавливается на монолитные железобетонные фундаменты.

За условную отметку 0.000 принята отметка верха фундаментных плит под резервуары, соответствующая абсолютной отметке 995,350 м.

Относительная отметка планировки минус 0,150 м, что соответствует абсолютной отметке 995,200 м.

В данном разделе проекта разработаны фундаменты под два резервуара емкостью 200 м<sup>3</sup>.

Фундаменты под два резервуара емкостью 200 м<sup>3</sup> запроектированы в виде монолитных железобетонных фундаментных плит (толщиной 600 мм) на естественном основании из бетона класса В20, марка по морозостойкости F200, марка по водонепроницаемости W6. Рабочая арматура класса А500С марка стали СтЗСП (ГОСТ 34028-2016), защитный слой бетона до грани рабочей арматуры подошвы фундаментов принят 40мм.

Под фундаментными плитами предусмотрен утеплитель пеноплекс толщиной 100 мм, ниже - подготовка из бетона класса В7,5, толщиной 100 мм. Под подготовкой – подсыпка из уплотненного строительного, уложенного слоями не более 300 мм.

Фундаменты заармированы сварными арматурными сетками по ГОСТ 23279-2012 с рабочей арматурой класса А500С (ГОСТ 34028-2016) сталь марки СтЗСП с шагом 200 мм в обоих направлениях, защитный слой бетона до грани рабочей арматуры подошвы фундаментов принят 100 мм. Соединительная арматура и поддерживающие каркасы предусмотрены из арматуры класса А240 (ГОСТ 34028-2016) сталь марки СтЗСП (ГОСТ 380-2005).



Схема расположения фундаментов резервуаров производственного и пожарного запаса воды представлены в графической части на чертежах 3165-1871.1-12- КР.ГЧ, лист 1 - 3.

### **Основная промплощадка ручья болотный**

#### ***ДЭС (Дизельная электростанция контейнерного исполнения)***

Дизель - генераторная установка DENYO DCA – 600 SPK электрической мощностью 440 кВт/550 кВА на базе двигателя Komatsu SA6D170A (Япония) разработана в России на заводе «Генмоторс».

Дизельная электростанция контейнерного исполнения в шумопогоднозащитном кожухе с габаритными размерами 5580x1650x2400(н) мм. Вес сухой установки 8860 кг.

Дизельная электростанция контейнерного исполнения разрабатывается в электротехнической части проекта 3165-1871- ИОС1 Подраздел 1, поставляется комплектно заводской готовности.

#### **Блок-контейнер состоит из следующих основных конструктивных элементов**

Цельносварной металлический каркас изготовлен из швеллеров и профильных труб.

Наружная отделка – профильный лист (тип «Волна») толщиной 2 мм. Крыша двухскатная. Пол – рифленый лист толщиной 4 мм. Утепленная одностворчатая дверь с замком. Внутренняя отделка – профильный оцинкованный лист С8. Утепление контейнера – базальтовые плиты толщиной 100 мм (крыша, стены, пол). Цвет контейнера – синий (RAL 5019).

Блок-контейнер опирается на салазки и установлен на спланированную площадку с уплотненной щебеночной подсыпкой, толщиной не менее 300 мм.

#### ***Компрессорная***

Компрессор средней мощности XAMS 466E (на дорожном шасси) производства фирмы Atlas Copco имеет достаточную производительность для питания до 3-4-х абразивоструйных постов в зависимости от номера сопла, для применения в бурении скважин, в горношахтных работах, для питания шахтных перфораторов и другого сопутствующего инструмента, и оборудования. Простая панель управления делает работу с компрессором удобным и понятным. Модель имеет исполнение на шасси для буксировки за транспортным средством с выдачей ПСМ.

Компрессорная контейнерного исполнения разрабатывается в электротехнической части проекта 3165-1871- ИОС1 Подраздел 1, поставляется комплектно заводской готовности.

Габаритные размеры (без дышла) – 1520x1685x2100(н) мм.

Рабочий вес с шасси – 4193 кг.

Компрессор устанавливается на спланированную площадку с уплотненной щебеночной подсыпкой, толщиной не менее 300 мм.

#### ***Склад противопожарных материалов***

Блочно-модульное здание склада противопожарных материалов имеет габаритные размеры 8,0x11,0x3,57(н) м. внутренняя высота помещения 2,00 м.

#### **Основные элементы**

Конструкция напольной рамы - сварной несущий металлический каркас из гнутого стального профиля толщиной 3 мм.



*Основа пола, изоляция* – профилированный лист С-8, металлические лаги 50\*150 мм толщиной 2 мм, ветро-пароизоляционные мембраны, базальтовый утеплитель толщиной 150 мм, ЦСП (цементно-стружечная плита) толщиной 16 мм в 2 слоя.

*Покрытие пола* - линолеум коммерческий, ПВХ плинтус.

*Конструкция потолочной рамы и основа потолка* - сварной несущий металлический каркас из гнутого стального профиля толщиной 3 мм. Оцинкованный лист 0,5 мм, обрешетка из сложного гнутого профиля, металлические лаги 50\*150 мм, базальтовый утеплитель толщиной 150 мм. Чистовая отделка – профилированный лист С-8 0,5мм, цвет – белый.

*Угловые несущие стойки* - сварная несущая металлическая конструкция из гнутого стального профиля толщиной 3 мм.

*Ограждающие конструкции наружные* – сэндвич панель с минераловатным утеплителем, толщина панели 150 мм.

*Конструкция кровли* - вентилируемая, двухскатная. Состоит из стропильной системы и крепится при помощи болтовых соединений. Оцинкованный профилированный лист Н60 толщиной 0,5 мм с полимерным покрытием.

*Дверь наружная* (1 шт.) - стальная, противопожарная с доводчиком. Размер проема 900x1900(н)мм.

Замок - с нажимной ручкой, с ключом.

Модульное здание поставляется комплектно ООО «Сибирский завод «Энергопром» г. Новокузнецк и устанавливается на спланированную площадку с уплотненной щебеночной подсыпкой толщиной не менее 300 мм, на которую уложены сборные железобетонные дорожные плиты. Модуль крепится на сварке к закладным деталям, установленным в сборные железобетонные дорожные плиты.

В комплект поставки входит огнетушитель ОП4, который подвешиваются внутри модульного здания у двери на высоте не более 1,5 м от уровня пола.

Технико-коммерческое предложение ООО «Сибирский завод «Энергопром» приведено в приложении Б данного тома.

Инженерно-геологический разрез и фундамент модульного здания склада противопожарных материалов приведены в графической части на чертежах, 3165-1871.2-9-КР.ГЧ листы 1-2.

#### ***КПП (Модульное здание контрольно-пропускного пункта)***

Модульное здание КПП имеет габаритные размеры 3,0x6,7x2,65(н) м. Модульное здание имеет каркасную цельносварную конструкцию из листогнутого профиля специального сечения, толщиной 3мм, стальных гнутых швеллеров толщиной 3 мм и деревянных антисептированных брусьев. Ограждающие конструкции – перекрытие, стены и покрытие – из металлических сэндвич-панелей послойной сборки.

Покрытие пола – водостойкая фанера толщиной 16 мм, коммерческий линолеум.

В качестве утеплителя используется базальтовый утеплитель толщиной 250мм – для стен и перекрытия (пола), толщиной 250 мм – для покрытия.

Модульное здание КПП поставляется комплектно фирмой «КУЗБАССМОДУЛЬ» ООО «Диалог Строй» г.Новокузнецк и устанавливается на спланированную площадку с уплотненной щебеночной подсыпкой

толщиной не менее 300 мм, на которую уложены сборные железобетонные дорожные плиты. Модуль крепится на сварке к закладным деталям, установленным в сборные железобетонные дорожные плиты.

В комплект поставки входят два огнетушителя ОП4, которые подвешиваются внутри модульного здания у двери на высоте не более 1,5 м от уровня пола.

План, разрез, фасады, фундамент модульного здания КПП и инженерно-геологический разрез приведены в графической части на чертежах, 3165-1871.2-13-КР.ГЧ листы 1-3.

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

Контейнеры и блок-модули зданий изначально обладает необходимой прочностью, устойчивостью и пространственной неизменяемостью.

Расчетный срок эксплуатации контейнеров и блок-модульных зданий – 10 лет.

### **1.7 Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства**

#### **Основная промплощадка ручья Раковский**

#### ***Вентиляторная установка ZVN 1-23-500/6 (одинаковая на двух площадках)***

Все здания и сооружения комплекса вентиляторной установки ZVN 1-23-500/6 - здания вентиляторной установки и калориферной, установка противопожарной ляды и вентиляционный канал устанавливаются на монолитные железобетонные фундаментные плиты на естественном основании.

Фундаментные плиты толщиной 600 мм запроектированы по расчету из бетона класса В20, марка по морозостойкости F200, марка по водонепроницаемости W6. Рабочая арматура класса А500С марка стали СтЗСП (ГОСТ 34028-2016), защитный слой бетона до грани рабочей арматуры подошвы фундаментов принят 40мм.

Под фундаментными плитами предусмотрен утеплитель пеноплекс толщиной 100 мм, ниже - подготовка из бетона класса В7,5, толщиной 100 мм. Под подготовкой – подсыпка из уплотненного строительного щебня, уложенного слоями не более 300 мм.

#### ***Вентиляторная установка ZVN1-23-500/6. Пункт управления. (одинаковый на двух площадках)***

Модульное здание поставляется комплектно фирмой ООО «СИАТ Групп» г.Новосибирск и устанавливается на спланированную площадку с уплотненной щебеночной подсыпкой толщиной не менее 300 мм, на которую уложены сборные железобетонные дорожные плиты. Модуль крепится на сварке к закладным деталям, установленным в сборные железобетонные дорожные плиты.

#### ***Пункт обогрева рабочих (одинаковый на двух площадках)***

Модульное здание поставляется комплектно ООО «Сибирский завод «Энергопром» и





устанавливается на спланированную площадку с уплотненной щебеночной подсыпкой толщиной не менее 300 мм, на которую уложены сборные железобетонные дорожные плиты. Модуль крепится на сварке к закладным деталям, установленным в сборные железобетонные дорожные плиты.

#### ***ЗРУ – 6/0,4 кВ (одинаковый на двух площадках)***

Модульное здание ЗРУ-6/0,4 кВ устанавливается на спланированную площадку с уплотненной щебеночной подсыпкой толщиной не менее 300 мм.

#### ***Пункт хранения мотопомпы (одинаковый на двух площадках)***

Пункт хранения мотопомпы устанавливается на спланированную площадку с уплотненной щебеночной подсыпкой толщиной не менее 300 мм.

Резервуары производственного и пожарного запаса воды объемом 200 м<sup>3</sup> (2 шт.) (одинаковые на двух площадках)

Фундаменты под два резервуара емкостью 200 м<sup>3</sup> запроектированы в виде монолитных железобетонных фундаментных плит (толщиной 600 мм) на естественном основании из бетона класса В20, марка по морозостойкости F200, марка по водонепроницаемости W6. Рабочая арматура класса А500С марка стали СтЗСП (ГОСТ 34028-2016), защитный слой бетона до грани рабочей арматуры подошвы фундаментов принят 40мм.

Под фундаментными плитами предусмотрен утеплитель пеноплекс толщиной 100 мм, ниже - подготовка из бетона класса В7,5, толщиной 100 мм. Под подготовкой – подсыпка из уплотненного строительного, уложенного слоями не более 300 мм.

#### **Основная промплощадка ручья Болотный**

##### ***ДЭС (Дизельная электростанция контейнерного исполнения)***

Блок-контейнер опирается на салазки и установлен на спланированную площадку с уплотненной щебеночной подсыпкой, толщиной не менее 300 мм.

##### ***Компрессорная***

Модель имеет исполнение на шасси для буксировки за транспортным средством.

Компрессор устанавливается на спланированную площадку с уплотненной щебеночной подсыпкой, толщиной не менее 300 мм.

##### ***Склад противопожарных материалов***

Модульное здание поставляется комплектно ООО «Сибирский завод «Энергопром» г. Новокузнецк и устанавливается на спланированную площадку с уплотненной щебеночной подсыпкой толщиной не менее 300 мм, на которую уложены сборные железобетонные дорожные плиты. Модуль крепится на сварке к закладным деталям, установленным в сборные железобетонные дорожные плиты.

##### ***КПП (Модульное здание контрольно-пропускного пункта)***

Модульное здание КПП поставляется комплектно фирмой «КУЗБАССМОДУЛЬ» ООО «Диалог Строй» г.Новокузнецк и устанавливается на спланированную площадку с уплотненной щебеночной подсыпкой толщиной не менее 300 мм, на которую уложены сборные железобетонные дорожные плиты. Модуль крепится на сварке к закладным деталям, установленным в сборные железобетонные дорожные плиты.

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

**Соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций**

**Основная промплощадка ручья Раковский**

**Вентиляторная установка ZVN1-23-500/6. Пункт управления. (одинаковый на двух площадках)**

$t_{int}^B = +18^{\circ}\text{C}$  оптимальная температура воздуха внутри помещения по ГОСТ 12.1.005-88 табл.1.

$W = 60\%$  - относительная влажность внутреннего воздуха.

По табл. 3 СП 50.13330.2012 требуемое сопротивление теплопередаче:

- для стен  $R_{0TP} = 3,120(\text{м}^2 \text{ }^{\circ}\text{C})/\text{Вт}$

- для покрытия и перекрытия (пола)  $R_{0TP} = 4,150 (\text{м}^2 \text{ }^{\circ}\text{C})/\text{Вт}$

Расчетное сопротивление теплопередаче по СП 50.13330.2012:

- для стен с минераловатным утеплителем

$$\delta = 250 \text{ мм} - R_0 = 5,37 (\text{м}^2 \text{ }^{\circ}\text{C})/\text{Вт};$$

- для покрытия (потолка) и перекрытия (пола) с минераловатным утеплителем

$$\delta = 250\text{мм} - R_0 = 5,37 (\text{м}^2 \text{ }^{\circ}\text{C})/\text{Вт}.$$

**Пункт обогрева рабочих (одинаковый на двух площадках)**

$t_{int}^B = +18^{\circ}\text{C}$  оптимальная температура воздуха внутри помещения по ГОСТ 12.1.005-88 табл.1.

$W = 60\%$  - относительная влажность внутреннего воздуха.

По табл. 3 СП 50.13330.2012 требуемое сопротивление теплопередаче:

- для стен  $R_{0TP} = 3,120(\text{м}^2 \text{ }^{\circ}\text{C})/\text{Вт}$

- для покрытия и перекрытия (пола)  $R_{0TP} = 4,150 (\text{м}^2 \text{ }^{\circ}\text{C})/\text{Вт}$

Расчетное сопротивление теплопередаче по СП 50.13330.2012:

- для стен с минераловатным утеплителем

$$\delta = 250 \text{ мм} - R_0 = 5,37 (\text{м}^2 \text{ }^{\circ}\text{C})/\text{Вт}$$

- для покрытия (потолка) и перекрытия (пола) с минераловатным утеплителем

$$\delta = 250\text{мм} - R_0 = 5,37 (\text{м}^2 \text{ }^{\circ}\text{C})/\text{Вт}.$$

**Основная промплощадка ручья Болотный**

**Склад противопожарных материалов. Пункт хранения мотопомпы. (одинаковый на двух площадках)**

$t_{int}^B = +5^{\circ}\text{C}$  оптимальная температура воздуха внутри помещения по ГОСТ 12.1.005-88 табл.1.

$W = 60\%$  - относительная влажность внутреннего воздуха.

По табл. 3 СП 50.13330.2012 требуемое сопротивление теплопередаче:



- для стен  $R_{0TP} = 2,40(\text{м}^2 \text{ } ^\circ\text{C})/\text{Вт}$

- для покрытия и перекрытия (пола)  $R_{0TP} = 3,25 (\text{м}^2 \text{ } ^\circ\text{C})/\text{Вт}$

Расчетное сопротивление теплопередаче по СП 50.13330.2012:

- для стен с минераловатным утеплителем

$$\delta = 150 \text{ мм} - R_0 = 3,28 (\text{м}^2 \text{ } ^\circ\text{C})/\text{Вт}$$

- для покрытия (потолка) и перекрытия (пола) с минераловатным утеплителем

$$\delta = 150 \text{ мм} - R_0 = 3,28 (\text{м}^2 \text{ } ^\circ\text{C})/\text{Вт}.$$

### ***КПП (Модульное здание контрольно-пропускного пункта)***

$t_{int}^B = +18^\circ\text{C}$  оптимальная температура воздуха внутри помещения по ГОСТ 12.1.005-88 табл.1.

$W = 60 \%$  - относительная влажность внутреннего воздуха.

По табл. 3 СП 50.13330.2012 требуемое сопротивление теплопередаче:

- для стен  $R_{0TP} = 3,120(\text{м}^2 \text{ } ^\circ\text{C})/\text{Вт}$

- для покрытия и перекрытия (пола)  $R_{0TP} = 4,150 (\text{м}^2 \text{ } ^\circ\text{C})/\text{Вт}$

Расчетное сопротивление теплопередаче по СП 50.13330.2012:

- для стен с минераловатным утеплителем

$$\delta = 250 \text{ мм} - R_0 = 5,37 (\text{м}^2 \text{ } ^\circ\text{C})/\text{Вт}$$

- для покрытия (потолка) и перекрытия (пола) с минераловатным утеплителем

$$\delta = 250 \text{ мм} - R_0 = 5,37 (\text{м}^2 \text{ } ^\circ\text{C})/\text{Вт}.$$

### **Снижение шума и вибрации.**

Снижение шума и вибрации до нормативных значений при эксплуатации производственного комплекса достигается последовательным выполнением мероприятий в трех уровнях обеспечения снижения шумовой и вибрационной опасности.

Первый уровень - снижение шума и вибрации в источнике, то есть в конструкциях шиберных переключателей (виброизолирующие опоры) и вентиляционных систем - виброизолирующие опоры дымоходов и шумоглушители в вентканалах.

Второй уровень - снижение шума и вибрации на путях их распространения от источника до рабочего места.

Третий уровень - заключается в использовании средств индивидуальной защиты (наушники и пр.), обеспечивающих защиту работающих непосредственно на рабочем месте.

В проектной документации принят комплекс мероприятий по защите от шума и вибрации второго уровня, поскольку первый уровень закладывается в конструкции шиберных переключателей и вентиляционных систем при их изготовлении, а третий уровень применяется при эксплуатации.

Для обеспечения нормативных уровней звукового давления в зданиях согласно требованиям ГОСТ 12.1.003-2014-ССБТ «Шум. Общие требования безопасности» проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- звукоизоляция помещений с производственными процессами различных уровней звукового давления;
- звукоизоляция вентиляционных установок, как источника шума в отдельные помещения;
- установка вентиляторов на виброизолирующие прокладки в местах сопряжения с полом;



- применение в конструкциях дверей и окон уплотнений;
- размещение помещений с обслуживающим персоналом с устройством звукоизолирующих перегородок.

Дополнительные мероприятия не предусматриваются, т. к. уровень звукового давления применяемого оборудования не превышает нормативных значений, а виброактивное оборудование (вентиляторы) устанавливается на заводских виброизоляторах. В зданиях вентиляторной установки и калориферной, нет постоянных рабочих мест, а защита помещения КПП от шума и вибрации не требуется, так как в модульном здании не размещено технологическое оборудование.

#### Гидроизоляция и пароизоляция помещений

Дополнительные мероприятия не предусматриваются, т. к. технологический процесс не сопровождается выделением влаги, пара и конденсата.

#### Удаление избытков тепла

В строительной части дополнительные мероприятия не предусматриваются, т.к. отсутствует избыток тепла.

#### Соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений

Дополнительные мероприятия не предусматриваются, т.к. уровень электромагнитных и иных излучений не превышает предельно допустимого.

#### Соблюдение санитарно-гигиенических условий

Во всех случаях, независимо от типа или марки отделочных материалов, для отделки поверхностей предусматриваются материалы, предотвращающие сорбцию и допускающие систематическую очистку и влажную уборку.

Существующий административно-бытовой корпус АО «ГДК «Берелех», расположен на территории вахтового поселка на расстоянии 500 м от промплощадки на ручье Раковский и на расстоянии 2 км от промплощадки на ручье Болотный.

В существующем административно-бытовом корпусе АО «ГДК «Берегах» имеются гардеробные для рабочей и домашней одежды для рабочих и ИТР с душевыми и преддушевыми, с санузлами при гардеробных.

Для оказания первой медицинской помощи на первом этаже АБК АО «ГДК «Берегах» имеется медицинский пункт. Медицинское обслуживание планируется в поликлиниках и больницах г. Магадан, г. Сусуман и других городов Магаданской области.

Питание трудящихся предусмотрено в существующей столовой, расположенной в АБК АО «ГДК «Берегах».

В АБК АО «ГДК «Берегах» имеются все необходимые помещения для обслуживания трудящихся, работающих на территории промышленных площадок ручья Раковский и ручья Болотный, а именно: гардеробные с душевыми, комната мастера, комната отдыха, санузел с умывальной комнатой, комната уборочного инвентаря.

Питьевая вода для рабочих и ИТР доставляется в бутылках (из расчета 3 л/чел в смену) в КПП и в пункты обогрева рабочих.



Для бытовых нужд трудящихся на каждой площадке предусмотрена установка двух туалетных кабин. Туалетные кабины устанавливаются на спланированную площадку. Паспорт туалетных кабин приложен в томе 3 разделе ИОСЗ.

Стирку и чистку спецодежды предполагается производить в прачечной, расположенной в АБК АО «ГДК «Берегех» на территории вахтового поселка.

#### Пожарная безопасность

При проектировании строительной части объектов предусмотрены следующие конструктивные и объёмно-планировочные решения и мероприятия, обеспечивающие безопасность, как в процессе эксплуатации объектов, так и в случаях пожара или иных непредвиденных обстоятельств, и в полном соответствии с технологическим регламентом о требованиях пожарной безопасности:

1. эвакуация людей, то есть ширина, высота проходов, расстояния до лестниц, выходов и т.д.;
2. спасение людей (расположение эвакуационных выходов и лестниц);
3. доступ личного состава пожарных подразделений и подачи средств пожаротушения к очагу возможного пожара, проведение мероприятий по спасению людей и материальных ценностей;
4. предотвращение распространения пожара на рядом расположенные здания и сооружения;
5. указанную в коммерческих предложениях степень огнестойкости модульных зданий гарантируют заводы-изготовители блок-модульных зданий.

Конструктивные мероприятия для обеспечения тушения возможного пожара и проведения спасательных работ:

- обеспеченность автоподъезда;
- малые высоты зданий;
- эвакуационные выходы из зданий.

Противопожарные мероприятия заключаются в следующем:

- в выборе конструкций с пределом огнестойкости, в соответствии с противопожарными нормами, степенью огнестойкости зданий и категориями по взрывопожарной и пожарной опасности;
- гарантия необходимой степени огнестойкости модульных зданий заводами-изготовителями модульных зданий;
- в устройстве эвакуационных выходов;
- в установке дверей с открыванием по направлению выхода из здания (п.4.2.6 СП 1.13130.2020);
- класс пожарной опасности декоративно-отделочных, облицовочных материалов и покрытий полов на путях эвакуации применяется в полном соответствии с указаниями «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности» таблица 28;
- для молниезащиты всех модульных зданий предусмотрены молниеприемные сетки из арматуры диаметром 8-А240, уложенные на покрытии зданий и при помощи опусков соединенные с заземляющими устройствами. Устройство молниеотводов с заземлителями предусмотрено в марке ЭМ данного проекта;
- решения по молниезащите промплощадок ручья Раковский и ручья Болотный приведены в электро-технической части проекта том ИОС1;



- внутри всех зданий возле ворот и дверей на высоте 1,5 м от пола размещаются огнетушители.

Количество и размещение первичных средств пожаротушения приведено в таблице 2.

Таблица 2 – КОЛИЧЕСТВО И РАЗМЕЩЕНИЕ ПЕРВИЧНЫХ СРЕДСТВ ПОЖАРОТУШЕНИЯ

Наименование зданий и сооружений	Площадь помещений, м <sup>2</sup>	Предполагаемый класс пожара	Наличие внутреннего противопожарного водопровода	Первичные средства пожаротушения		
				наименование	количество, шт.	расположение
<b>Основная промплощадка ручья Раковский</b>						
1 Вентиляторная установка ZVN 1-23-500/6 (одинаковые на двух площадках)	77,2	Е	-	Порошковый огнетушитель вместимостью 10 л	2	По одному у выходов из здания на высоте 1,5 м
2 Вентиляторная установка ZVN 1-23-500/6. Пункт управления (одинаковые на двух площадках)	24,0	Е	-	Порошковый огнетушитель вместимостью 5 л	2	По одному у выходов из здания на высоте 1,5 м
3 Пункт обогрева рабочих (одинаковые на двух площадках)	29,4	Е	-	Порошковый огнетушитель вместимостью 5 л	1	У выхода из здания на высоте 1,5 м
4 ЗРУ-6/0,4кВ (одинаковые на двух площадках)	72,0	Е	-	Самосрабатывающие порошковые огнетушители	1	Комплектная поставка
5 Пункт хранения мотопомпы (одинаковые на двух площадках)	1,9	Е	-	Порошковый огнетушитель вместимостью 5 л	1	У выхода из здания на высоте 1,5 м
<b>Основная промплощадка ручья Болотный</b>						
1 ДЭС	9,3	Е	-	Самосрабатывающие порошковые огнетушители	1	Комплектная поставка
2 Компрессорная	2,6	Е	-	Самосрабатывающие порошковые огнетушители	1	Комплектная поставка
3 Склад противопожарных материалов	88,0	Е	-	Порошковый огнетушитель вместимостью 5 л	1	У выхода из здания на высоте 1,5 м
4 КПП	20,1	Е	-	Порошковый огнетушитель вместимостью 5 л	2	По одному у выходов из здания на высоте 1,5 м

Примечание: знак «-» означает, что здание не имеет систему внутреннего противопожарного водопровода.

Расчет необходимого количества и типа первичных средств пожаротушения для оснащения ими модульных зданий, расположенных на промплощадках ручьев Раковский и Болотный АО «ГДК «Берелех», выполнен на основании Правил противопожарного режима в Российской Федерации, ГОСТ 12.0.001-2013, ГОСТ 12.1.004-91. Все огнетушители идут с модульными зданиями и контейнерами комплектной поставки.

Огнестойкость и пожароопасность модульных зданий и контейнеров, расположенных на промплощадках ручьев Раковский и Болотный АО «ГДК «Берелех», приняты в соответствии с функциональной пожарной опасностью, согласно нормативным требованиям СНиП 21-01-97\*, Технического регламента о требованиях пожарной безопасности.

Огнестойкость и пожароопасность зданий и сооружений приведена в таблице 3.

Таблица 3 – ОГНЕСТОЙКОСТЬ И ПОЖАРООПАСНОСТЬ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Наименование зданий	Степень огнестойкости зданий и сооружений	Класс функциональной пожарной опасности зданий и сооружений	Класс конструктивной пожарной опасности зданий, сооружений	Класс опасности строительных конструкций	Предел огнестойкости несущих строительных конструкций	Конструктивные мероприятия для обеспечения тушения возможного пожара и проведения спасательных работ
<b>Основная промплощадка ручья Раковский</b>						
1 Вентиляторная установка ZVN 1-23-500/6. (одинаковые на двух площадках)	II	Ф5.1	СО	КО	Колонны, стропильные фермы, балки перекрытия, связи, прогоны –R 90.	Эвакуационные выходы на уровень земли. Обеспеченность автоподъезда
2 Вентиляторная установка ZVN 1-23-500/6. Пункт управления ГБУ (одинаковые на двух площадках)	III	Ф5.1	СО	КО	Несущие элементы здания – R45	Эвакуационные выходы на уровень земли. Обеспеченность автоподъезда
3 Пункт обогрева рабочих (одинаковые на двух площадках)	III	Ф5.1	СО	КО	Несущие элементы здания – R45	Эвакуационные выходы на уровень земли. Обеспеченность автоподъезда
4 ЗРУ-6/0,4кВ (одинаковые на двух площадках)	III	Ф5.1	СО	КО	Несущие элементы здания – R45	Эвакуационные выходы на уровень земли. Обеспеченность автоподъезда
5 Пункт хранения мотопомпы (одинаковые на двух площадках)	IV	Ф5.2	СО	КО	Несущие элементы здания – R15	Эвакуационные выходы на уровень земли. Обеспеченность автоподъезда
<b>Основная промплощадка ручья Болотный</b>						
1 ДЭС	III	Ф5.1	СО	КО	Несущие элементы здания – R45	Эвакуационные выходы на уровень земли. Обеспеченность автоподъезда
2 Компрессорная	III	Ф5.1	СО	КО	Несущие элементы здания – R45	Эвакуационные выходы на уровень земли. Обеспеченность автоподъезда
3 Склад противопожарных материалов	III	Ф5.2	СО	КО	Несущие элементы здания – R45	Эвакуационные выходы на уровень земли. Обеспеченность автоподъезда
4 КПП	III	Ф5.1	СО	КО	Несущие элементы здания – R45	Эвакуационные выходы на уровень земли. Обеспеченность автоподъезда

Пожарная безопасность на период строительства

Для обеспечения пожарной безопасности все объекты строительства и временные здания (строительные вагончики) обеспечиваются на период строительства в достаточном количестве первичными

средствами пожаротушения по нормам, в соответствии с Правилами противопожарного режима в Российской Федерации, глава XIX.

Строительная площадка оборудуется пожарными щитами ЩП-Е (1 шт.) в комплекте с ящиком с песком емкостью не менее 0,5 м<sup>3</sup>, а также обеспечиваются мобильной телефонной связью.

В местах, определенных пожарной охраной, устраиваются противопожарные пункты в виде щитов или шкафов со следующим минимально необходимым набором противопожарного инвентаря: топоры – 2 штуки, ведра – 2 штуки, багор железный – 2 штуки, огнетушитель – 2 штуки.

Возле противопожарных пунктов размещаются ящики с песком и бочки с водой.

Во время строительства не допускается сжигание строительных отходов и использование их в качестве топлива. Рекомендуется не применять открытый огонь на строительной площадке. Для приготовления битумных мастик следует использовать электронагрев.

Для тушения пожаров на стройплощадке на период строительства оснований и монтажа модульных зданий и контейнеров, расположенных на промплощадках ручьев Раковский и Болотный АО «ГДК «Берелех», привлекается военизированный горноспасательный отряд. Время прибытия горноспасателей на объект – 20 минут согласно «Техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности», статьи 76.

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

Под фундаментными плитами модульного здания вентиляторной установки ZVN 1-23-500/6 предусмотрен утеплитель пеноплекс толщиной 100 мм, ниже - подготовка из бетона класса В7,5, толщиной 100 мм. Под подготовкой – подсыпка из уплотненного строительного щебня толщиной 1000 мм, уложенного слоями не более 300 мм.

В пункте управления вентиляторной установки ZVN 1-23-500/6 предусмотрено применение наружных ограждающих конструкций (стеновых, покрытия и пола) – сэндвич-панели с минераловатным утеплителем, толщина панелей 250 мм.

В пункте обогрева рабочих предусмотрено применение наружных ограждающих конструкций (стеновых, покрытия и пола) – сэндвич-панели с минераловатным утеплителем, толщина панелей 250 мм.

В складе противопожарных материалов предусмотрено применение наружных ограждающих конструкций (стеновых, покрытия и пола) – сэндвич-панели с минераловатным утеплителем, толщина панелей 150 мм.

В пункте хранения мотопомпы предусмотрено применение утепления наружных ограждающих конструкций (стеновых, покрытия и пола) – базальтовым утеплителем толщиной 150 мм.

В контрольно-пропускном пункте - КПП - предусмотрено применение наружных ограждающих конструкций (стеновых, покрытия и пола) – сэндвич-панели с минераловатным утеплителем, толщина панелей 250 мм.

Фактические значения показателей приведенного сопротивления теплопередачи  $R_0$  запроектированных ограждающих конструкций превышают требуемые нормативные значения приведенного



сопротивления теплопередачи  $R_0^{TP}$  для данного климатического района (фактические значения показателей приведены выше в пункте 1.8, подпункте «Соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций»).

В графических частях и пояснительных записках 3165-1871-ИОС1, том 5.1 раздел 5, подраздел 5.1, «Система электроснабжения»; 3165-1871-ИОС4 том 5,4, раздел 5, подраздел 5.4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» приведены места установки, типы и марки приборов учета используемых энергетических ресурсов.

На основании изложенного, запроектированные модульные здания, соответствуют требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов.

## **1.9 Характеристика и обоснование конструкций полов, кровли, потолков, перегородок**

### Конструкция полов

Для утепления пола модульного здания вентиляторной установки ZVN 1-23-500/6 под фундаментной плитой уложен слой пеноплекса толщиной 100мм, ниже - подготовка из бетона класса В7,5, толщиной 100 мм. Под подготовкой – подсыпка из уплотненного строительного щебня, уложенного слоями не более 300 мм.

Конструкция полов в модульных зданиях запроектирована с учетом функционального назначения помещений и предъявляемым к ним нормативным требованиям по пожарной безопасности, санитарно-гигиеническим и эксплуатационным.

В модульном здании пункта управления вентиляторной установки ZVN 1-23-500/6 покрытие пола – коммерческий линолеум, уложенный по водостойкой фанере толщиной 16 мм (2 слоя). В качестве утеплителя пола используется базальтовый утеплитель толщиной 250 мм.

Дизельная электростанция контейнерного исполнения (ДЭС). Пол – рифленый лист толщиной 4 мм. Утепление контейнера – базальтовые плиты толщиной 100 мм (крыша, стены, пол).

В контейнере хранения мотопомпы пол – рифленый лист толщиной 4 мм. Утепление контейнера – базальтовые плиты толщиной 150 мм (крыша, стены, пол).

В модульных зданиях пункта обогрева рабочих и КПП покрытие пола – коммерческий линолеум, уложенный по водостойкой фанере толщиной 16 мм в 2 слоя. В качестве утеплителя пола используется базальтовый утеплитель толщиной 250 мм.

В модульном здании склада противопожарных материалов покрытие пола – коммерческий линолеум, уложенный по водостойкой фанере толщиной 16 мм в 2 слоя. В качестве утеплителя пола используется базальтовый утеплитель толщиной 150 мм.

### Кровли

В модульном здании пункта управления вентиляторной установки ZVN 1-23-500/6 кровля -



вентилируемая, двухскатная. Состоит из стропильной системы и крепится при помощи болтовых соединений. Оцинкованный профилированный лист Н60 толщиной 0,5 мм с полимерным покрытием. В качестве утеплителя покрытия используется базальтовый утеплитель толщиной 250 мм.

Дизельная электростанция контейнерного исполнения (ДЭС) Крыша двухскатная. Утепление контейнера – базальтовые плиты толщиной 100 мм (крыша, стены, пол).

В контейнере хранения мотопомпы крыша односкатная. Утепление контейнера – базальтовые плиты толщиной 150 мм (крыша, стены, пол).

В модульном здании пункта обогрева рабочих кровля - вентиляруемая, двухскатная. Состоит из стропильной системы и крепится при помощи болтовых соединений. Оцинкованный профилированный лист Н60 толщиной 0,5 мм с полимерным покрытием. В качестве утеплителя покрытия используется базальтовый утеплитель толщиной 250 мм.

В модульном здании склада противопожарных материалов кровля - вентиляруемая, двухскатная. Состоит из стропильной системы и крепится при помощи болтовых соединений. Оцинкованный профилированный лист Н60 толщиной 0,5 мм с полимерным покрытием. В качестве утеплителя покрытия используется базальтовый утеплитель толщиной 150 мм.

В модульном здании КПП кровля - вентиляруемая, односкатная. Состоит из стропильной системы и крепится при помощи болтовых соединений. Оцинкованный профилированный лист Н60 толщиной 0,5 мм с полимерным покрытием. В качестве утеплителя пола используется базальтовый утеплитель толщиной 250мм.

#### Подвесные потолки

Подвесные потолки во всех модульных зданиях и контейнерах не предусмотрены.

#### Перегородки

В модульных зданиях управления вентиляторной установки ZVN 1-23-500/6, пункта обогрева рабочих предусмотрены перегородки из трехслойных сэндвич-панелей толщиной 100 мм, в КПП – толщиной 150 мм.

#### Отделка

Внутренняя отделка принята с учётом эксплуатационных условий и воздействий, мероприятий по пожарной безопасности, создания благоприятных условий для персонала с минимальными капитальными затратами, поэтому отделка производственных помещений выполняется из легкомоющихся долговечных материалов, имеющих окраску светлых, тёплых тонов.

## 1.10 Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения

Металлоконструкции каркасов модульных зданий и контейнеров рассчитаны на воздействие технологических, природных и климатических нагрузок и воздействий; в основаниях фундаментных плит предусмотрены «подушки» из несжимаемого грунта (щебень фракции 20-40 мм). Все узлы соединения, марки стали металлоконструкций запроектированы с учётом нормативных требований и климатических условий района строительства.

Марки стали закладных и соединительных деталей, длина их анкерки в бетон, арматура (диаметр, класс, марки стали) и т.д. определены и рассчитаны также на восприятие как технологических, так и климатических воздействий.

Все металлические и железобетонные конструкции запроектированы с соответствующей антикоррозионной защитой. Металлоконструкции окрашиваются эмалями ПФ-115 по грунтовке ГФ-021.

Для защиты фундаментов от возможного воздействия сил морозного пучения подрядная строительная организация должна разработать ППР (проект производства работ) на устройство котлована и самих фундаментов с указанием конкретных мероприятий в зависимости от технической оснащённости предприятия:

- для защиты поверхности бетона фундаментных плит от ливневых и паводковых вод и исключения воздействия на них касательных сил морозного пучения предусмотрена обмазка поверхностей, соприкасающихся с грунтом, холодным битумом за два раза по предварительно огрунтованной битумным праймером и затертой цементно-песчаным раствором поверхности.

- послойная подсыпка под фундаментными плитами строительным щебнем (слоями не более 300 мм) с уплотнением до  $\gamma_{ск}=0,95\%$  от стандартной;

- грунты основания перед устройством фундаментов должны быть освидетельствованы в строительной лаборатории, с составлением соответствующего заключения (в соответствии с п. 5.3.2 и п. 6.6.12 СП 22.13330.2016);

- организация отвода воды от атмосферных осадков.

Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения:

- применяются формы сечения элементов конструкций доступных для наблюдения, очистки, окраски, проветривания;

- профили замкнутого сечения герметизируются;

- защита металлических конструкций от коррозии выполняется лакокрасочными материалами первой группы согласно СП 28.13330.2017;

- поверхности металлоконструкций, подлежащие подготовке перед окрашиванием, не должны иметь заусенцев, острых кромок (радиусом менее 0.3 мм), сварочных брызг, прожогов, остатков флюса. Подготовка поверхности должна в себя включать очистку от окислов (прокатной окалины и ржавчины) и обезжиривание. Поверхности металлоконструкций должны иметь III степень очистки от окислов и I степень

обезжиривания. Защиту от коррозии выполнять двумя слоями эмали ПФ-115 ГОСТ6465-76 по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-2020 в два слоя толщиной 55-60 мкм. Грунтовка наносится на заводе изготовителе. Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать классу IV по ГОСТ 9.032-74.

- монолитные железобетонные фундаментные плиты запроектированы по расчету из бетона класса В20, марка по морозостойкости F200, марка по водонепроницаемости W6 с рабочей арматурой класса А500С марка стали СтЗСП (ГОСТ 34028-2016), под всеми фундаментными плитами предусмотрено устройство бетонной подготовки толщиной 100 мм из бетона класса В7,5;

- под фундаментными плитами вентиляторной установки ZVN 1-23-500/6 предусмотрен утеплитель пеноплекс толщиной 100 мм, ниже - подготовка из бетона класса В7,5, толщиной 100 мм. Под подготовкой – подсыпка из уплотненного строительного щебня, уложенного слоями не более 300 мм;

- для защиты поверхности бетона фундаментных плит от ливневых и паводковых вод и исключения воздействия на них касательных сил морозного пучения предусмотрена обмазка поверхностей, соприкасающихся с грунтом, холодным битумом за два раза по предварительно огрунтованной битумным праймером и затертой цементно-песчаным раствором поверхности.

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

Мероприятия, обеспечивающие защиту территории и сооружений, запроектированные в строительной части проектной документации:

а) способность конструкций зданий и сооружений воспринимать технологические, климатические воздействия;

б) вертикальная планировка вокруг зданий и сооружений выполняется с обеспечением уклона от сооружений и фундаментов зданий для отвода воды от последних;

в) антикоррозионная и гидроизоляционная защита конструкций;

г) противопожарные мероприятия предусмотрены в части объёмно-планировочных и конструктивных решений;

д) для молниезащиты модульных зданий предусмотрены молниеприемные сетки из арматуры диаметром 8-А240, уложенные на покрытия модульных зданий и при помощи опусков соединенные с заземляющими устройствами. Устройство молниеприемных сеток и молниеотводов с заземлителями предусмотрено в марке ЭМ данного проекта;

е) огнестойкость конструкций в соответствии со степенями огнестойкости зданий и сооружений;

ж) расположение зданий и сооружений на площадке с обеспечением нормативных противопожарных разрывов и расстояний между ними;

з) расположение зданий и сооружений на охраняемой территории действующего предприятия.



Дополнительные мероприятия, которые необходимо выполнять при эксплуатации зданий и сооружений:

- проведение мероприятий по техническому обслуживанию зданий и сооружений;
- визуальный осмотр технического состояния строительных конструкций;
- инструментальный осмотр технического состояния строительных конструкций (нивелир – осадки, прогибы; теодолит - вертикальность);
- неразрушающие методы определения фактической прочности конструкций различными приборами (ультразвук, ударный импульс), склеромеры, щупы, штангенциркуль, микрометр и т.д.
- техническое обследование состояния строительных конструкций (экспертной организацией);
- проведение ремонтов (текущих, капитальных, восстановительных).

Периодичность осуществления проверок, осмотров и освидетельствования строительных конструкций, оснований - один раз в год или после обильного снегопада, ливневого дождя, ураганного ветра, землетрясения, периодов зимнего замерзания и весеннего оттаивания грунтов.

Результаты осмотров (визуальный и инструментальный) заносятся в журнал смотрителя зданий и сооружений.

Периодичность технического обследования состояния строительных конструкций зданий и сооружений:

- один раз в пять лет;
- внеочередное (по требованию государственного инспектора, после форс-мажорных обстоятельств: землетрясение, пожар и т.д.).

В случае замены оборудования на более производительное или отличающиеся по весу, габаритам, способам крепления от проектного, необходимо провести следующие мероприятия:

- определить (экспертная организация) остаточную несущую способность строительных конструкций, на которые устанавливается новое оборудование;
- определить необходимость усиления существующих строительных конструкций;
- определить обеспеченность безопасных размеров проходов, расстояний, высот, габаритных размеров, условий обслуживания требованиям соответствующих правил промышленной безопасности и ТБ;
- обязательное согласование с автором проекта (генеральным проектировщиком) любых вносимых изменений (изменение строительного конструктива, нагрузок, расположения и вида оборудования и т.д.)

Мероприятия, запроектированные в строительной части проектной документации:

- способность конструкций зданий воспринимать технологические, климатические, природные воздействия (в том числе сейсмические воздействия) гарантируют в паспортах и в технико-коммерческих предложениях на модульные здания и контейнеры фирмы-изготовители;
- технологические процессы в здании вентиляторной установки ZVN 1-23-500/6 по пожароопасности относятся к категории «В», а мероприятия, в случае возникновения пожара, в том числе обеспечение предела огнестойкости несущих строительных конструкций, разработаны соответственно в главе 1.11



«Пожарная безопасность» данного тома;

- антикоррозионная и гидроизоляционная защита конструкций;
- защита от вибрационных нагрузок, шумового воздействия;
- постоянное наблюдение (инструментальные замеры вертикальности, горизонтальности конструкций, особенно после проливных дождей, сильных снегопадов, ураганных ветров), комиссионный ежегодный осмотр технического состояния строительных конструкций с целью выявления каких-либо дефектов, систематические ремонты (текущие, капитальные, восстановительные, устранение дефектов и повреждений);
- противопожарные мероприятия: объемно-планировочные, конструктивные решения;
- расположение зданий и сооружений на охраняемой территории предприятия.

Стальные индивидуальные каркасы модульных зданий рассчитаны и запроектированы с учетом сейсмических воздействий в 9 баллов на территориях промплощадок ручьев Раковский и Болотный АО «ГДК «Берелех». Способность конструкций модульных зданий и контейнеров воспринимать сейсмические воздействия гарантируют фирмы-изготовители.

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

Конструктивные решения в данной проектной документации разработаны с учетом обеспечения соответствия зданий установленным требованиям энергетической эффективности.

Для обеспечения установленных требований энергетической эффективности запроектированы следующие мероприятия:

- наружные стеновые ограждения модульных зданий - из трехслойных металлических стеновых сэндвич-панелей с базальтовым утеплителем:
  - толщиной 150 мм для модульного здания склада противопожарных материалов, для пункта хранения мотопомпы;
  - толщиной 100 мм для дизельной электростанции контейнерного типа;
  - толщиной 250 мм для модульного здания пункта управления вентиляторной установки ZVN1-23-500/6;
  - толщиной 250 мм для модульного здания пункта обогрева рабочих и для КПП.
- пол и покрытие в модульных зданиях предусмотрены с базальтовым утеплителем:
  - для утепления пола модульного здания вентиляторной установки ZVN 1-23-500/6 под фундаментной плитой уложен слой пеноплекса толщиной 100мм;
  - толщиной 150 мм для покрытия и пола склада противопожарных материалов, для пункта хранения мотопомпы;
  - толщиной 100 мм для дизельной электростанции контейнерного типа;
  - толщиной 250 мм для модульного здания пункта управления вентиляторной установки ZVN 1-23-500/6;



- толщиной 250 мм для модульного здания пункта обогрева рабочих и для КПП.
- двери, ворота и окна, расположенные по фасадам модульных зданий и выполняющие функции обеспечения входов в здания и естественного освещения помещений, как ограждающие конструкции, запроектированы наружного морозостойкого исполнения; элементы конструкций дверей, окон запроектированы со специальными термоизоляционными вставками, прокладками и уплотнителями притворов.

### **1.13 Описание и обоснование принятых конструктивных, функционально-технологических и инженерно-технических решений, направленных на повышение энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе в отношении наружных и внутренних систем электроснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха помещений, горячего водоснабжения, обратного водоснабжения и повторного использования тепла подогретой воды**

Описание и обоснование принятых конструктивных решений приведено в данном томе. Описание функционально-технологических и инженерно-технических решений, направленных на повышение энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе в отношении наружных и внутренних систем электроснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха помещений, горячего водоснабжения приведено в томах ИОС1, ИОС2, ИОС3, ИОС4, ИОС7 данного проекта.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- |      |  |  |
|------|--|--|
| [1]  | Постановление<br>Правительства РФ<br>от 16.02.2008 № 87                          | Положение о составе разделов проектной документации и<br>требованиях к их содержанию   |
| [2]  | Федеральный закон<br>от 29.12.2004 № 190-ФЗ                                      | Градостроительный кодекс РФ  |
| [3]  | Федеральный закон<br>от 21.07.1997 № 116-ФЗ                                      | О промышленной безопасности опасных производственных<br>объектов   |
| [4]  | Федеральный закон<br>от 27.12.2002 № 184-ФЗ                                      | О техническом регулировании  |
| [5]  | Закон Российской<br>Федерации<br>от 21.02.1992 № 2391-1                          | О недрах   |
| [6]  | Федеральный закон<br>от 10.01.2002 № 7-ФЗ  | Об охране окружающей среды   |
| [7]  | Федеральный закон<br>от 30.03.1999 № 52-ФЗ                                       | О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения  |
| [8]  | Федеральный закон<br>от 30.12.2009 № 384   | Технический регламент о безопасности зданий и сооружений   |
| [9]  | Федеральный закон<br>от 03.06.2006 № 74-ФЗ                                       | Водный кодекс РФ   |
| [10] | Федеральный закон<br>от 04.12.2006 № 200-ФЗ                                      | Лесной кодекс РФ   |
| [11] | Федеральный закон<br>от 25.10.2001 № 136-ФЗ                                      | Земельный кодекс РФ  |
| [12] | Федеральный закон<br>от 22.07.2008 № 123-ФЗ                                      | Технический регламент о требованиях пожарной безопасности  |
| [13] | Правительство<br>Российской Федерации, По-<br>становление<br>№ 390 от 25.04.2012 | Правила противопожарного режима в Российской Федерации   |
| [14] | СП 131.13330.2020  | Строительная климатология  |
| [15] | СП 14.13330.2018   | Строительство в сейсмических районах   |
| [16] | ГОСТ Р 21.101-2020   | Система проектной документации для строительства.<br>Основные требования к проектной и рабочей документации                    |
| [17] | ГОСТ 9.032-74  | Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрас-<br>очные. Группы, технические требования и обозначения        |
| [18] | СП 20.13330.2016   | Нагрузки и воздействия   |
| [19] | СП 47.13330.2016   | Инженерно-геологические изыскания для строительства.   |
| [20] | СП 23-101-2004   | Проектирование тепловой защиты зданий  |
| [21] | СП 22.13330.2016   | Основания зданий и сооружений  |
| [22] | СНиП 21-01-97*   | Пожарная безопасность зданий и сооружений  |
| [23] | СП 28.13330.2017   | Защита строительных конструкций от коррозии  |
| [24] | СП 50.13330.2012   | Тепловая защита зданий   |
| [25] | СП 16.13330.2017   | Стальные конструкции   |
| [26] | ГОСТ 9.402-2004  | Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрас-<br>очные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию |






[27]	СП 1.13130.2020	Эвакуационные пути и выходы
[28]	СП 2.13130.2020	Обеспечение огнестойкости объектов защиты
[29]	СП 4.13130.2013	Ограничение распространения пожара на объектах защиты
[30]	СП 56.13330.2011	Производственные здания
[31]	СП 17.13330.2017	Кровли
[32]	СП 51.13330.2011	Защита от шума
[33]	ГОСТ 27751-2014	Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения
[34]	ГОСТ 24045-2016	Профили стальные листовые гнутые с трапециевидными гофрами для строительства. Технические условия
[35]	ГОСТ 34028-2016	Сталь горячекатаная для армирования железобетонных конструкций. Технические условия
[36]	ГОСТ 380-2005	Сталь углеродистая обыкновенного качества. Марки
[37]	ГОСТ 6465-76	Эмали ПФ-115. Технические условия
[38]	ГОСТ 25129-2020	Грунтовка ГФ-021. Технические условия
[39]	Пособие по проектированию каркасных промзданий для строительства в сейсмических районах (к СНиП II-7-81*)	
[40]	Пособия к СНиП 2.09.03-85 Пособие по проектированию анкерных болтов для крепления строительных конструкций и оборудования	
[41]	ГОСТ 9.602-2016	Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии
[42]	ГОСТ 8509-93	Уголки стальные горячекатаные равнополочные. Сортамент
[43]	ГОСТ 8240-97	Швеллеры стальные горячекатаные. Сортамент
[44]	ГОСТ 8568-77	Листы стальные с ромбическим и чечевичным рифлением. Технические условия
[45]	серия 1.050.9-4.93	Сборные железобетонные марши, площадки и проступи для производственных зданий промышленных предприятий.
[46]	серия 1.450.3-7.94	Лестницы, площадки, стремянки и ограждения для производственных зданий промышленных предприятий.
[47]	ГОСТ 32931-2015	Трубы стальные профильные для металлоконструкций.
[48]	СО 153-34.21.122-2003	Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций
[49]	ГОСТ 12.0.001-2013	Система стандартов безопасности труда. Основные положения
[50]	ГОСТ 12.1.004-91	Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования
[51]	СП 115.13330.2016	Геофизика опасных природных воздействий
[52]	ГОСТ 19903-2015	Прокат листовой горячекатаный. Сортамент
[53]	Серия 1.435.2-28	Ворота распашные для районов с температурой наружного воздуха ниже минус 40 град. Цельсия
[54]	ГОСТ 23279-2012	Сетки арматурные сварные для железобетонных конструкций и изделий. Общие технические условия
[55]	ГОСТ 21924.2-84	Плиты железобетонные с ненапрягаемой арматурой для покрытий городских дорог. Конструкция и размеры
[56]	ГОСТ 30245-2003	Профили стальные гнутые замкнутые сварные квадратные и прямоугольные для строительных конструкций. Технические условия

[57]	ТУ 36-26.11-5-89	Листы стальные просечно-вытяжные. Технические условия
[58]	Серия 3.407.9-172	Выпуск 1. Монтажные схемы. Узлы. Рабочие чертежи
[59]	ГОСТ Р 57837-2017	Двутавры стальные горячекатаные с параллельными гранями пол-лок
[60]	ГОСТ 25100-2020	Грунты. Классификация
[61]	ГЭСН 81-02-2001	Приложения. Государственные элементные сметные нормы на строительные работы
[62]	серия 1.036.2-3.02	Противопожарные двери и люки
[63]	ГОСТ 31173-2016	Блоки дверные стальные. Технические условия
[64]	ГОСТ 31174-2017	Ворота металлические. Общие технические условия
[65]	ГОСТ 21519-2003	Блоки оконные из алюминиевых сплавов. Технические условия
[66]	ГОСТ 52544-2006/ ГОСТ 34028-2016	Прокат арматурный свариваемый периодического профиля классов А500С и В500С для армирования железобетонных конструкций. Технические условия/ Прокат арматурный для железобетонных конструкций. Технические условия (горячекатаного и термомеханически упрочненного арматурного проката)
[67]	серия 1.011.1-10	Выпуск 1 часть 2. Сваи цельные сплошного квадратного сечения с ненапрягаемой арматурой. Рабочие чертежи
[68]	ГОСТ 30674-99	Блоки оконные из поливинилхлоридных профилей. Технические условия
[69]	СП 89.13330.2016	Котельные установки
[70]	СП 17.13330.2017	Кровли
[71]	СП 63.13330.2018	Бетонные и железобетонные конструкции
[72]	СП 22.13330.2016	Основания зданий и сооружений
[73]	СП 24.13330.2021	Свайные фундаменты

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**КОПИЯ. СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ № РОСС.RU.NP15.H01413**  
**ООО «ДИАЛОГСТРОЙ»**

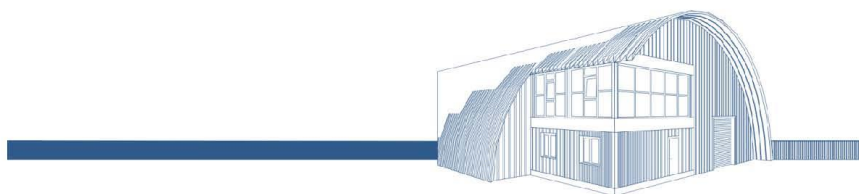
<b>ДОБРОВОЛЬНАЯ СЕРТИФИКАЦИЯ ПРОДУКЦИИ</b>	
<b>СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ</b>	
№ РОСС RU.NP15.H01413	
Срок действия с 15.06.2020	по 14.06.2023
№ 0006275	
<p><b>ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ</b> рег.№ RA.RU.11NP15, Орган по сертификации Общества с ограниченной ответственностью "Оценка продукции и систем менеджмента", 115580, РОССИЯ, Город Москва, улица Мусы Джалиля, дом 29, корпус 1, помещение/комната II/3, Тел: +79162650471, E-mail: ocenkapr@mail.ru</p>	
<p><b>ПРОДУКЦИЯ</b> Модульные здания. Серийный выпуск</p>	<p>код ОК Код ОК 034-2014 (КПЕС 2008) 16.23.20.160</p>
<p><b>СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ</b> ГОСТ 25957-83</p>	
<p>код ТН ВЭД 9406 00 110 0</p>	
<p><b>ИЗГОТОВИТЕЛЬ</b> ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ДИАЛОГ СТРОЙ", Место нахождения: 654066, Россия, область Кемеровская Область - Кузбасс, город Новокузнецк, улица Грдины (центральный Р-Н), Дом 17а, Офис 318, Телефон: 8(3843)33 03 90</p>	
<p><b>СЕРТИФИКАТ ВЫДАН</b> ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ДИАЛОГ СТРОЙ", Место нахождения: 654066, Россия, область Кемеровская Область - Кузбасс, город Новокузнецк, улица Грдины (центральный Р-Н), Дом 17а, Офис 318, ИНН 4217177353, Телефон: 8(3843)33 03 90</p>	
<p><b>НА ОСНОВАНИИ</b> протокола испытаний 1 шт., выданного Испытательной лабораторией Общества с ограниченной ответственностью «СИСТЕМА КАЧЕСТВА», аттестат аккредитации РОСС RU.31484.04ИДЭ0.0011.</p>	
<p><b>ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ</b> Схема сертификации: 3с</p>	
 <p>М.П.</p>	<p><b>Руководитель органа</b></p> <p><b>Эксперт</b></p>
	<p><i>Петри Д.А.</i> подпись</p> <p><i>Алексеева А.А.</i> подпись</p>
	<p>Д.А. Петри инициалы, фамилия</p> <p>А.А. Алексеева инициалы, фамилия</p>
<p>Сертификат не применяется при обязательной сертификации</p>	
<p>АО «ОПШИН», Москва, 2020, «В»</p>	

ПРИЛОЖЕНИЕ Б  
КОПИЯ. КОММЕРЧЕСКОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ ООО «Сибирский завод «Энергопром»  
№ 25/06-19 от 19.06.2023г.



**СИБИРСКИЙ ЗАВОД  
ЭНЕРГОПРОМ**

ООО «Сибирский завод «Энергопром»  
654018, Россия, Кемеровская область – Кузбасс,  
г. Новокузнецк, ул. Полевая д.41 к.10  
Тел.: +7 (3843) 900-220, 202-777, факс: 900-220  
E-mail: sale@szep-nk.com  
www.szep-nk.com  
ИНН 4217170414 / КПП 425301001 р/с-40702810009590000071  
Банк «Левобережный» (ПАО) г. Новосибирск  
БИК 045004850 к/с 30101810100000000850



**КОММЕРЧЕСКОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ**  
№ 25/06-19 от 19.06.2023 г.

**Объект: Блочно-модульное здание склада ИШМ и пункта обогрева**

Новокузнецк 2023 г.





**СИБИРСКИЙ ЗАВОД  
ЭНЕРГОПРОМ**

ООО «Сибирский завод «Энергопром»  
654018, Россия, Кемеровская область – Кузбасс,  
г. Новокузнецк, ул. Полевая д.41 к.10  
Тел.: +7 (3843) 900-220, 202-777, факс: 900-220  
E-mail: sale@szip-nk.com  
www.szip-nk.com  
ИНН 4217170414 / КПП 425301001 р/с 40702810009590000071  
Банк «Левобережный» (ПАО) г. Новосибирск  
БИК 045004850 к/с 30101810100030000850

**АО «Горно-добывающая  
Компания «Берелех»  
Генеральному директору  
Чепелю А.Н.**

**Уважаемы Анатолий Николаевич!**

В ответ на Ваш запрос на изготовление и доставку блочно-модульного здания склада ППМ и блочно-модульного здания обогрева рабочих на 15 человек сообщаем, что ООО «СЗЭП» готово поставить блочно-модульные здания в соответствии с техническим заданием на следующих условиях:

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Общая стоимость руб. с НДС
1	Блочно-модульное здание ППМ 8000x11000 мм, в т.ч:  - Стоимость БМЗ в полной комплектации  - Доставка  - СМР	шт.	1	6 051 760,00  2 679 760,00  1 700 000,00  1 672 000,00
2	Блочно-модульное здание для обогрева рабочих на 15 человек 4900x6000 мм, в т.ч.  - Стоимость БМЗ в полной комплектации  - Доставка  - СМР	шт.	1	2 011 000,00  741 000,00  850 000,00  420 000,00
	<b>Итого:</b>			<b>8 062 760,00</b>

Стоимость предложения составляет: 8 062 760 (**Восемь миллионов шестьдесят две тысячи семьсот шестьдесят**) рублей, **00** копеек, в том числе **НДС 20%**.

**В стоимость поставки входит:** комплектация и изготовление БМЗ, доставка БМЗ до объекта, монтажные работы на объекте.

Работы по подготовке площадки и установки фундамента в стоимость не включены.



**Условия оплаты:** 50% предплата, 30% на основании письменного уведомления Поставщика о готовности продукции к отгрузке, 20% после подписания актов приема передачи на объекте.

**Сроки выполнения работ:** 25 (двадцать пять) календарных дней с момента предплаты.

**Гарантийный срок:** 24 (двадцать четыре) месяца.

Приложения:

1. Техническое описание;
2. Планировочное решение.

Генеральный директор



Рубан А.В.

## Техническое описание

## Блочно-модульное здание 8000x11000

## «Склад ПШМ»

## 1. Характеристики:

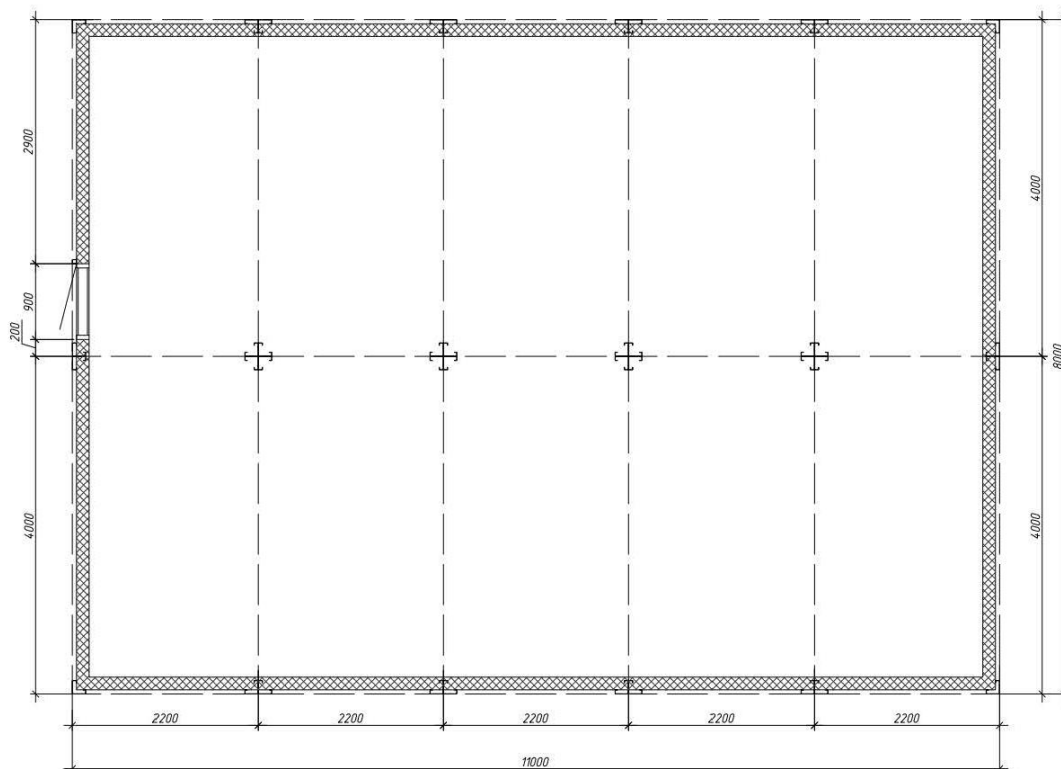
№ пп	Наименование характеристики или требования	Показатели
<b>1</b>	<b>Общие требования</b>	
1.1	Наружный габарит здания	Длина –11000 мм Ширина –8000 мм Высота –3570 мм
1.2	Внутренняя высота помещений	2000 мм
1.3	Фундамент для монтажа БМЗ	Здание устанавливается на подготовленный фундамент. Работы по устройству фундамента, не входят в стоимость поставки.
1.4	Степень огнестойкости строения	III (в соответствии с Федеральным законом от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»)
1.5	Класс конструктивной пожарной опасности	С1 (в соответствии с Федеральным законом от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»)
1.6	Вид климатического исполнения	УХЛ 1 (в соответствии с ГОСТ 15150-69 «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды»)
1.7	Обеспечение условий энергосбережения при применении конструкций, материалов, изделий и оборудования	В соответствии с требованиями Федерального закона от 23.11.2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»
1.8	Степень готовности блок-контейнеров (чистовая отделка, инженерные сети)	100%
1.9	Утепление внутренних швов стыков блок-контейнеров	Теплозвукоизоляционным утеплителем с устройством декоративных нащельников, в цвет отделки помещений
1.10	Обеспечение мобильности здания	Модульное здание выполнено с учетом возможности его перемещения. Поставка производится разобранными транспортами.
1.11	Утепление днища здания	Обеспечивает соблюдение комфортных условий во внутренних помещениях, температура +5°C.
<b>2.</b>	<b>Основные элементы</b>	
2.1	Конструкция напольной рамы	Сварной несущий металлический каркас из гнутого стального профиля толщиной 3 мм. Цвет – согласно техническому заданию
2.2	Основа пола, изоляция	Профилированный лист С-8, металлические лаги 50*150 мм толщиной 2 мм, ветро-пароизоляционные мембраны, базальтовый утеплитель толщиной 150 мм, ЦСП (цементно-стружечная плита) толщиной 16 мм в 2 слоя.
2.3	Конструкция потолочной рамы и основа потолка	Сварной несущий металлический каркас из гнутого стального профиля толщиной 3 мм. Цвет – согласно техническому заданию. Оцинкованный лист 0,5 мм, обрешетка из

		сложногнутого профиля, металлические лаги 50*150 мм, базальтовый утеплитель толщиной 150 мм. Чистовая отделка – профилированный лист С-8 0,5мм Цвет – белый.
2.4	Угловые несущие стойки	Сварная несущая металлическая конструкция из гнутого стального профиля толщиной 3 мм. Цвет – согласно техническому заданию
2.5	Ограждающие конструкции наружные	Сэндвич панель с минераловатным утеплителем, толщина панели 150 мм, Цвет – согласно техническому заданию
3	<b>Кровля</b>	
3.1	Конструкция кровли	Вентилируемая, двухскатная. Состоит из стропильной системы и крепится при помощи болтовых соединений. Оцинкованный профилированный лист Н60 толщиной 0,5 мм с полимерным покрытием. Цвет – согласно техническому заданию
4	<b>Двери</b>	
4.1	<b>Наружная:</b>	
4.1.1	Материал	Стальная, противопожарная с доводчиком. Цвет окраски - Цвет – согласно техническому заданию.
4.1.2	Размер проема (ШхВ), мм	900 x 1900 мм – 1 шт.
4.1.3	Замок	С нажимной ручкой, с ключом.
6	<b>Внутренняя отделка</b>	
6.1	Применяемые материалы	Класс пожарной опасности материалов, используемых для внутренней отделки помещений: - для стен и потолков КМ1 - для покрытия полов КМ2 - на путях эвакуации – КМ1 (в соответствии с Федеральным законом от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»)
6.2	Покрытие пола	Линолеум коммерческий, ПВХ плинтус.
7.	<b>Электротехническое оборудование и освещение</b>	
7.1.	Внутренние электрические сети	Выполнены по 3-х - проводной системе (фаза, рабочий ноль, заземление) в кабель-каналах, медным кабелем ВВГ-нг (ГОСТ 10348-80 «Кабели монтажные многожильные с пластмассовой изоляцией») Сечение жил принято по максимальной токовой нагрузке. Электропроводка выполняется открыто в кабель-каналах по внутренней обшивке.
7.2	Розетки	Розетки двойные накладные с заземлением для подключения оборудования и бытовых приборов в помещениях. Розетки устанавливаются на высоте от пола 0,3м. Места установок по согласованию с Получателем.
7.3	Освещение	Освещение выполнено в соответствии с требованиями и архитектурными решениями согласно СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение». Наружное и внутреннее освещение – светодиодное.
7.4	Наружное освещение	Типы светильников соответствуют с назначением помещения в соответствии с ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013) «Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)». Освещение входной площадки: над входной дверью разместить светильник влагозащищенный, скомплектованный энергосберегающей лампой со степенью защиты IP -54.
8	<b>Отопление</b>	Электрическое. Прибор отопления – электроконвектор с регулятором температуры, обеспечивающие температуру не менее +5С
9	<b>Вентиляция</b>	Естественная. Установлен приточный клапан вентиляции (КИВ)



9	<b>Охранно-пожарная сигнализация</b>	Оборудовать помещения системой автоматической пожарно-охранной сигнализации со звуковым извещателем, предупреждении о возможном возгорании, формированием сигнала тревоги и передачи на пульт централизованного наблюдения. При наличии на дверях системы контроля доступа, система автоматической пожарной сигнализации обеспечивает разблокировку дверей. При выборе типа пожарных извещателей учесть первичные признаки пожара, категорию помещений и основные требования, предъявляемые к пожарной сигнализации: быстрота срабатывания, надежность работы, простота действия. Количество дымовых и тепловых извещателей и их размещение на потолочных перекрытиях помещений определено согласно техническим параметрам на извещатели и нормам СП 484.13.11500.2020
---	--------------------------------------	--

Планировочное решение  
БМЗ «Склад ПШМ»



Техническое описание

Блочно-модульное здание 4900х6000

«БМЗ для обогрева 15 человек»

1. Характеристики:

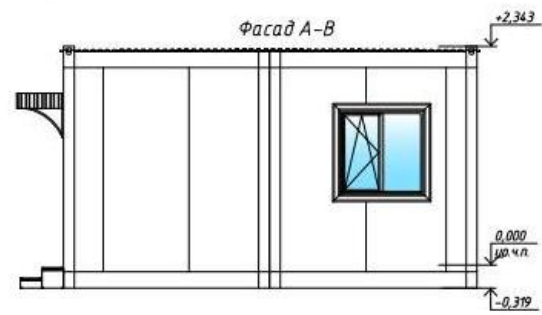
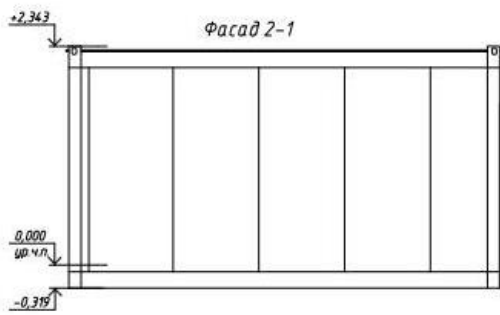
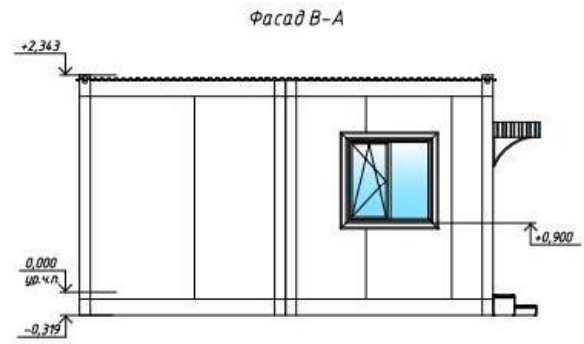
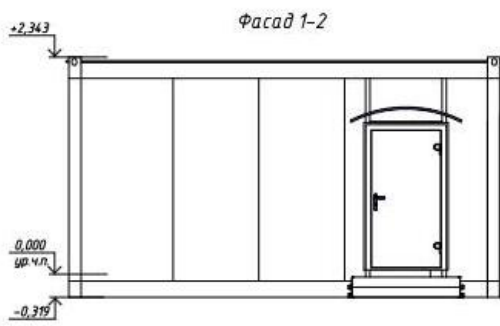
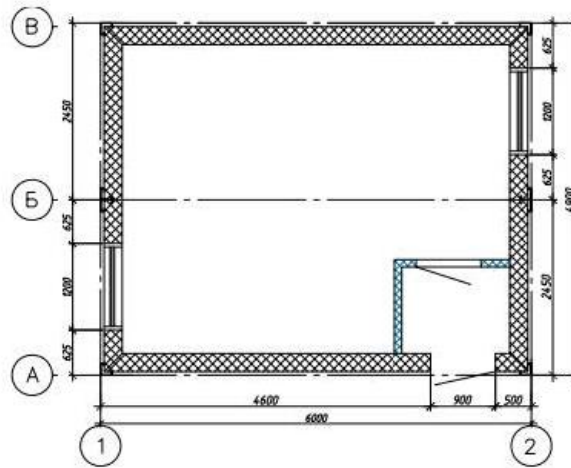
№ пп	Наименование характеристики или требования	Показатели
<b>1</b>	<b>Общие требования</b>	
1.1	Наружный габарит здания	Длина –6000 мм Ширина –5000 мм Высота –3500 мм
1.2	Внутренняя высота помещений	2100 мм
1.3	Фундамент для монтажа БМЗ	Здание устанавливается на подготовленный фундамент. Работы по устройству фундамента, не входят в стоимость поставки.
1.4	Степень огнестойкости строения	III (в соответствии с Федеральным законом от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»)
1.5	Класс конструктивной пожарной опасности	С1 (в соответствии с Федеральным законом от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»)
1.6	Вид климатического исполнения	УХЛ1 (в соответствии с ГОСТ 15150-69 «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды»)
1.7	Обеспечение условий энергосбережения при применении конструкций, материалов, изделий и оборудования	В соответствии с требованиями Федерального закона от 23.11.2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»
1.8	Степень готовности блок-контейнеров (чистовая отделка, инженерные сети)	100%
1.9	Утепление внутренних швов стыков блок-контейнеров	Теплозвукоизоляционным утеплителем с устройством декоративных нащельников, в цвет отделки помещений
1.10	Обеспечение мобильности здания	Модульное здание выполнено с учетом возможности его перемещения. Поставка производится разобранными транспаками.
1.11	Утепление днища здания	Обеспечивает соблюдение комфортных условий во внутренних помещениях, температура +5°C.
<b>2.</b>	<b>Основные элементы</b>	
2.1	Конструкция напольной рамы	Сварной несущий металлический каркас из гнутого стального профиля толщиной 3 мм. Цвет – согласно техническому заданию
2.2	Основа пола, изоляция	Профилированный лист С-8, металлические лаги 50*250 мм толщиной 2 мм, ветро-пароизоляционные мембраны, базальтовый утеплитель толщиной 250 мм, ЦСП (цементно-стружечная плита) толщиной 16 мм в 2 слоя.

2.3	Конструкция потолочной рамы и основа потолка	Сварной несущий металлический каркас из гнутого стального профиля толщиной 3 мм. Цвет – согласно техническому заданию. Оцинкованный лист 0,5 мм, обрешетка из сложногогнутого профиля, металлические лаги 50*250 мм, базальтовый утеплитель толщиной 250 мм. Чистовая отделка – профилированный лист С-8 0,5мм Цвет – белый.
2.4	Угловые несущие стойки	Сварная несущая металлическая конструкция из гнутого стального профиля толщиной 3 мм. Цвет – согласно техническому заданию
2.5	Ограждающие конструкции наружные	Сэндвич панель с минераловатным утеплителем, толщина панели 250 мм, Цвет – согласно техническому заданию
2.6	Ограждающие конструкции внутренние	Сэндвич панель с минераловатным утеплителем, толщина панели 100 мм, Цвет – белый
3	<b>Кровля</b>	
3.1	Конструкция кровли	Вентилируемая, двухскатная. Состоит из стропильной системы и крепится при помощи болтовых соединений. Оцинкованный профилированный лист Н60 толщиной 0,5 мм с полимерным покрытием. Цвет – согласно техническому заданию
4	<b>Двери</b>	
4.1	<b>Наружная:</b>	
4.1.1	Материал	Стальная, утепленная с доводчиком. Цвет окраски - Цвет – согласно техническому заданию.
4.1.2	Размер проема (ШхВ), мм	900 х 1900 мм – 1 шт.
4.1.3	Замок	С нажимной ручкой, с ключом, изнутри предусмотрен ключ-вертушка.
4.2	<b>Внутренняя</b>	
4.2.1	Материал	ПВХ
4.2.2	Размер проема (ШхВ), мм	800х1900 мм – 1 шт
4.2.3	Замок	С нажимной ручкой, с ключом, изнутри предусмотрен ключ-вертушка.
5	<b>Окна:</b>	
5.1	Конструкция	Стеклопакет с 2-х камерным остеклением, с энергосберегающим стеклом, заполнение аргоном, рамка ПВХ, с поворотно-откидным механизмом (одна створка глухая, одна поворотно-откидная), профиль 62 мм. Цвет – белый.
5.2	Размер проема (В х Ш), мм	1200х1200мм
5.3	Материал	ПВХ
5.4	Количество камер, шт	2
5.5	Количество , шт	2
6	<b>Внутренняя отделка</b>	
6.1	Применяемые материалы	Класс пожарной опасности материалов, используемых для внутренней отделки помещений: - для стен и потолков КМ1 - для покрытия полов КМ2 - на путях эвакуации – КМ1 (в соответствии с Федеральным законом от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»)
6.2	Покрытие пола	Линолеум коммерческий, ПВХ плинтус, алюминиевые порожки
7.	<b>Электротехническое оборудование и освещение</b>	
7.1.	Внутренние электрические сети	Выполнены по 3-х - проводной системе (фаза, рабочий ноль, заземление) в кабель-каналах, медным кабелем ВВГ-нг (ГОСТ 10348-80 «Кабели монтажные многожильные с пластмассовой изоляцией»).

		Сечение жил принято по максимальной токовой нагрузке. Электропроводка выполняется открыто в кабель-каналах по внутренней обшивке.
7.2	Розетки	Розетки двойные накладные с заземлением для подключения оборудования и бытовых приборов в помещениях. Розетки устанавливаются на высоте от пола 0,3м. Места установок по согласованию с Получателем.
7.3	Освещение	Освещение выполнено в соответствии с требованиями и архитектурными решениями согласно СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение». Наружное и внутреннее освещение – светодиодное.
7.4	Наружное освещение	Типы светильников соответствуют с назначением помещения в соответствии с ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013) «Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)». Освещение входной площадки: над входной дверью разместить светильник влагозащищенный, комплектующий энергосберегающей лампой со степенью защиты IP -54.
8	Отопление	Электрическое. Прибор отопления – электроконвектор с регулятором температуры, обеспечивающие температуру не менее +18С Над входом тепловая завеса 2 кВт
9	Вентиляция	Естественная.
10	Оборудование	Стол, лавки, вешалки для размещений 15 человек



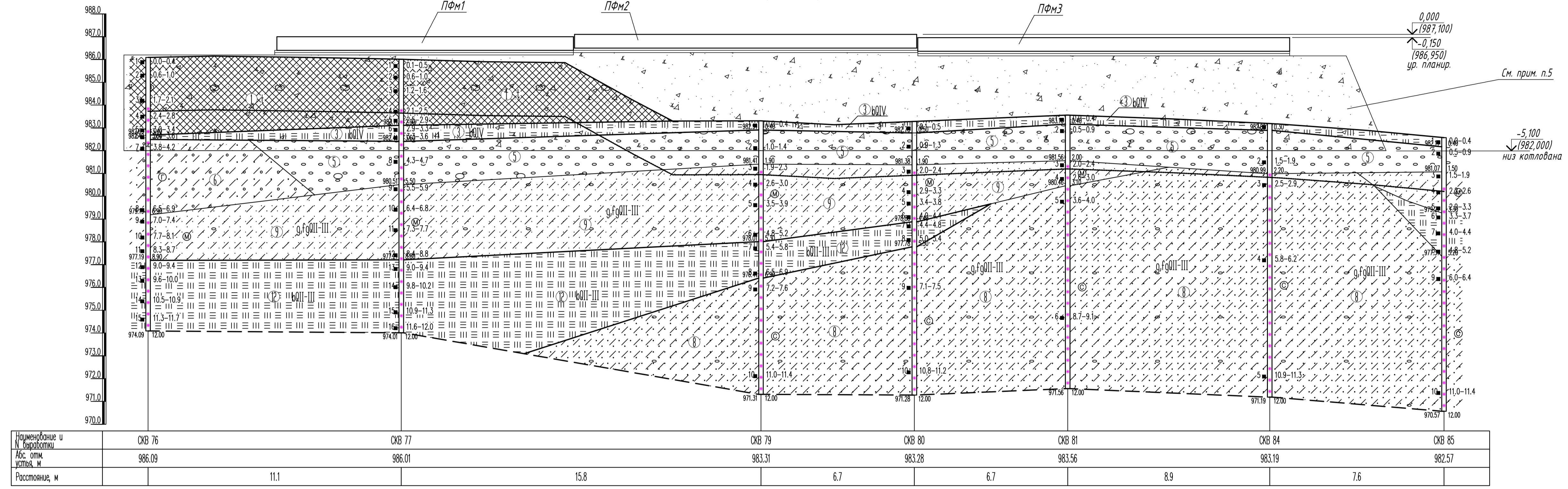
Планировочное решение  
БМЗ «Помещение обогрева»



# ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ 3165-1871-КР.ГЧ



Инженерно-геологический разрез 35-35  
(масштаб : гор. 1 : 100, верт. 1 : 100)



Наименование и № буровой скважины	СКВ 76	СКВ 77	СКВ 79	СКВ 80	СКВ 81	СКВ 84	СКВ 85
Абс. отм. устья, м	986.09	986.01	983.31	983.28	983.56	983.19	982.57
Расстояние, м	11.1	15.8	6.7	6.7	8.9	7.6	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Щелеватый грунт с песчаным заполнителем, с вкл. глыб, мерзлый, нелдыстый, твердомерзлый, криотекстура массивная, кококовая, t
- Галечниковый грунт темно-коричневый, с вкл. валунов, мерзлый, нелдыстый, твердомерзлый, криотекстура массивная, кококовая, t
- Торф буро-коричневый, мерзлый, слабодыстый, твердомерзлый, сильноразложившийся, высокозоновый, криотекстура массивная, b.f.gIII-III
- Спесь коричнево-серая, с вкл. гальки, гравия, мерзлая, слабодыстая, твердомерзлая, криотекстура массивная, b.f.gIII-III
- Галечниковый грунт с песчаным заполнителем, темно-коричневый, с вкл. валунов, мерзлый, слабодыстый, твердомерзлый, криотекстура массивная, g.f.gIII-III
- Песок гравелистый коричнево-серый, с вкл. до 10% гальки, мерзлый, лдыстый, твердомерзлый, криотекстура массивная, слоистая, g.f.gIII-III
- Песок крупный коричнево-серый, с вкл. до 10% гальки, мерзлый, слабодыстый, твердомерзлый, криотекстура массивная, слоистая, g.f.gIII-III
- Песок средней крупности светло-коричневый, с вкл. до 10% гальки, щебня, мерзлый, лдыстый, твердомерзлый, криотекстура массивная, слоистая, g.f.gIII-III
- Лед, g.f.gIII-III
- Глинистая сланец, J2
- Лдыстые грунты

БУРОВАЯ СКВАЖИНА

скв. №	номер скважины
967.54	967.54
966.74	абс. отметка подошвы слоя, м
957.54	абс. отметка забоя скважины, м
967.05	абсолютная отметка уровня грунтовых вод, м
24832022	дата замера

Обозначение состояния грунта	Степень влажности песчаных грунтов
■	насыщенные водой
*	мерзлые

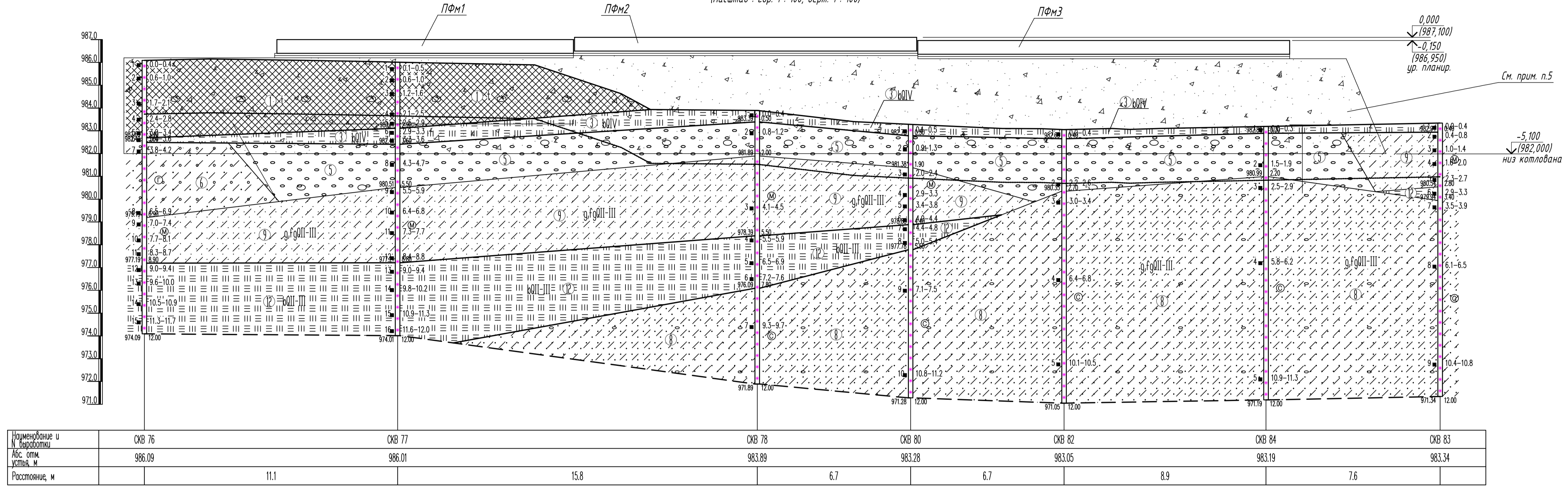
- За условную отметку 0,000 принята отметка верха фундаментной плиты ПФМ2, соответствующая абсолютной отметке 987,10 м. За отметку планировки принята отметка -0,150, соответствующая абсолютной отметке 986,95 м.
- Согласно технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий "Проект разработки подземным способом месторождения золота в долинах руч. Раковский руч. Болотный" шифр Т5/21-ИМ.2-ИГИ.1, выполненного ООО «НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ ГИДРОГЕОЛОГ» в 2022 году. (разрез по линии 35 - 35):  
с поверхности распространен щебенчатый грунт с песчаным заполнителем, с вкл. глыб, мерзлый, слабодыстый, твердомерзлый, сильноразложившийся, высокозоновый мощностью до 0,7 м; ниже залегают галечниковый грунт с песчаным заполнителем, темно-коричневый, мерзлый, слабодыстый, твердомерзлый мощностью до 2,4 м; ниже - песок мелкий коричнево-серый, с вкл. до 10% гальки, мерзлый, слабодыстый, твердомерзлый мощностью до 3,4 м, а далее - частично торф буро-коричневый, мерзлый, слабодыстый, твердомерзлый, сильноразложившийся, высокозоновый, частично - песок средней крупности светло-коричневый, с вкл. до 10% гальки, щебня, мерзлый, лдыстый, твердомерзлый.
- Грунты основания перед устройством фундаментов должны быть освидетельствованы геологом, с составлением соответствующего акта на скрытые работы.
- Во время производства работ на всех стадиях строительства исключить промерзание и замачивание грунтов основания, организовать водоотвод с вышележащей площадки водосбора.
- В основании фундаментных плит выполнить замену грунта и подсыпку из уплотненного щебня фракции 20-40 мм толщиной 4,3 м послойно слоями толщиной 300 мм в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017 (СПИП 3.02.01-87). Коэффициент уплотнения k<sub>сot</sub> = 0,95.

- ГРАНИЦЫ
- стратиграфическая
  - литологическая
  - предполагаемая
  - нормативная глубина сезонного оттаивания

3165-1871.1-3-КР.ГЧ				Разработка запасов россыпей ручья Раковский и ручья Болотный подземным способом		
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разработ.	Галктионов				07.23	
Проверил	Матвеевская				07.23	
Гл. спец.	Матвеевская				07.23	
Нач. отдела	Босняк				07.23	
Н.контр.	Степанченко				07.23	
ГИП	Конева				07.23	



Инженерно-геологический разрез 36-36  
(масштаб : гор. 1 : 100, верт. 1 : 100)



1 За условную отметку 0,000 принята отметка верха фундаментной плиты ПФМ2, соответствующая абсолютной отметке 987,10 м. За отметку планировки принята отметка -0,150, соответствующая абсолютной отметке 986,95 м.

2 Согласно технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий "Проект разработки подземным способом месторождения золота в долинах руч. Раковский руч. Болотный" шифр Т5/21-ИМ.2-ИГИ.1, выполненного ООО «НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ ГИДРОГЕОЛОГ» в 2022 году. (разрез по линии 36 - 36):

с поверхности распространен щебенчатый грунт с песчаным заполнителем, с вкл. глыб, мерзлый, нелдистый, твердомерзлый мощностью слоя до 3,4 м; ниже - торф буро-коричневый, мерзлый, слабодистый, твердомерзлый, сильноразложившийся, высокозоновый мощностью до 0,8 м; ниже залегает галечниковый грунт с песчаным заполнителем, темно-коричневый, с вкл. валунов, мерзлый, слабодистый, твердомерзлый мощностью до 2,8 м; ниже - песок мелкий коричневого, с вкл. до 10% гальки, мерзлый, слабодистый, твердомерзлый мощностью до 3,5 м; ниже залегает торф буро-коричневый, мерзлый, слабодистый, твердомерзлый, сильноразложившийся, высокозоновый мощностью до 3,7 м, а далее - песок средней крупности светло-коричневый, с вкл. до 10% гальки, щебня, мерзлый, льдистый, твердомерзлый.

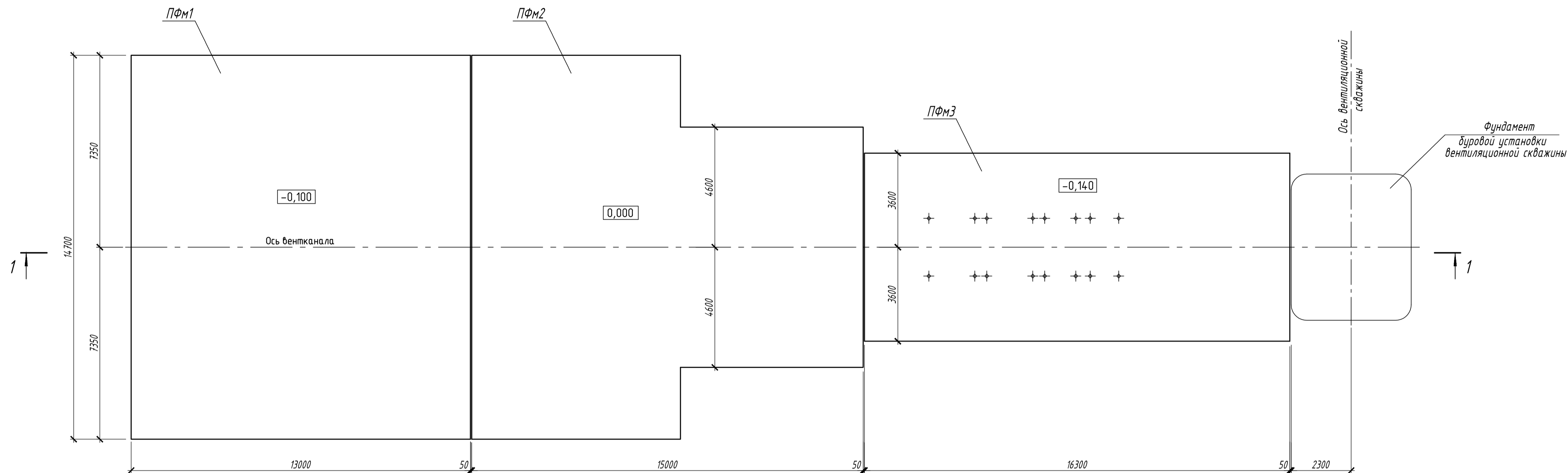
3 Грунты основания перед устройством фундаментов должны быть освидетельствованы геологом, с составлением соответствующего акта на скрытые работы.

4 Во время производства работ на всех стадиях строительства исключить промерзание и замачивание грунтов основания, организовать водоотвод с вышезалегающей площадки водосбора.

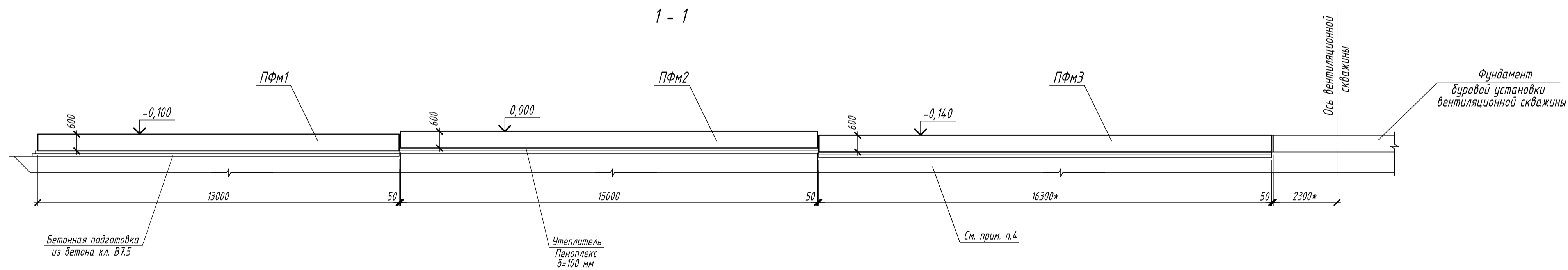
5 В основании фундаментных плит выполнить замену грунта и подсыпку из уплотненного щебня фракции 20-40 мм толщиной 4,3 м последнюю слоями толщиной 300 мм в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017 (СПИП 3.02.01-17). Коэффициент уплотнения  $k_{сot}$  = 0,95.

3165-18711-3-КР.ГЧ					Разработка запасов россыпей ручья Раковский и ручья Болотный подземным способом				
Изм.	Валч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Основная промплощадка ручья Раковский. Вентиляторная установка ZVN 1-23-500/6	Стадия	Лист	Листов
Разработ.	Галaktionov				07.23				
Проверил	Матвеевская				07.23	Инженерно-геологический разрез 36-36	АО "СИБГИПРОРЧДА"	Новокузнецк	
Гл. спец.	Матвеевская				07.23				АО "СИБГИПРОРЧДА"
Нач. отдела	Босняк				07.23	Инженерно-геологический разрез 36-36	АО "СИБГИПРОРЧДА"	Новокузнецк	
Н.контр.	Степанцева				07.23				Инженерно-геологический разрез 36-36

Схема расположения фундаментных плит



1 - 1



Спецификация к схеме расположения фундаментных плит

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примеч.
ПФМ1	3165-1871.1-3-КР.ГЧ л.4	Фундаментная плита ПФМ1	1		
ПФМ2	3165-1871.1-3-КР.ГЧ л.5	Фундаментная плита ПФМ2	1		
ПФМ3	3165-1871.1-3-КР.ГЧ л.6	Фундаментная плита ПФМ3	1		

- За условную отметку 0,000 принята отметка верха фундаментной плиты ПФМ2, соответствующая абсолютной отметке 987,10 м. За отметку планировки принята отметка -0,150, соответствующая абсолютной отметке 986,95 м.
- Фундаментные плиты запроектированы монолитными железобетонными на естественном основании.
- В основании фундаментных плит выполнить замену грунта и подсыпку из уплотненного щебня фракции 20-40 мм толщиной 4,3 м послойно слоями толщиной 300 мм в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017 (СПиП 3.02.01-87). Коэффициент уплотнения  $k_{с\text{от}} = 0,95$ .
- Требования к выполнению производства монолитных работ:
  - Для образования защитного слоя применять инвентарные пластмассовые фиксаторы или цементно-песчаные подкладки. Подкладки из обрезков арматуры или досок применять запрещается.
  - Изготовление гнутых стержней производить в холодном состоянии на оправках.
  - Арматурные изделия перед установкой в опалубку должны быть очищены от ржавчины и грязи.
  - При перерывах в бетонировании устраивать рабочие швы бетонирования в соответствии с СП 70.13330.2012.
  - Места рабочих швов бетонирования (РШБ) согласовать с представителями авторского надзора. В рабочих швах бетонирования, расположенных вертикально относительно горизонта, устанавливать вертикально сетки из проволоки  $\Phi 1$  мм с ячейкой 10x10 мм в два слоя (сетка по ГОСТ 3826-82\*.)
  - Установка опалубки и арматурных изделий фундаментов должна быть принята заказчиком по акту на скрытые работы до начала бетонирования.
  - Распалубку производить после набора бетоном не менее 70% прочности.
  - В деформационные швы между фундаментными плитами проложить доску, обернутую рубероидом.
  - Размеры со звездочкой (\*) - уточнить по месту.
  - Размеры фундаментных плит уточнить по окончательным монтажным чертежам на технологическое оборудование.
  - Под фундаментные плиты выполнить подготовку толщиной 100мм из бетона класса В7,5 и уложить утеплитель Пеноплекс толщиной 100мм. Размеры подготовки и утеплителя в плане принять по размерам фундаментов с увеличением на 100мм в каждую сторону.

3165-1871.1-3-КР.ГЧ

Разработка запасов россыпей ручья Раковской и ручья Болотный подземным способом

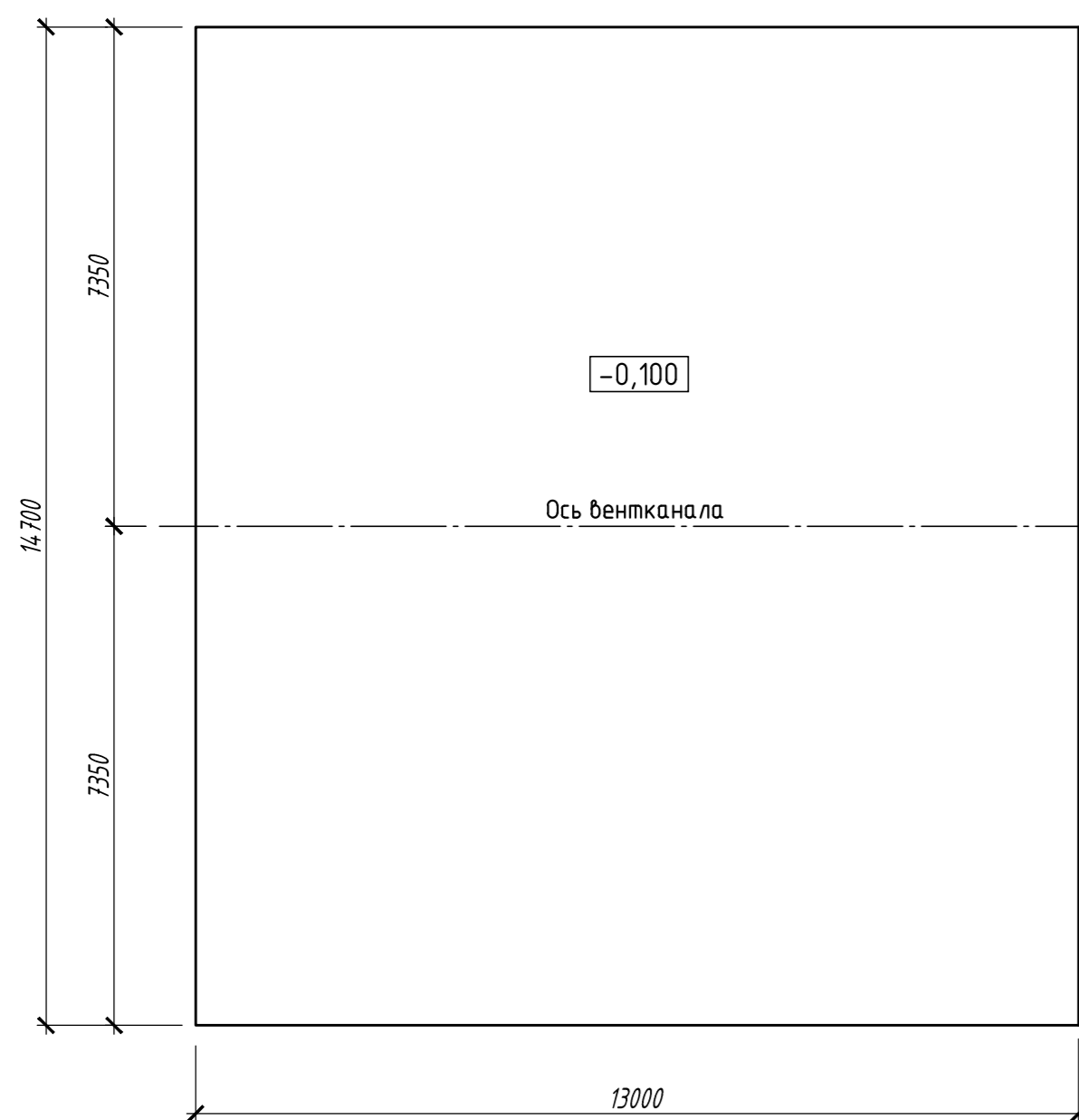
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Статус	Лист	Листов
Разработ.		Галaktionov			07.23			
Проверил		Матвеевская			07.23			
Гл. спец.		Матвеевская			07.23			
Нач. отдела		Босняк			07.23			
Н.контр.		Степанцева			07.23			

Основная промлощадка ручей Раковской. Вентиляционная установка ZVN 1-23-500/6

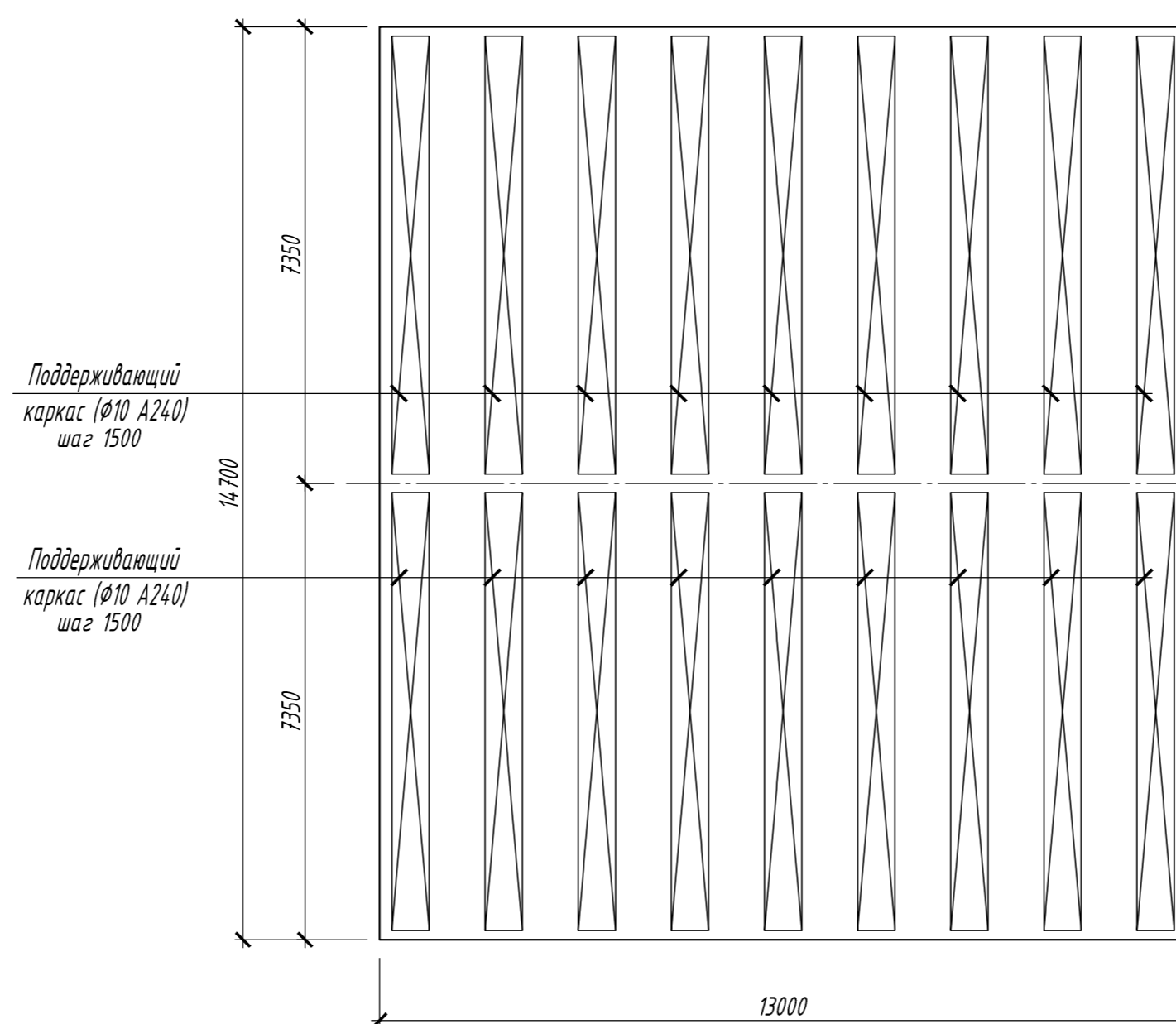
АО "СИБГИПРОРРУДА" Новосибирск

Формат А3х3

Фундаментная плита ПФм1 (опалубка)



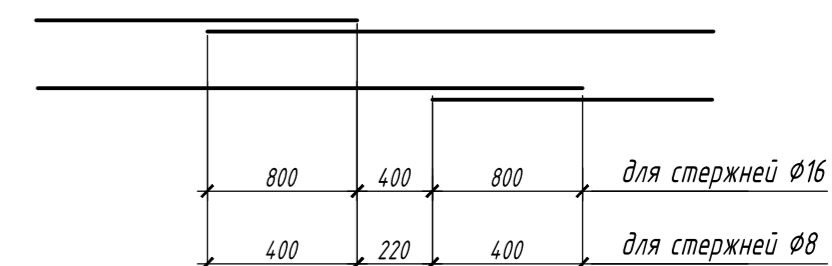
Фундаментная плита ПФм1 (схема раскладки поддерживающих каркасов)



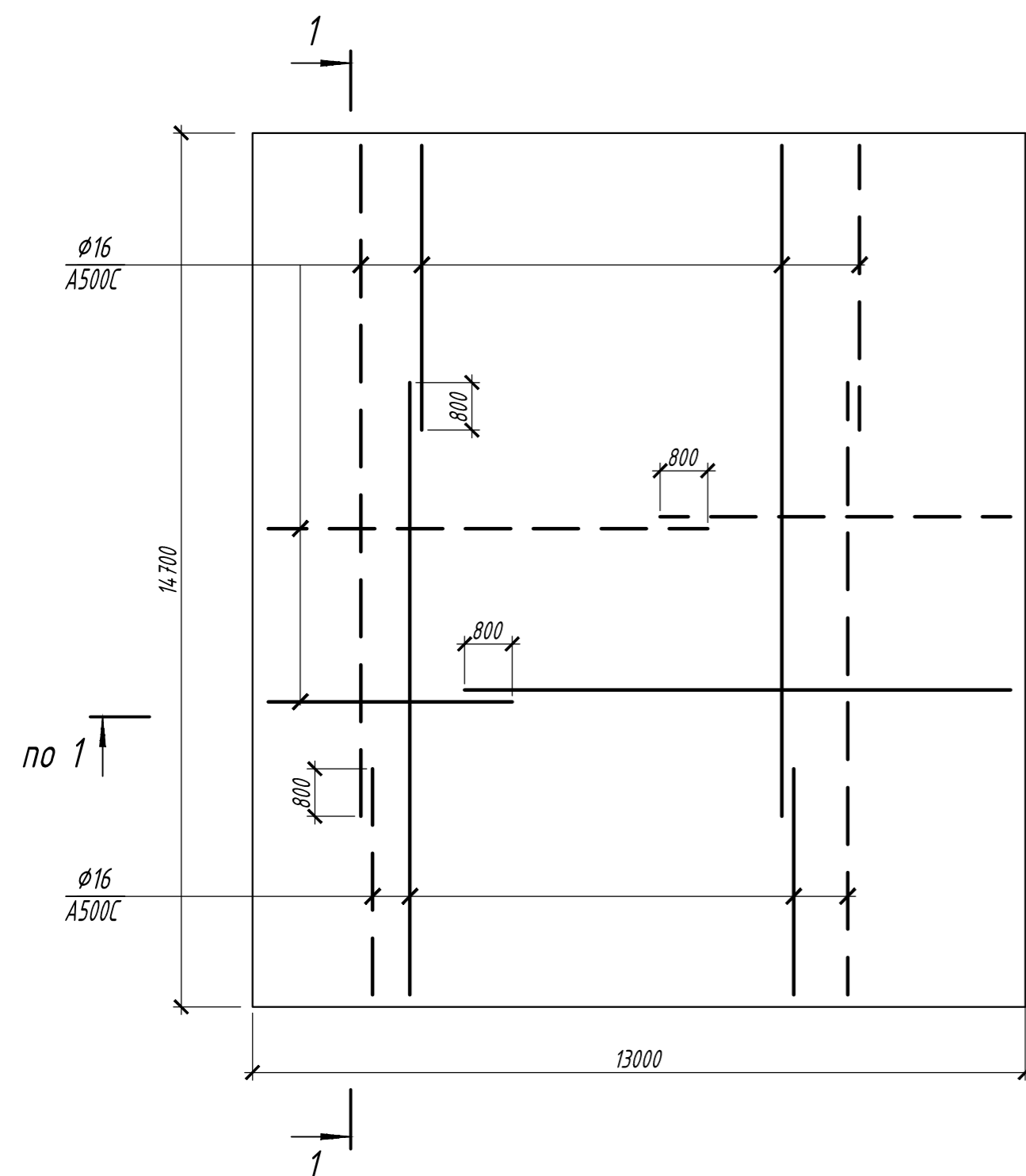
Спецификация на фундаментную плиту ПФм1

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примеч.
		<u>Сборочные единицы</u>			
		Каркасы арматурные			
		Каркас поддерживающий $\phi 10$ A240			
		<u>Детали</u>			
		16A500С ГОСТ 34028-2016			
		12A500С ГОСТ 34028-2016			
		8A500С ГОСТ 34028-2016			
		<u>Материалы</u>			
		Бетон класса B20, F200, W6			
		Подготовка	Бетон класса B7,5		

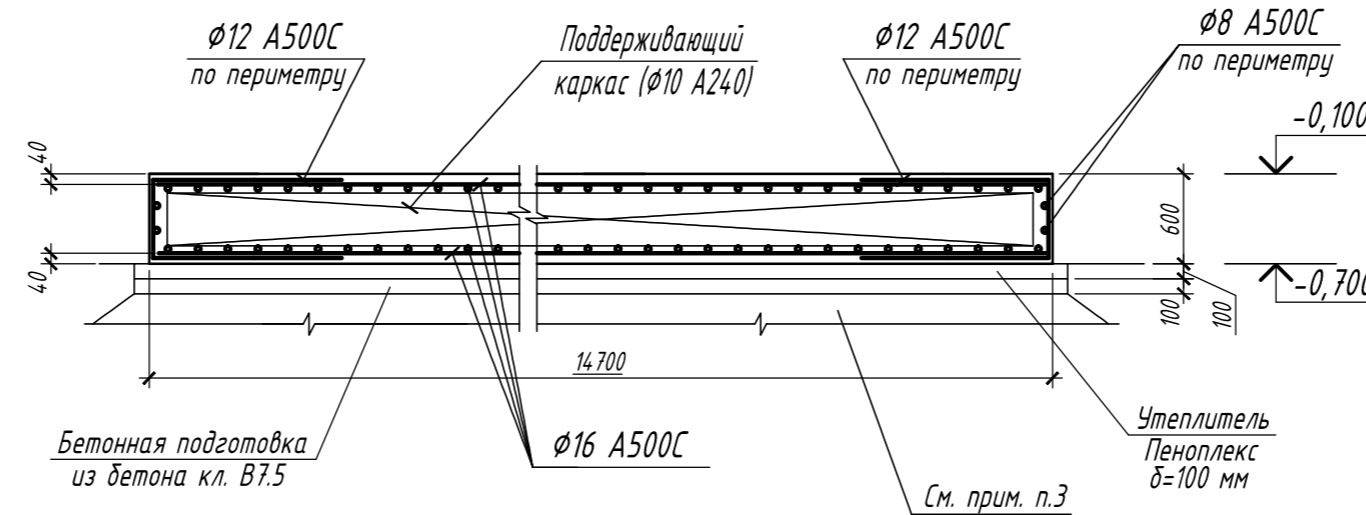
Схема стыковки арматуры



Фундаментная плита ПФм1 (армирование)



1 - 1



Условные обозначения:

———— - верхняя арматура  
- - - - - нижняя арматура

- 1 Под фундаментную плиту выполнить подготовку толщиной 100мм из бетона класса B7,5 и уложить утеплитель Пеноплекс толщиной 100мм. Размеры подготовки и утеплителя в плане принять по размерам фундаментов с увеличением на 100мм в каждую сторону.
- 2 Работы по возведению монолитных железобетонных и бетонных конструкций производить в соответствии с СП 70.13330.2012.
- 3 В основании фундаментной плиты выполнить замену грунта и подсыпку из уплотненного щебня фракции 20-40 мм толщиной 4,3 м послойно слоями толщиной 300 мм в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017 (СНиП 3.02.01-87). Коэффициент уплотнения ксот = 0,95.
- 4 Защитный слой бетона до грани рабочей арматуры - 40 мм.
- 5 Шаг арматурных стержней - 200 мм, кроме оговоренного.
- 6 Арматурные стержни в каждом пересечении связать вязальной проволокой.
- 7 Арматурные стержни стыковать по длине внахлестку. Длина нахлестки - 800мм (для поз. 1), 400мм (для поз. 2). Стыки выполнять вразбежку по схеме на данном листе.
- 8 Анкерные болты в состав данного проекта не включены. Крепление к плите осуществляется химическими анкерами, которые учитываются в составе комплекта поставки.

3165-1871.1-3-КР.ГЧ

Изм.	Кол.ч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Разработка запасов россыпей ручья Раковский и ручья Болотный подземным способом			
Разработ.		Галактионов			07.23	Основная промплощадка ручей Раковский. Вентиляторная установка ZVN 1-23-500/6	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Матюшевская			07.23		П	4	
Гл. спец.		Матюшевская			07.23				
Нач.отдела		Босняк			07.23				
Н.контр.		Степанничева			07.23	Фундаментная плита ПФм1	АО "СИБГИПРОРУДА" Новокузнецк		

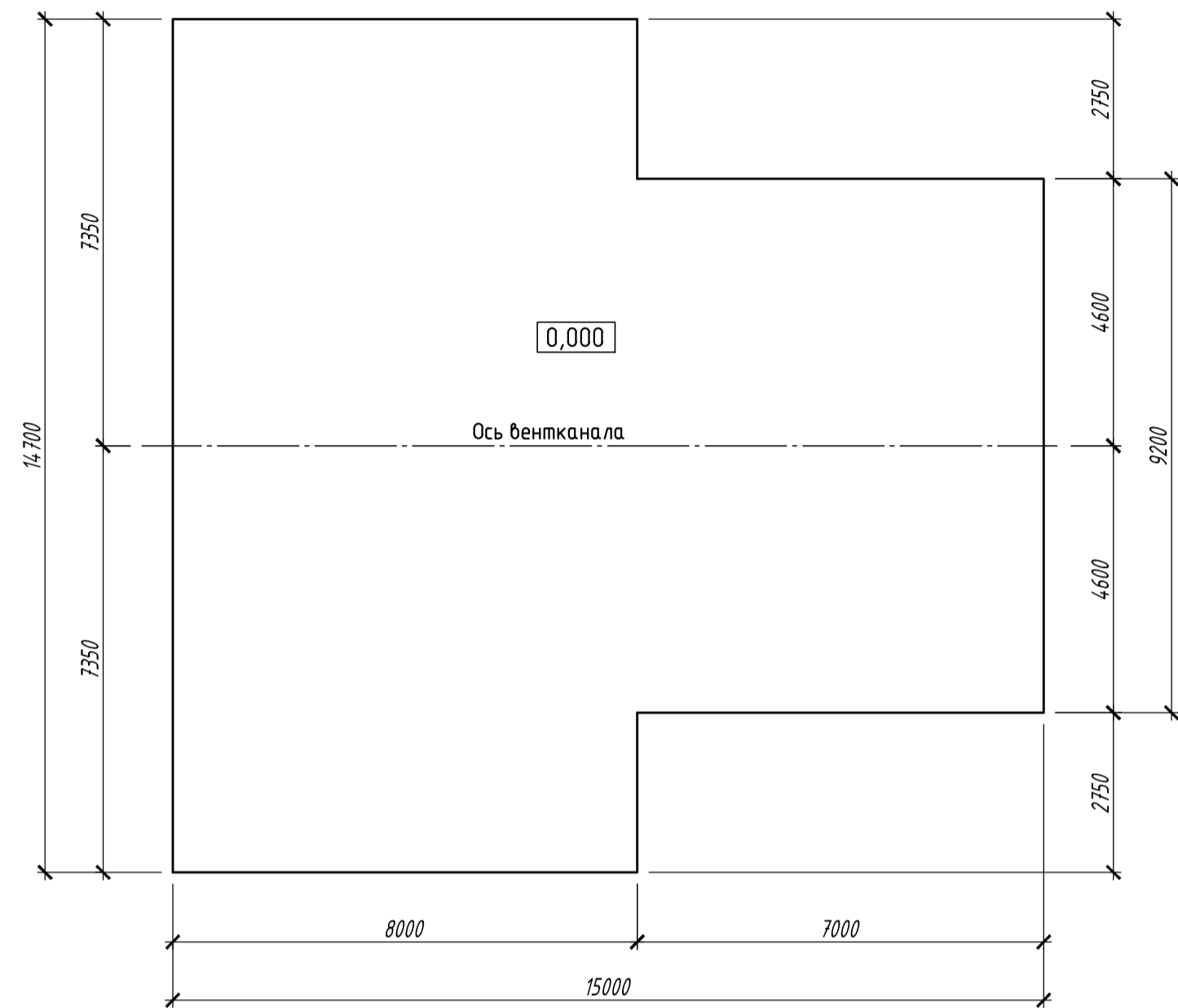
Согласовано

Взаимно

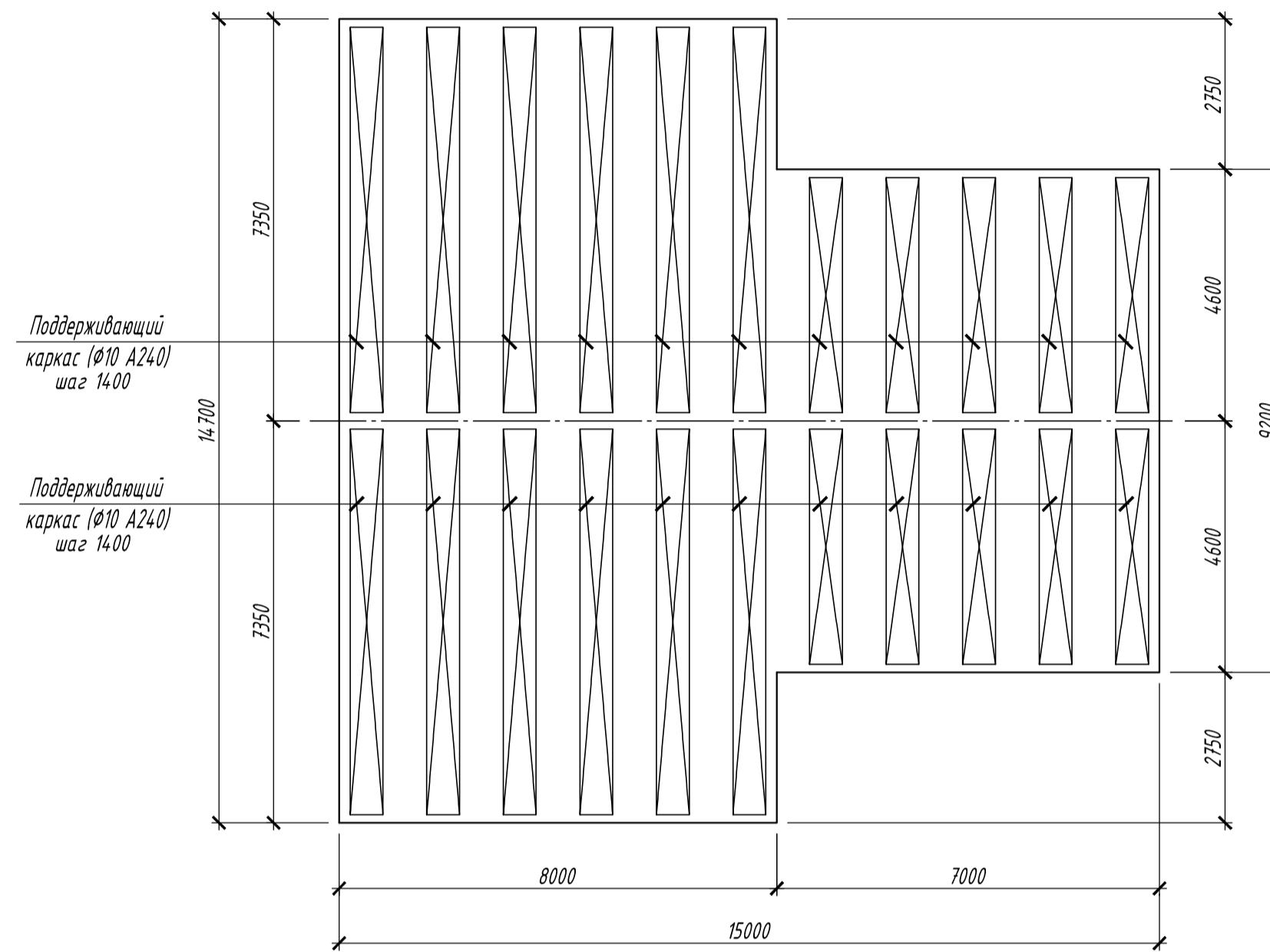
Подп. и дата

Инв.Многк.

Фундаментная плита ПФМ2 (опалубка)



Фундаментная плита ПФМ2 (схема раскладки поддерживающих каркасов)



Спецификация на фундаментную плиту ПФМ2

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примеч.
		Сборочные единицы			
		Каркасы арматурные			
		Каркас поддерживающий Ø10 A240			
		Детали			
		16A500С ГОСТ 34028-2016			
		12A500С ГОСТ 34028-2016			
		8A500С ГОСТ 34028-2016			
		Материалы			
		Бетон класса В20, F200, W6			
		Подготовка			
		Бетон класса В7,5			

Фундаментная плита ПФМ2 (армирование)

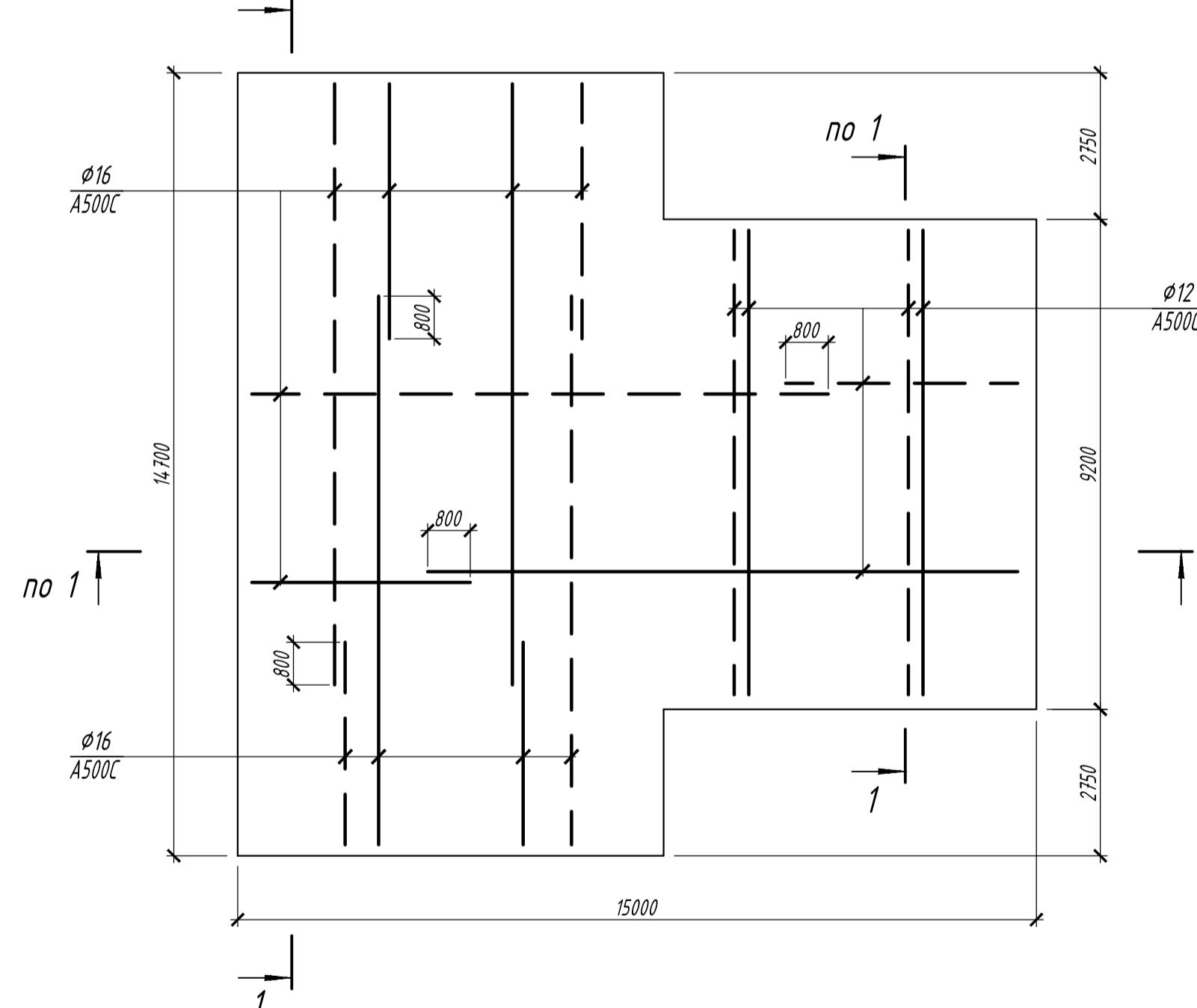
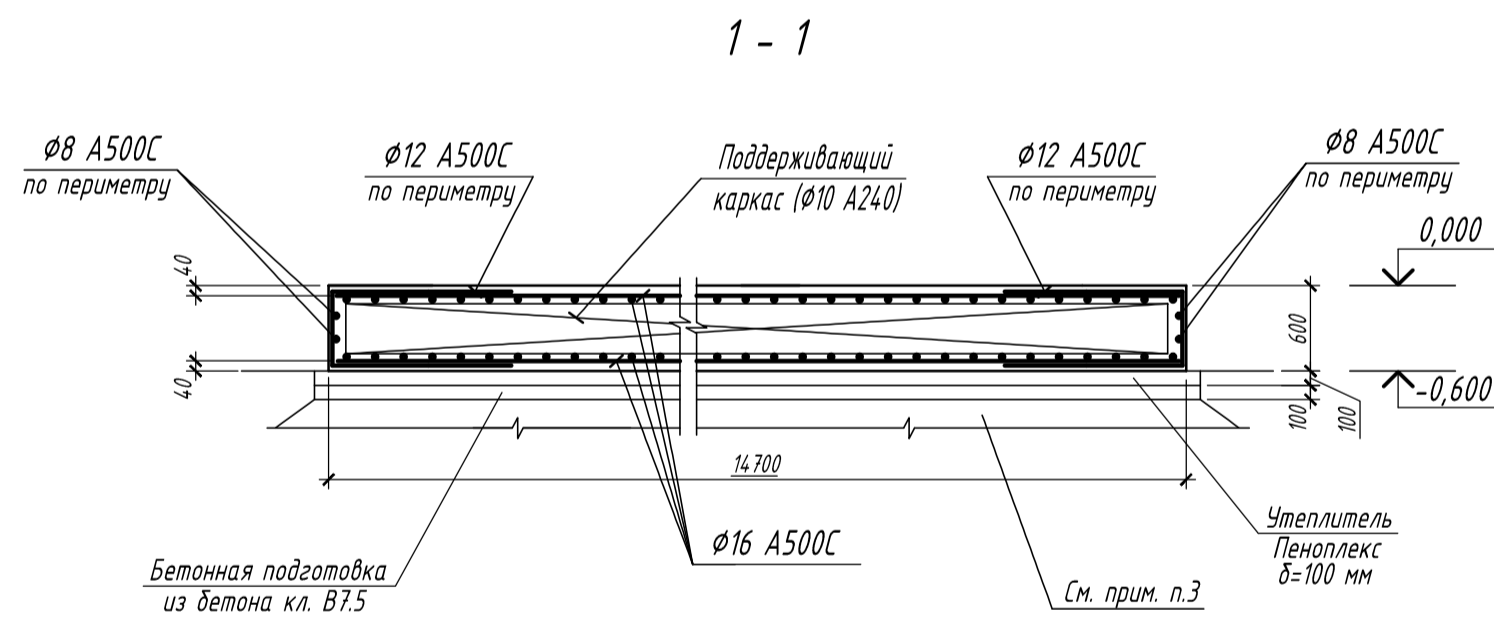
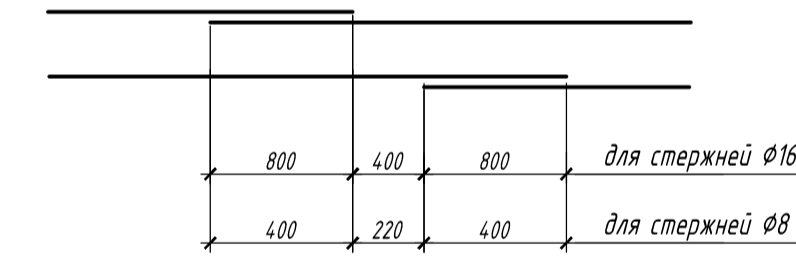


Схема стыковки арматуры



- Под фундаментную плиту выполнить подготовку толщиной 100мм из бетона класса В7,5 и уложить утеплитель Пеноплекс толщиной 100мм. Размеры подготовки и утеплителя в плане принять по размерам фундаментов с увеличением на 100мм в каждую сторону.
- Работы по возведению монолитных железобетонных и бетонных конструкций производить в соответствии с СП 70.13330.2012.
- В основании фундаментной плиты выполнить замену грунта и подсыпку из уплотненного щебня фракции 20-40 мм толщиной 4,3 м послойно слоями толщиной 300 мм в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017 (СНиП 3.02.01-87). Коэффициент уплотнения  $k_{сот} = 0,95$ .
- Защитный слой бетона до грани рабочей арматуры - 40 мм.
- Шаг арматурных стержней - 200 мм, кроме оговоренного.
- Арматурные стержни в каждом пересечении связать вязальной проволокой.
- Арматурные стержни стыковать по длине внахлестку. Длина нахлестки - 800мм (для поз. 1), 400мм (для поз. 2). Стыки выполнять вразбежку по схеме на данном листе.
- Анкерные болты в состав данного проекта не включены. Крепление к плите осуществляется химическими анкерами, которые учитываются в составе комплекта поставки.

Условные обозначения:

- — — — — верхняя арматура
- - - - - нижняя арматура

3165-1871.1-3-КР.ГЧ

Разработка запасов россыпей ручья Раковский и ручья Болотный подземным способом

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Статус	Лист	Листов
Разработ.	Галактионов	07.23				Основная промплощадка ручья Раковский. Вентиляторная установка ZVM 1-23-500/6	П	5
Проверил	Матвеевская	07.23						
Гл. спец.	Матвеевская	07.23						
Нач. отдела	Босняк	07.23						
Н.контр.	Степанничева	07.23						

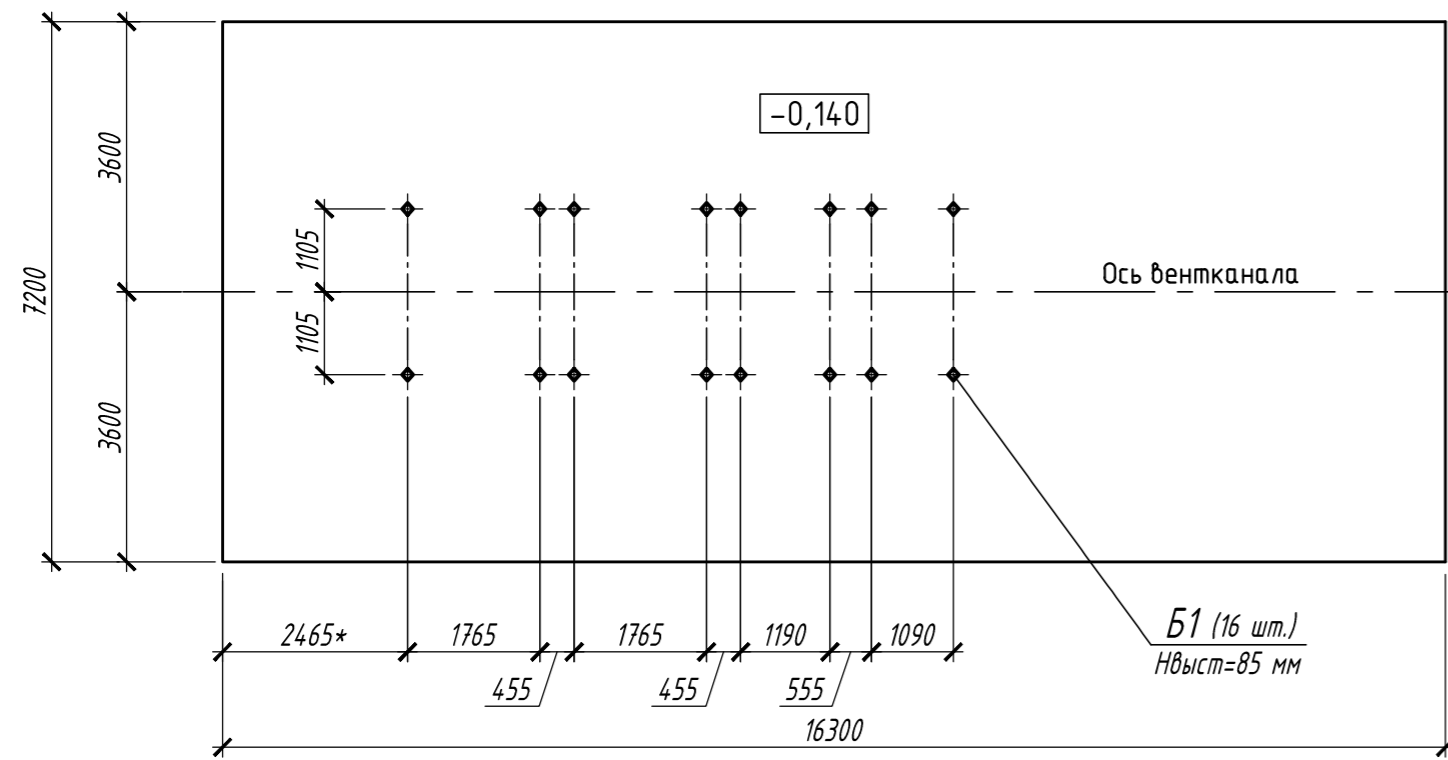
Фундаментная плита ПФМ2

АО "СИБГИПРОРЧДА" Новокузнецк

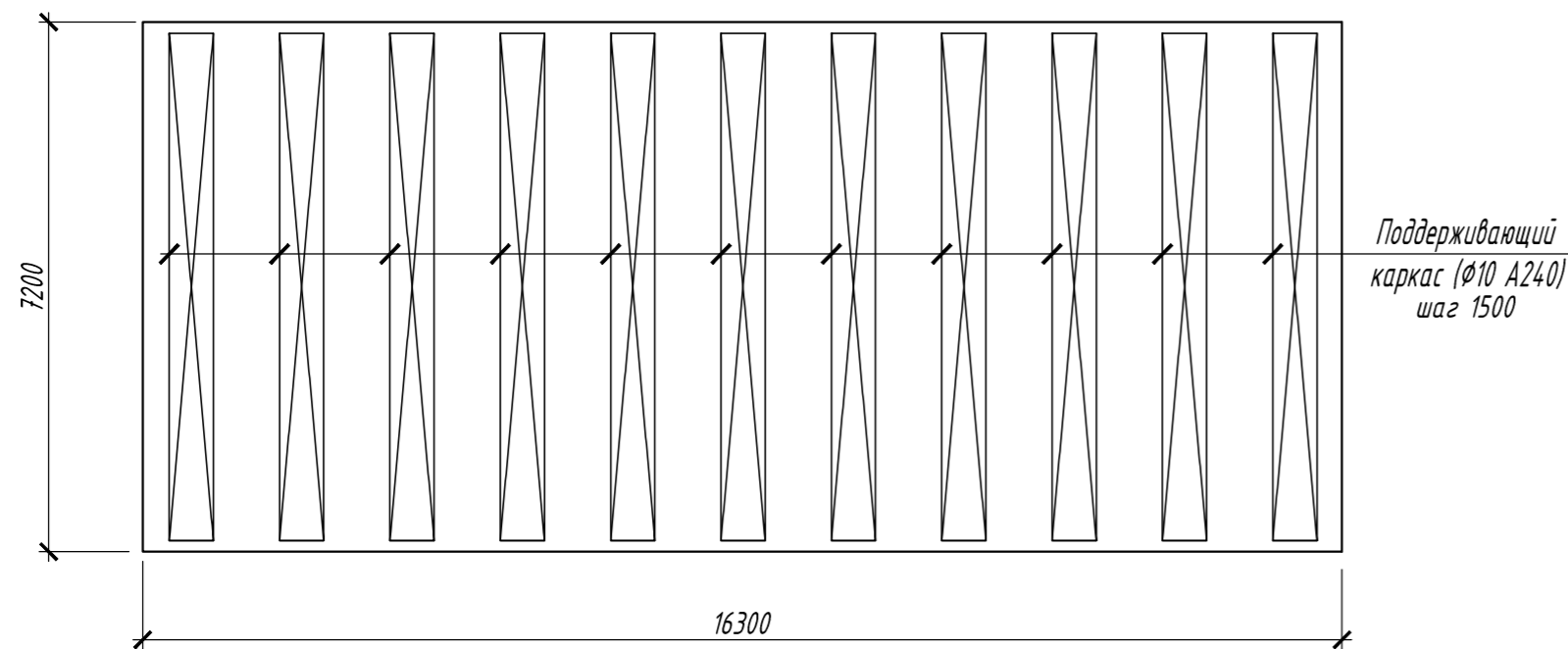
Формат А3х3

Составлено  
МТО  
Взаимная  
Подп. и дата  
Ив.Игудин

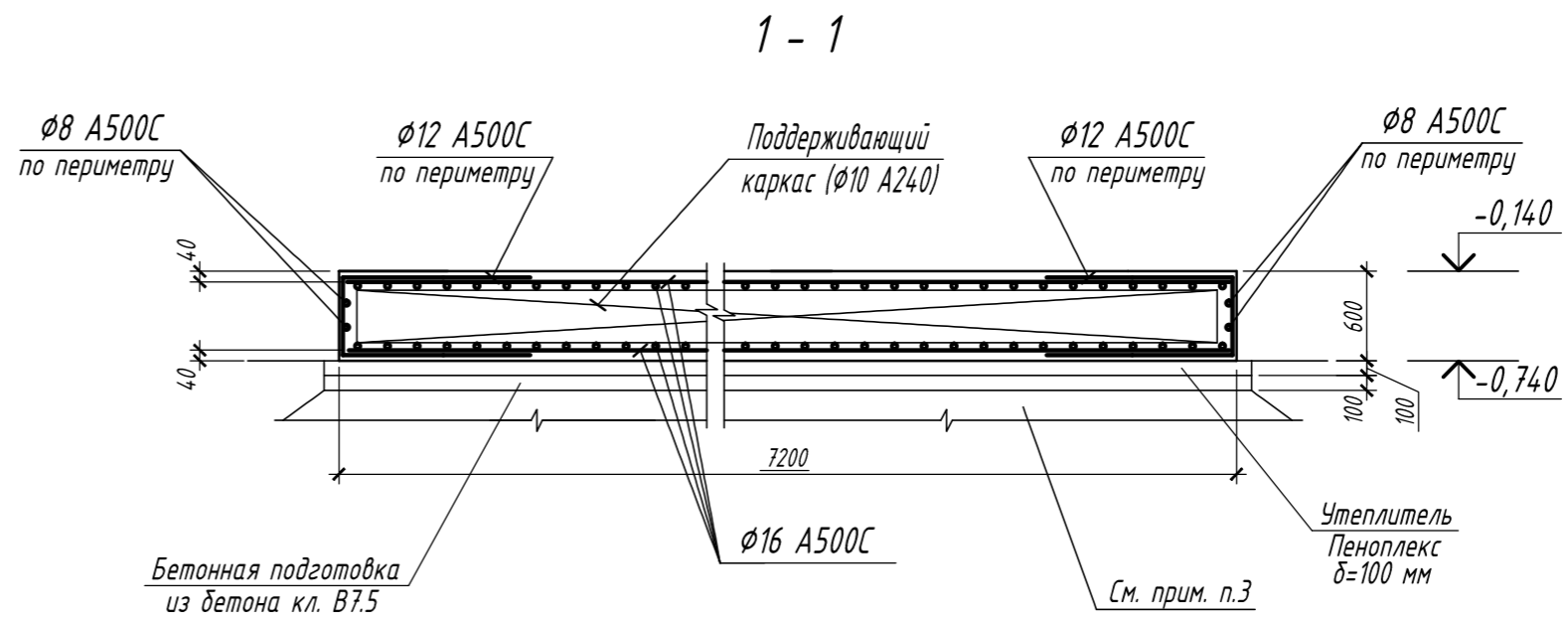
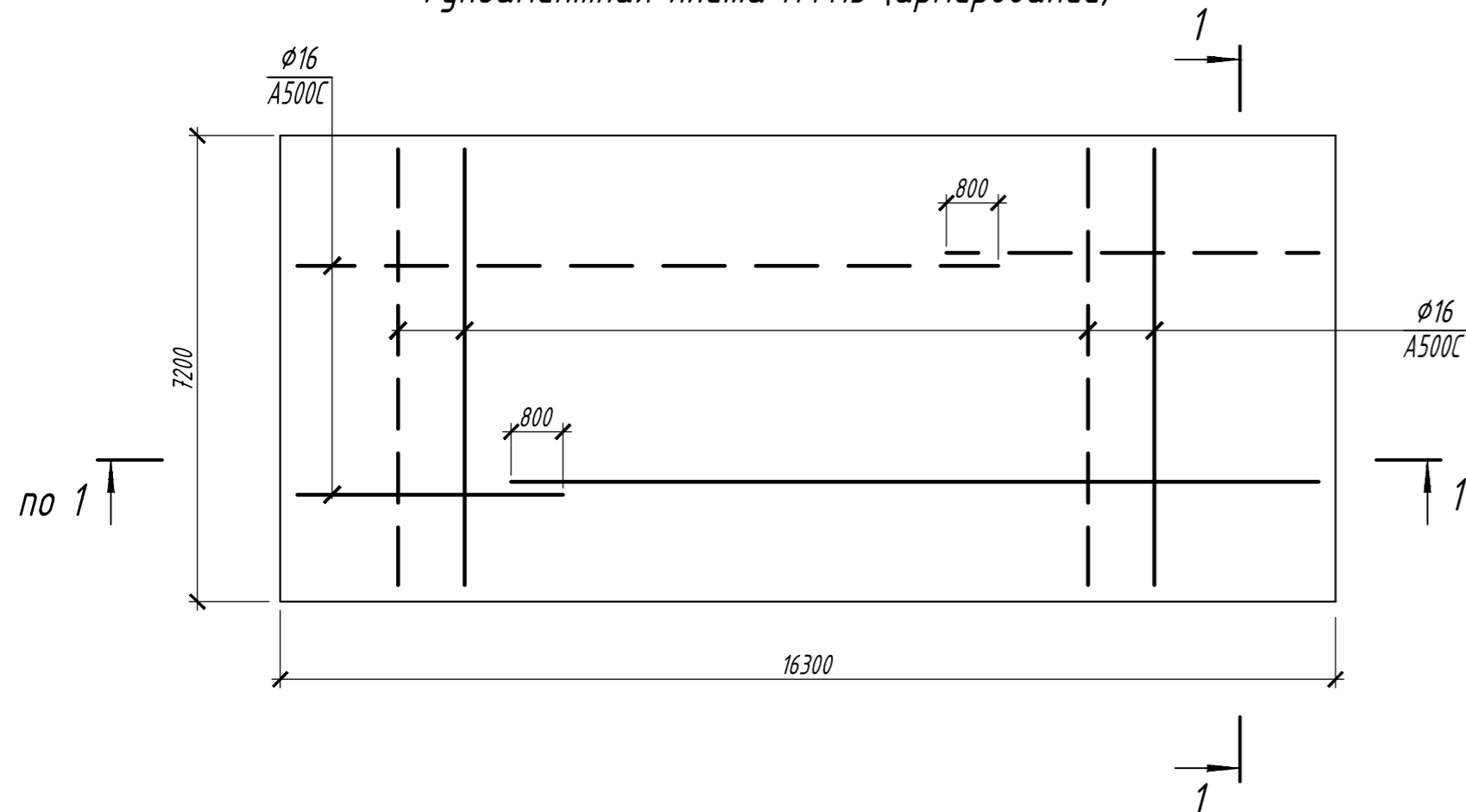
Фундаментная плита ПФМЗ (опалубка)



Фундаментная плита ПФМЗ (схема раскладки поддерживающих каркасов)



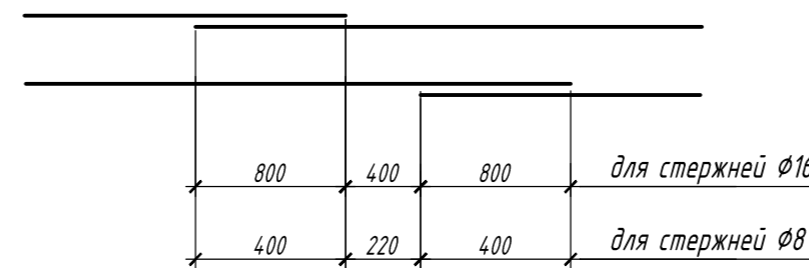
Фундаментная плита ПФМЗ (армирование)



Спецификация на фундаментную плиту ПФМЗ

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примеч.
		Сборочные единицы			
		Каркасы арматурные			
		Каркас поддерживающий φ10 А240			
		Изделия закладные			
Б1	ГОСТ 24379.1-2012	Болт 5.1 М30х600 09Г2С			
		Детали			
		16А500С ГОСТ 34028-2016			
		12А500С ГОСТ 34028-2016			
		8А500С ГОСТ 34028-2016			
		Материалы			
		Бетон класса В20, F200, W6			
		Подготовка			Бетон класса В7,5

Схема стыковки арматуры



- 1 Под фундаментную плиту выполнить подготовку толщиной 100мм из бетона класса В7,5 и уложить утеплитель Пеноплекс толщиной 100мм. Размеры подготовки и утеплителя в плане принять по размерам фундаментов с увеличением на 100мм в каждую сторону.
- 2 Работы по возведению монолитных железобетонных и бетонных конструкций производить в соответствии с СП 70.13330.2012.
- 3 В основании фундаментной плиты выполнить замену грунта и подсыпку из уплотненного щебня фракции 20-40 мм толщиной 4,3 м послойно слоями толщиной 300 мм в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017 (СНиП 3.02.01-87). Коэффициент уплотнения  $k_{сст} = 0,95$ .
- 4 Защитный слой бетона до грани рабочей арматуры - 40 мм.
- 5 Шаг арматурных стержней - 200 мм, кроме оговоренного.
- 6 Арматурные стержни в каждом пересечении связать вязальной проволокой.
- 7 Арматурные стержни стыковать по длине внахлестку. Длина нахлестки - 800мм (для поз. 1), 400мм (для поз. 2). Стыки выполнять вразбежку по схеме на данном листе.
- 8 Анкерные болты в состав данного проекта не включены. Крепление к плите осуществляется химическими анкерами, которые учитываются в составе комплекта поставки.
- 9 Размеры со звездочкой (\*) - уточнить по месту.

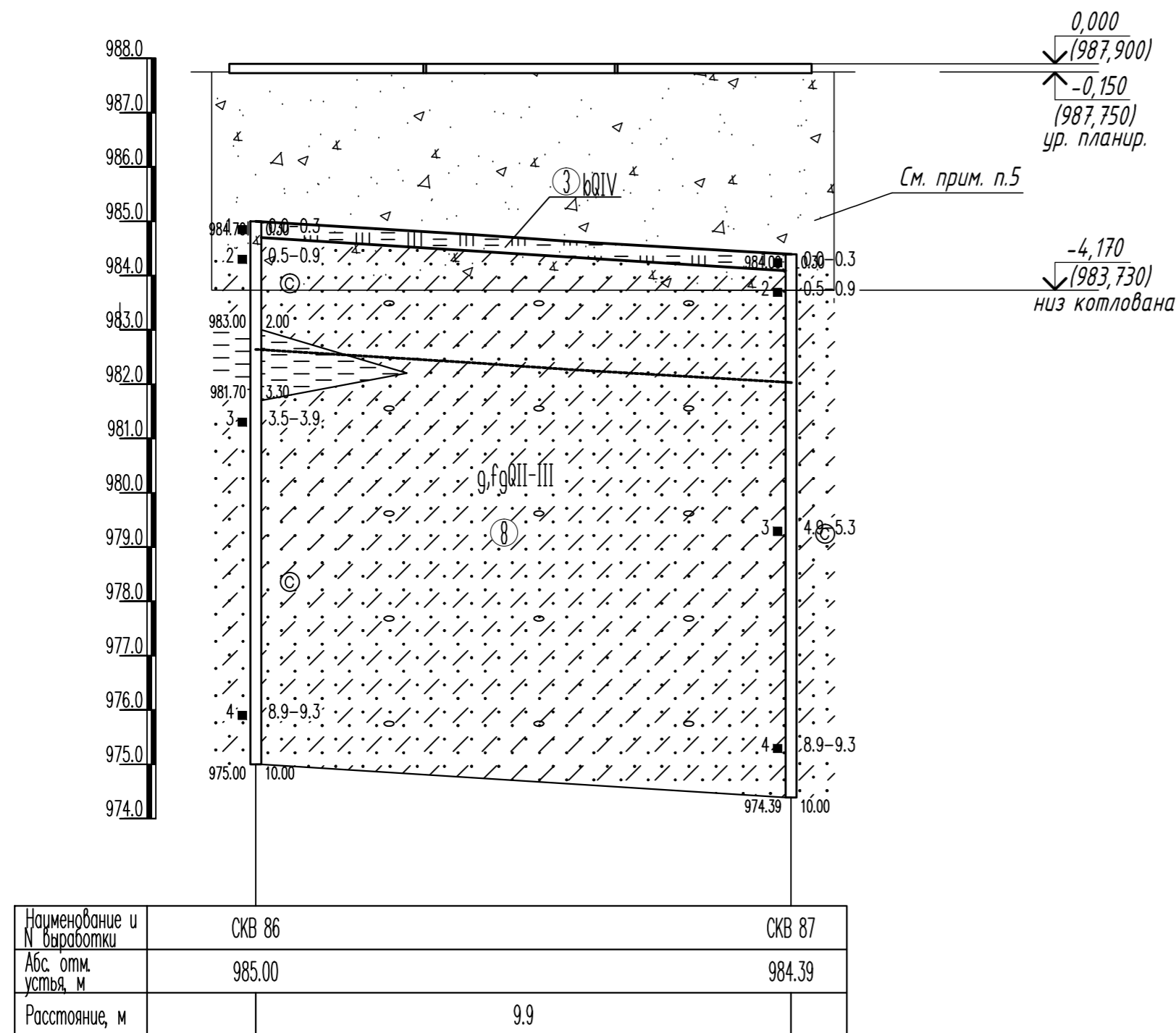
Условные обозначения:

- — — — — верхняя арматура
- - - - - нижняя арматура

3165-1871.1-3-КР.ГЧ

3165-1871.1-3-КР.ГЧ					Разработка запасов россыпей ручья Раковский и ручья Болотный подземным способом							
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Основная промплощадка ручья Раковский. Вентиляторная установка ZVN 1-23-500/6	Стадия	Лист	Листов			
Разработ.		Галактионов			07.23					П	6	
Проверил		Матюшевская			07.23							
Гл. спец.		Матюшевская			07.23							
Нач.отдела		Босняк			07.23							
Н.контр.		Степанничева			07.23	Фундаментная плита ПФМЗ	АО "СИБГИПРОРУДА" Новокузнецк					

**Инженерно-геологический разрез 37-37**  
(масштаб: гор. 1:100, верт. 1:100)



**БУРОВАЯ СКВАЖИНА**

скв. 1	номер скважины
967.54	абс. отметка устья, м
966.74	абс. отметка подошвы слоя, м
957.54	абс. отметка забоя скважины, м

- 2 образец грунта с ненарушенной структурой и его лоб. номер
- ▲ 3 образец грунта с нарушенной структурой и его лоб. номер

▼ 967.05 абсолютная отметка уровня грунтовых вод, м  
24.03.2022 дата замера

**ГРАНИЦЫ**

- стратиграфическая
- литологическая
- - - предполагаемая
- - - нормативная глубина сезонного оттаивания

Обозначение состояния грунта	Степень влажности песчаных грунтов
■	насыщенные водой
*	мерзлые

**УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ**

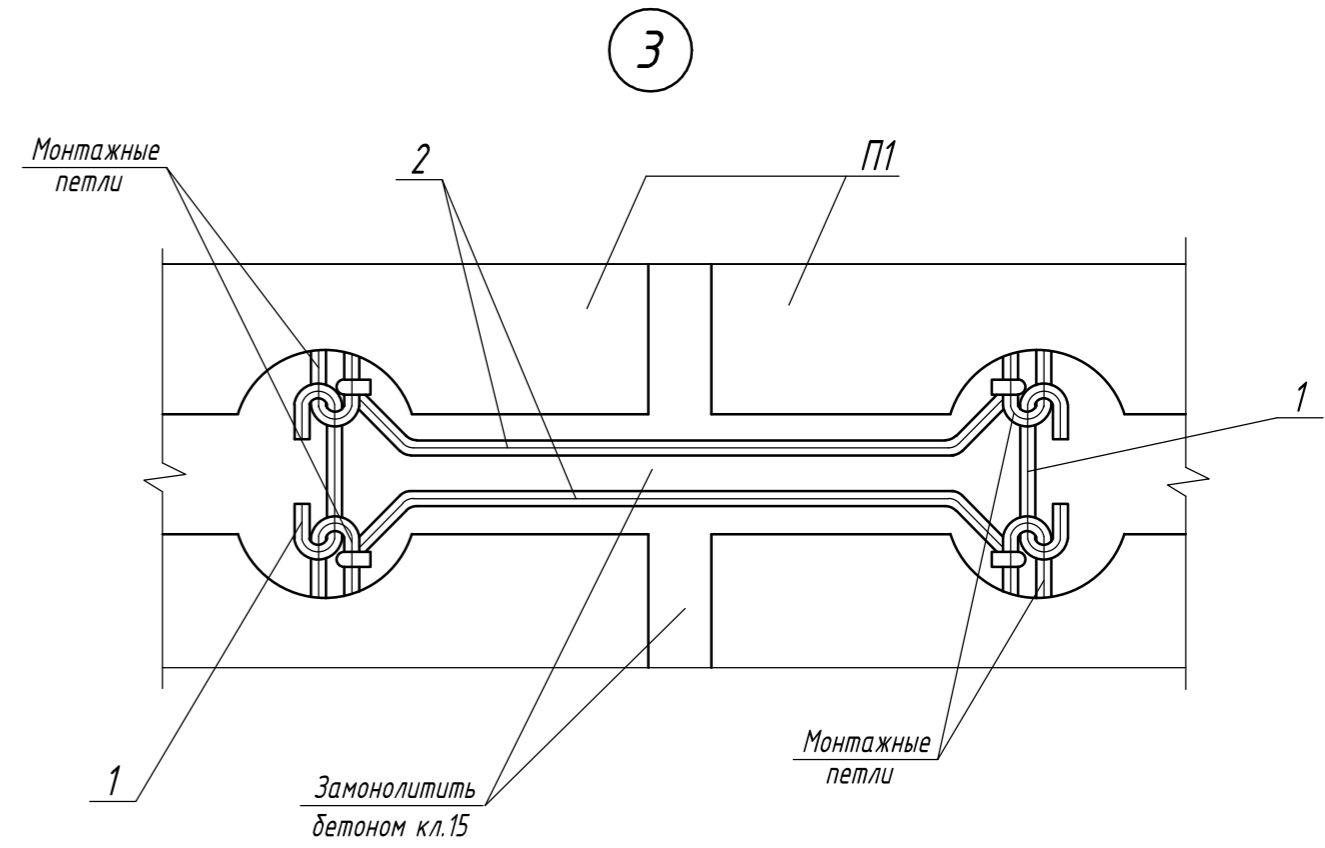
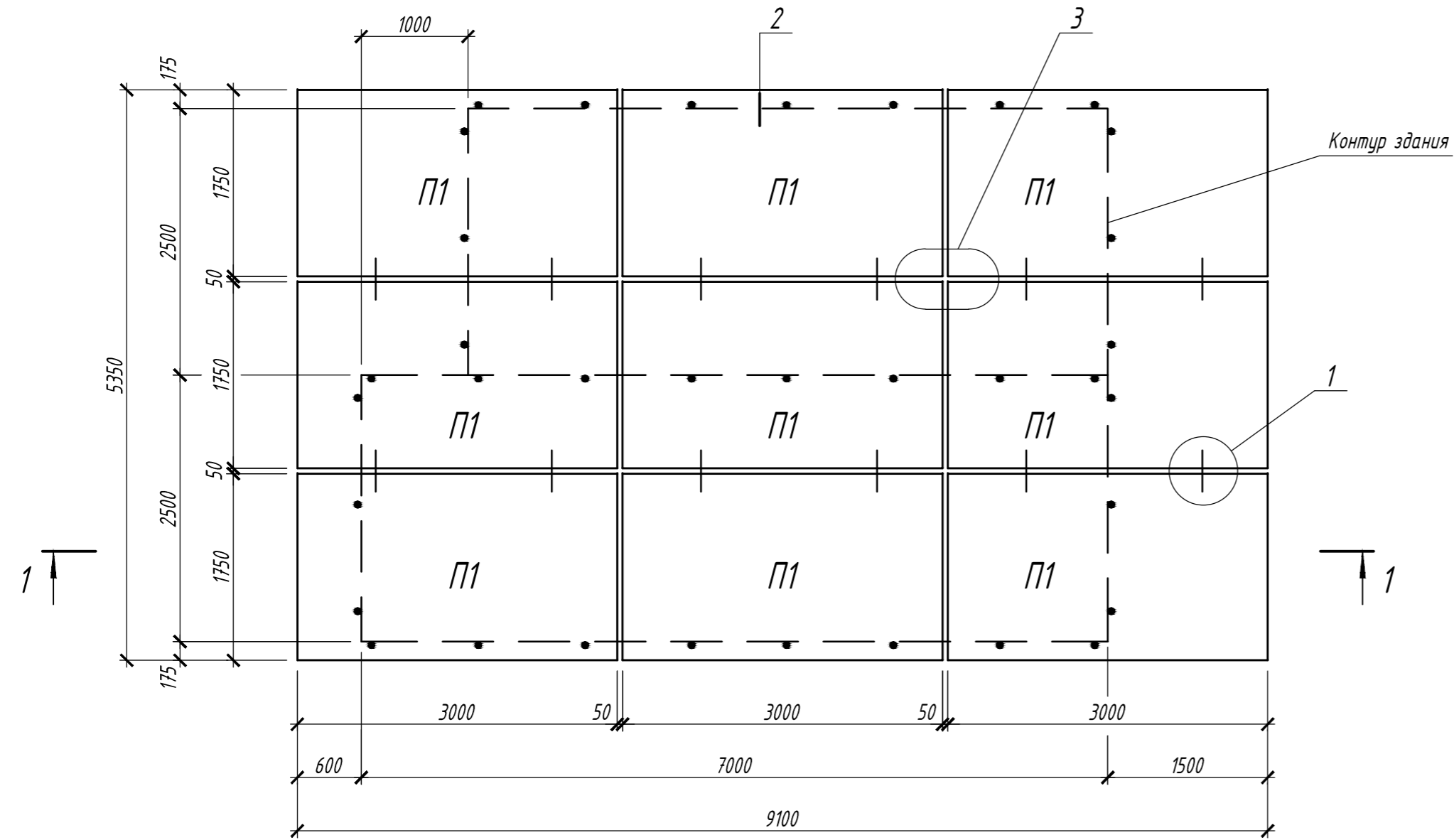
	Щебенистый грунт с песчаным заполнителем, с вкл. глыб, мерзлый, нелдыстый, твердомерзлый, криотекстура массивная, корковая, t		Песок мелкий коричневый, с вкл. до 10% гальки, мерзлый, слабодыстый, твердомерзлый, криотекстура массивная, слоистая, g.fgQII-III
	Галечниковый грунт темно-коричневый, с вкл. валунов, мерзлый, нелдыстый, твердомерзлый, криотекстура массивная, корковая, t		Песок пылеватый черно-серый, с вкл. до 10% гальки, мерзлый, лдыстый, твердомерзлый, с примесью орг.в-в, криотекстура массивная, g.fgQII-III
	Торф буро-коричневый, мерзлый, слабодыстый, твердомерзлый, сильноразложившийся, высокозольный, криотекстура массивная, bQIV		Песок пылеватый черно-серый, с вкл. до 10% гальки, водонасыщенный, талый, с примесью орг.в-в, g.fgQII-III
	Супесь коричневая, с вкл. гальки, гравия, мерзлая, слабодыстая, твердомерзлая, криотекстура массивная, bQIV		Торф буро-коричневый, мерзлый, слабодыстый, твердомерзлый, сильноразложившийся, высокозольный, криотекстура массивная, bQII-III
	Галечниковый грунт с песчаным заполнителем, темно-коричневый, с вкл. валунов, мерзлый, слабодыстый, твердомерзлый, криотекстура массивная, g.fgQII-III		Древесный грунт с песчано-глинистым заполнителем, темно-серый, с вкл. глыб, мерзлый, слабодыстый, твердомерзлый, криотекстура массивная, eQII
	Песок гравелистый коричневый, с вкл. до 10% гальки, мерзлый, лдыстый, твердомерзлый, криотекстура массивная, слоистая, g.fgQII-III		Лед g.fgQII-III
	Песок крупный коричневый, с вкл. до 10% гальки, мерзлый, слабодыстый, твердомерзлый, криотекстура массивная, слоистая, g.fgQII-III		Глинистый сланец J2
	Песок средней крупности светло-коричневый, с вкл. до 10% гальки, щебня, мерзлый, лдыстый, твердомерзлый, криотекстура массивная, слоистая, g.fgQII-III		Льдистые грунты

- ① Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ)
- Ⓜ песок пылеватый (м - мелкий, с - средняя крупности, г - гравелистый)

- За условную отметку 0,000 принята отметка верха фундаментных плит, соответствующая абсолютной отметке 987,90 м. За отметку планировки принята отметка -0,150, соответствующая абсолютной отметке 987,75 м.
- Согласно технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий "Проект разработки подземным способом месторождения золота в долинах руч. Раковский руч. Болотный" шифр 15/21-ИИ.2-ИГИ.1, выполненного ООО «НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ ГИДРОГЕОЛОГ» в 2022 году. (разрез по линии 37 - 37): с поверхности распространены торф буро-коричневый, мерзлый, слабодыстый, твердомерзлый, сильноразложившийся, высокозольный мощностью слоя до 0,3 м; а далее - песок средней крупности светло-коричневый, с вкл. до 10% гальки, щебня, мерзлый, льдистый, твердомерзлый.
- Грунты основания перед устройством фундаментов должны быть освидетельствованы геологом, с составлением соответствующего акта на скрытые работы.
- Во время производства работ на всех стадиях строительства исключить промерзание и замачивание грунтов основания, организовать водоотвод с вышележащей площади водосбора.
- В основании фундаментных плит выполнить замену грунта и подсыпку из уплотненного щебня фракции 20-40 мм толщиной 4,0 м послойно слоями толщиной 300 мм в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017 (СПиП 3.02.01-87). Коэффициент уплотнения k<sub>сot</sub> = 0,95.

<b>3165-1871.1-4-КР.ГЧ</b>					
Разработка запасов россыпей ручья Раковский и ручья Болотный подземным способом					
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработ.	Галактионов	7		Г	07.23
Проверил	Матюшевская	С		С	07.23
Гл. спец.	Матюшевская	С		С	07.23
Нач. отдела	Босняк	В		В	07.23
Н.контр.	Степанцева	С		С	07.23
ГИП	Конев	И		И	07.23
					Основная промплощадка ручей Раковский. Вентиляторная установка ZVN 1-23-500/6. Пункт управления
					Инженерно-геологический разрез 37-37
					Стадия Лист Листов П 1 2
					АО "СИБГИПРОРУДА" Новокузнецк

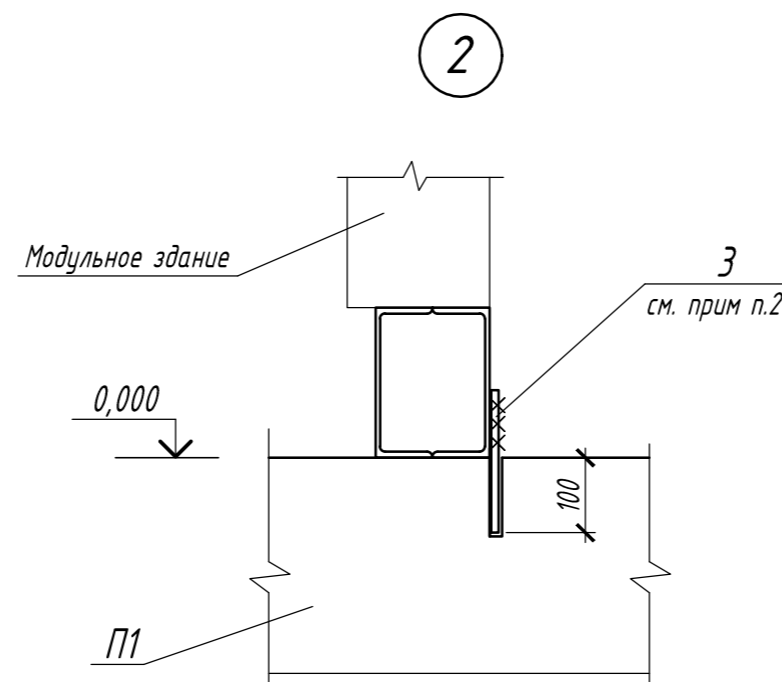
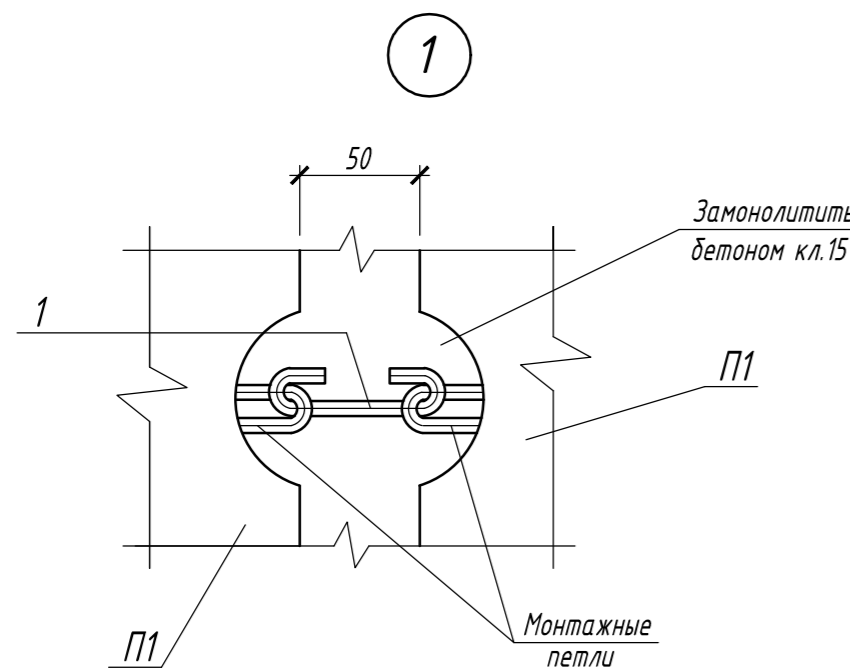
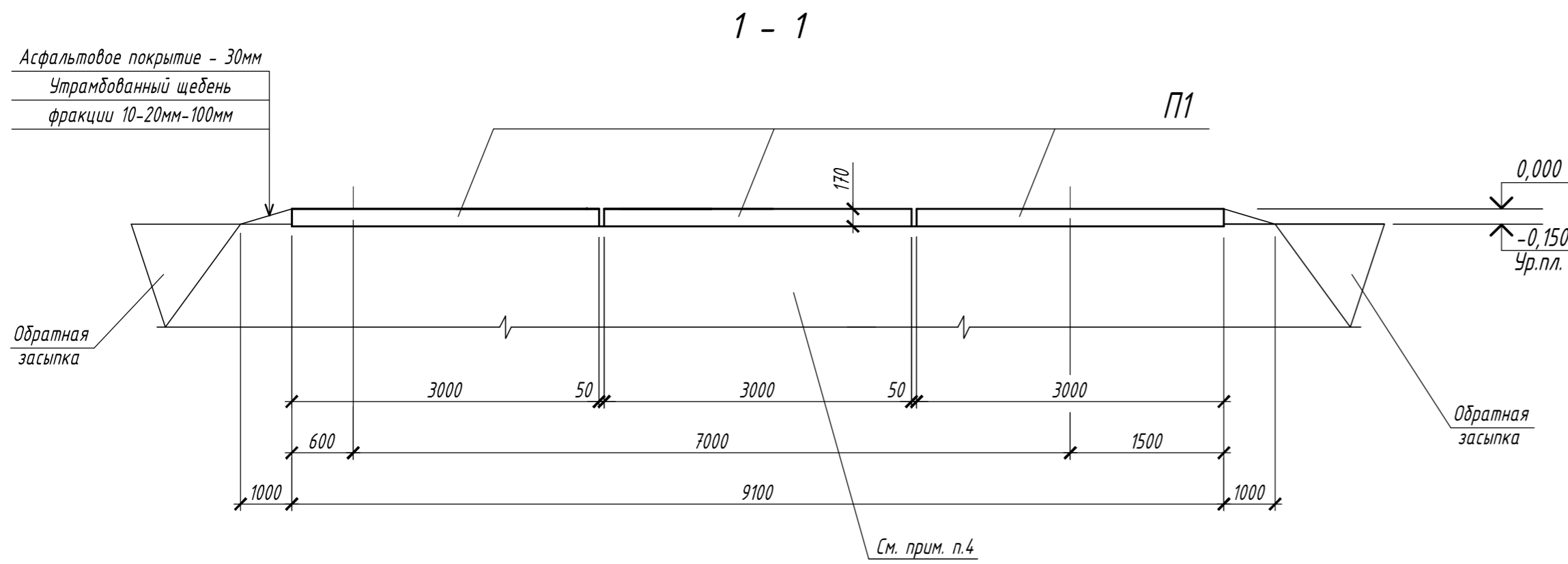
Схема расположения фундаментных плит



Спецификация к схеме расположения фундаментных плит

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примеч.
		<u>Конструкции железобетонные</u>			
П1	ГОСТ 21924.2-84	Плита-1ПЭ0.18-10			
		<u>Конструкции металлические</u>			
1		Изделие соединительное МС1			
2		Изделие соединительное МС2			
3		10А240 ГОСТ34028-2016			
		<u>Материалы</u>			
		Бетон кл. В15 F75 W4			

Асфальтовое покрытие - 30мм  
Утрамбованный щебень фракции 10-20мм-100мм



1 За условную отметку 0,000 принята отметка верха фундаментных плит, соответствующая абсолютной отметке 987,90 м. За отметку планировки принята отметка -0,150, соответствующая абсолютной отметке 987,75 м.

2 Крепление модуля к плитам П1 осуществлять арматурными стержнями  $\phi 10A240$ , устанавливаемыми в отверстия с шагом 1000 мм.

3 Арматурные стержни  $\phi 10A240$  устанавливать в фундамент на полимерцементном растворе или эпоксидном клее с цементным наполнителем, просверлив отверстия диаметром 14 мм на глубину 110 мм.

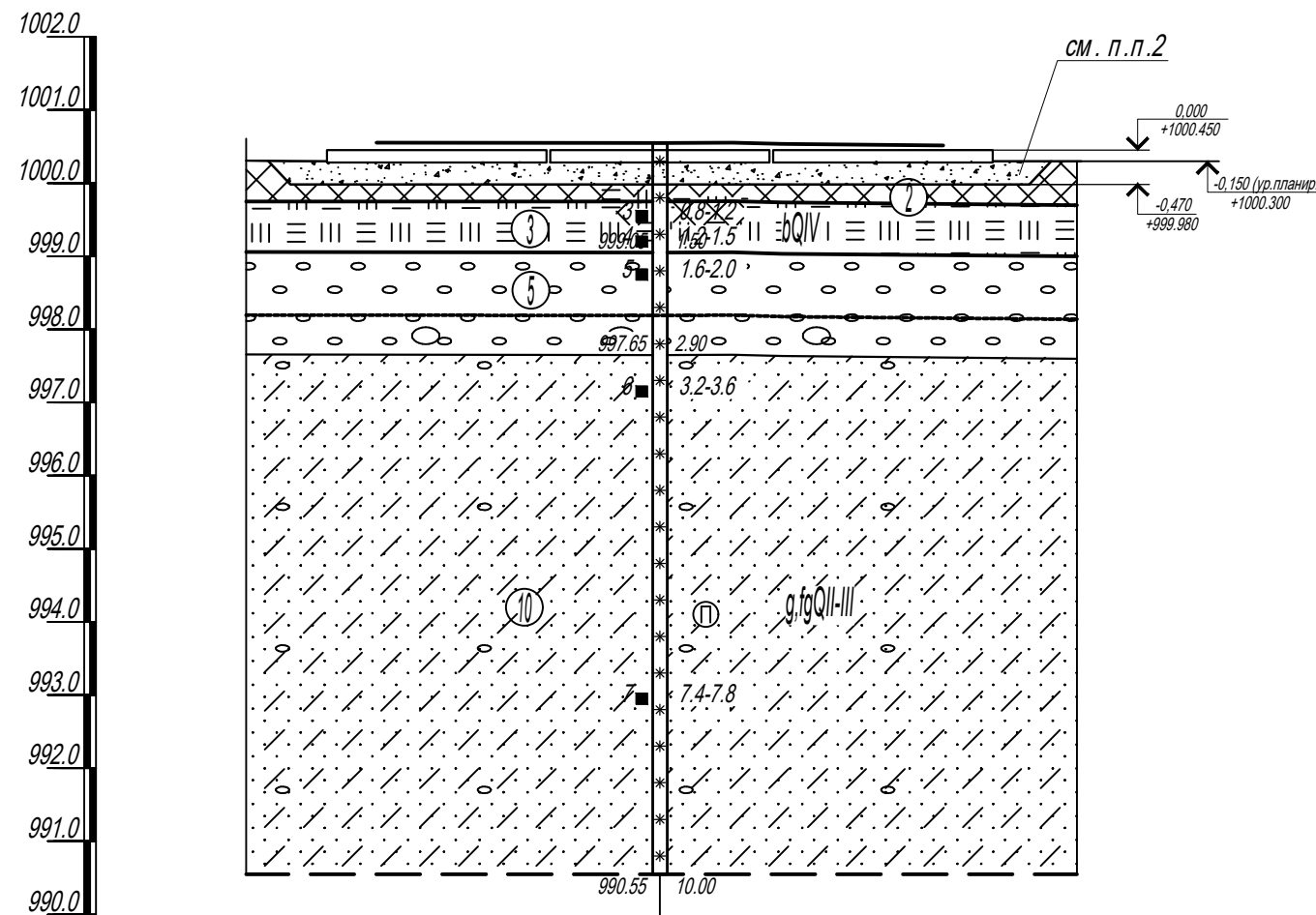
4 В основании фундаментных плит выполнить замену грунта и подсыпку из уплотненного щебня фракции 20-40 мм толщиной 4,0 м послойно слоями толщиной 300 мм в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017 (СНиП 3.02.01-87). Коэффициент уплотнения  $k_{сст} = 0,95$ .

3165-1871.1-4-КР.ГЧ

Разработка запасов россыпей ручья Раковский и ручья Болотный подземным способом					Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подп.	Дата	Основная промплощадка ручей Раковский. Вентиляторная установка ZVN 1-23-500/6. Пункт управления	П	2
Разработ.	Галактионов	7	07.23				
Проверил	Матюшевская	07.23	07.23				
Гл. спец.	Матюшевская	07.23	07.23				
Нач. отдела	Босняк	07.23	07.23				
Н.контр.	Степанничева	07.23	07.23	Схема расположения фундаментных плит. Разрез 1-1. Узлы 1, 2, 3	АО "СИБГИПРОРУДА" Новокузнецк		

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Инженерно-геологический разрез 26-26



- Галечниковый грунт темно-коричневый, с вкл. валунов, мерзлый, нельдистый, твердомерзлый, криотекстура массивная, корковая, t
- Торф буро-коричневый, мерзлый, слабльдистый, твердомерзлый, сильноразложившийся, высокозоольный, криотекстура массивная, bQIV
- Галечниковый грунт с песчаным заполнителем, темно-коричневый, с вкл. валунов, мерзлый, слабльдистый, твердомерзлый, криотекстура массивная, g.fgQII-III
- Песок пылеватый черно-серый, с вкл. до 10% гальки, мерзлый, льдистый, твердомерзлый, с примесью орг.в-в, криотекстура массивная, g.fgQII-III

----- нормативная глубина сезонного оттаивания

967.05 абсолютная отметка уровня грунтовых вод, м  
24.03.2022 дата замера

Обозначение состояния грунта	Степень влажности песчаных грунтов
	насыщенные водой
*	мерзлые
*	

Наименование и N выработки	СКВ 62
Абс. отм. устья, м	1000.55
Расстояние, м	

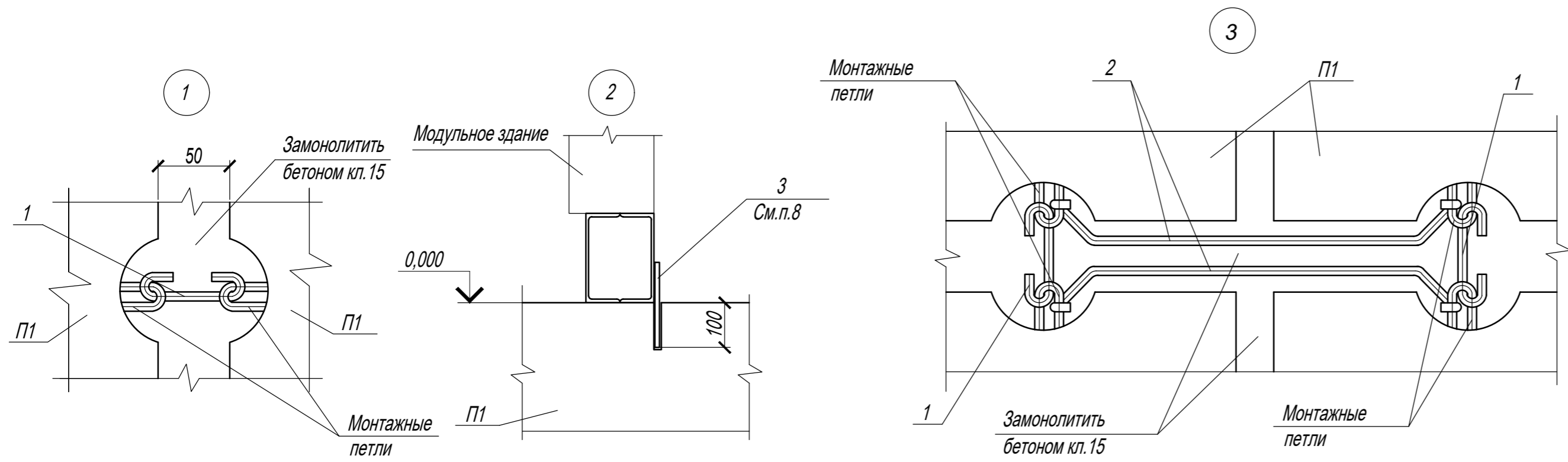
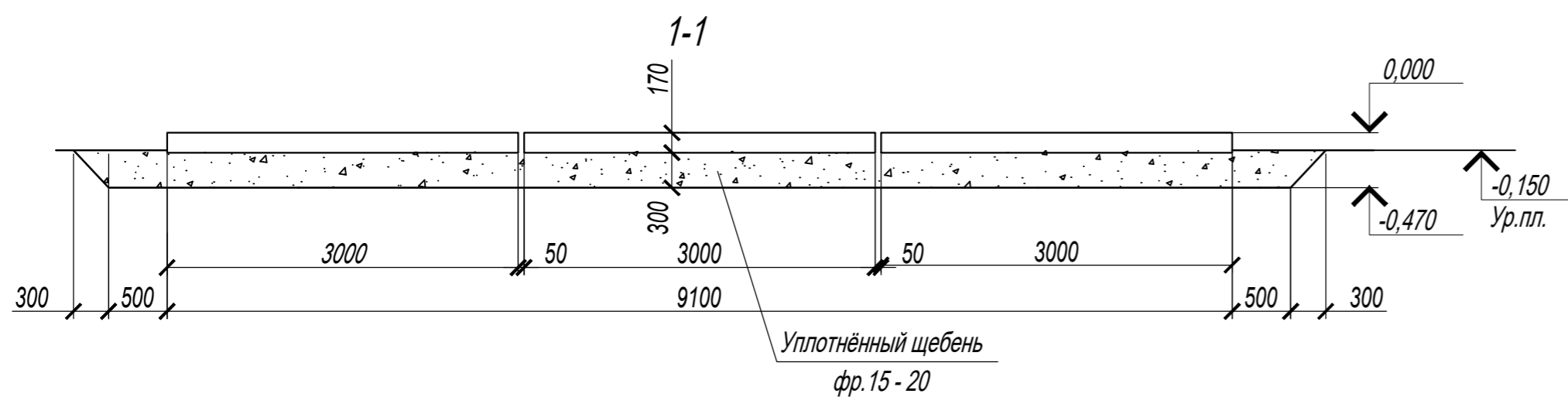
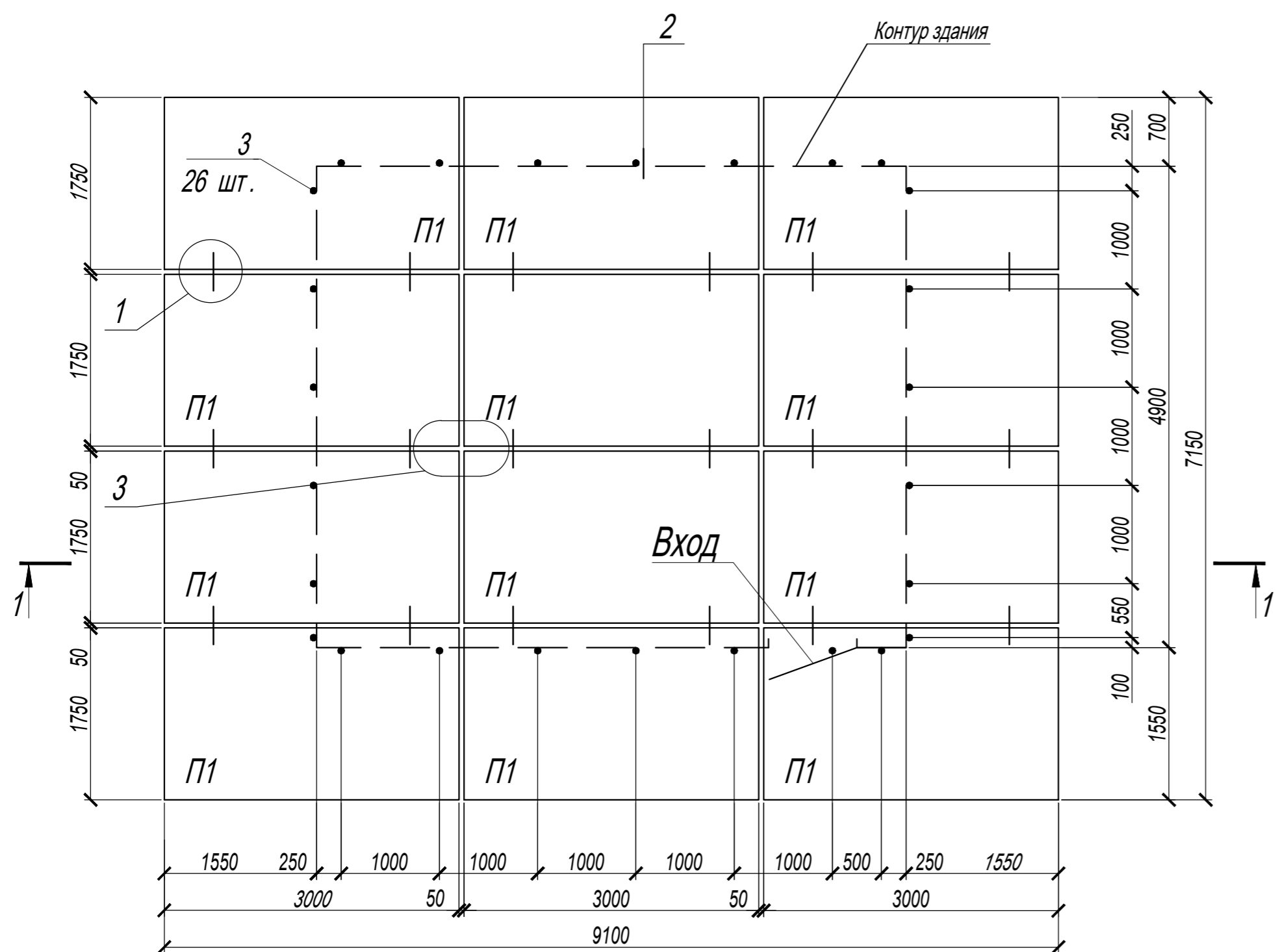
- Инженерно-геологический разрез принят на основании «Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям» шифр 15/21-ИИ.2-ИГИ.1, выполненный ООО «НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ ГИДРОГЕОЛОГ» город Магадан в 2022 г.
- В основании плит выполнить подсыпку из щебня фр. 15-20 толщиной 300 мм, с уплотнением в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017, коэффициент уплотнения 0.95.

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

						3165-1871.1-5- КР .ГЧ				
						Разработка запасов россыпей ручья Раковский и ручья Болотный подземным способом				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Основная промплощадка ручей Раковский Пункт обогрева рабочих	Стадия	Лист	Листов	
Разраб.		Располин Н.И.			07.23		Инженерно-геологический разрез 26-26	П	1	
Проверил		Паневин			07.23					
Гл. спец.		Паневин			07.23					
Нач. отдела		Босняк			07.23					
Н.контр.		Степанищева			07.23					
ГИП		Конев			07.23				АО «СИБГИПРОРУДА»	



Схема расположения фундаментных плит



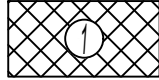
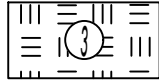
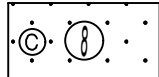
Спецификация к схеме расположения фундамента модуля

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед., кг	Масса,	Примеч.
		Конструкции железобетонные			
П1	ГОСТ 21924.2-84	Плита-1П30.18-10	12	2200	В30, F150, W2
		Конструкции металлические			
1		Изделие соединительное МС1	18	0,14	
2		Изделие соединительное МС2	16	0,74	
3		10А240ГОСТ34028-2016 L=180	26	0,11	
		Материалы			
		Бетон кл.В15, F150, W4	0.5		м <sup>3</sup>
		Щебень фр. 15-20	24.0		м <sup>3</sup>





- Расположение модульного здания пункта обогрева рабочих см. на генплане 3165-1871-ПЗУ.ГЧ л.3.
- За относительную отметку 0,000 принят уровень верха фундаментных плит, что соответствует абсолютной +1000,450.
- Уровень планировки -0,150 соответствует абсолютной отметке +1000,300.
- Модульное здание устанавливается на спланированную площадку с уплотненной щебеночной подготовкой толщиной 300 мм, на которую уложены сборные железобетонные дорожные плиты.
- Для молниезащиты модульного здания предусмотрена молниеприемная сетка из арматуры  $\phi 8 - A 240$  шаг 2,5 x 3 м, уложенная на покрытие модульного здания при помощи опусков соединенная с заземляющими устройствами. Устройства молниеотводов с заземлителями предусмотрено в марке ЭМ данного проекта.
- Электрическая сеть модульного здания выполнена на линейном напряжении ~220 В.
- Модульное здание пункта обогрева рабочих с металлической кровлей производится и поставляется комплектно фирмой ООО «Сибирский завод «Энергопром» («СЗЭП»).
- Крепление модуля к плитам П1 осуществляется арматурными стержнями поз.3, устанавливаемыми в просверленные отверстия с шагом 1000 мм.
- Арматурные стержни поз.3 устанавливать в фундамент на полимерцементном растворе или эпоксидном клее с цементным наполнением, просверлив скважины диаметром 14 мм на глубину 110 мм.

3165-1871.1-5- КР.ГЧ					
Разработка запасов россыпей ручья Раковский и ручья Болотный подземным способом					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.			Располин Н.И.	Располин	07.23
Проверил			Паневин	Паневин	07.23
Гл. спец.			Паневин	Паневин	07.23
Нач. отдела			Босняк	Босняк	07.23
Н.контр.			Степанничева	Степанничева	07.23
ГИП			Конев	Конев	07.23
Основная промплощадка ручей Раковский Пункт обогрева рабочих				Стадия	Лист
				П	2
Схема расположения фундаментных плит. Разрез 1-1. Узлы 1-3				АО «СИБГИПРОРУДА»	

## УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

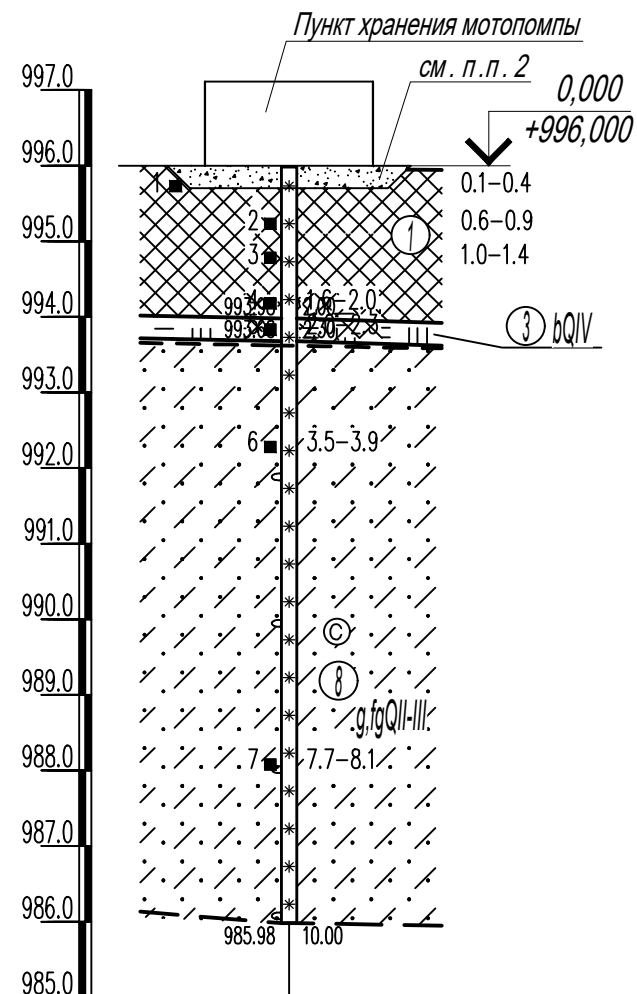
- 
Щебенистый грунт с песчаным заполнителем, с вкл. глыб, мерзлый, нельдистый, твердомерзлый, криотекстура массивная, корковая, t
- 
Торф буро-коричневый, мерзлый, слабльдистый, твердомерзлый, сильноразложившийся, высокозоновый, криотекстура массивная, bQIV
- 
Песок средней крупности светло-коричневый, с вкл. до 10% гальки, щебня, мерзлый, льдистый, твердомерзлый, криотекстура массивная, слоистая, g,fgQII-III

### ГРАНИЦЫ

- 
стратиграфическая
- 
литологическая
- 
предполагаемая
- 
нормативная глубина сезонного оттаивания

Обозначение состояния грунта	Степень влажности песчаных грунтов
	насыщенные водой
*	мерзлые
*	

### Инженерно-геологический разрез 32-32



Наименование и № выработки	СКВ 89
Абс. отм. устья, м	995.98
Расстояние, м	

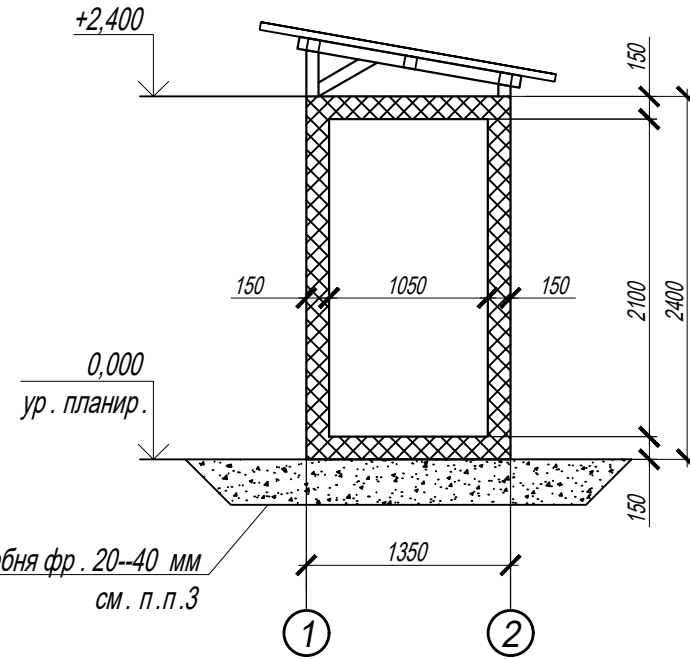
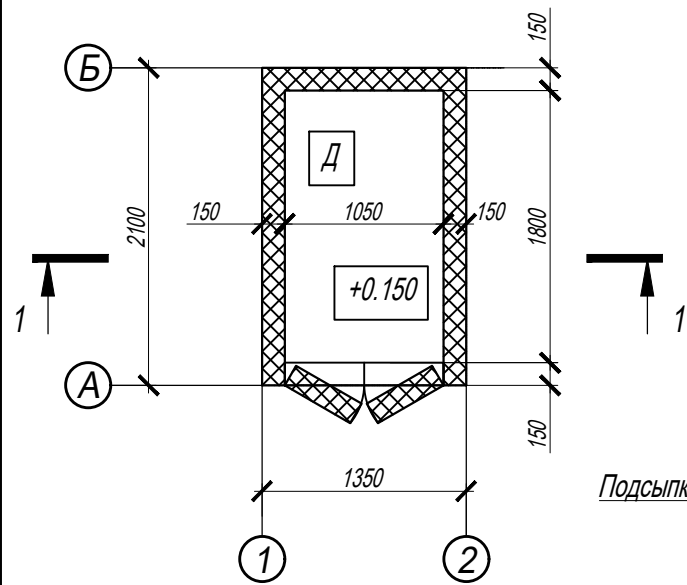
1. Инженерно-геологический разрез принят на основании «Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям» шифр 15/21- ИИ.2- ИГИ.1, выполненный ООО «НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ ГИДРОГЕОЛОГ» город Магадан в 2022 г.
2. Под пунктом хранения мотопомпы выполнить подсыпку из щебня фр. 15-20 толщиной 300 мм, с уплотнением в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017, коэффициент уплотнения 0.95.

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

3165-1871.1-11- КР.ГЧ					
Разработка запасов россыпей ручья Раковский и ручья Болотный подземным способом					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.				Располин Н.И.	07.23
Проверил				Паневин	07.23
Гл. спец.				Паневин	07.23
Нач. отдела				Босняк	07.23
Н.контр.				Степанищева	07.23
ГИП				Конев	07.23
Основная промплощадка ручья Раковский Пункт хранения мотопомпы					Стадия П
Инженерно-геологический разрез 32-32					Лист 1
АО «СИБГИПРОРУДА»					Листов 

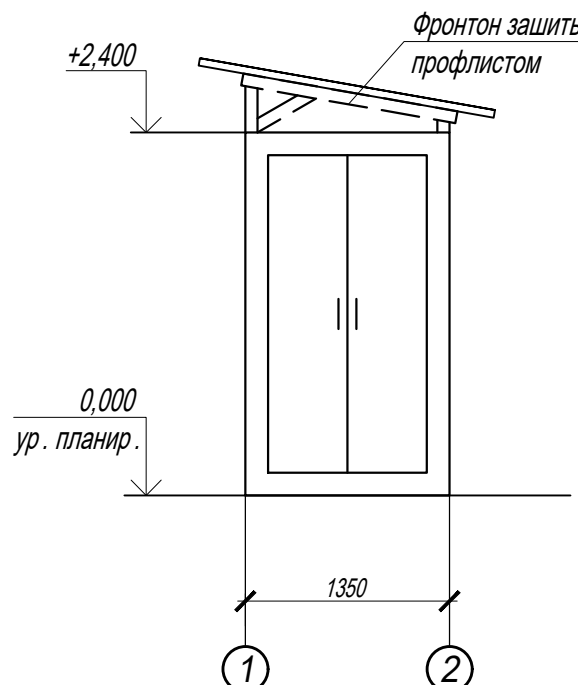
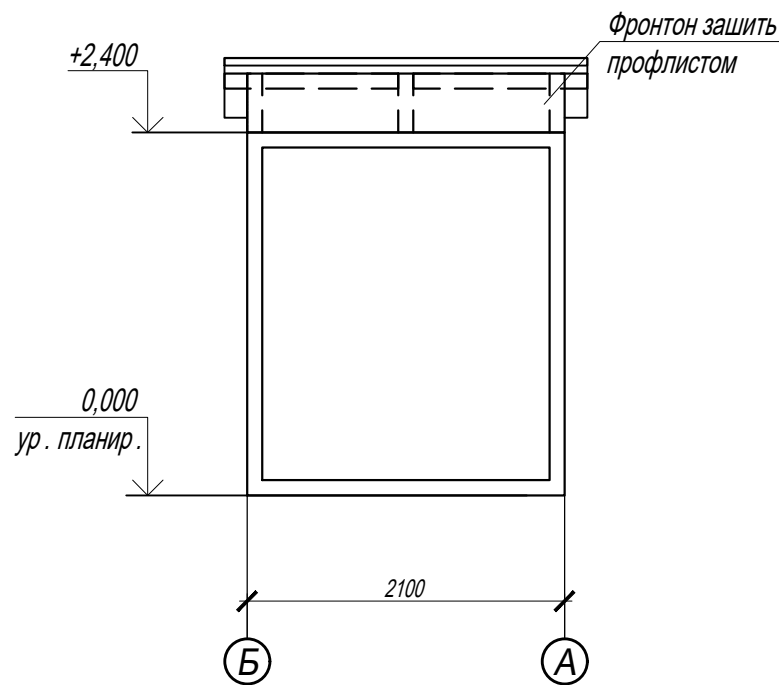
План отм +0.150.

1-1



Фасад в осях Б-А

Фасад в осях 1-2



Технико - экономические показатели

Наименование здания или сооружения	Этажность	Показатели		
		Площадь застройки, м <sup>2</sup>	Строительный объем м <sup>3</sup>	
			Всего	В том числе подзем
Пункт хранения мотопомпы	1	2.835	7.7	-

1. Расположение контейнера хранения мотопомпы см. на генплане 3165-1871-ПЗУ.ГЧ лист 3.
2. За относительную отметку 0.000 принят уровень планировки, что соответствует абсолютной +996.000.
3. Контейнер устанавливается на спланированную площадку с уплотненной щебеночной подготовкой толщиной 300 мм.
4. Контейнер хранения мотопомпы с металлической кровлей выполняется из стального утепленного универсального контейнера тип УКК 3.

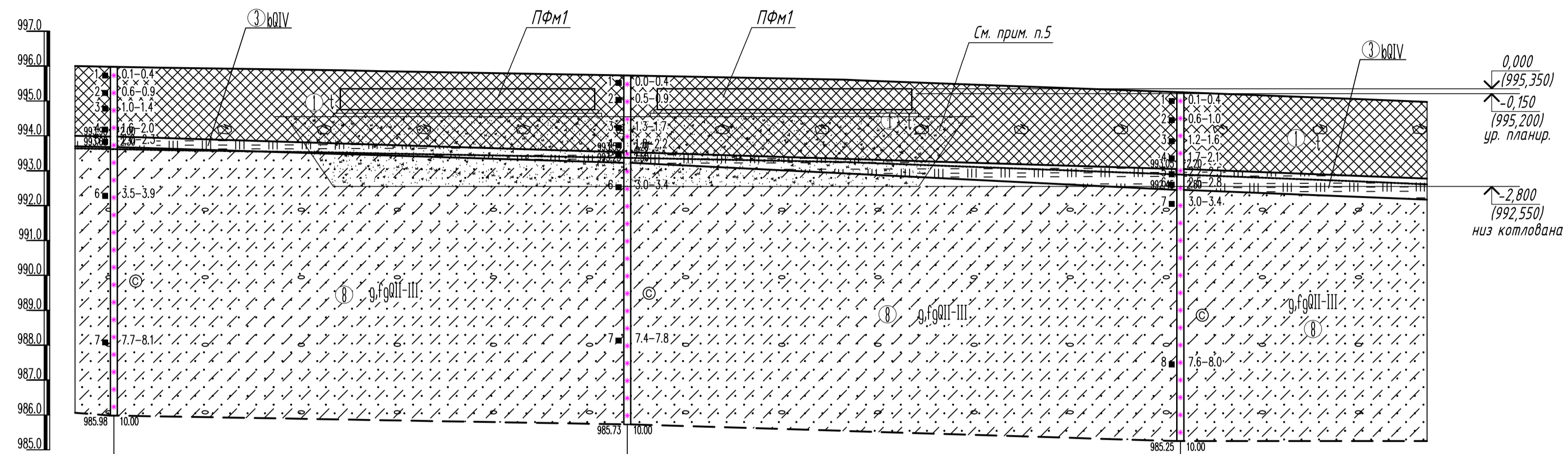
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Гл. спец.					
Нач. отдела					
Н.контр.					
ГИП					

3165-1871.1-11- КР.ГЧ

Разработка запасов россыпей ручья Раковский и ручья Болотный подземным способом

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Основная промплощадка ручья Раковский Пункт хранения мотопомпы	Стадия	Лист	Листов
Разраб.							П	2	
Проверил						План на отм. +0.150 Фасады в осях 1-2, Б-А. Разрез 1-1	АО « СИБГИПРОРУДА »		
Гл. спец.									
Нач. отдела									
Н.контр.									

Инженерно-геологический разрез 32-32  
(масштаб : гор. 1 : 100, верт. 1 : 100)



Наименование и № буровых скважин	Скв 69	Скв 69	Скв 70
Абс. отметка устья, м	995.98	995.73	995.25
Расстояние, м	14.7	15.9	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Щебенистый грунт с песчаным заполнителем, с вкл. глыб, мерзлый, нелдястый, твердомерзлый, криотекстура массивная, корковая, t
- Галечниковый грунт темно-коричневый, с вкл. валунов, мерзлый, нелдястый, твердомерзлый, криотекстура массивная, корковая, t
- Грунт буро-коричневый, мерзлый, слабодлястый, твердомерзлый, сильноразложившийся, высокозольный, криотекстура массивная, б0IV
- Спесь коричневая, с вкл. гальки, гравия, мерзлая, слабодлястая, твердомерзлая, криотекстура массивная, б0IV
- Галечниковый грунт с песчаным заполнителем, темно-коричневый, с вкл. валунов, мерзлый, слабодлястый, твердомерзлый, криотекстура массивная, g,fg0II-III
- Песок гравелистый коричневый, с вкл. до 10% гальки, мерзлый, лдястый, твердомерзлый, криотекстура массивная, слоистая, g,fg0II-III
- Песок крупный коричневый, с вкл. до 10% гальки, мерзлый, слабодлястый, твердомерзлый, криотекстура массивная, слоистая, g,fg0II-III
- Песок средней крупности светло-коричневый, с вкл. до 10% гальки, щебня, мерзлый, лдястый, твердомерзлый, криотекстура массивная, слоистая, g,fg0II-III
- Песок мелкий коричневый, с вкл. до 10% гальки, мерзлый, слабодлястый, твердомерзлый, криотекстура массивная, слоистая, g,fg0II-III
- Песок пылеватый черно-серый, с вкл. до 10% гальки, мерзлый, лдястый, твердомерзлый, с примесью орг.в., криотекстура массивная, g,fg0II-III
- Песок пылеватый черно-серый, с вкл. до 10% гальки, водонасыщенный, тощий, с примесью орг.в., g,fg0II-III
- Грунт буро-коричневый, мерзлый, слабодлястый, твердомерзлый, сильноразложившийся, высокозольный, криотекстура массивная, б0II-III
- Древесный грунт с песчано-глинистым заполнителем, темно-серый, с вкл. глыб, мерзлый, слабодлястый, твердомерзлый, криотекстура массивная, e0II
- Лед, g,fg0II-III
- Глинистая сланец, J2
- Лдястые грунты

БУРОВАЯ СХВАТКА

схв. 1	номер скважины
967.54	абс. отметка устья, м
966.74	абс. отметка подошвы слоя, м
957.54	абс. отметка забоя скважины, м
957.05	абсолютная отметка уровня грунтовых вод, м
24.03.2022	дата замера

Обозначение состояния грунта	Степень влажности песчаных грунтов
■	насыщенные водой
*	мерзлые

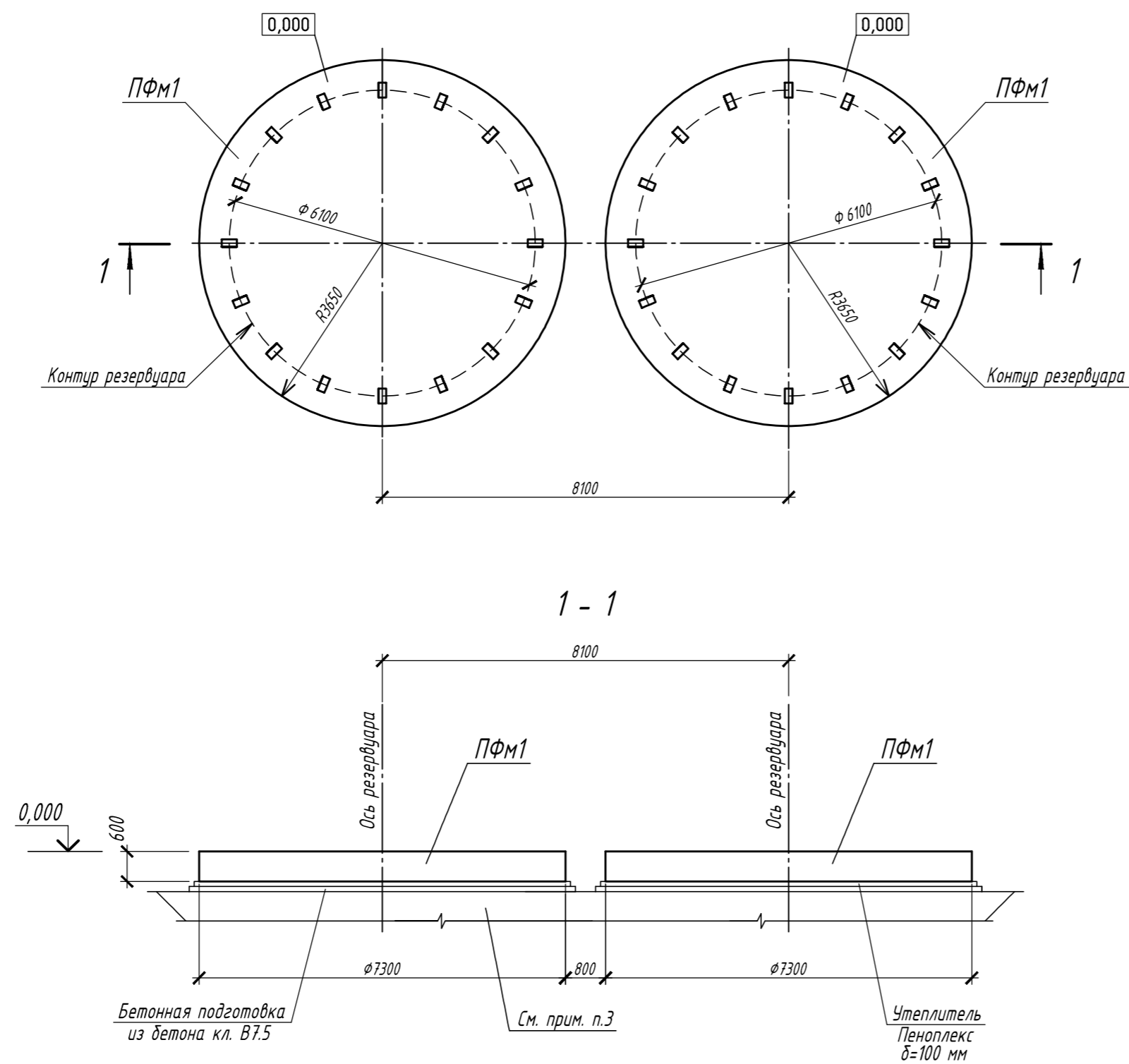
- ① Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ)
- ② песок пылеватый (м - мелкий, с - средней крупности, г - гравелистый)

- 1 За условную отметку 0,000 принята отметка верха фундаментных плит, соответствующая абсолютной отметке 995,35 м. За отметку планировки принята отметка -0,150, соответствующая абсолютной отметке 995,20 м.
- 2 Согласно технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий "Проект разработки подземным способом месторождения золота в долинах руч. Раковский руч. Болотный" шифр 15/21-ИИ.2-ИГИ.1, выполненного ООО «НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ ГИДРОГЕОЛОГ» в 2022 году. (разрез по линии 32 - 32): с поверхности распространен щебенистый грунт с песчаным заполнителем, с вкл. глыб, мерзлый, нелдястый, твердомерзлый, мощность слоя до 2,2 м; ниже - торф буро-коричневый, мерзлый, слабодлястый, твердомерзлый, сильноразложившийся, высокозольный мощностью до 0,3 м; а далее - песок средней крупности светло-коричневый, с вкл. до 10% гальки, щебня, мерзлый, лдястый, твердомерзлый.
- 3 Грунты основания перед устройством фундаментов должны быть освидетельствованы геологом, с составлением соответствующего акта на скрытые работы.
- 4 Во время производства работ на всех стадиях строительства исключить промерзание и замачивание грунтов основания, организовать водоотвод с вышезалегающей площади водосбора.
- 5 В основании фундаментных плит выполнить замену грунта и подсыпку из уплотненного щебня фракции 20-40 мм толщиной 2,0 м послойно слоями толщиной 300 мм в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017 (СП 3.02.01-87). Коэффициент уплотнения k<sub>ср</sub> = 0,95.

- ГРАНИЦЫ
- стратиграфическая
  - литологическая
  - - - предполагаемая
  - - - нормативная глубина сезонного оттаивания

<b>3165-1871.1-12-КР.ГЧ</b>				
Разработка запасов россыпей ручья Раковский и ручья Болотный подземным способом				
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.
Разработ	Галктионов	08.23		
Проверил	Матвеевская	08.23		
Гл. спец.	Матвеевская	08.23		
Нач. отдела	Басняк	08.23		
Н.контр.	Степанцева	08.23		
ГИП	Конев	08.23		
Основная протиплашка ручей Раковский. Резервуары производственного и пожарного запаса воды объемом 200 м³ (2 шт.)				
Стадия	Лист	Листов		
П	1			
Инженерно-геологический разрез 32-32			АО "СИБГИПРОРУДА" Новокузнецк	
Формат А3х3				

Схема расположения фундаментных плит



Спецификация к схеме расположения фундаментных плит

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примеч.
ПФМ1	3165-1871.1-12-КР.ГЧ л.3	Фундаментная плита ПФМ1	2		

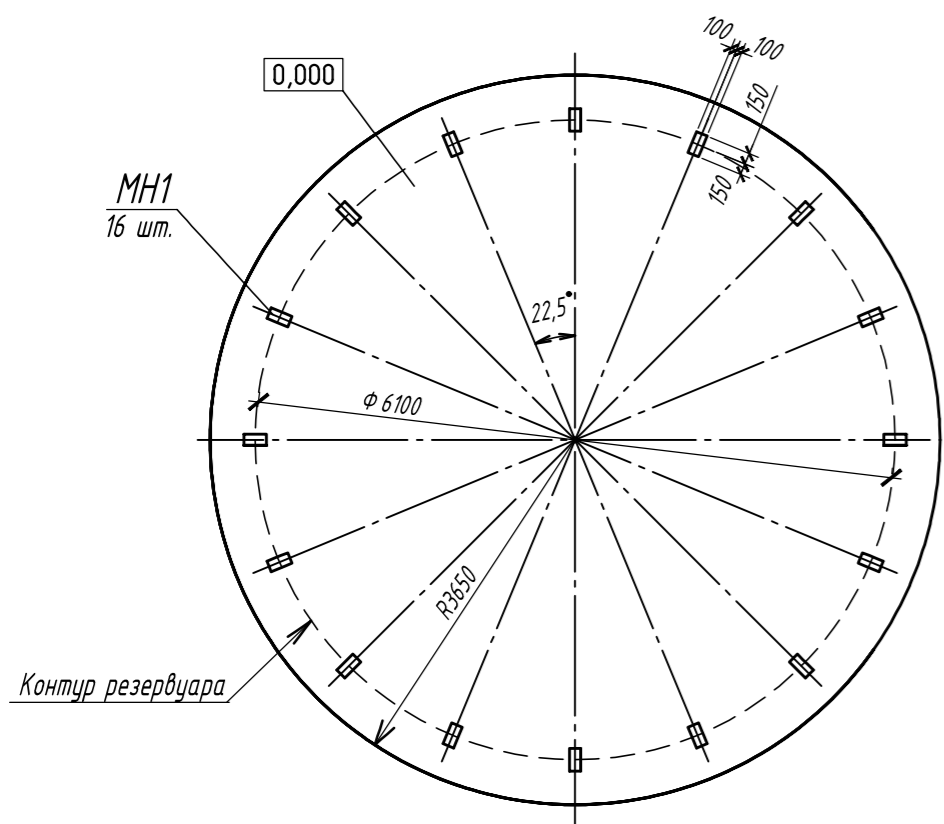
- 1 За условную отметку 0,000 принята отметка верха фундаментных плит, соответствующая абсолютной отметке 995,35 м. За отметку планировки принята отметка -0,150, соответствующая абсолютной отметке 995,20 м.
- 2 Фундаментные плиты запроектированы монолитными железобетонными на естественном основании.
- 3 В основании фундаментных плит выполнить замену грунта и подсыпку из уплотненного щебня фракции 20-40 мм толщиной 2,0 м послойно слоями толщиной 300 мм в соответствии с требованиями СП 4.5.13330.2017 (СНиП 3.02.01-87). Коэффициент уплотнения  $k_{сot} = 0,95$ .
- 4 Требования к выполнению производства монолитных работ:
  - 4.1 Для образования защитного слоя применять инвентарные пластмассовые фиксаторы или цементно-песчаные подкладки. Подкладки из обрезков арматуры или досок применять запрещается.
  - 4.2 Изготовление гнутых стержней производить в холодном состоянии на оправках.
  - 4.3 Арматурные изделия перед установкой в опалубку должны быть очищены от ржавчины и грязи.
  - 4.4 При перерывах в бетонировании устраивать рабочие швы бетонирования в соответствии с СП 70.13330.2012.
  - 4.5 Места рабочих швов бетонирования (РШБ) согласовать с представителями авторского надзора. В рабочих швах бетонирования, расположенных вертикально относительно горизонта, устанавливать вертикально сетки из проволоки  $\Phi 1$  мм с ячейкой 10x10 мм в два слоя (сетка по ГОСТ 3826-82\*.)
  - 4.6 Установка опалубки и арматурных изделий фундаментов должна быть принята заказчиком по акту на скрытые работы до начала бетонирования.
  - 4.7 Распалубку производить после набора бетоном не менее 70% прочности.
- 5 Размеры фундаментных плит уточнить по окончательным монтажным чертежам на технологическое оборудование.
- 6 Под фундаментные плиты выполнить подготовку толщиной 100мм из бетона класса В7,5 и уложить утеплитель Пеноплекс толщиной 100мм. Размеры подготовки и утеплителя в плане принять по размерам фундаментов с увеличением на 100мм в каждую сторону.
- 7 Расположение резервуаров на генплане смотреть черт. ш. 3165-1871-ПЗУ.ГЧ л.3.

3165-1871.1-12-КР.ГЧ

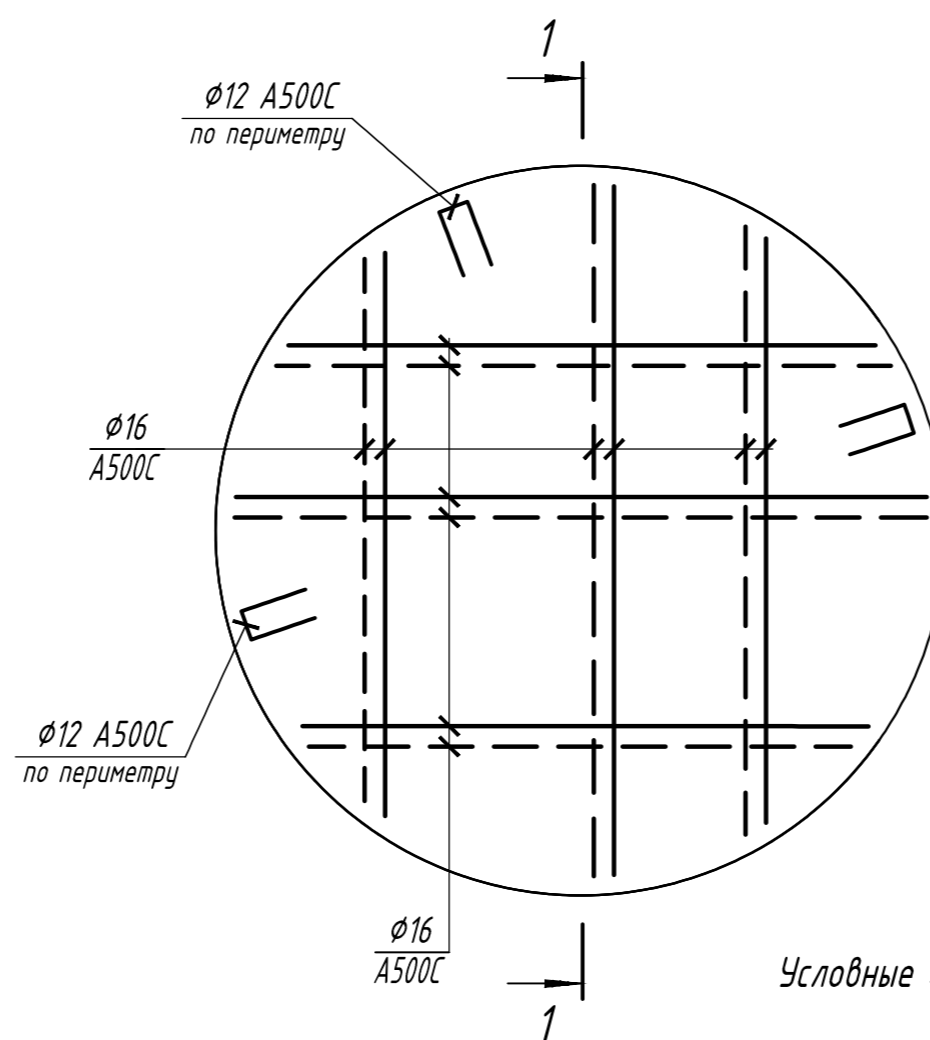
Разработка запасов россыпей ручья Раковский и ручья Болотный подземным способом

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработ.	Галактионов	7	08.23		08.23	Основная промплощадка ручей Раковский. Резервуары производственного и пожарного запаса воды объемом 200 м <sup>3</sup> (2 шт.)	П	2
Проверил	Матвеевская	8	08.23		08.23			
Гл. спец.	Матвеевская	9	08.23		08.23	АО "СИБГИПРОРУДА" Новокузнецк		
Нач. отдела	Босняк	10	08.23		08.23			
Н.контр.	Степанисева	11	08.23		08.23			

Фундаментная плита ПФМ1 (опалубка)



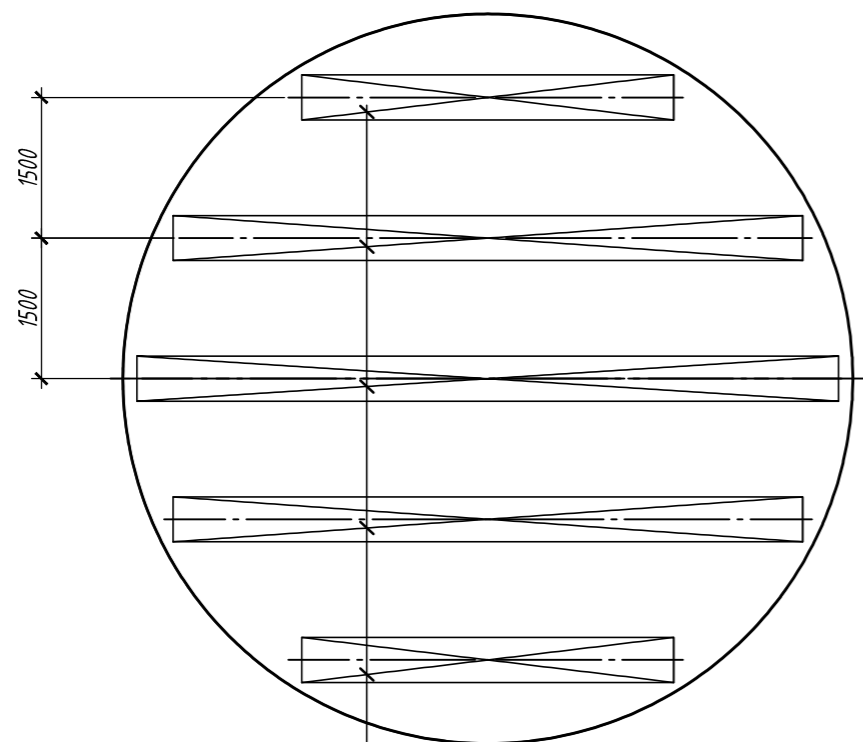
Фундаментная плита ПФМ1 (армирование)



Условные обозначения:

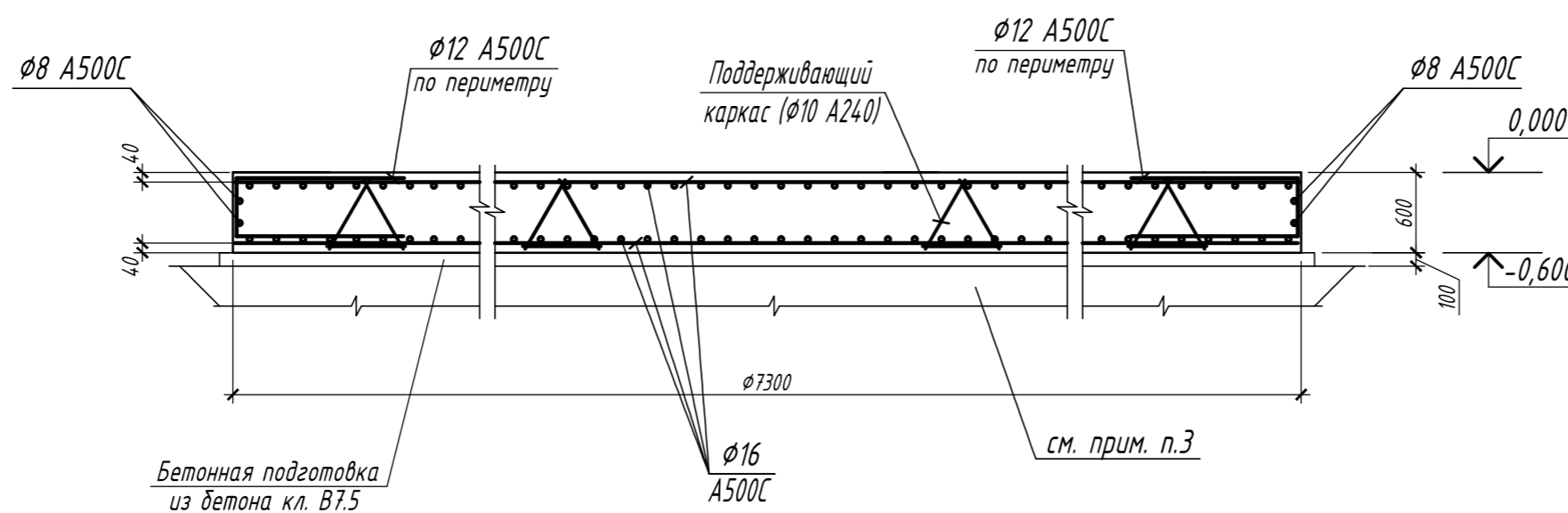
———— - верхняя арматура  
 - - - - - нижняя арматура

Фундаментная плита ПФМ1  
 (схема раскладки поддерживающих каркасов)



Поддерживающий  
 каркас ( $\phi 10 A240$ )

1 - 1



Спецификация на фундаментную плиту ПФМ1

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примеч.
		Сборочные единицы			
		Каркасы арматурные			
		Каркас поддерживающий $\phi 10 A240$			
		Изделия закладные			
МН1	1.400-15 в.1	Изделие закладное МН138-5			
		Детали			
		16 A500C ГОСТ 34028-2016			
		12 A500C ГОСТ 34028-2016			
		8 A500C ГОСТ 34028-2016			
		Материалы			
		Бетон класса В20, F200, W6			
	Подготовка	Бетон класса В7,5			

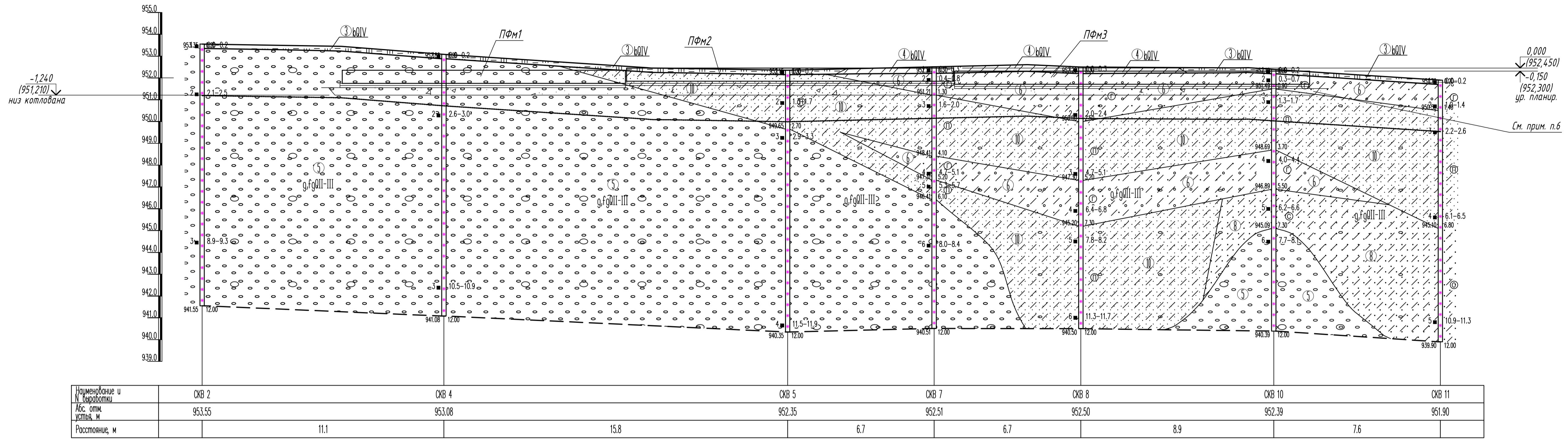
- 1 Под фундаментную плиту выполнить подготовку толщиной 100мм из бетона класса В7,5 и уложить утеплитель Пеноплекс толщиной 100мм. Размеры подготовки и утеплителя в плане принять по размерам фундаментов с увеличением на 100мм в каждую сторону.
- 2 Работы по возведению монолитных железобетонных и бетонных конструкций производить в соответствии с СП 70.13330.2012.
- 3 В основании фундаментной плиты выполнить замену грунта и подсыпку из уплотненного щебня фракции 20-40 мм толщиной 2,0 м послойно слоями толщиной 300 мм в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017 (СПНП 3.02.01-87). Коэффициент уплотнения  $k_{сот} = 0,95$ .
- 4 Защитный слой бетона до грани рабочей арматуры - 40 мм.
- 5 Шаг арматурных стержней - 200 мм, кроме оговоренного.
- 6 Арматурные стержни в каждом пересечении связать вязальной проволокой.

3165-1871.1-12-КР.ГЧ

Разработка запасов россыпей ручья Раковский и ручья Болотный подземным способом

Изм.	Кол.ч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Основная промплощадка ручей Раковский. Резервуары производственного и пожарного запаса воды объемом 200 м <sup>3</sup> (2 шт.)	Стадия	Лист	Листов
Разработ.	Галактионов	7			08.23		Фундаментная плита ПФМ1	П	3
Проверил	Матюшевская	8			08.23				
Гл. спец.	Матюшевская	9			08.23				
Нач.отдела	Босняк	10			08.23				
Н.контр.	Степанищева	11			08.23				

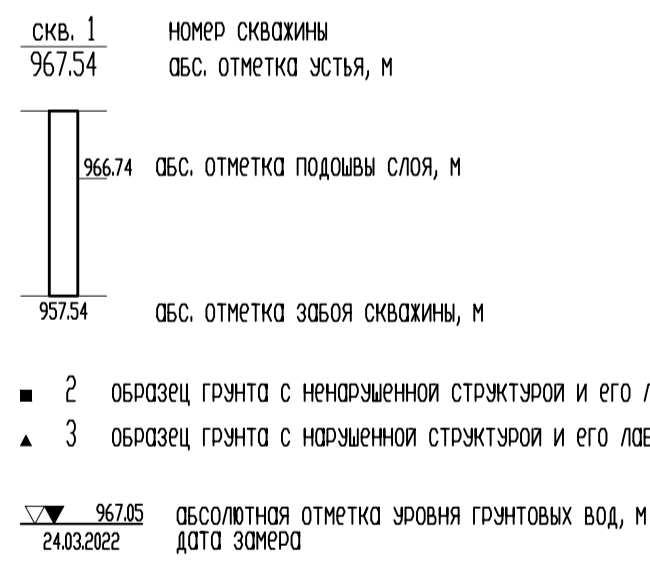
Инженерно-геологический разрез 2-2  
(масштаб : гор. 1 : 100, верт. 1 : 100)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Щебенистый грунт с песчаным заполнителем, с вкл. глыб, мерзлый, льдистый, твердомерзлый, криотекстура массивная, корковая, t
- Галечниковый грунт темно-коричневый, с вкл. валунов, мерзлый, льдистый, твердомерзлый, криотекстура массивная, корковая, t
- Гора буро-коричневая, мерзлая, слабодыстая, твердомерзлая, сильноразложившаяся, высокозольная, криотекстура массивная, б0IV
- Спесь коричневая, с вкл. гальки, гравия, мерзлая, слабодыстая, твердомерзлая, криотекстура массивная, б0IV
- Галечниковый грунт с песчаным заполнителем, темно-коричневый, с вкл. валунов, мерзлый, слабодыстый, твердомерзлый, криотекстура массивная, g,fg0II-III
- Песок гравелистый коричневый, с вкл. до 10% гальки, мерзлый, льдистый, твердомерзлый, криотекстура массивная, слоистая, g,fg0II-III
- Песок крупный коричневый, с вкл. до 10% гальки, мерзлый, слабодыстый, твердомерзлый, криотекстура массивная, слоистая, g,fg0II-III
- Песок средней крупности светло-коричневый, с вкл. до 10% гальки, щебня, мерзлый, льдистый, твердомерзлый, криотекстура массивная, слоистая, g,fg0II-III
- Песок мелкий коричневый, с вкл. до 10% гальки, мерзлый, слабодыстый, твердомерзлый, криотекстура массивная, слоистая, g,fg0II-III
- Песок пылеватый черно-серый, с вкл. до 10% гальки, мерзлый, льдистый, твердомерзлый, криотекстура массивная, g,fg0II-III
- Песок пылеватый черно-серый, с вкл. до 10% гальки, водонасыщенный, топя, с примесью орг.в-в, g,fg0II-III
- Гора буро-коричневая, мерзлая, слабодыстая, твердомерзлая, сильноразложившаяся, высокозольная, криотекстура массивная, б0II-III
- Древесный грунт с песчано-глинистым заполнителем, темно-серый, с вкл. глыб, мерзлый, слабодыстый, твердомерзлый, криотекстура массивная, e0II
- Лед, g,fg0II-III
- Глинистая сланец, J2
- Льдистые грунты

БЮРОВАЯ СКВАЖИНА



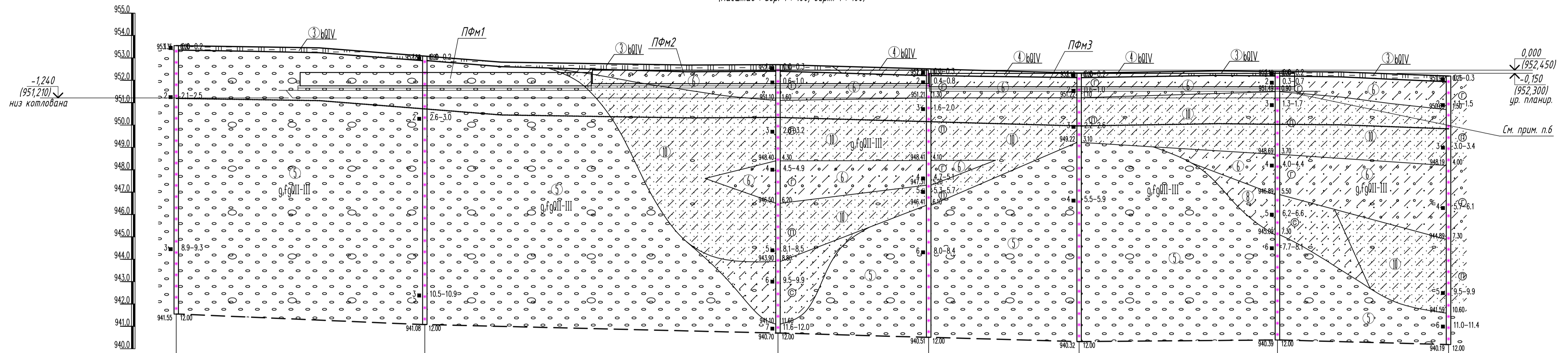
Обозначение состояния грунта	Степень влажности песчаных грунтов
	насыщенные водой
	мерзлые

- 1 За условную отметку 0,000 принята отметка верха фундаментной плиты ПФМ2, соответствующая абсолютной отметке 952,45 м. За отметку планировки принята отметка -0,150, соответствующая абсолютной отметке 952,30 м.
- 2 Согласно технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий "Проект разработки подземным способом месторождения золота в долинах руч. Раковский руч. Болотный" шифр 15/21-ИИ.2-ИГИ.1, выполненного ООО «НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ ГИДРОГЕОЛОГ» в 2022 году. (разрез по линии 2 - 2): с поверхности распространена супесь коричневая, с вкл. гальки, гравия, мерзлая, слабодыстая, твердомерзлая мощностью слоя до 0,3 м; ниже - песок гравелистый коричнево-серый, с вкл. до 10% гальки, мерзлый, льдистый, твердомерзлый мощностью до 2,2 м; ниже залегает песок пылеватый черно-серый, с вкл. до 10% гальки, мерзлый, льдистый, твердомерзлый мощностью до 5,4 м с прослойкой песка гравелистого коричневого, с вкл. до 10% гальки, мерзлого, льдистого, твердомерзлого мощностью до 2,1 м; а далее - частично песок средней крупности светло-коричневый, с вкл. до 10% гальки, частично - галечниковый грунт с песчаным заполнителем, темно-коричневый, с вкл. валунов, мерзлый, слабодыстый, твердомерзлый.
- 3 Грунты основания перед устройством фундаментов должны быть освидетельствованы геологом, с составлением соответствующего акта на скрытые работы.
- 4 Во время производства работ на всех стадиях строительства исключить промерзание и замачивание грунтов основания, организовать водоотвод с вышезалегающей площадки водосбора.
- 5 В основании фундаментных плит выполнить замену грунта и подсыпку из уплотненного щебня фракции 20-40 мм толщиной 300 мм в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017 (СП7 3.02.01-87). Коэффициент уплотнения k<sub>сot</sub> = 0,95.

- ГРАНИЦЫ
- стратиграфическая
  - литологическая
  - предполагаемая
  - нормативная глубина сезонного оттаивания

3165-1871.2-3-КР.ГЧ					Разработка запасов россыпей ручья Раковский и ручья Болотный подземным способом				
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Основная промлощадка ручья Болотный. Вентиляционная установка ZVM 1-23-500/6	Стадия	Лист	Листов
Разработ	Галктионов				07.23		П	1	
Проверил	Матвеевская				07.23	Инженерно-геологический разрез 2-2	АО "СИБГИПРОРУДА" Новокузнецк		
Гл. спец.	Матвеевская				07.23		Формат А3х3		
Нач. отдела	Басняк				07.23				
Н.контр.	Степанцева				07.23				
ГИП	Конев				07.23				

**Инженерно-геологический разрез 3-3**  
(масштаб: гор. 1:100, верт. 1:100)



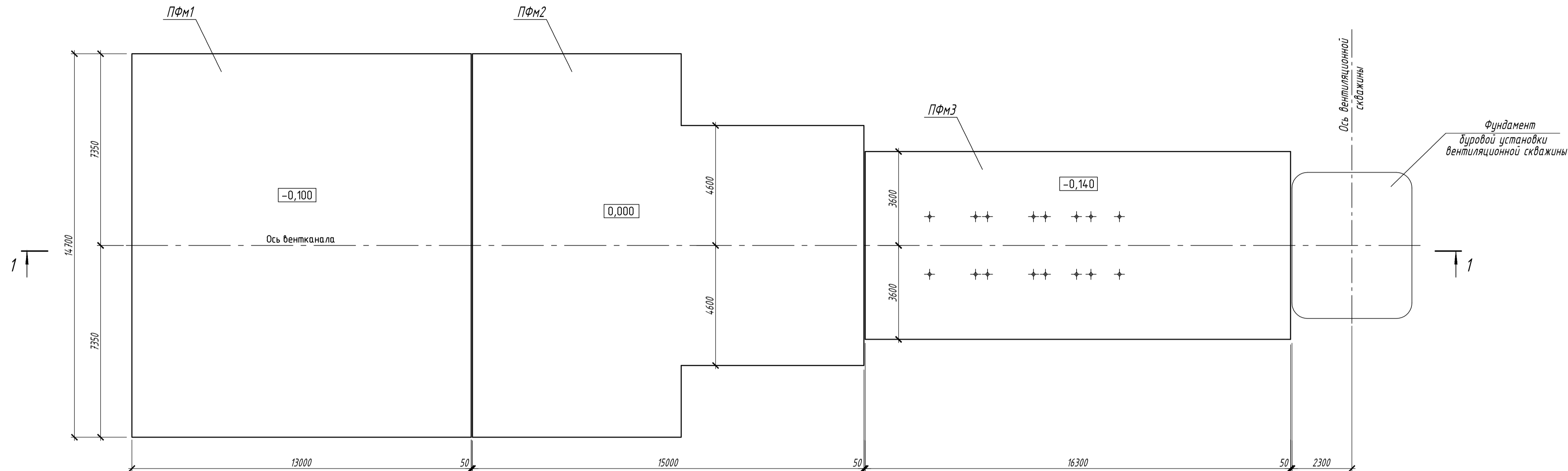
Наименование и № выработки	СКВ 2	СКВ 4	СКВ 6	СКВ 7	СКВ 9	СКВ 10	СКВ 12
Абс. отк. устья, м	953.55	953.08	952.70	952.51	952.32	952.39	952.19
Расстояние, м		11.1	15.8	6.7	6.7	8.9	7.6

- 1 За условную отметку 0,000 принята отметка верха фундаментной плиты ПФМ2, соответствующая абсолютной отметке 952,45 м. За отметку планировки принята отметка -0,150, соответствующая абсолютной отметке 952,30 м.
- 2 Согласно технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий "Проект разработки подземным способом месторождения золота в долинах руч. Раковский руч. Болотный" шифр 15/21-ИИ.2-ИИ.1, выполненного ООО «НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ ГИДРОГЕОЛОГ» в 2022 году. (разрез по линии 3 - 3):  
с поверхности распространена супесь коричневая, с вкл. гальки, гравия, мерзлая, слабодыстая, твердомерзлая мощностью слоя до 0,2 м; ниже - песок гравелистый коричневоый, с вкл. до 10% гальки, мерзлый, льдистый, твердомерзлый мощностью до 1,3 м; ниже залегает песок пылеватый черно-серый, с вкл. до 10% гальки, мерзлый, льдистый, твердомерзлый мощностью до 7,2 м с прослойкой песка гравелистого коричневого, с вкл. до 10% гальки, мерзлого, льдистого, твердомерзлого мощностью до 3,3 м, а далее - галечниковый грунт с песчаным заполнителем, темно-коричневый, с вкл. валуноч, мерзлый, слабодыстистый, твердомерзлый.
- 3 Грунты основания перед устройством фундаментов должны быть освидетельствованы геологом, с составлением соответствующего акта на скрытые работы.
- 4 Во время производства работ на всех стадиях строительства исключить промерзание и замачивание грунтов основания, организовать водоотвод с вышезалегающей площади водосбора.
- 5 В основании фундаментных плит выполнить замену грунта и подсыпку из уплотненного щебня фракции 20-40 мм толщиной 300 мм в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017 (СПНП 3.02.01-87). Коэффициент уплотнения  $k_{с\text{от}}$  = 0,95.

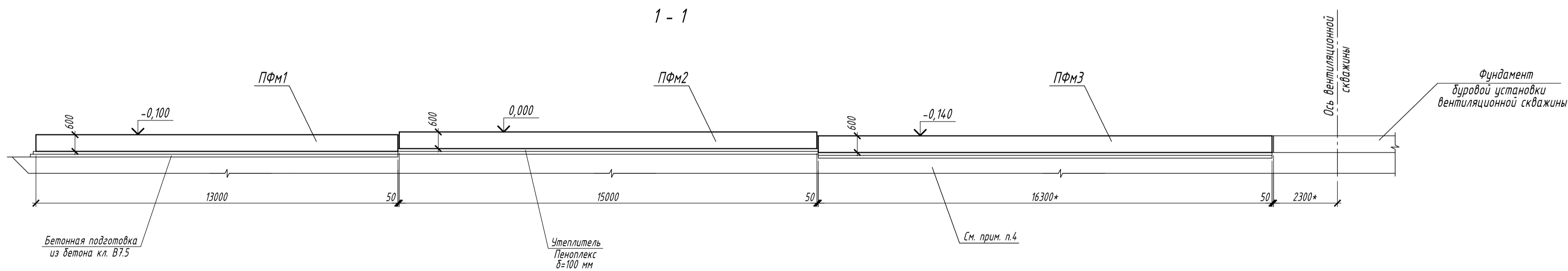
<b>3165-1871.2-3-КР.ГЧ</b>					
Разработка запасов россыпей ручья Раковский и ручья Болотный подземным способом					
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработ			Галaktionov		07.23
Проверил			Матвейская		07.23
Гл. спец.			Матвейская		07.23
Нач. отдела			Басняк		07.23
Н.контр.			Степанцева		07.23
Основная промлощадка ручей Болотный. Вентиляторная установка ZVM 1-23-500/6				Стадия	Лист
				П	2
Инженерно-геологический разрез 3-3				АО "СИБГИПРОРУДА" Новосибирск	



Схема расположения фундаментных плит



1 - 1



Спецификация к схеме расположения фундаментных плит

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примеч.
ПФМ1	3165-1871.2-3-КР.ГЧ л.4	Фундаментная плита ПФМ1	1		
ПФМ2	3165-1871.2-3-КР.ГЧ л.5	Фундаментная плита ПФМ2	1		
ПФМ3	3165-1871.2-3-КР.ГЧ л.6	Фундаментная плита ПФМ3	1		

- 1 За условную отметку 0,000 принята отметка верха фундаментной плиты ПФМ2, соответствующая абсолютной отметке 952,45 м. За отметку планировки принята отметка -0,150, соответствующая абсолютной отметке 952,30 м.
- 2 Фундаментные плиты запроектированы монолитными железобетонными, на естественном основании.
- 3 В основании фундаментных плит выполнить замену грунта и подсыпку из уплотненного щебня фракции 20-40 мм толщиной 300 мм в соответствии с требованиями СП 4.5.13330.2017 (СНиП 3.02.01-87). Коэффициент уплотнения  $k_{сст} = 0,95$ .
- 4 Требования к выполнению производства монолитных работ:
  - 4.1 Для образования защитного слоя применять инвентарные пластмассовые фиксаторы или цементно-песчаные подкладки. Подкладки из обрезков арматуры или досок применять запрещается.
  - 4.2 Изготовление гнутых стержней производить в холодном состоянии на оправках.
  - 4.3 Арматурные изделия перед установкой в опалубку должны быть очищены от ржавчины и грязи.
  - 4.4 При перерывах в бетонировании устраивать рабочие швы бетонирования в соответствии с СП 70.13330.2012.
  - 4.5 Места рабочих швов бетонирования (РШБ) согласовать с представителями авторского надзора. В рабочих швах бетонирования, расположенных вертикально относительно горизонта, устанавливать вертикально сетки из проволоки  $\Phi 1$  мм с ячейкой 10x10 мм в два слоя (сетка по ГОСТ 3826-82\*).
- 4.6 Установка опалубки и арматурных изделий фундаментов должна быть принята заказчиком по акту на скрытые работы до начала бетонирования.
- 4.7 Распалубку производить после набора бетоном не менее 70% прочности.
- 5 В деформационные швы между фундаментными плитами проложить доску, обернутую рубероидом.
- 6 Размеры со звездочкой (\*) - уточнить по месту.
- 7 Размеры фундаментных плит уточнить по окончательным монтажным чертежам на технологическое оборудование.
- 8 Под фундаментные плиты выполнить подготовку толщиной 100мм из бетона класса В7,5 и уложить утеплитель Пеноплекс толщиной 100мм. Размеры подготовки и утеплителя в плане принять по размерам фундаментов с увеличением на 100мм в каждую сторону.

3165-1871.2-3-КР.ГЧ

Разработка запасов россыпей ручья Раковский и ручья Болотный подземным способом

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработ		Галaktionov			07.23	Основная промлоащка ручей Болотный	П	3
Проверил		Матвейская			07.23	Вентиляционная установка ZVM 1-23-500/6		
Гл. спец.		Матвейская			07.23			
Нач. отдела		Басняк			07.23			
Н.контр.		Степанцева			07.23	Схема расположения фундаментных плит		

АО "СИБГИПРОРУДА"  
Новокузнецк

Формат А3x3

Согласовано

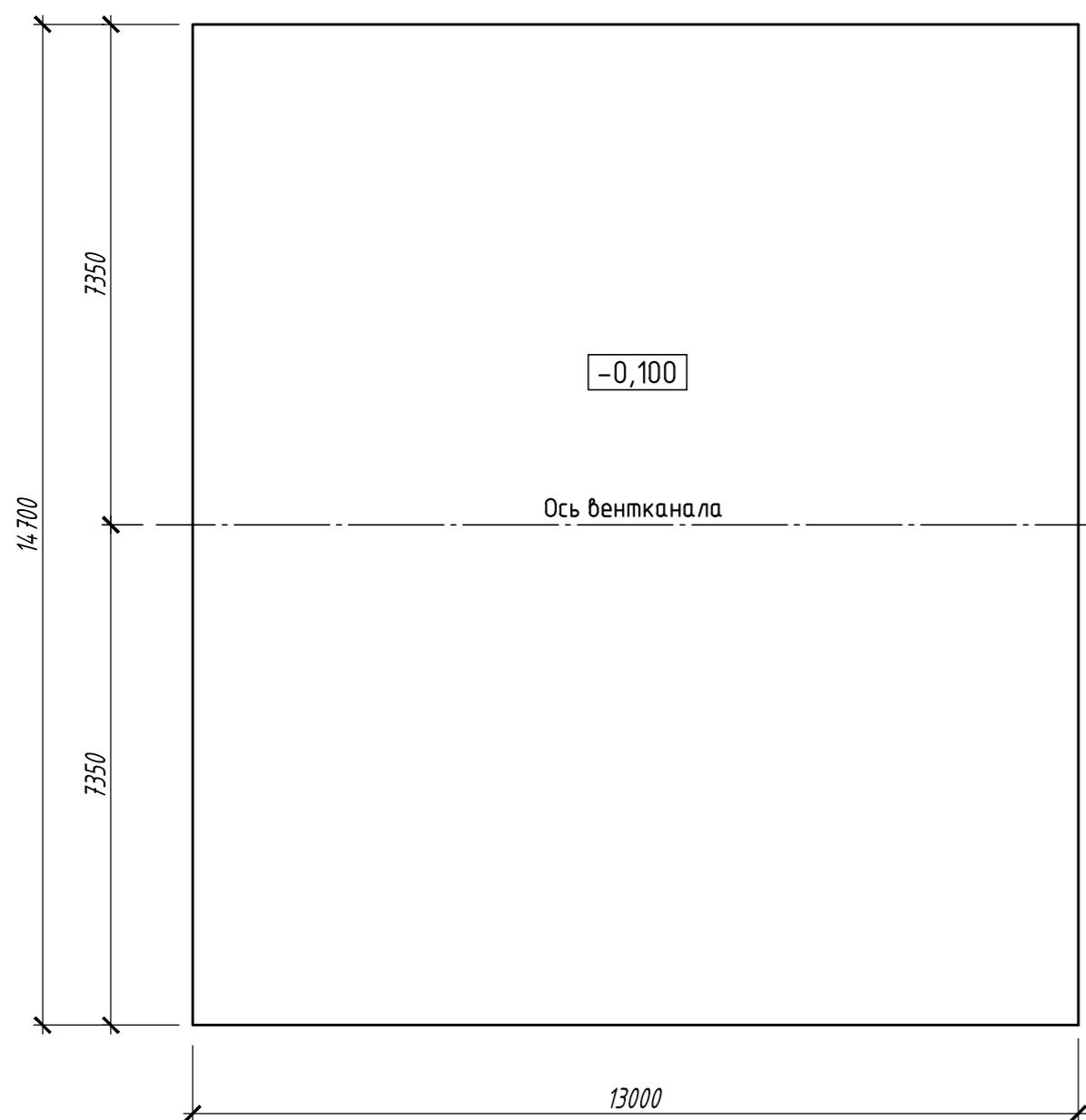
МГО

Взаимная

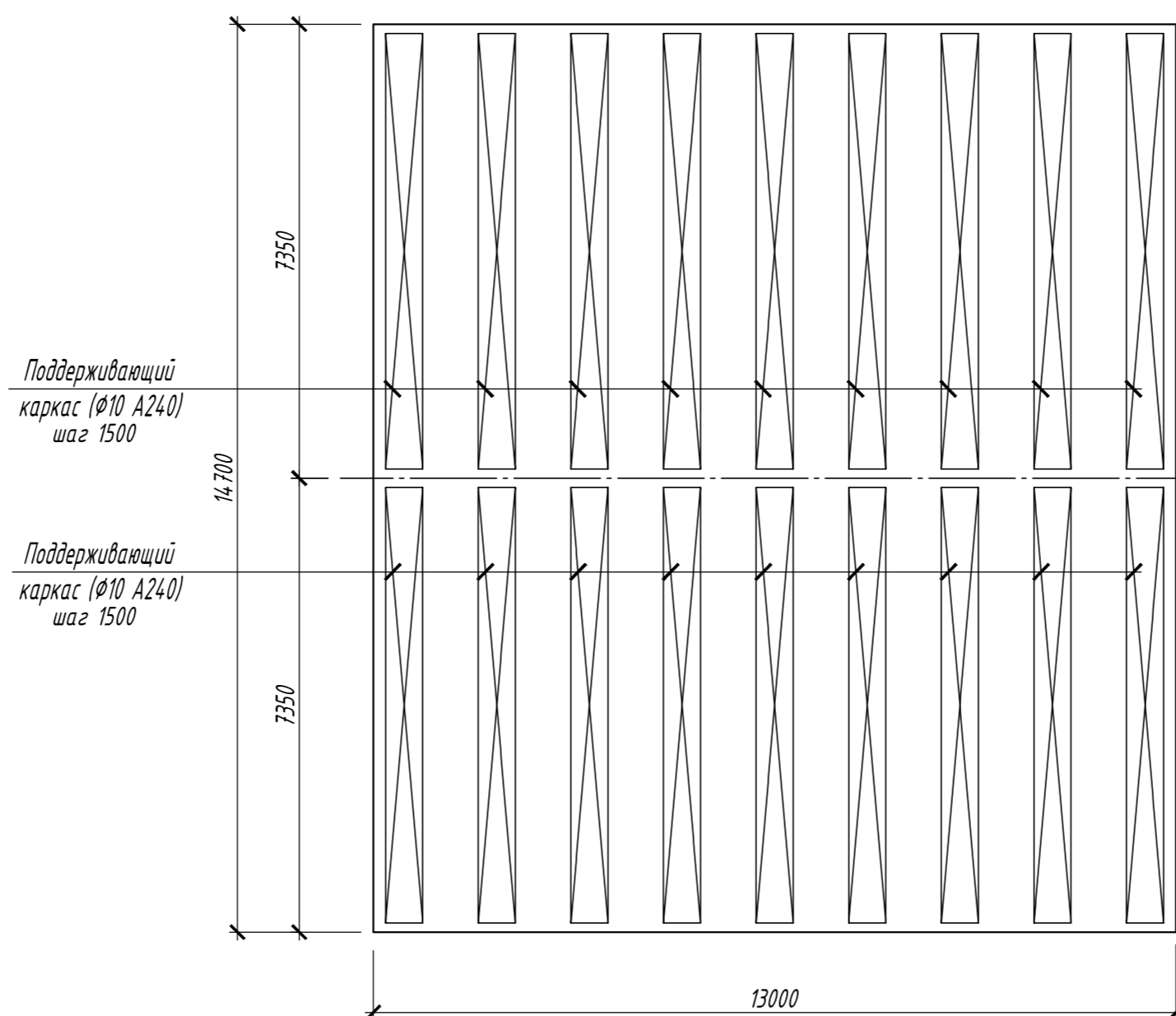
Подп. и дата

И.И.Иванов

Фундаментная плита ПФМ1 (опалубка)



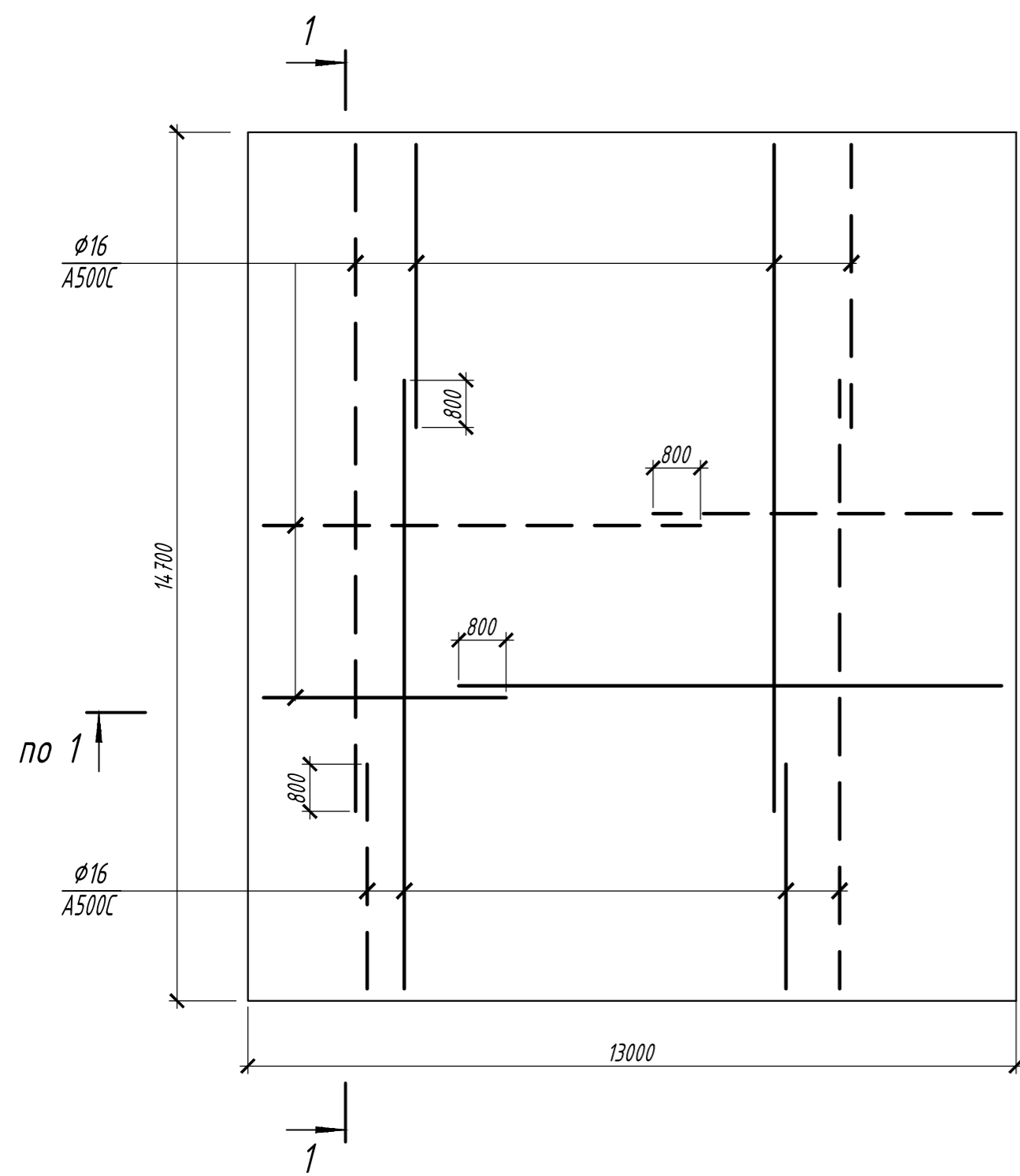
Фундаментная плита ПФМ1 (схема раскладки поддерживающих каркасов)



Спецификация на фундаментную плиту ПФМ1

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кз.	Примеч.
		<u>Сборочные единицы</u>			
		<u>Каркасы арматурные</u>			
		Каркас поддерживающий φ10 А240			
		<u>Детали</u>			
		16А500С ГОСТ 34028-2016			
		12А500С ГОСТ 34028-2016			
		8А500С ГОСТ 34028-2016			
		<u>Материалы</u>			
		Бетон класса В20, F200, W6			
	Подготовка	Бетон класса В7,5			

Фундаментная плита ПФМ1 (армирование)



1 - 1

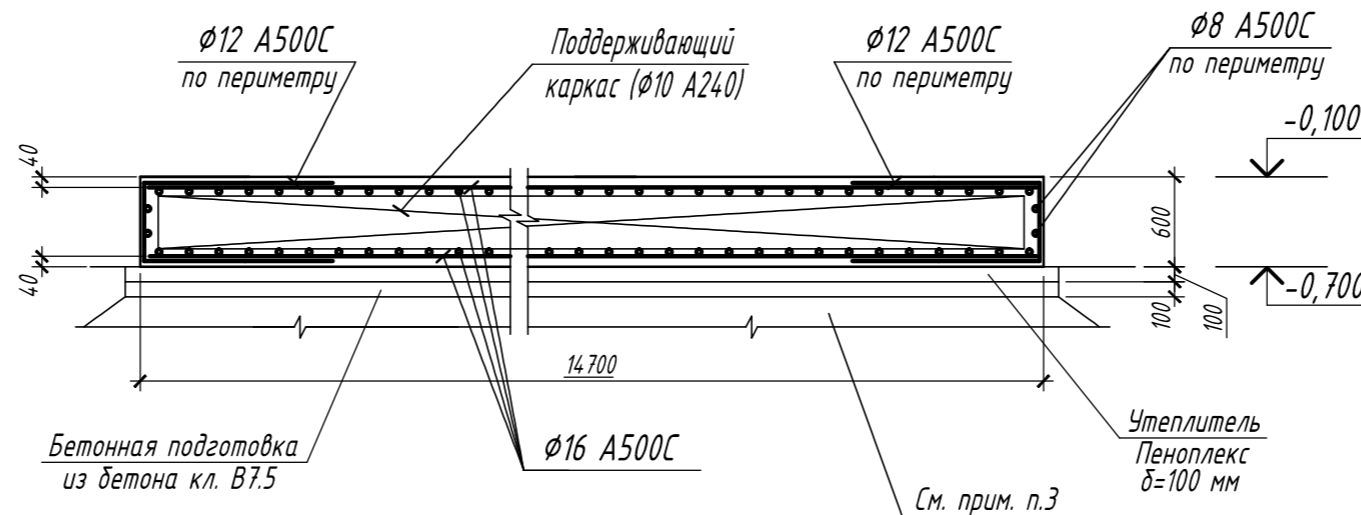
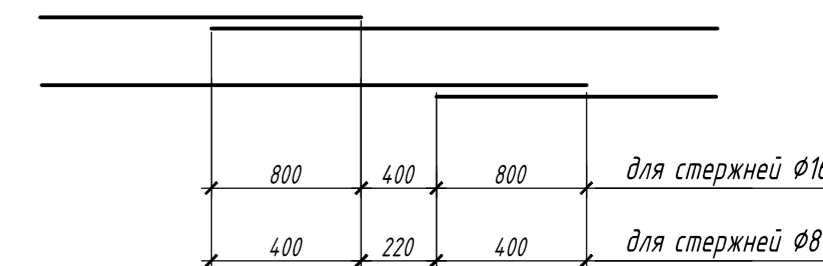


Схема стыковки арматуры



- 1 Под фундаментную плиту выполнить подготовку толщиной 100мм из бетона класса В7,5 и уложить утеплитель Пеноплекс толщиной 100мм. Размеры подготовки и утеплителя в плане принять по размерам фундаментов с увеличением на 100мм в каждую сторону.
- 2 Работы по возведению монолитных железобетонных и бетонных конструкций производить в соответствии с СП 70.13330.2012.
- 3 В основании фундаментной плиты выполнить замену грунта и подсыпку из уплотненного щебня фракции 20-40 мм толщиной 300 мм в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017 (СНиП 3.02.01-87). Коэффициент уплотнения  $k_{сст} = 0,95$ .
- 4 Защитный слой бетона до грани рабочей арматуры - 40 мм.
- 5 Шаг арматурных стержней - 200 мм, кроме оговоренного.
- 6 Арматурные стержни в каждом пересечении связать вязальной проволокой.
- 7 Арматурные стержни стыковать по длине внахлестку. Длина нахлестки - 800мм (для поз. 1), 400мм (для поз. 2). Стыки выполнять вразбежку по схеме на данном листе.
- 8 Анкерные болты в состав данного проекта не включены. Крепление к плите осуществляется химическими анкерами, которые учитываются в составе комплекта поставки.

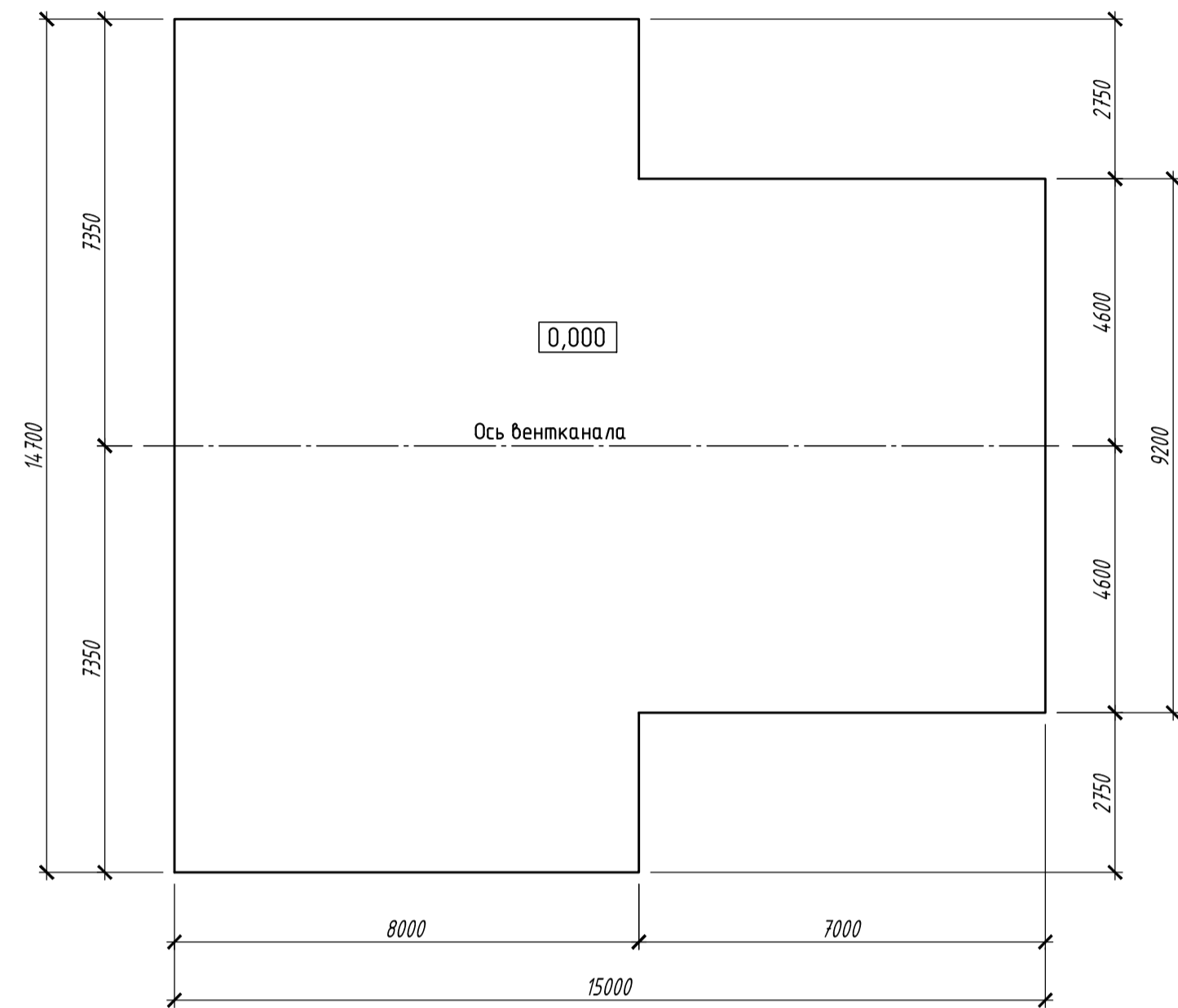
Условные обозначения:

- - верхняя арматура
- - нижняя арматура

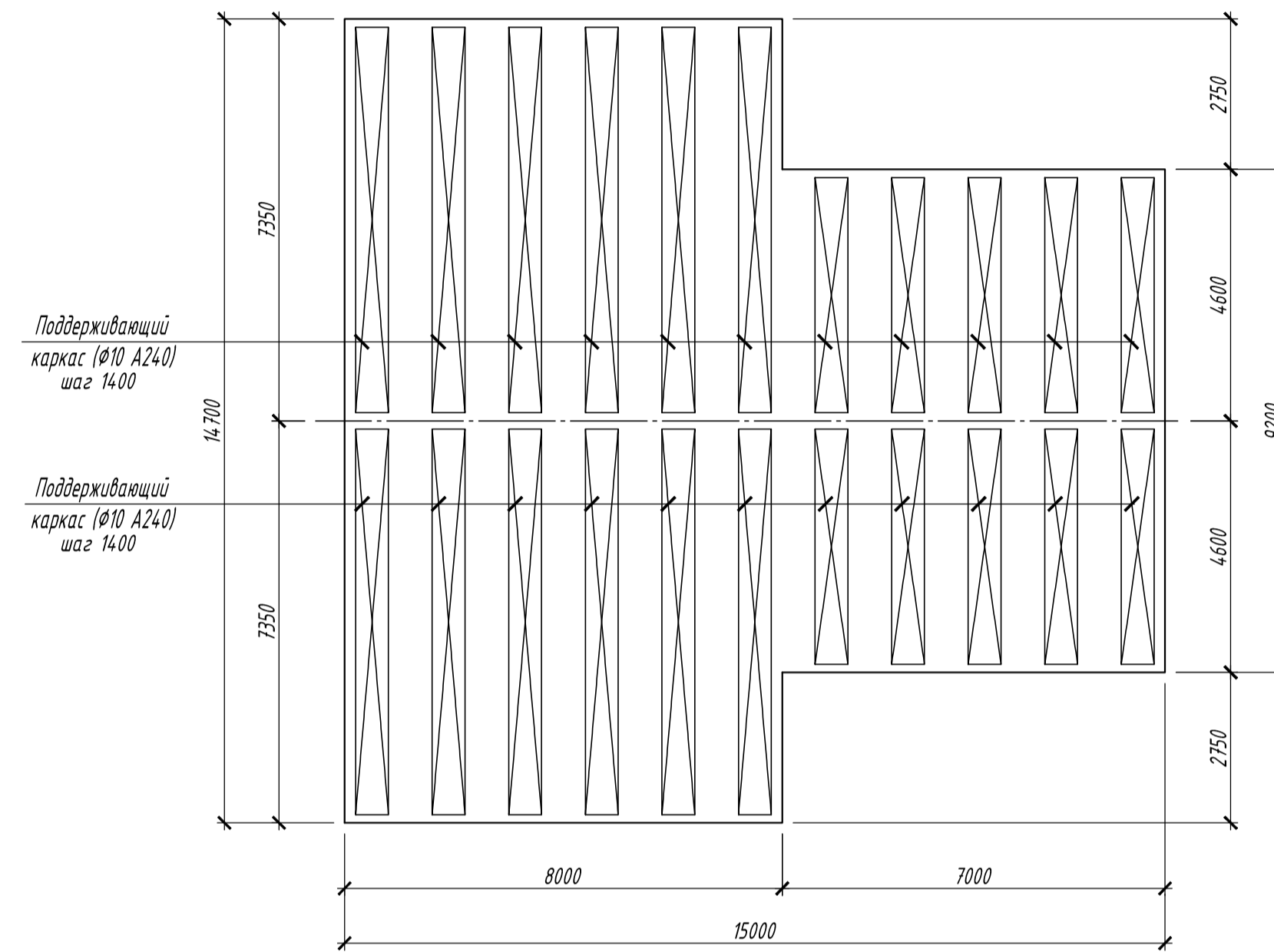
3165-1871.2-3-КР.ГЧ

Изм.				Лист № док.			Подп.			Дата		
Разработ.				Галактионов			Л			07.23		
Проверил				Матюшевская			С			07.23		
Гл. спец.				Матюшевская			С			07.23		
Нач. отдела				Босняк			В			07.23		
Н.контр.				Степанничева			С			07.23		
Разработка запасов россыпей ручья Раковский и ручья Болотный подземным способом										Стадия	Лист	Листов
Основная промплощадка ручей Болотный. Вентиляторная установка ZVN 1-23-500/6										П	4	
Фундаментная плита ПФМ1										АО "СИБГИПРОРУДА" Новокузнецк		

Фундаментная плита ПФМ2 (опалубка)



Фундаментная плита ПФМ2 (схема раскладки поддерживающих каркасов)



Фундаментная плита ПФМ2 (армирование)

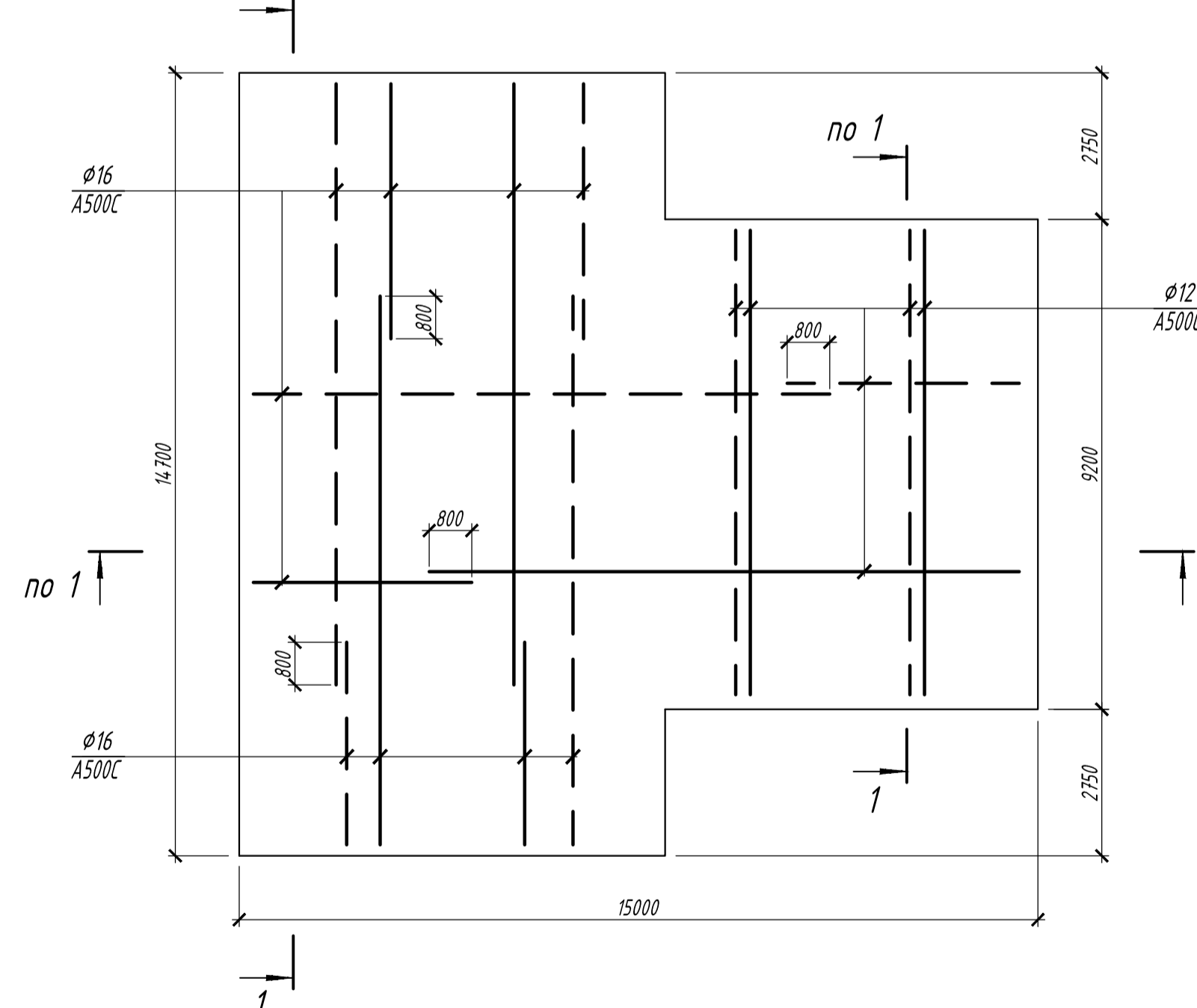
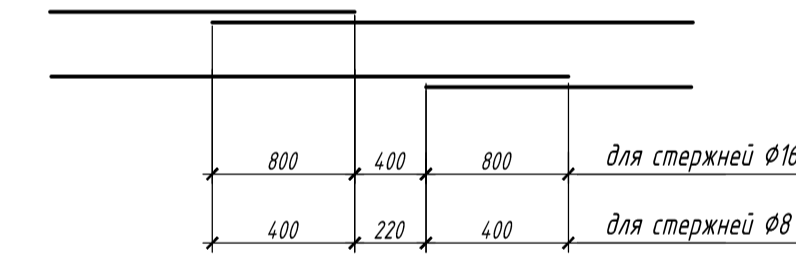
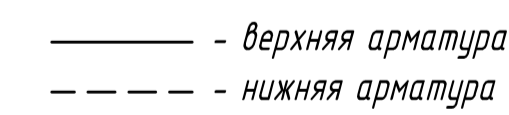


Схема стыковки арматуры



Условные обозначения:



Спецификация на фундаментную плиту ПФМ2

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примеч.
		Сборочные единицы			
		Каркасы арматурные			
		Каркас поддерживающий φ10 А240			
		Детали			
		16А500С ГОСТ 34028-2016			
		12А500С ГОСТ 34028-2016			
		8А500С ГОСТ 34028-2016			
		Материалы			
		Бетон класса В20, F200, W6			
	Подготовка	Бетон класса В7,5			

- Под фундаментную плиту выполнить подготовку толщиной 100мм из бетона класса В7,5 и уложить утеплитель Пеноплекс толщиной 100мм. Размеры подготовки и утеплителя в плане принять по размерам фундаментов с увеличением на 100мм в каждую сторону.
- Работы по возведению монолитных железобетонных и бетонных конструкций производить в соответствии с СП 70.13330.2012.
- В основании фундаментной плиты выполнить замену грунта и подсыпку из уплотненного щебня фракции 20-40 мм толщиной 300 мм в соответствии с требованиями СП 4.5.13330.2017 (СПиП 3.02.01-87). Коэффициент уплотнения  $k_{сст} = 0,95$ .
- Защитный слой бетона до грани рабочей арматуры - 40 мм.
- Шаг арматурных стержней - 200 мм, кроме оговоренного.
- Арматурные стержни в каждом пересечении связать вязальной проволокой.
- Арматурные стержни стыковать по длине внахлестку. Длина нахлестки - 800мм (для поз. 1), 400мм (для поз. 2). Стыки выполнять вразбежку по схеме на данном листе.
- Анкерные болты в состав данного проекта не включены. Крепление к плите осуществляется химическими анкерами, которые учитываются в составе комплекта поставки.

3165-1871.2-3-КР.ГЧ

Разработка запасов россыпей ручья Раковский и ручья Болотный подземным способом

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Статус	Лист	Листов
Разработ		Галктионов			07.23			
Проверил		Матвеевская			07.23			
Гл. спец.		Матвеевская			07.23			
Нач. отдела		Басняк			07.23			
Н.контр.		Степанцева			07.23			

Фундаментная плита ПФМ2

АО "СИБГИПРОРУДА" Новосибирск

Формат А3х3

Составлена

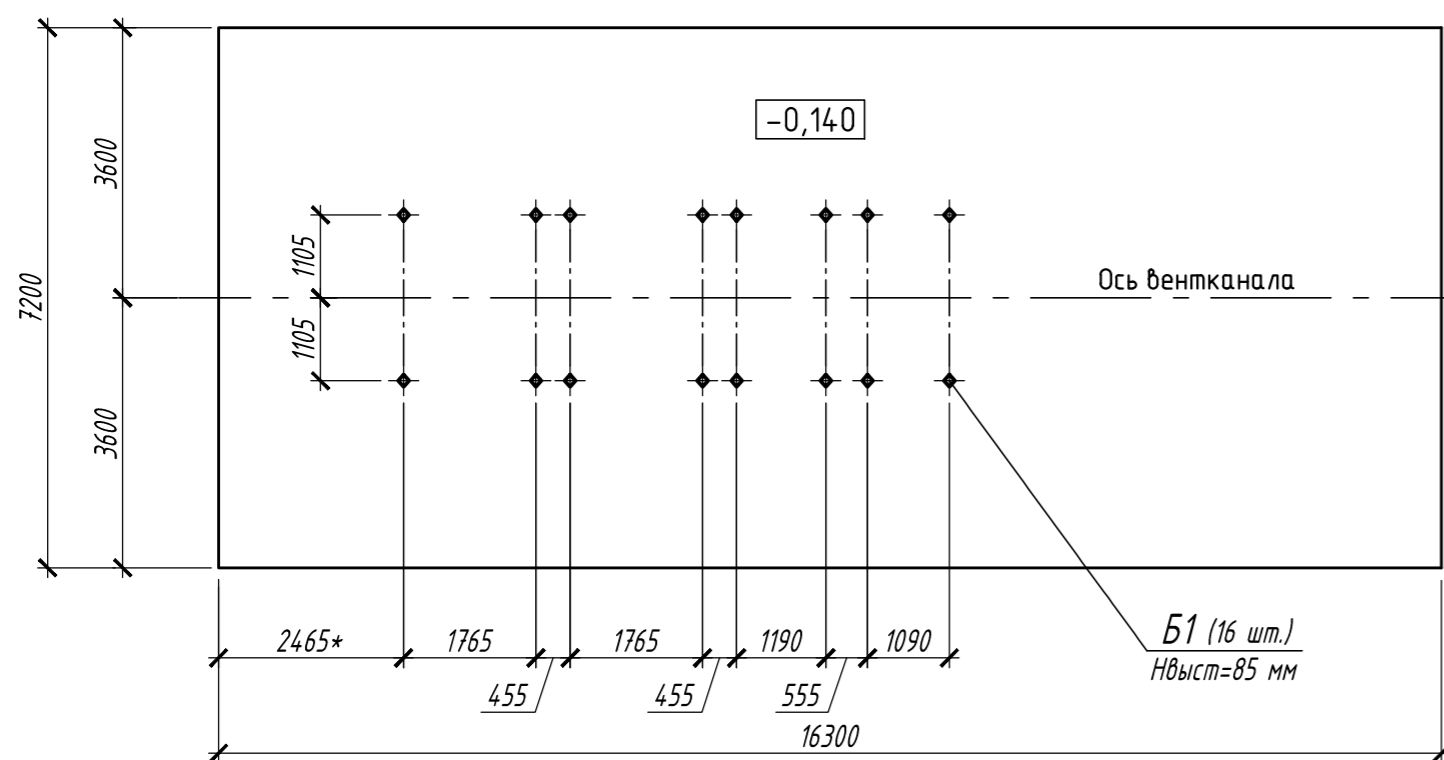
МТО

Взам.инв.№

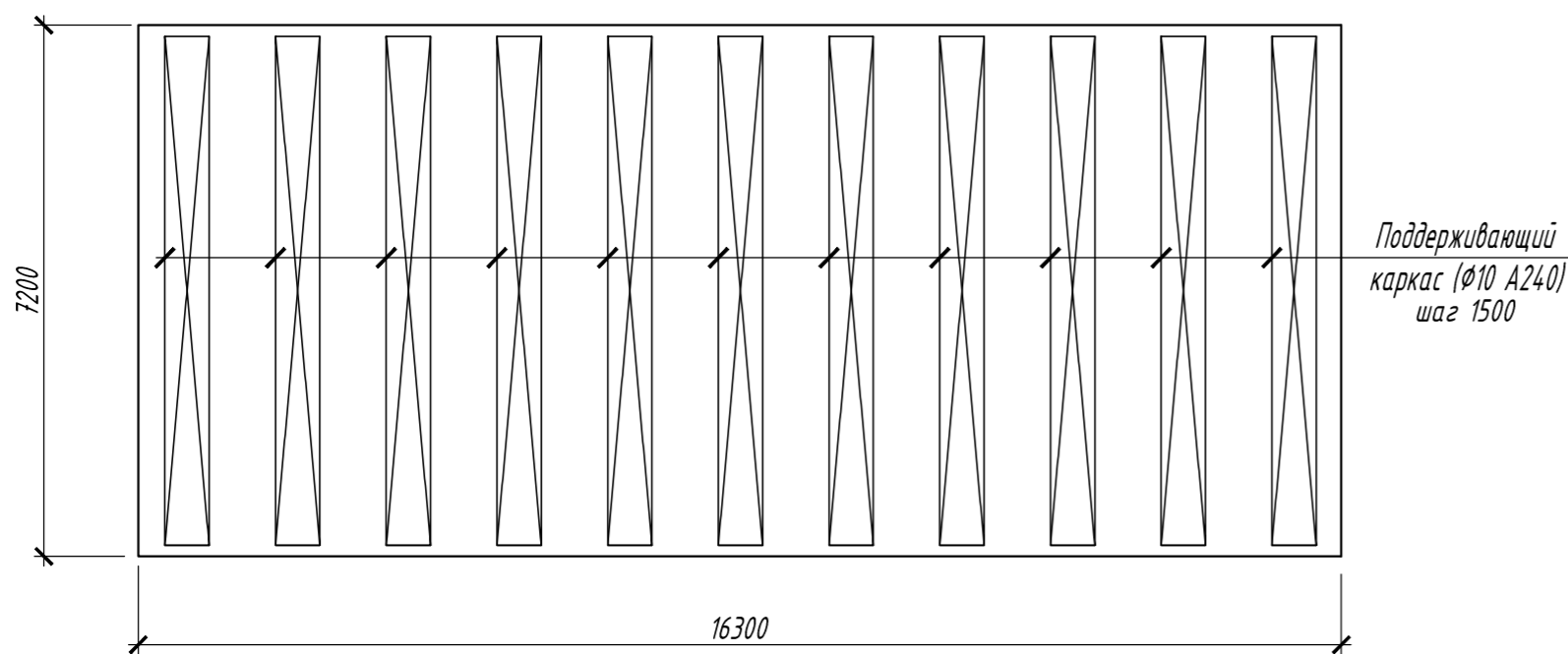
Подп. и дата

Инв.№ док.

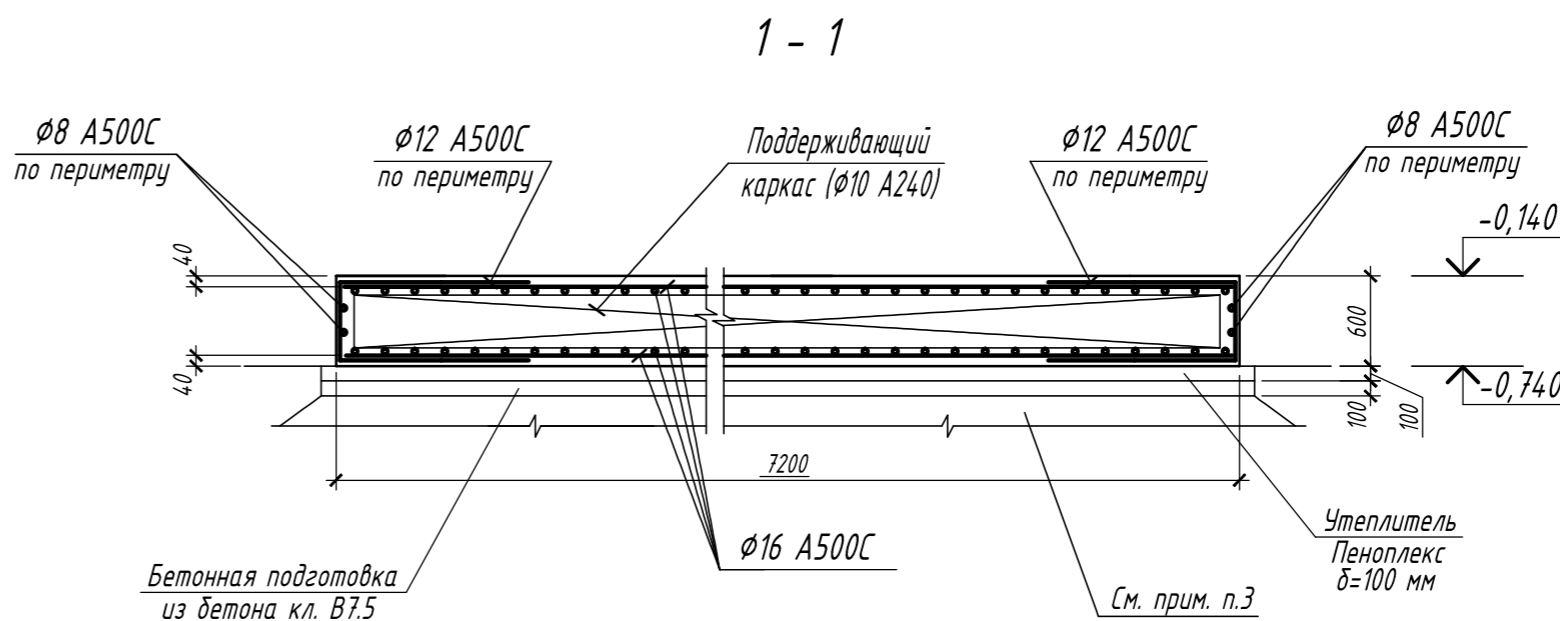
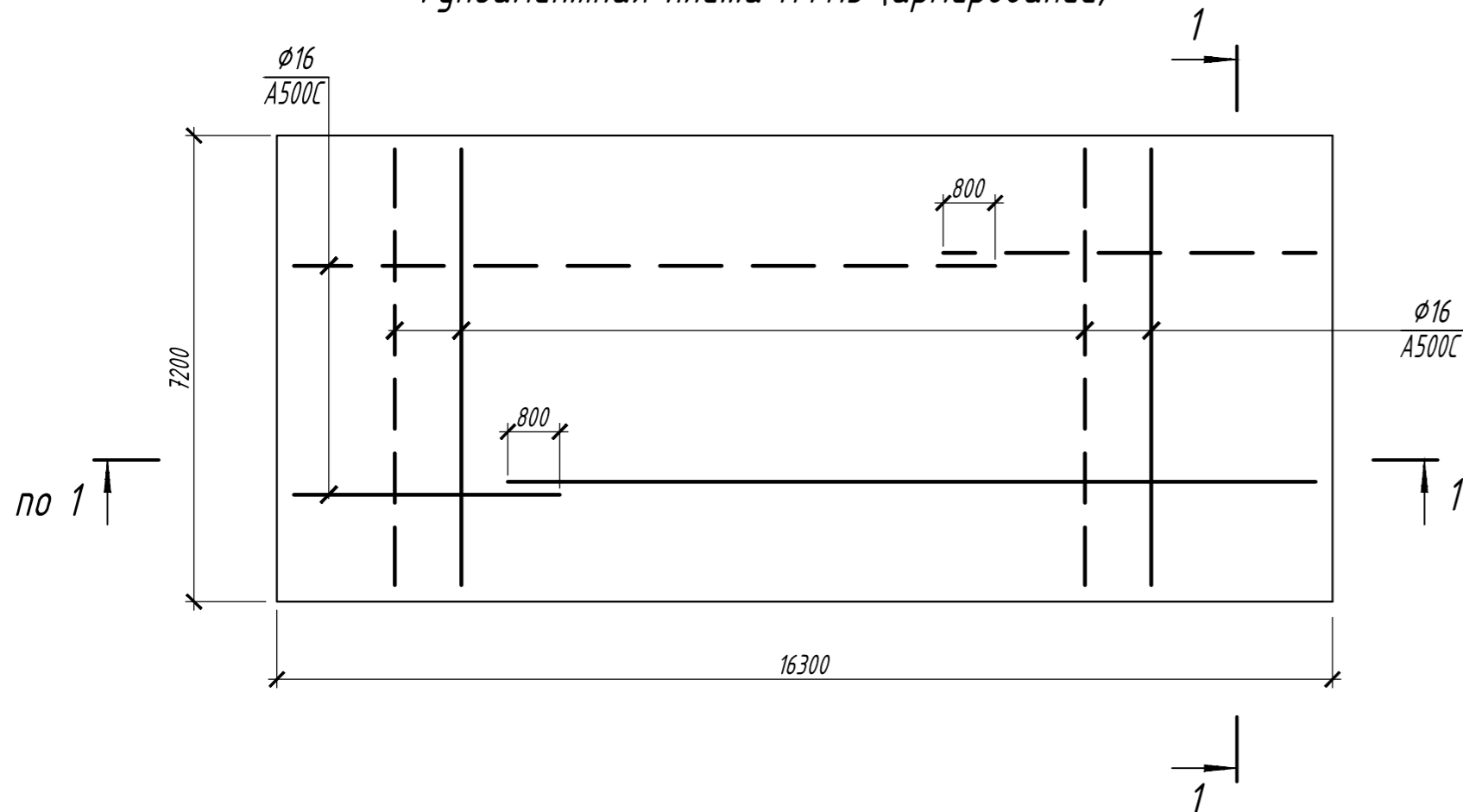
Фундаментная плита ПФМЗ (опалубка)



Фундаментная плита ПФМЗ  
(схема раскладки поддерживающих каркасов)



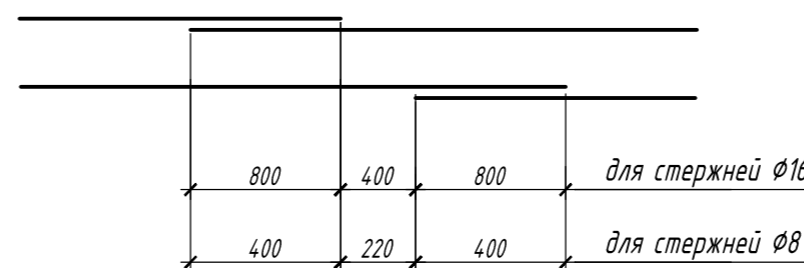
Фундаментная плита ПФМЗ (армирование)



Спецификация на фундаментную плиту ПФМЗ

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примеч.
		Сборочные единицы			
		Каркасы арматурные			
		Каркас поддерживающий φ10 А240			
		Изделия закладные			
Б1	ГОСТ 24379.1-2012	Болт 5.1 М30х600 09Г2С			
		Детали			
		16А500С ГОСТ 34028-2016			
		12А500С ГОСТ 34028-2016			
		8А500С ГОСТ 34028-2016			
		Материалы			
		Бетон класса В20, F200, W6			
		Подготовка			Бетон класса В7,5

Схема стыковки арматуры



- 1 Под фундаментную плиту выполнить подготовку толщиной 100мм из бетона класса В7,5 и уложить утеплитель Пеноплекс толщиной 100мм. Размеры подготовки и утеплителя в плане принять по размерам фундаментов с увеличением на 100мм в каждую сторону.
- 2 Работы по возведению монолитных железобетонных и бетонных конструкций производить в соответствии с СП 70.13330.2012.
- 3 В основании фундаментной плиты выполнить замену грунта и подсыпку из уплотненного щебня фракции 20-40 мм толщиной 300 мм в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017 (СПиП 3.02.01-87). Коэффициент уплотнения  $k_{с\text{от}} = 0,95$ .
- 4 Защитный слой бетона до грани рабочей арматуры - 40 мм.
- 5 Шаг арматурных стержней - 200 мм, кроме оговоренного.
- 6 Арматурные стержни в каждом пересечении связать вязальной проволокой.
- 7 Арматурные стержни стыковать по длине внахлестку. Длина нахлестки - 800мм (для поз. 1), 400мм (для поз. 2). Стыки выполнять вразбежку по схеме на данном листе.
- 8 Анкерные болты в состав данного проекта не включены. Крепление к плите осуществляется химическими анкерами, которые учитываются в составе комплекта поставки.
- 9 Размеры со звездочкой (\*) - уточнить по месту.

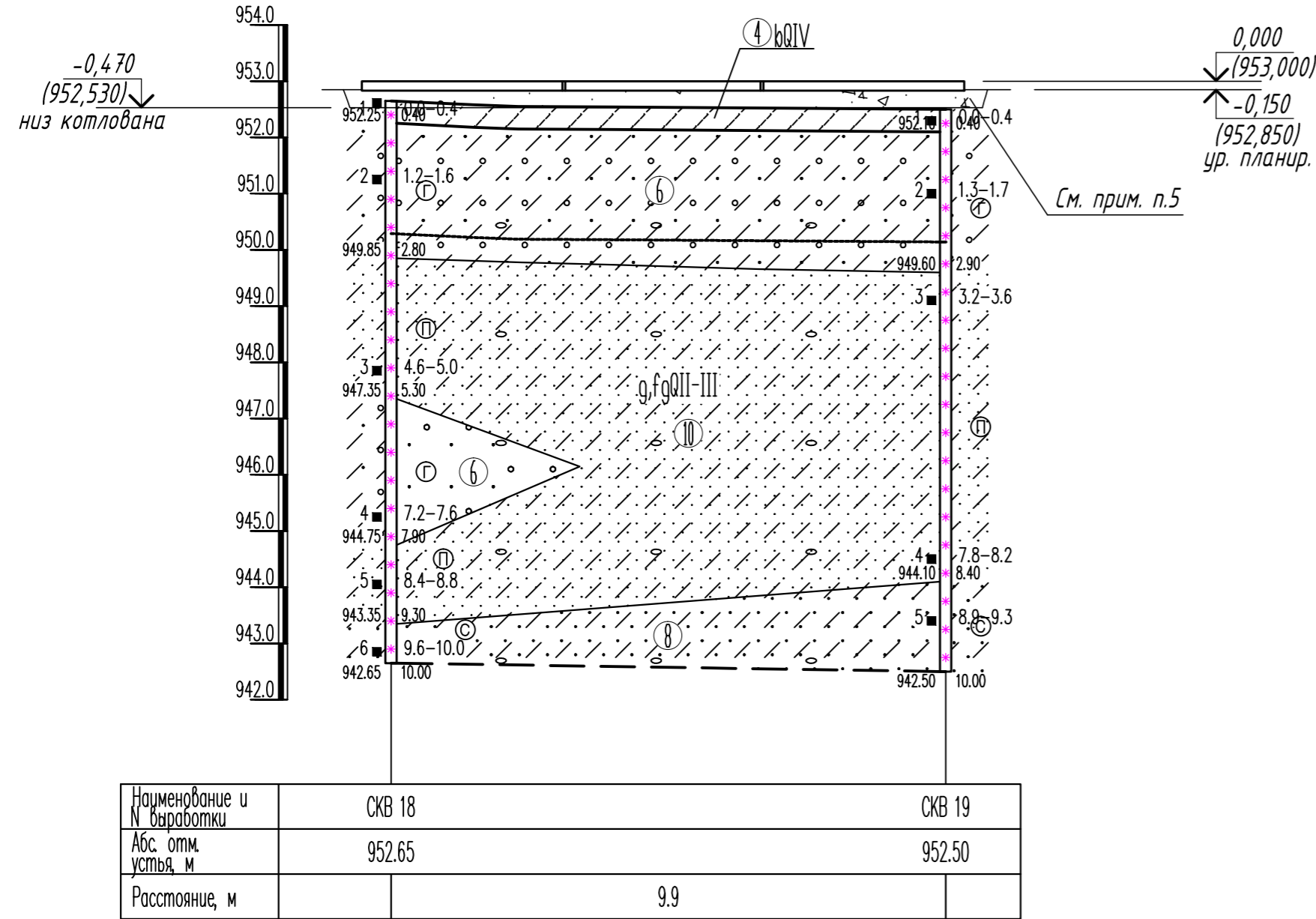
Условные обозначения:

- - верхняя арматура
- - нижняя арматура

3165-1871.2-3-КР.ГЧ

Разработка запасов россыпей ручья Раковский и ручья Болотный подземным способом					
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработ.	Галактионов	7		Г	07.23
Проверил	Матюшевская	8		С	07.23
Гл. спец.	Матюшевская	9		С	07.23
Нач.отдела	Босняк	10		С	07.23
Н.контр.	Степанничева	11		С	07.23
Фундаментная плита ПФМЗ					Стадия
					Лист
					Листов
					П
					6
					Листов
					6
АО "СИБГИПРОРУДА"					
Новокузнецк					

**Инженерно-геологический разрез 6-6**  
(масштаб : гор. 1 : 100, верт. 1 : 100)



**БУРОВАЯ СКВАЖИНА**

сква. 1	номер скважины
967.54	абс. отметка устья, м
966.74	абс. отметка подошвы слоя, м
957.54	абс. отметка забоя скважины, м

- 2 образец грунта с ненарушенной структурой и его лоб. номер
- ▲ 3 образец грунта с нарушенной структурой и его лоб. номер

▼ 967.05 абсолютная отметка уровня грунтовых вод, м  
24.03.2022 дата замера

**ГРАНИЦЫ**

- стратиграфическая
- литологическая
- - - предполагаемая
- - - нормативная глубина сезонного оттаивания

Обозначение состояния грунта	Степень влажности песчаных грунтов
■	насыщенные водой
*	мерзлые

**УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ**

Щебенистый грунт с песчаным заполнителем, с вкл. глыб, мерзлый, нельдистый, твердомерзлый, криотекстура массивная, корковая, t	Песок мелкий коричневый, с вкл. до 10% гальки, мерзлый, слабольдистый, твердомерзлый, криотекстура массивная, слоистая, g,fgQII-III
Галечниковый грунт темно-коричневый, с вкл. валунов, мерзлый, нельдистый, твердомерзлый, криотекстура массивная, корковая, t	Песок пылеватый черно-серый, с вкл. до 10% гальки, мерзлый, льдистый, твердомерзлый, с примесью орг.в-в, криотекстура массивная, g,fgQII-III
Торф буро-коричневый, мерзлый, слабольдистый, твердомерзлый, сильноразложившийся, высокозольный, криотекстура массивная, bQIV	Песок пылеватый черно-серый, с вкл. до 10% гальки, водонасыщенный, талый, с примесью орг.в-в, g,fgQII-III
Супесь коричневая, с вкл. гальки, гравия, мерзлая, слабольдистая, твердомерзлая, криотекстура массивная, bQIV	Торф буро-коричневый, мерзлый, слабольдистый, твердомерзлый, сильноразложившийся, высокозольный, криотекстура массивная, bQII-III
Галечниковый грунт с песчаным заполнителем, темно-коричневый, с вкл. валунов, мерзлый, слабольдистый, твердомерзлый, криотекстура массивная, g,fgQII-III	Деревяный грунт с песчано-глинистым заполнителем, темно-серый, с вкл. глыб, мерзлый, слабольдистый, твердомерзлый, криотекстура массивная, eQII
Песок гравелистый коричневый, с вкл. до 10% гальки, мерзлый, льдистый, твердомерзлый, криотекстура массивная, слоистая, g,fgQII-III	Лед g,fgQII-III
Песок крупный коричневый, с вкл. до 10% гальки, мерзлый, слабольдистый, твердомерзлый, криотекстура массивная, слоистая, g,fgQII-III	Глинистый сланец J2
Песок средней крупности светло-коричневый, с вкл. до 10% гальки, щебня, мерзлый, льдистый, твердомерзлый, криотекстура массивная, слоистая, g,fgQII-III	Льдистые грунты

- ① Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ)
- Ⓜ песок пылеватый (м - мелкий, с - средняя крупности, г - гравелистый)

1 За условную отметку 0,000 принята отметка верха фундаментных плит, соответствующая абсолютной отметке 953,0 м. За отметку планировки принята отметка -0,150, соответствующая абсолютной отметке 952,85 м.

2 Согласно технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий "Проект разработки подземным способом месторождения золота в долинах руч. Раковский руч. Болотный" шифр 15/21-ИИ.2-ИГИ.1, выполненного ООО «НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ ГИДРОГЕОЛОГ» в 2022 году. (разрез по линии 6 - 6):

с поверхности распространена супесь коричневая, с вкл. гальки, гравия, мерзлая, слабольдистая, твердомерзлая, мощностью слоя до 0,4 м; ниже залегает песок гравелистый коричневый, с вкл. до 10% гальки, мерзлый, льдистый, твердомерзлый мощностью слоя до 2,5 м; ниже - песок пылеватый черно-серый, с вкл. до 10% гальки, мерзлый, льдистый, твердомерзлый мощностью слоя до 6,5 м; а далее - песок средней крупности светло-коричневый, с вкл. до 10% гальки, щебня, мерзлый, льдистый, твердомерзлый.

3 Грунты основания перед устройством фундаментов должны быть освидетельствованы геологом, с составлением соответствующего акта на скрытые работы.

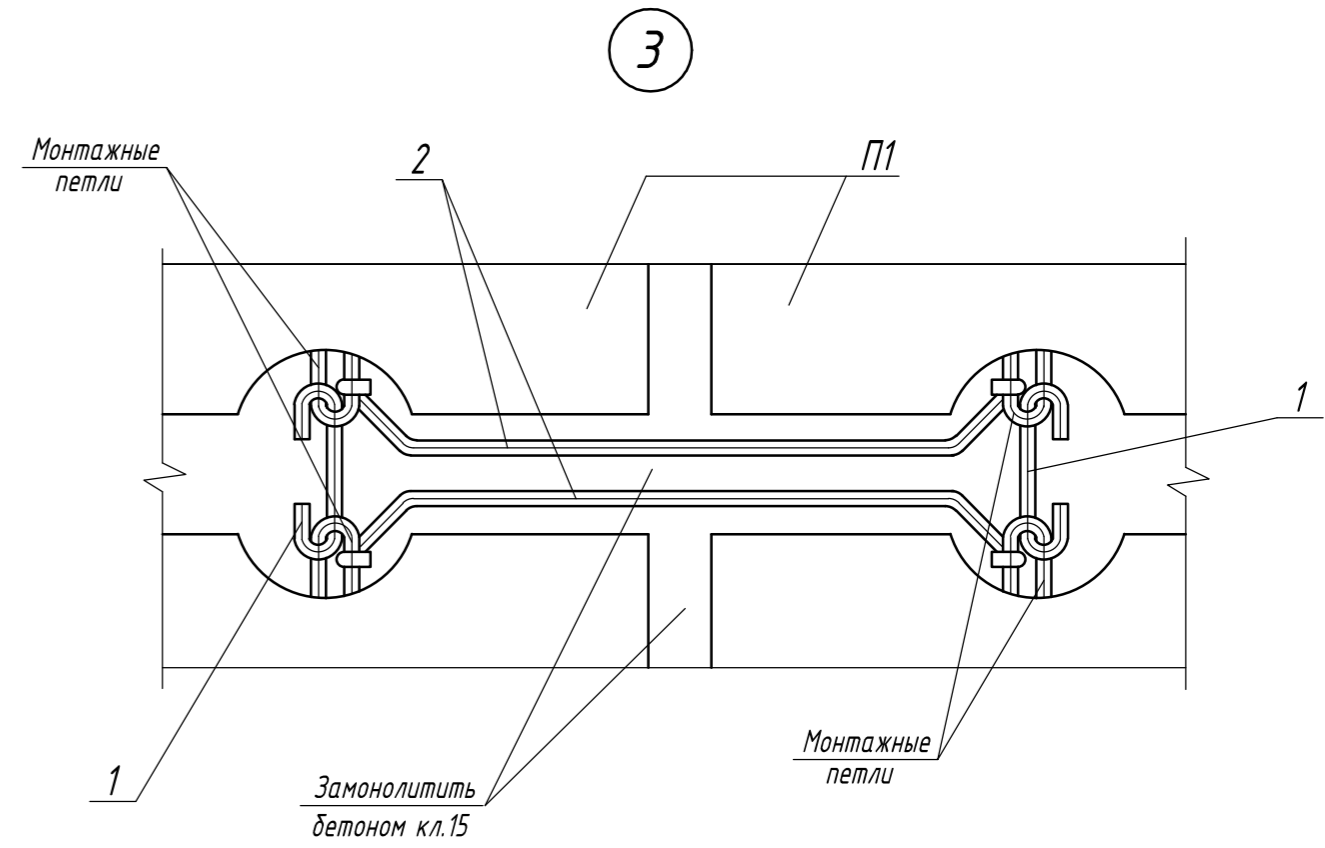
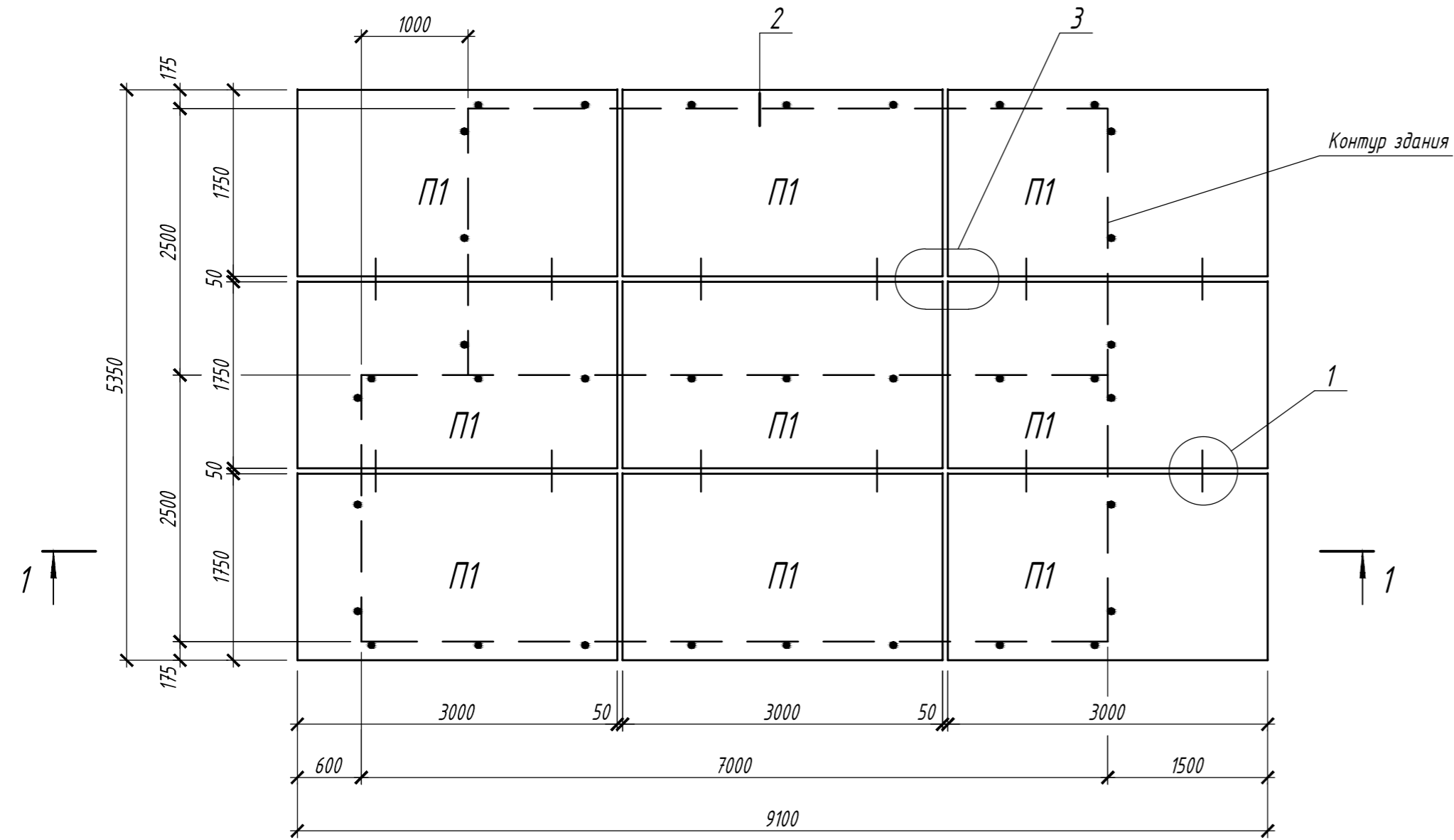
4 Во время производства работ на всех стадиях строительства исключить промерзание и замачивание грунтов основания, организовать водоотвод с вышележащей площади водосбора.

5 В основании фундаментных плит выполнить замену грунта и подсыпку из уплотненного щебня фракции 20-40 мм толщиной 300 мм в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017 (СНиП 3.02.01-87). Коэффициент уплотнения k<sub>сot</sub> = 0,95.

**3165-1871.2-4-КР.ГЧ**

Разработка запасов россыпей ручья Раковский и ручья Болотный подземным способом									
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Основная промплощадка ручей Болотный. Вентиляторная установка ZVN 1-23-500/6. Пункт управления	Стадия	Лист	Листов
Разработ.	Галактионов	7		07.23					
Проверил	Матюшевская	С		07.23			П	1	2
Гл. спец.	Матюшевская	С		07.23					
Нач. отдела	Босняк	В		07.23		Инженерно-геологический разрез 6-6	АО "СИБГИПРОРУДА"	Новокузнецк	
Н.контр.	Степанничева	С		07.23					
ГИП	Конев	И		07.23					

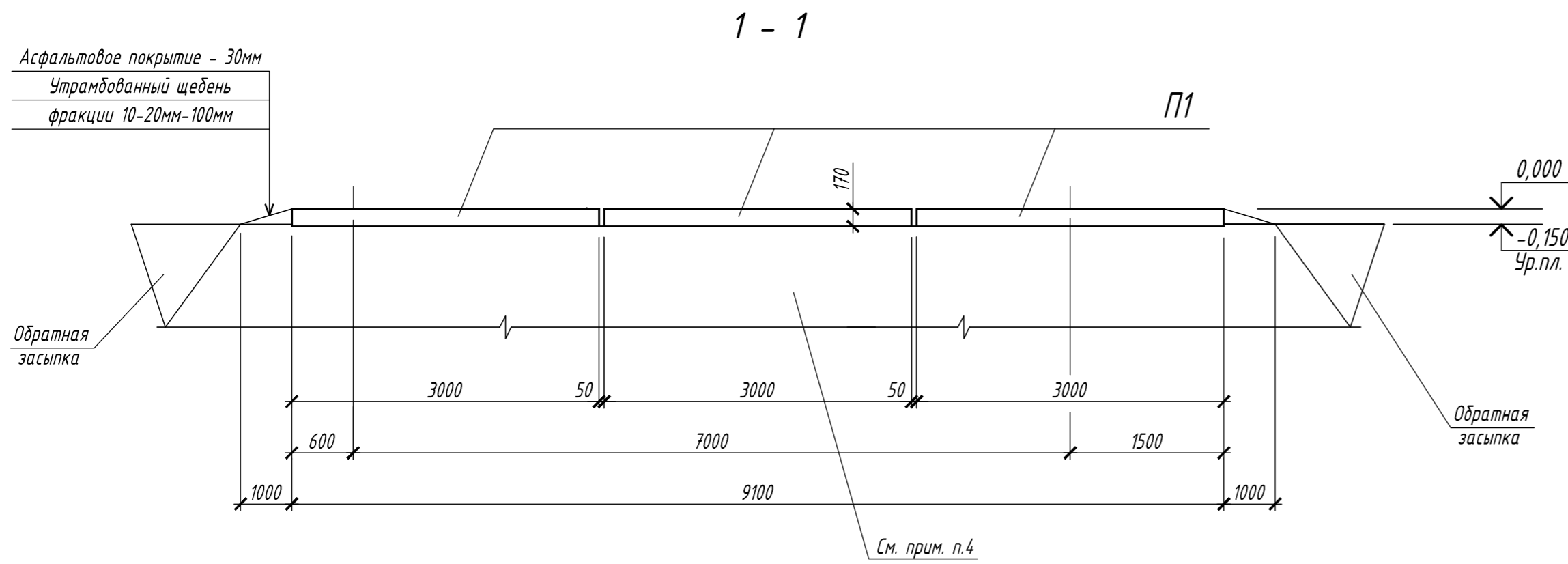
Схема расположения фундаментных плит



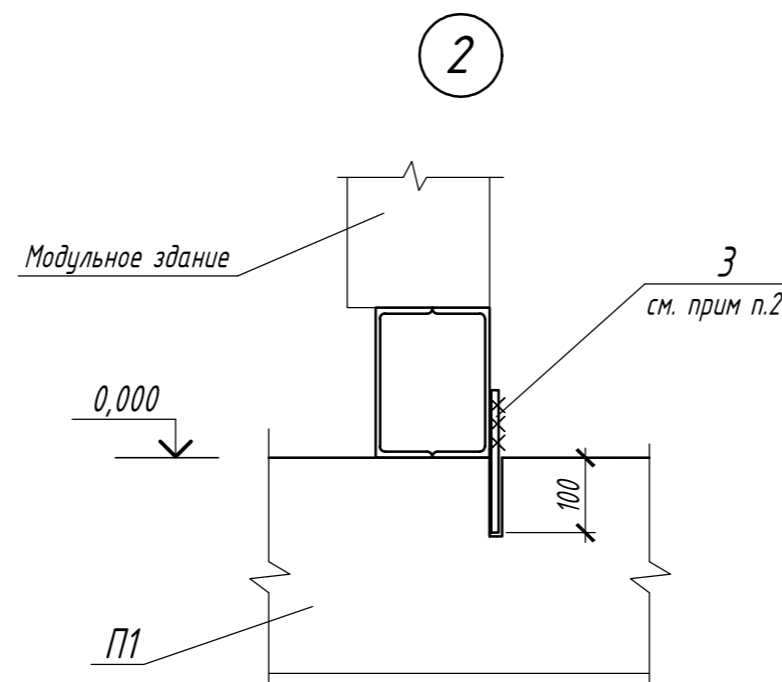
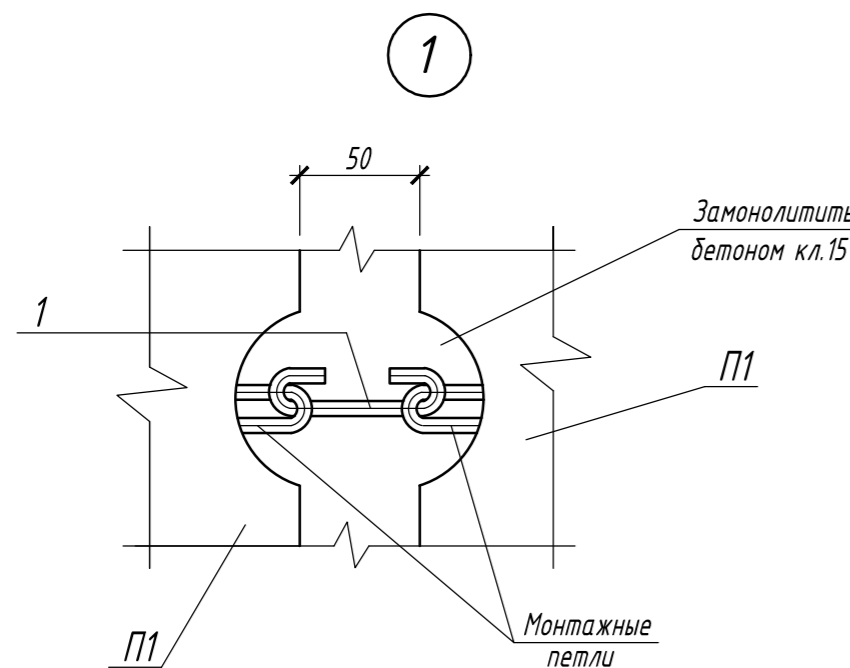
Спецификация к схеме расположения фундаментных плит

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примеч.
		<u>Конструкции железобетонные</u>			
П1	ГОСТ 21924.2-84	Плита-1ПЭ0.18-10			
		<u>Конструкции металлические</u>			
1		Изделие соединительное МС1			
2		Изделие соединительное МС2			
3		10А240 ГОСТ34028-2016			
		<u>Материалы</u>			
		Бетон кл. В15 F75 W4			

Асфальтовое покрытие - 30мм  
Утрамбованный щебень фракции 10-20мм-100мм



- 1 За условную отметку 0,000 принята отметка верха фундаментных плит, соответствующая абсолютной отметке 953,0 м. За отметку планировки принята отметка -0,150, соответствующая абсолютной отметке 952,85 м.
- 2 Крепление модуля к плитам П1 осуществлять арматурными стержнями  $\phi 10A240$ , устанавливаемыми в отверстия с шагом 1000 мм.
- 3 Арматурные стержни  $\phi 10A240$  устанавливать в фундамент на полимерцементном растворе или эпоксидном клее с цементным наполнителем, просверлив отверстия диаметром 14 мм на глубину 110 мм.
- 4 В основании фундаментных плит выполнить замену грунта и подсыпку из уплотненного щебня фракции 20-40 мм толщиной 300 мм в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017 (СНиП 3.02.01-87). Коэффициент уплотнения  $k_{с\text{от}} = 0,95$ .



Согласовано

Взаимов.Н

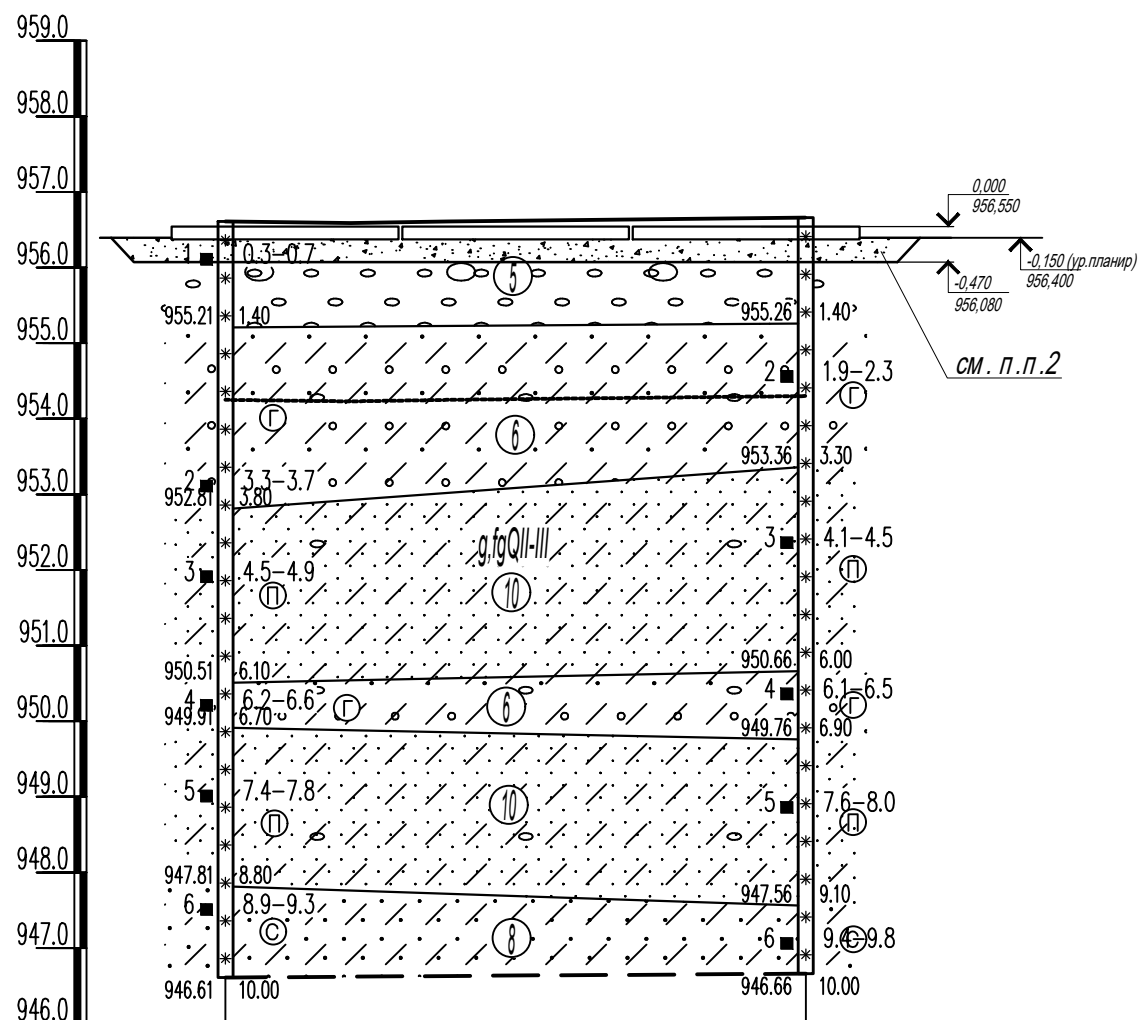
Подп. и дата

Инв.Мод.Л

3165-1871.2-4-КР.ГЧ					Разработка запасов россыпей ручья Раковский и ручья Болотный подземным способом						
Изм.	Кол.лч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Основная промплощадка ручей Болотный, Вентиляторная установка ZVN 1-23-500/6. Пункт управления	Стадия	Лист	Листов		
Разработ.	Галактионов	7		07.23	П					2	
Проверил	Матюшевская	07.23									
Гл. спец.	Матюшевская	07.23									
Нач.отдела	Босняк	07.23									
Н.контр.	Степанничева	07.23									
Схема расположения фундаментных плит. Разрез 1-1. Узлы 1, 2, 3						АО "СИБГИПРОРУДА" Новокузнецк					

# Инженерно-геологический разрез 12-12

## УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



- Галечниковый грунт с песчаным заполнителем, темно-коричневый, с вкл. валунов, мерзлый, слабодистый, твердомерзлый, криотекстура массивная, g.fgQII-III
- Песок гравелистый коричневый, с вкл. до 10% гальки, мерзлый, льдистый, твердомерзлый, криотекстура массивная, слоистая, g.fgQII-III
- Песок средней крупности светло-коричневый, с вкл. до 10% гальки, щебня, мерзлый, льдистый, твердомерзлый, криотекстура массивная, слоистая, g.fgQII-III
- Песок пылеватый черно-серый, с вкл. до 10% гальки, мерзлый, льдистый, твердомерзлый, с примесью орг. в-в, криотекстура массивная, g.fgQII-III

--- нормативная глубина сезонного оттаивания

967.05 абсолютная отметка уровня грунтовых вод, м  
24.03.2022 дата замера

Обозначение состояния грунта	Степень влажности песчаных грунтов
	насыщенные водой
*	мерзлые
*	

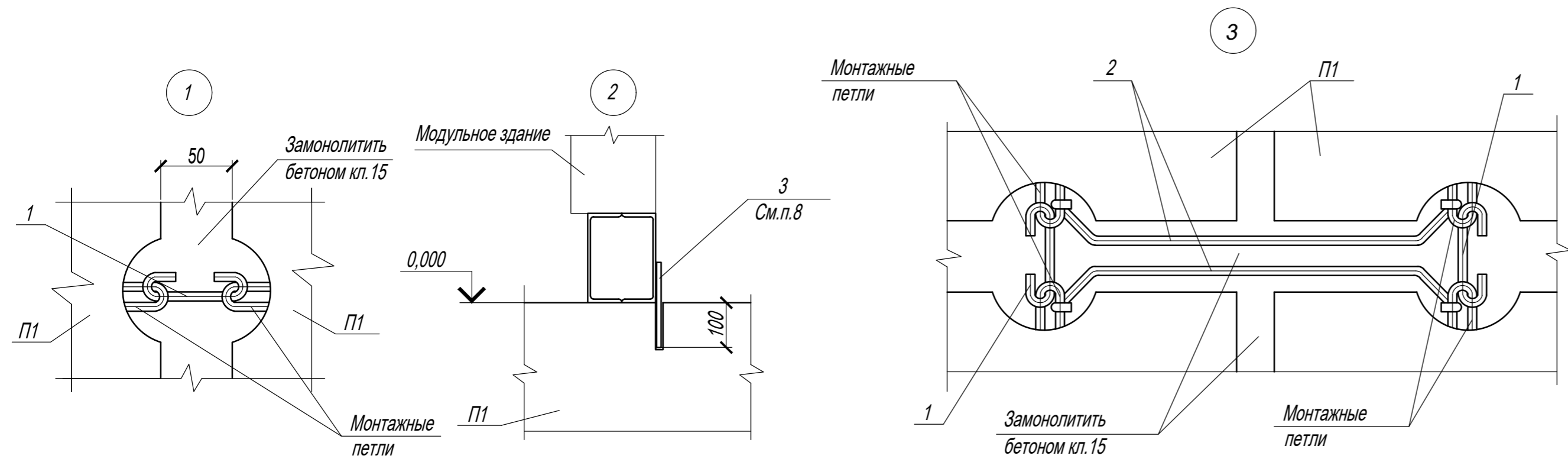
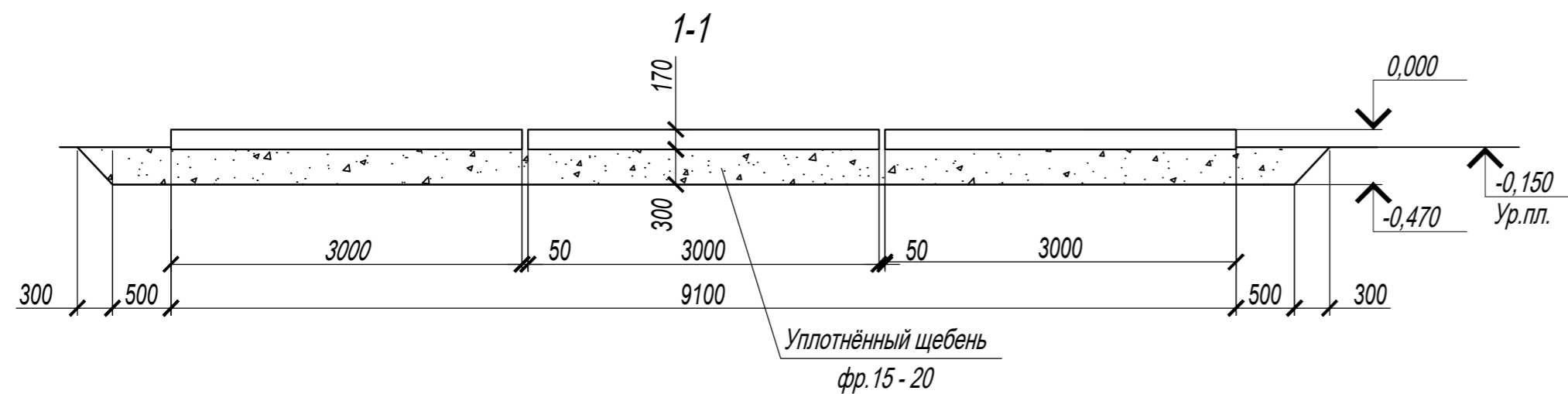
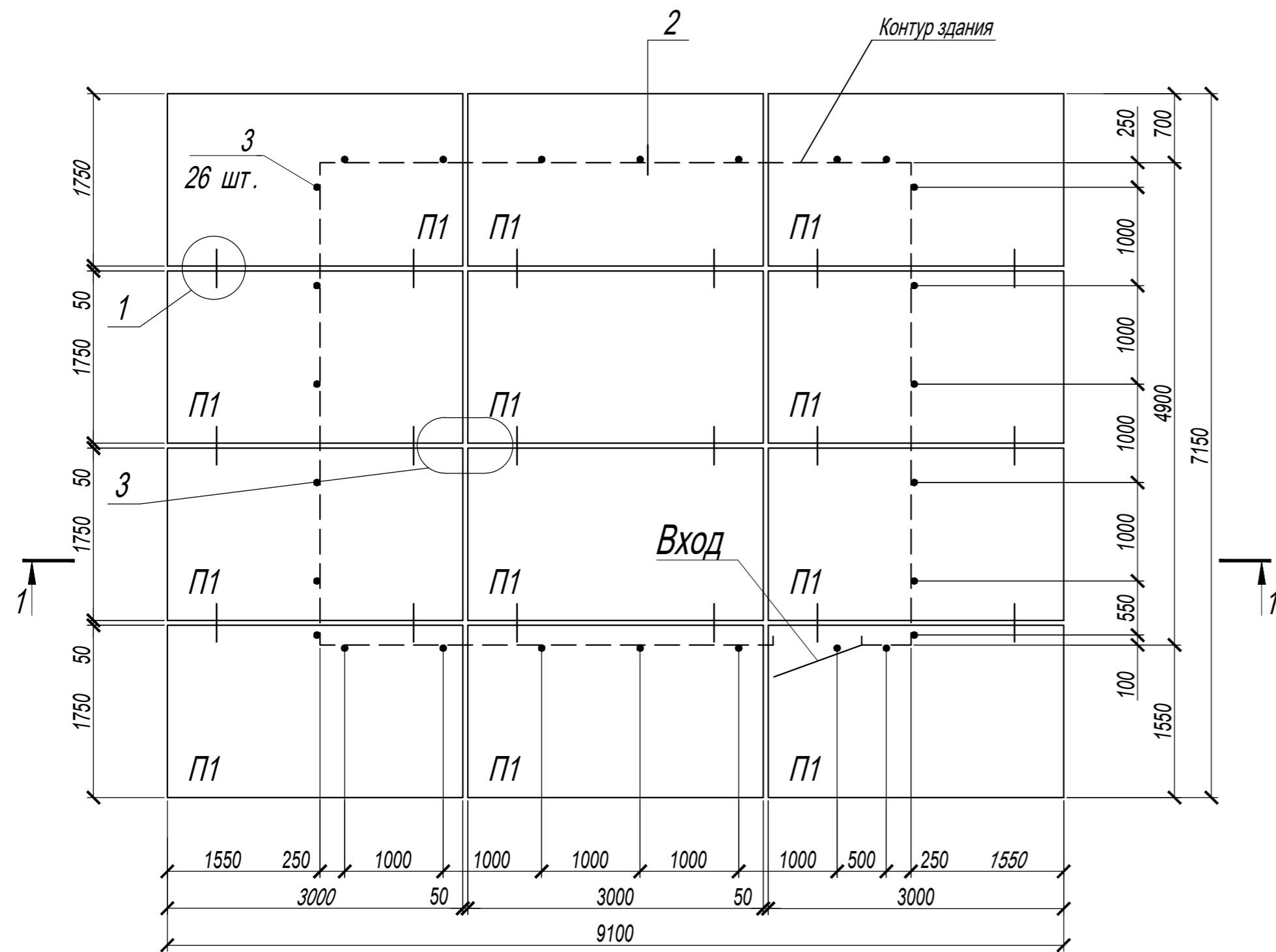
- Инженерно-геологический разрез принят на основании «Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям» шифр 15/21-ИИ.2-ИГИ.1, выполненный ООО «НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ ГИДРОГЕОЛОГ» город Магадан в 2022 г.
- В основании плит выполнить подсыпку из щебня фр. 15-20 толщиной 300 мм, с уплотнением в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017, коэффициент уплотнения 0.95.

Наименование и № выработки	СКВ 36	СКВ 37
Абс. отм. устья, м	956.61	956.66
Расстояние, м	7.7	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Гл. спец.					
Нач. отдела					
Н.контр.					
ГИП					

						3165-1871.2-7- КР .ГЧ		
						Разработка запасов россыпей ручья Раковский и ручья Болотный подземным способом		
						Основная промплощадка ручья Болотный Пункт обогрева рабочих		
						Стадия	Лист	Листов
						П	1	
						Инженерно-геологический разрез 12-12		АО «СИБГИПРОРУДА»

Схема расположения фундаментных плит



Спецификация к схеме расположения фундамента модуля

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед., кг	Масса,	Примеч.
		Конструкции железобетонные			
П1	ГОСТ 21924.2-84	Плита-1П30.18-10	12	2200	В30, F150, W2
		Конструкции металлические			
1		Изделие соединительное МС1	18	0,14	
2		Изделие соединительное МС2	16	0,74	
3		10А240ГОСТ34028-2016 L=180	26	0,11	
		Материалы			
		Бетон кл. В15, F150, W4	0.5		м <sup>3</sup>
		Щебень фр. 15-20	24.0		м <sup>3</sup>

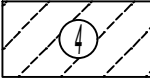
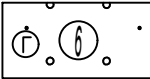
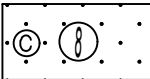
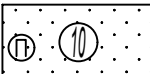
- Расположение модульного здания пункта обогрева рабочих см. на генплане 3165-1871-ПЗУ.ГЧ л.4.
- За относительную отметку 0.000 принят уровень верха фундаментных плит, что соответствует абсолютной +956.550.
- Уровень планировки -0.150, соответствует абсолютной отметке +956.400
- Модульное здание устанавливается на спланированную площадку с уплотненной щебеночной подготовкой толщиной 300 мм, на которую уложены сборные железобетонные дорожные плиты.
- Для молниезащиты модульного здания предусмотрена молниеприемная сетка из арматуры  $\phi 8$ - А 240 шаг 2,5 х 3 м, уложенная на покрытие модульного здания при помощи опусков соединенная с заземляющими устройствами. Устройство молниеотводов с заземлителями предусмотрено в марке ЭМ данного проекта.
- Электрическая сеть модульного здания выполнена на линейном напряжении ~220 В.
- Модульное здание пункта обогрева рабочих с металлической кровлей производится и поставляется комплектно фирмой ООО «Сибирский завод «Энергопром» («СЗЭП»).
- Крепление модуля к плитам П1 осуществляется арматурными стержнями поз.3, устанавливаемыми в просверленные отверстия с шагом 1000 мм.
- Арматурные стержни поз.3 устанавливать в фундамент на полимерцементном растворе или эпоксидном клее с цементным наполнением, просверлив скважины диаметром 14 мм на глубину 110 мм.

3165-1871.2-7- КР.ГЧ					
Разработка запасов россыпей ручья Раковский и ручья Болотный подземным способом					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.			Располин Н.И.	Р	07.23
Проверил			Паневин	П	07.23
Гл. спец.			Паневин	П	07.23
Нач. отдела			Босняк	Б	07.23
Н.контр.			Степанничева	С	07.23
ГИП			Конев	К	07.23
Основная промплощадка ручей Болотный Пункт обогрева рабочих				Стадия	Лист
				П	2
Схема расположения фундаментных плит. Разрез 1-1. Узлы 1-3				АО «СИБГИПРОРУДА»	



# Инженерно-геологический разрез 10-10

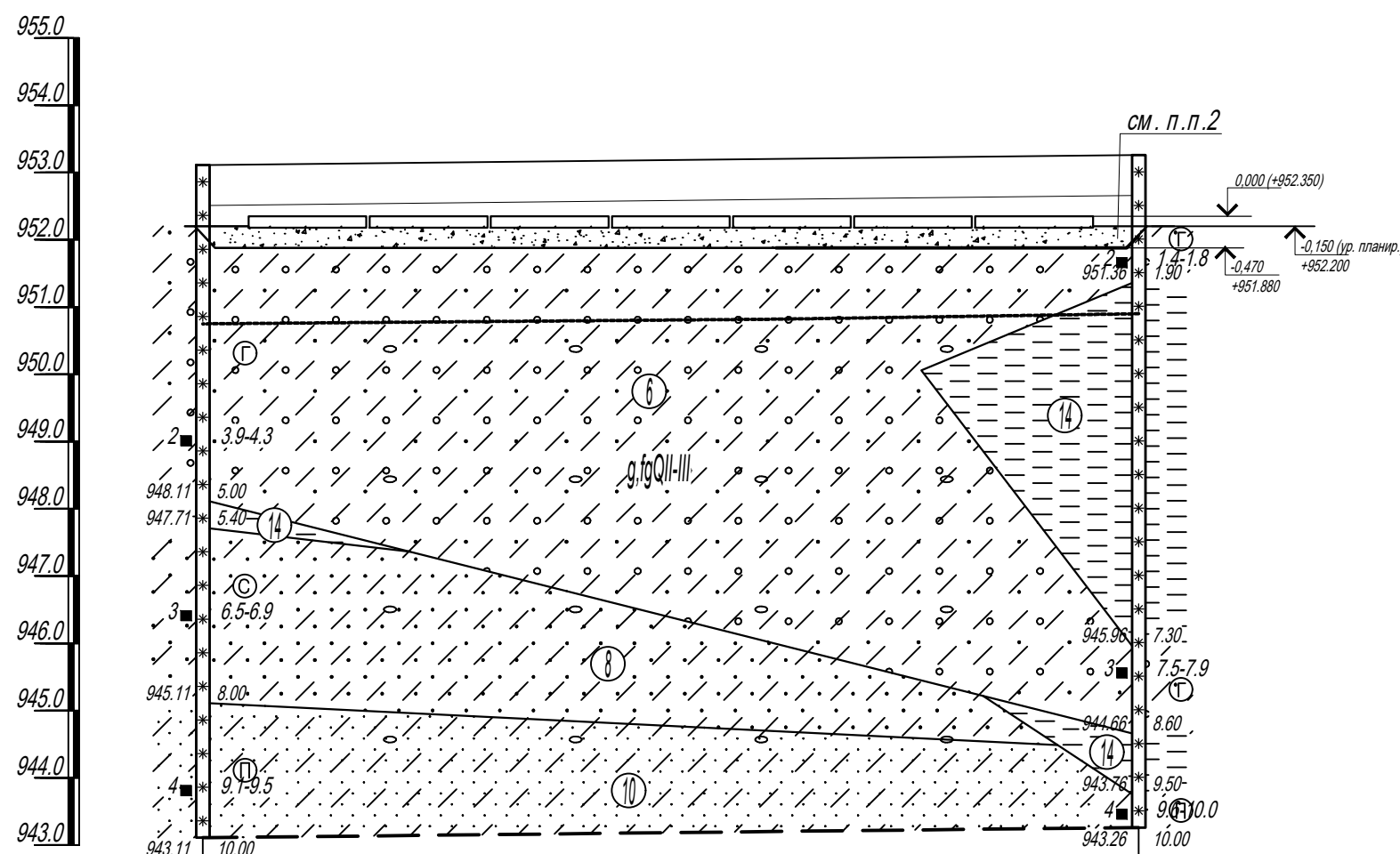
## УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

-  Супесь коричневая, с вкл. гальки, гравия, мерзлая, слабольдистая, твердомерзлая, криотекстура массивная, bQIV
-  Песок гравелистый коричневый, с вкл. до 10% гальки, мерзлый, льдистый, твердомерзлый, криотекстура массивная, слоистая, g,fgQII-III
-  Песок средней крупности светло-коричневый, с вкл. до 10% гальки, щебня, мерзлый, льдистый, твердомерзлый, криотекстура массивная, слоистая, g,fgQII-III
-  Песок пылеватый черно-серый, с вкл. до 10% гальки, мерзлый, льдистый, твердомерзлый, с примесью орг.в-в, криотекстура массивная, g,fgQII-III

----- нормативная глубина сезонного оттаивания

 967.05 абсолютная отметка уровня грунтовых вод, м  
24.03.2022 дата замера

Обозначение состояния грунта	Степень влажности песчаных грунтов
	насыщенные водой
 	мерзлые



Наименование и N выработки	СКВ 28	СКВ 29
Абс. отм. устья, м	953.11	953.26
Расстояние, м	13.9	

- Инженерно-геологический разрез принят на основании «Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям» шифр 15/21- ИИ.2- ИГИ.1, выполненный ООО «НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ ГИДРОГЕОЛОГ» город Магадан в 2022 г.
- В основании плит выполнить подсыпку из щебня фр. 15-20 толщиной 300 мм, с уплотнением в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017, коэффициент уплотнения 0.95.

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






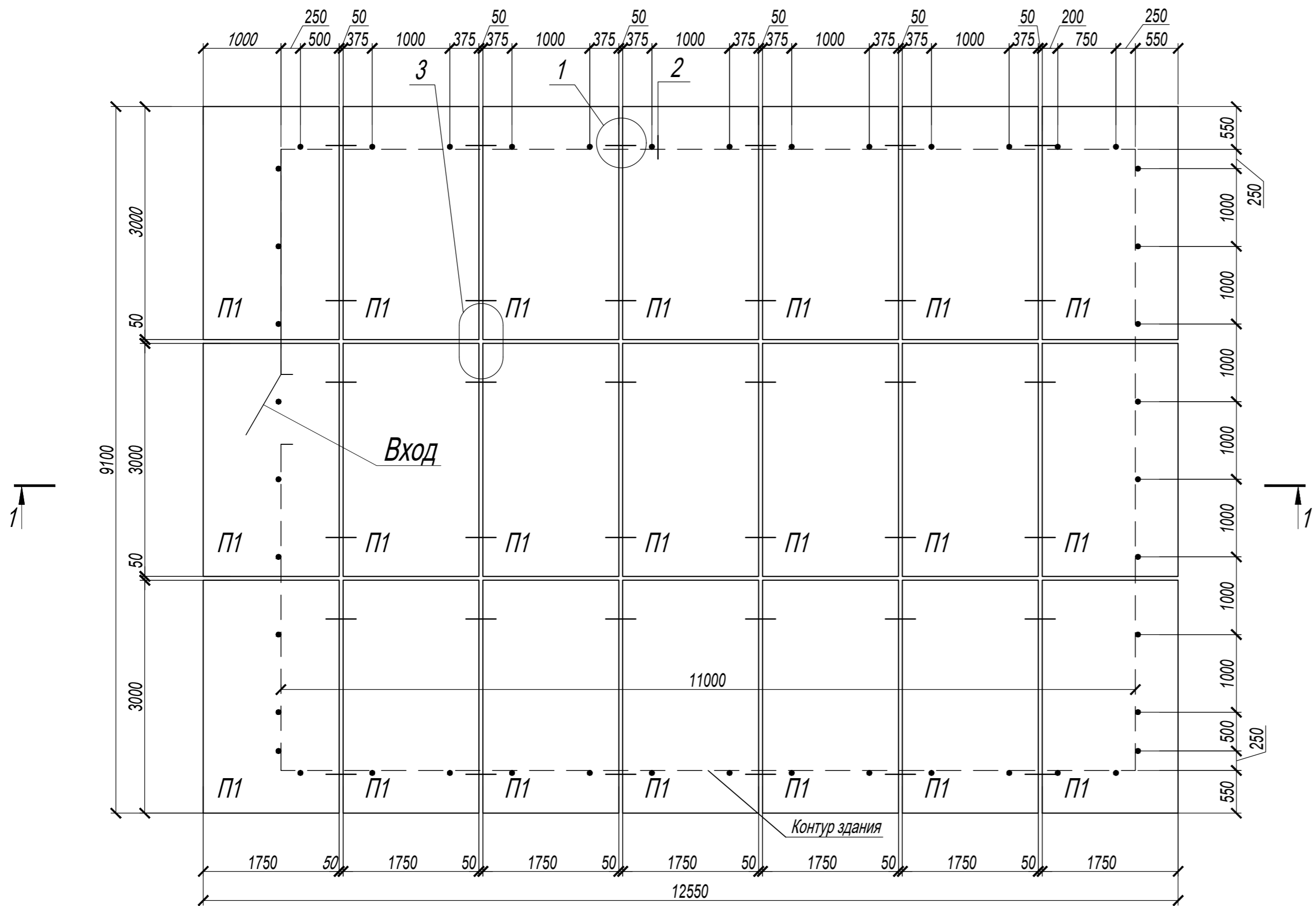
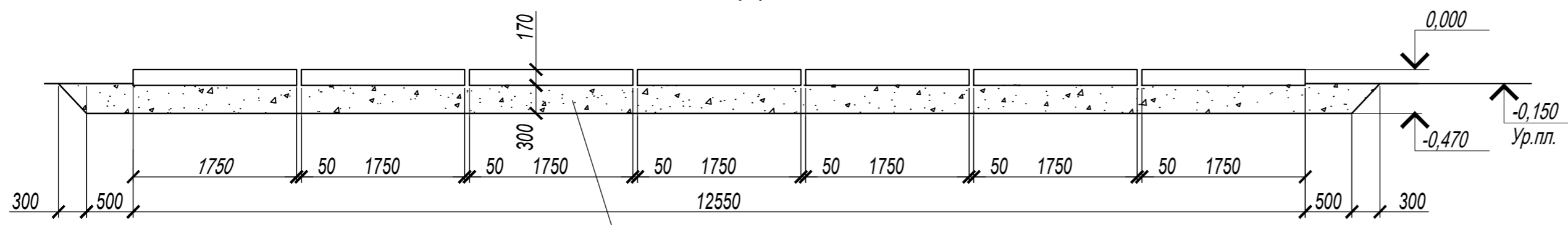
						3165-1871.2-9- КР .ГЧ			
						Разработка запасов россыпей ручья Раковский и ручья Болотный подземным способом			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Основная промплощадка ручья Болотный Склад противопожарных материалов	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Располин Н.И.			07.23		П	1	
Проверил		Паневин			07.23				
Гл. спец.		Паневин			07.23				
Нач. отдела		Босняк			07.23				
Н.контр.		Степанищева			07.23				
ГИП		Конев			07.23	Инженерно-геологический разрез 10-10	АО «СИБГИПРОРУДА»		

Схема раскладки фундаментных плит

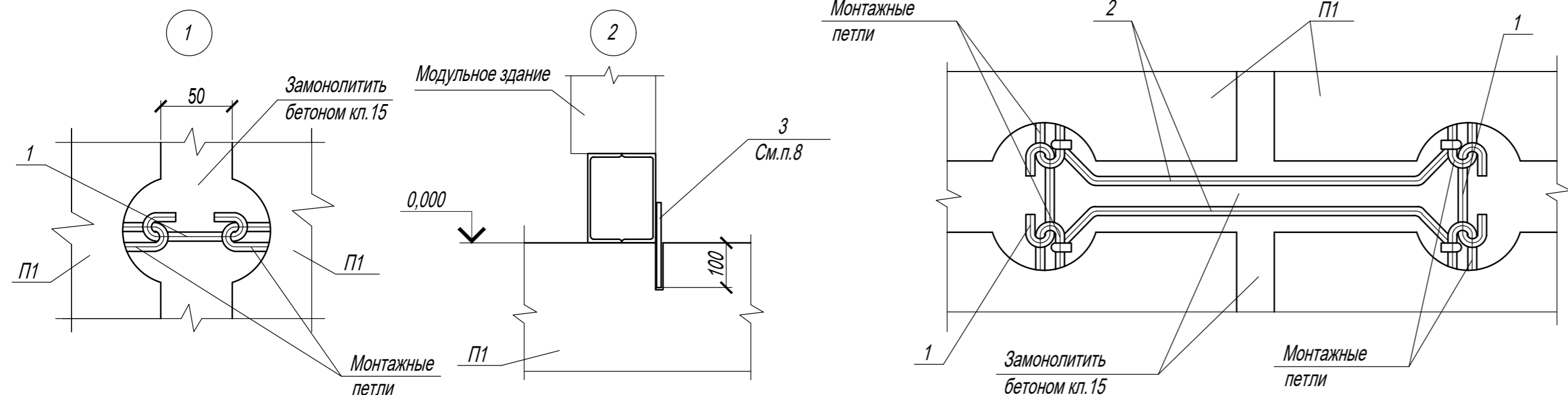


1-1



Уплотнённый щебень фр. 15-20

См. п. 8



Спецификация к схеме расположения фундамента модуля

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед., кг	Масса,	Примеч.
		Конструкции железобетонные			
П1	ГОСТ 21924.2-84	Плита-1П30.18-10	21	2200	В30, F150, W2
		Конструкции металлические			
1		Изделие соединительное МС1	36	0,14	
2		Изделие соединительное МС2	30	0,74	
3		10А240ГОСТ34028-2016 L=180	44	0,11	
		Материалы			
		Бетон кл. В15, F150, W4	1.0		м <sup>3</sup>
		Щебень фр. 15-20	42.0		м <sup>3</sup>

- Расположение модульного склада противопожарных материалов см. на генплане 3165-1871-ПЗУ.ГЧ лист 4.
- За относительную отметку 0,000 принят уровень верха фундаментных плит, что соответствует абсолютной 952,350.
- Уровень планировки -0,150, соответствует абсолютной отметке 952,200.
- Модульное здание устанавливается на спланированную площадку с уплотненной щебеночной подготовкой толщиной 300 мм, на которую уложены сборные железобетонные дорожные плиты.
- Для молниезащиты модульного здания предусмотрена молниеприемная сетка из арматуры  $\phi 8$ -А 240 шаг 2,5x3 м, уложенная на покрытие модульного здания при помощи опусков соединенная с заземляющими устройствами. Устройство молниеотвод с заземлителями предусмотрено в марке ЭМ данного проекта.
- Электрическая сеть модульного здания выполнена на линейном напряжении ~220 В.
- Модульный склад противопожарных материалов с металлической кровлей производится и поставляется комплектно фирмой ООО «Сибирский завод «Энергопром» («СЗЭП»).
- Крепление модуля к плитам П1 осуществляется арматурными стержнями поз.3, устанавливаемыми в просверленные отверстия с шагом 1000 мм.
- Арматурные стержни поз.3 устанавливать в фундамент на полимерцементном растворе или эпоксидном клее с цементным наполнением, просверлив скважины диаметром 14 мм на глубину 110 мм.

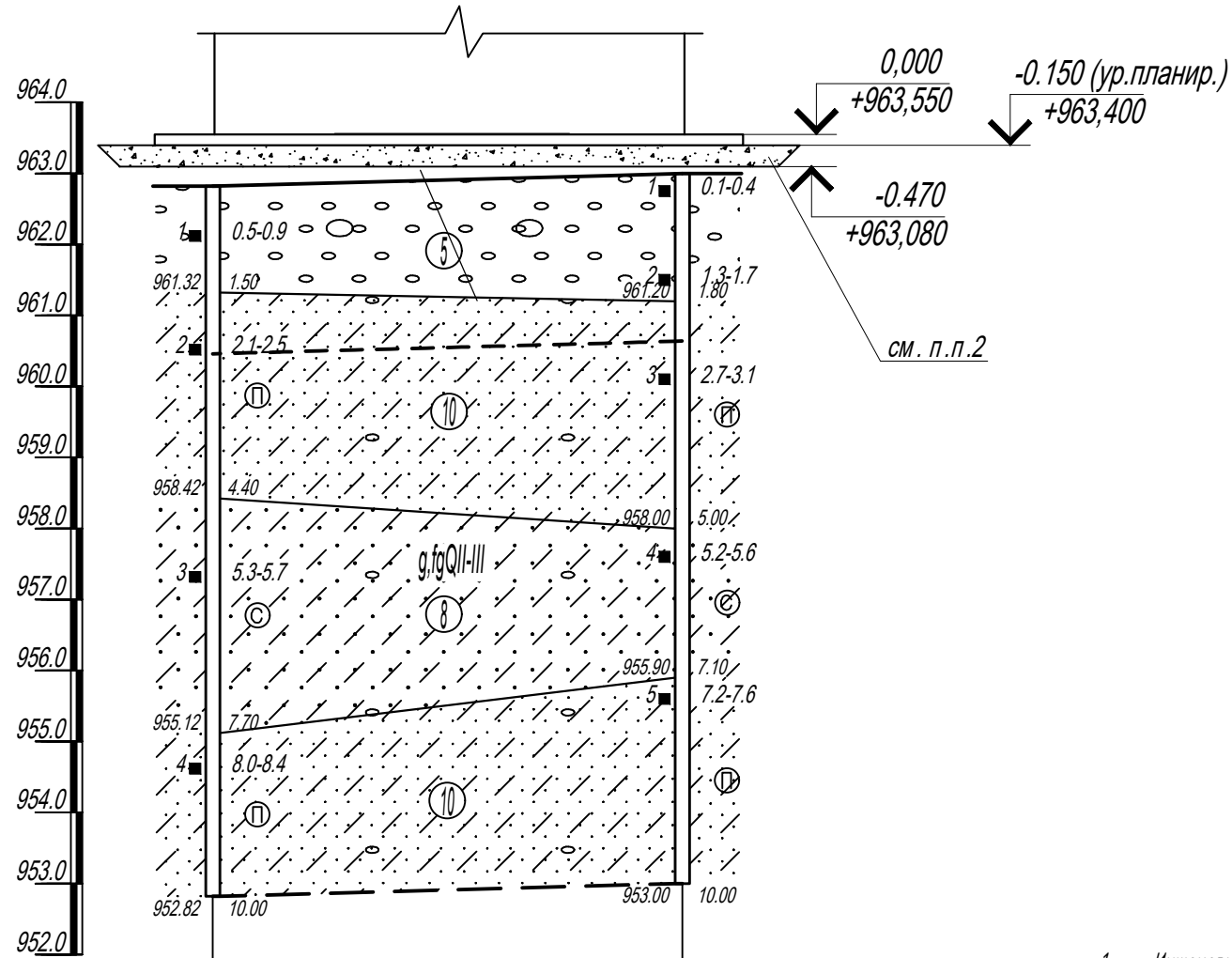
3165-1871.2-9- КР.ГЧ					
Разработка запасов россыпей ручья Раковский и ручья Болотный подземным способом					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Располин Н.И.		Располин	07.23
Проверил		Паневин		Паневин	07.23
Гл. спец.		Паневин		Паневин	07.23
Нач. отдела		Босняк		Босняк	07.23
Н.контр.		Степанничева		Степанничева	07.23
ГИП		Конев		Конев	07.23

Основная промплощадка ручей Болотный Склад противопожарных материалов		
Стадия	Лист	Листов
П	2	

Схема расположения фундаментных плит. Разрез 1-1. Узлы 1-3	
АО «СИБГИПРОРУДА»	

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

### Инженерно-геологический разрез 15-15



### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Галечниковый грунт с песчаным заполнителем, темно-коричневый, с вкл. валунов, мерзлый, слабодистый, твердомерзлый, криотекстура массивная, g,fgQII-III
- Песок средней крупности светло-коричневый, с вкл. до 10% гальки, щебня, мерзлый, льдистый, твердомерзлый, криотекстура массивная, слоистая, g,fgQII-III
- Песок пылеватый черно-серый, с вкл. до 10% гальки, мерзлый, льдистый, твердомерзлый, с примесью орг.в-в, криотекстура массивная, g,fgQII-III
- нормативная глубина сезонного оттаивания

▽ 967.05 абсолютная отметка уровня грунтовых вод, м  
24.03.2022 дата замера

Обозначение состояния грунта	Степень влажности песчаных грунтов
■	насыщенные водой
*	мерзлые

Наименование и N выработки	СКВ 38	СКВ 39
Абс. отм. устья, м	962.82	963.00
Расстояние, м	6.6	

- Инженерно-геологический разрез принят на основании «Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям» шифр 15/21- ИИ.2- ИГИ.1, выполненный ООО «НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ ГИДРОГЕОЛОГ» город Магадан в 2022 г.
- В основании плит выполнить подсыпку из щебня фр. 15-20 толщиной 300 мм, с уплотнением в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017, коэффициент уплотнения 0.95.

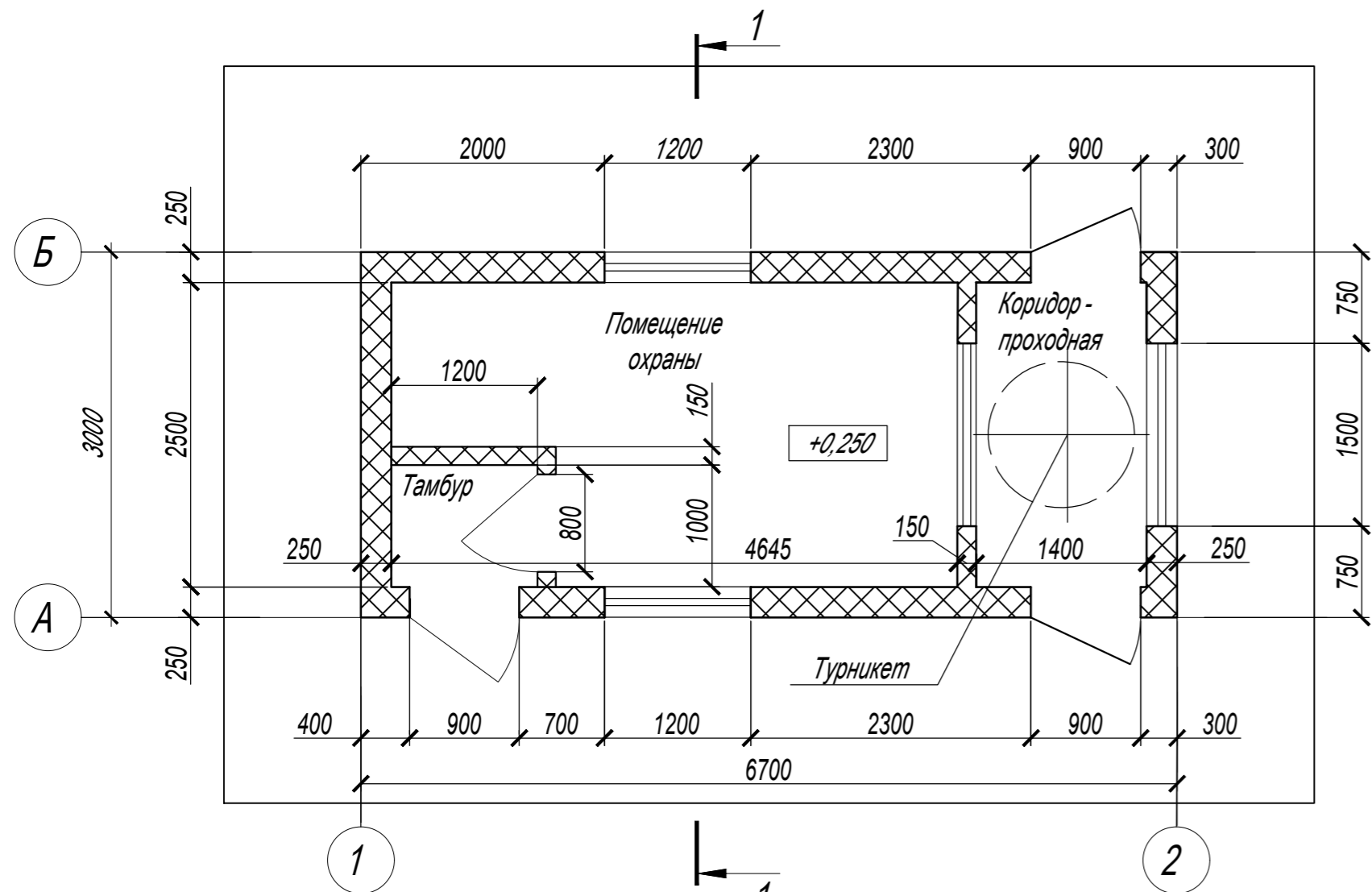
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Распопин Н.И.		Распопин	07.23
Проверил		Паневин		Паневин	07.23
Гл. спец.		Паневин		Паневин	07.23
Нач. отдела		Босняк		Босняк	07.23
Н.контр.		Степанищева		Степанищева	07.23
ГИП		Конев		Конев	07.23

3165-1871.2-13- КР .ГЧ

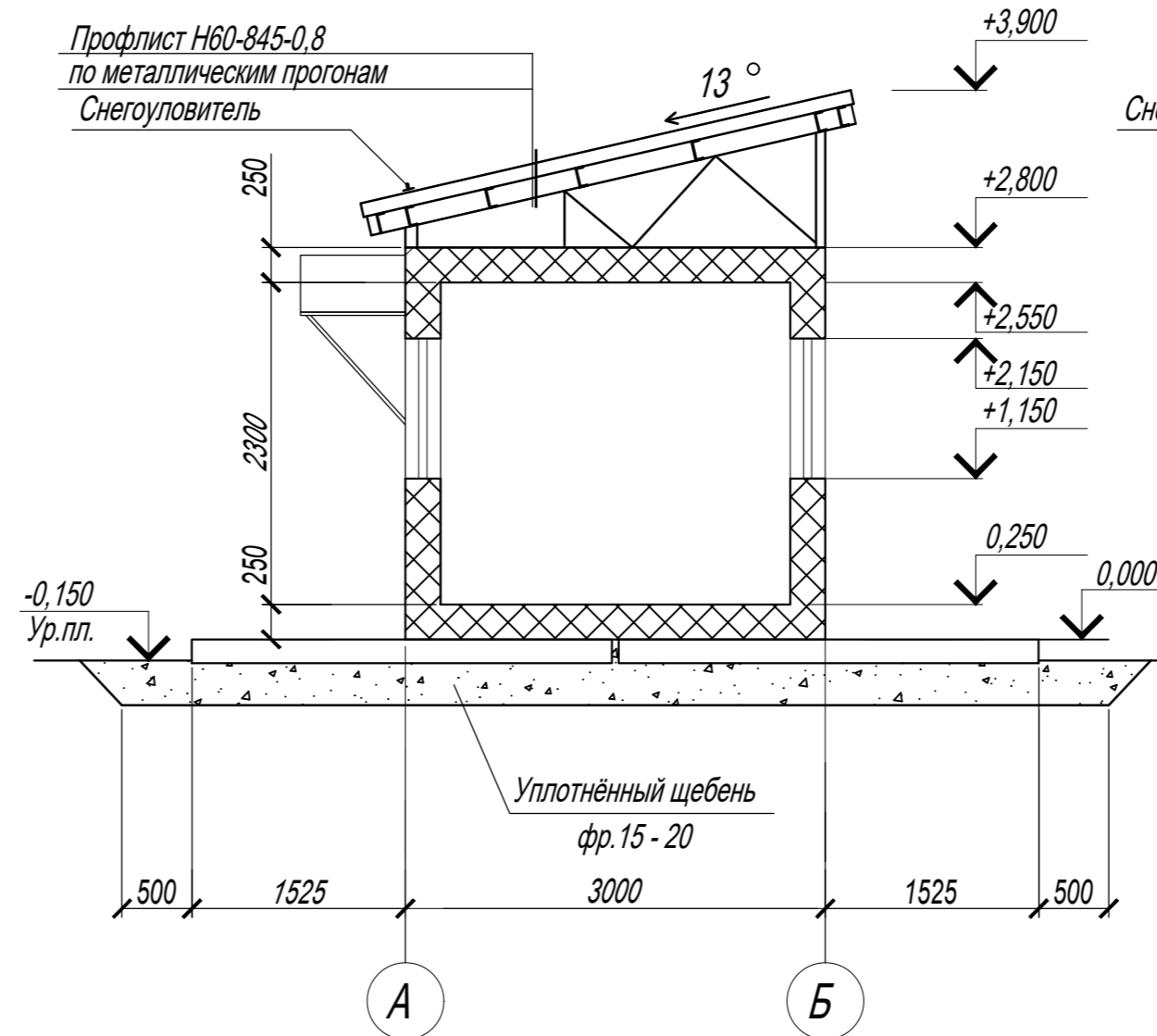
Разработка запасов россыпей ручья Раковский и  
ручья Болотный подземным способом

Основная промплощадка ручья Болотный КПП						Стадия	Лист	Листов
						П	1	
Инженерно-геологический разрез 15-15						АО «СИБГИПРОРУДА»		

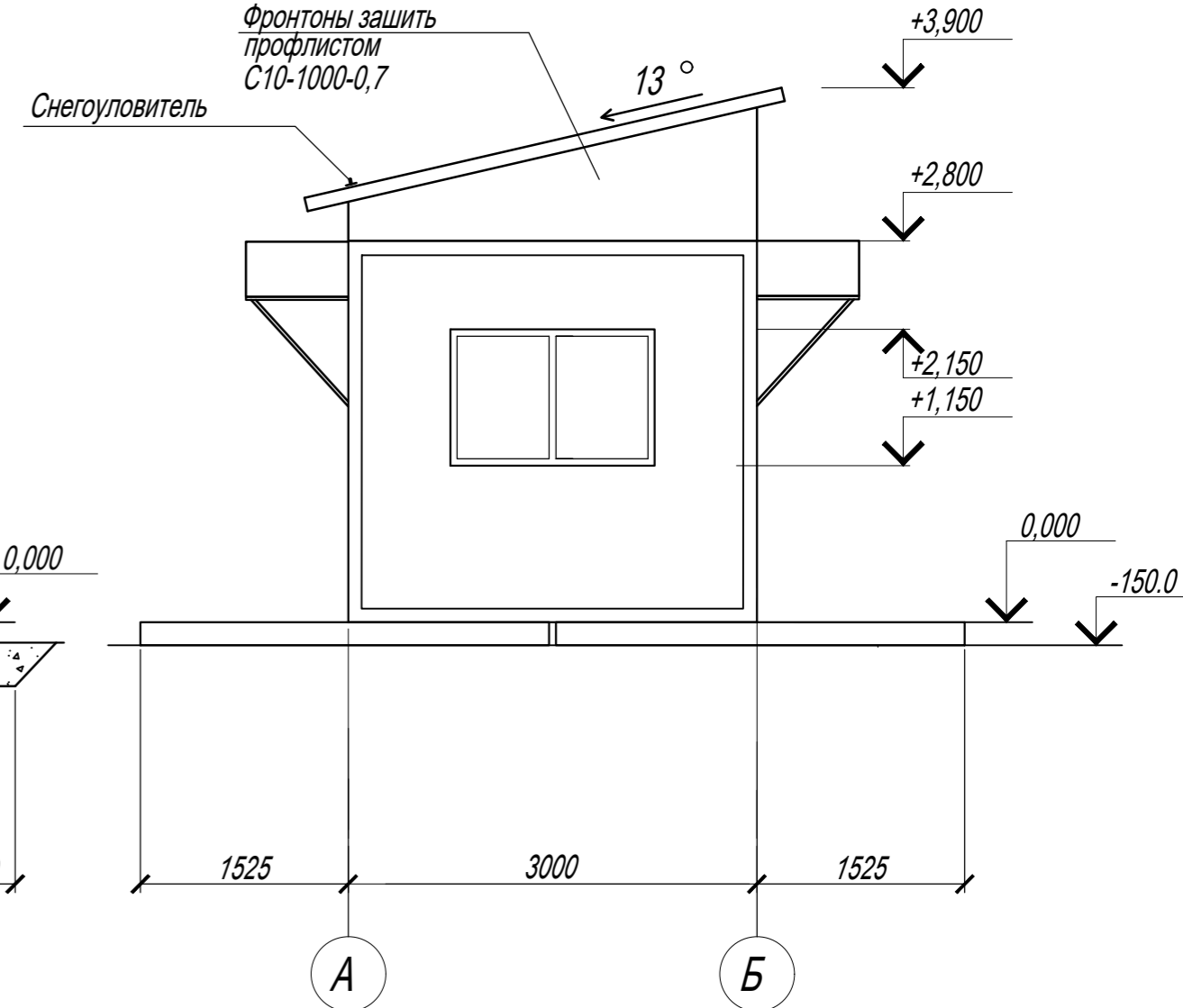
План на отм. +0,250



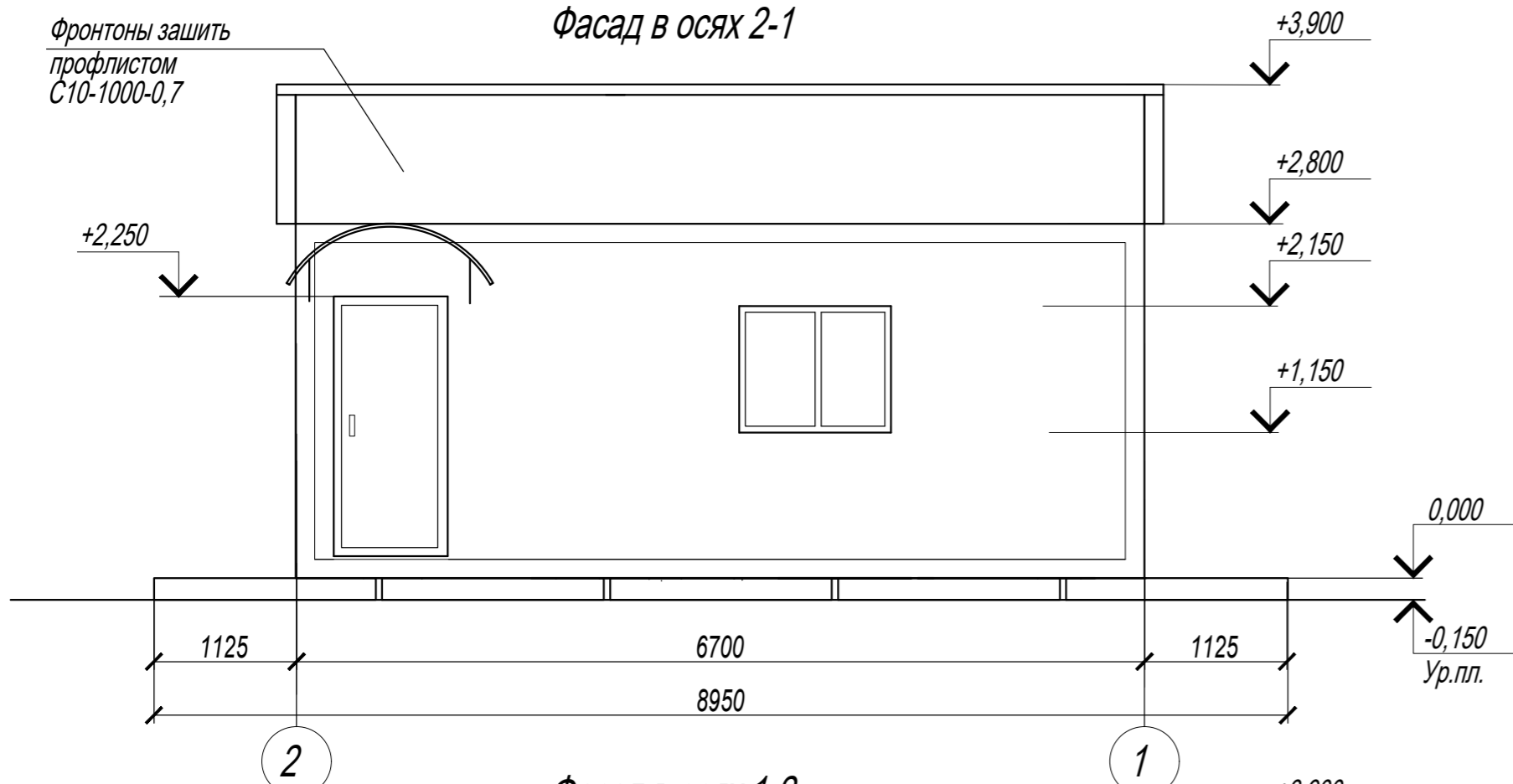
1-1



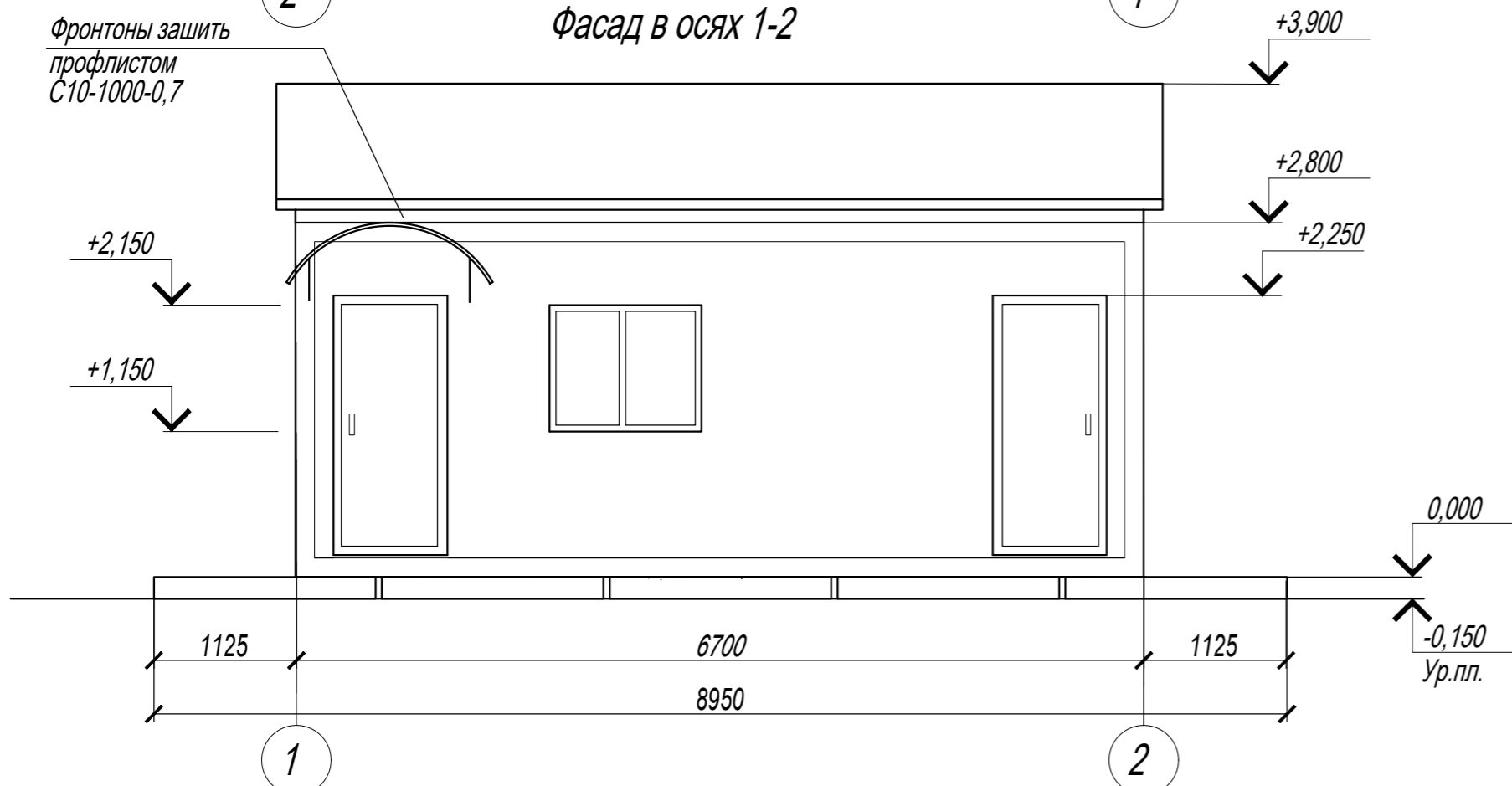
Фасад в осях А-Б



Фасад в осях 2-1



Фасад в осях 1-2



Технико - экономические показатели

Наименование здания или сооружения	Этажность	Показатели		
		Площадь застройки, м <sup>2</sup>	Строительный объем м <sup>3</sup>	
			Всего	В том числе подзем
Модульное здание контрольно-пропускного пункта	1	20.1	63.3	-

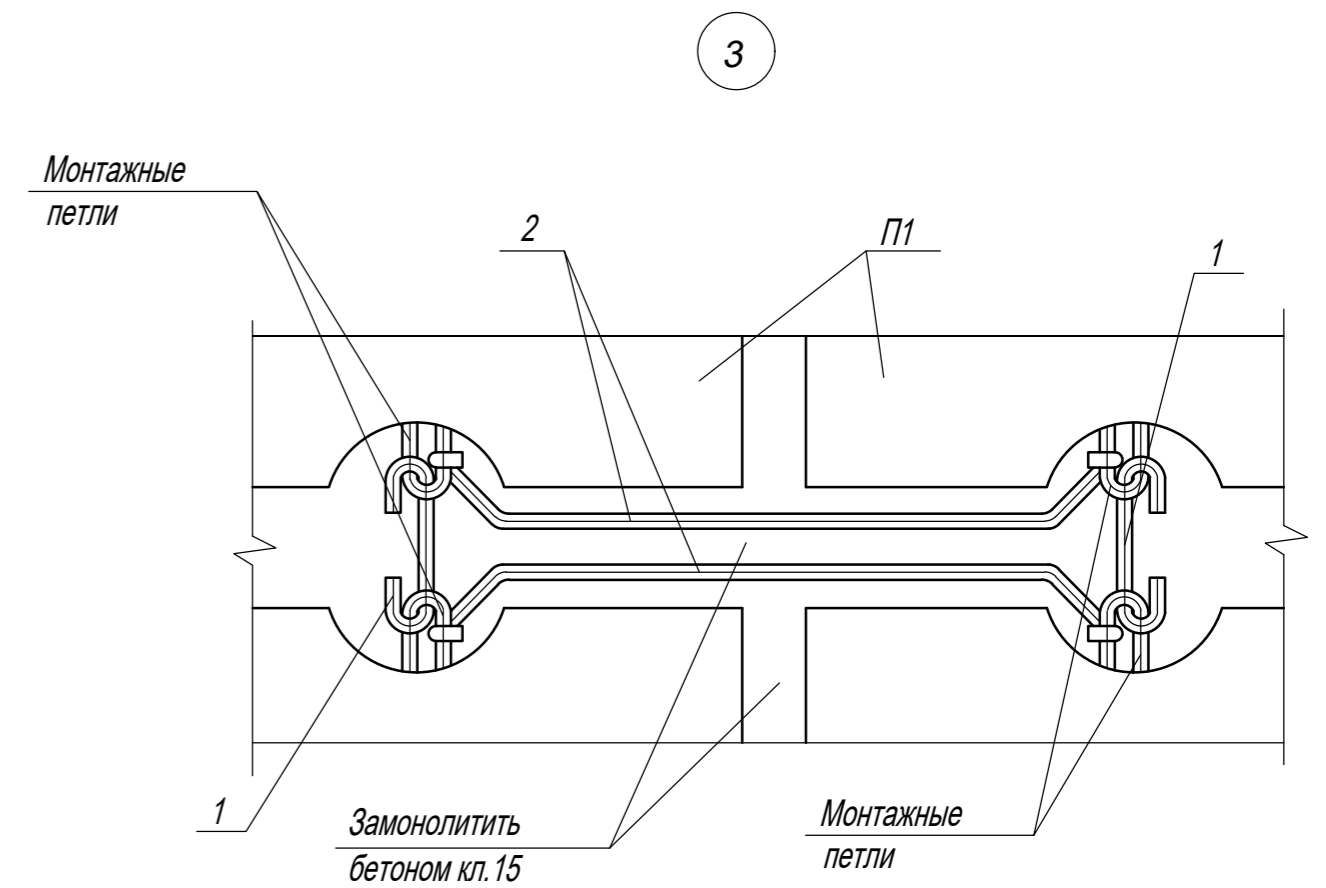
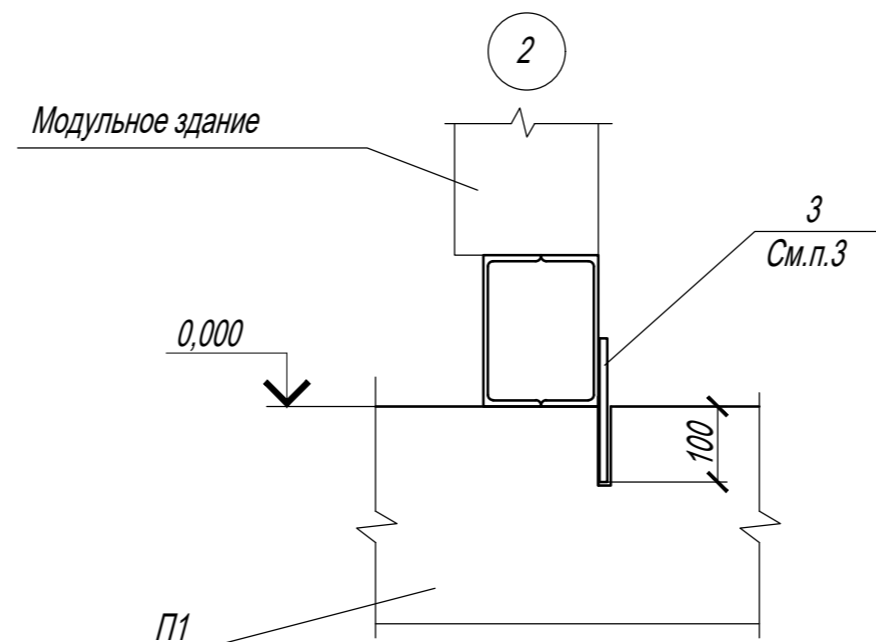
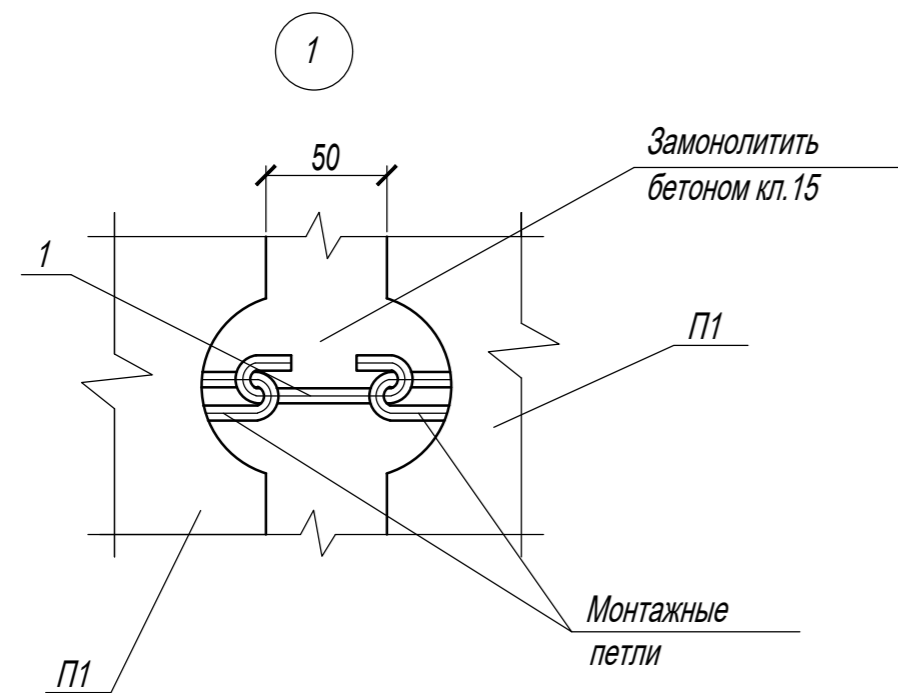
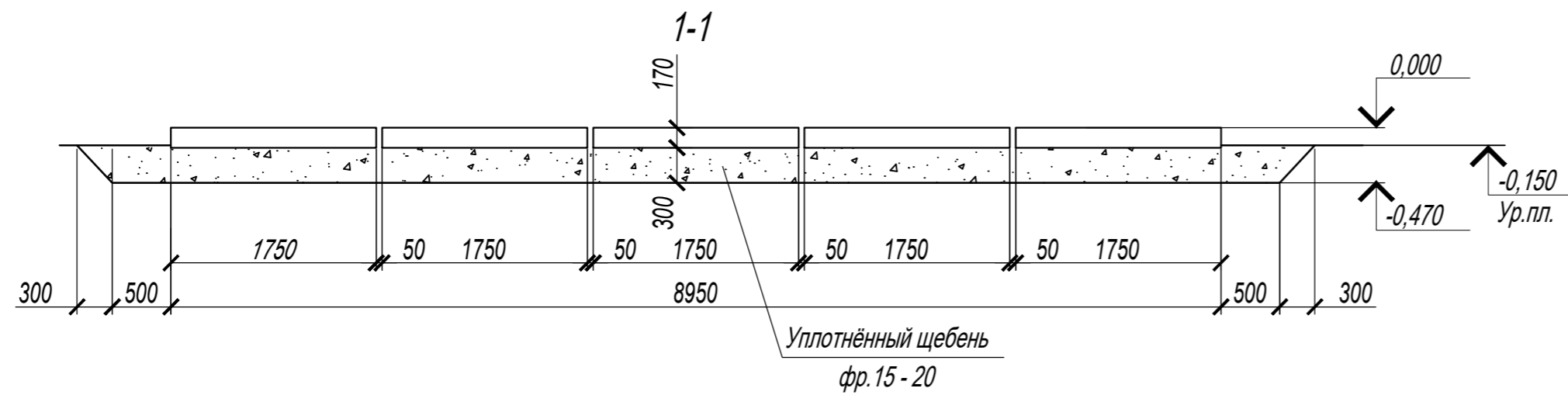
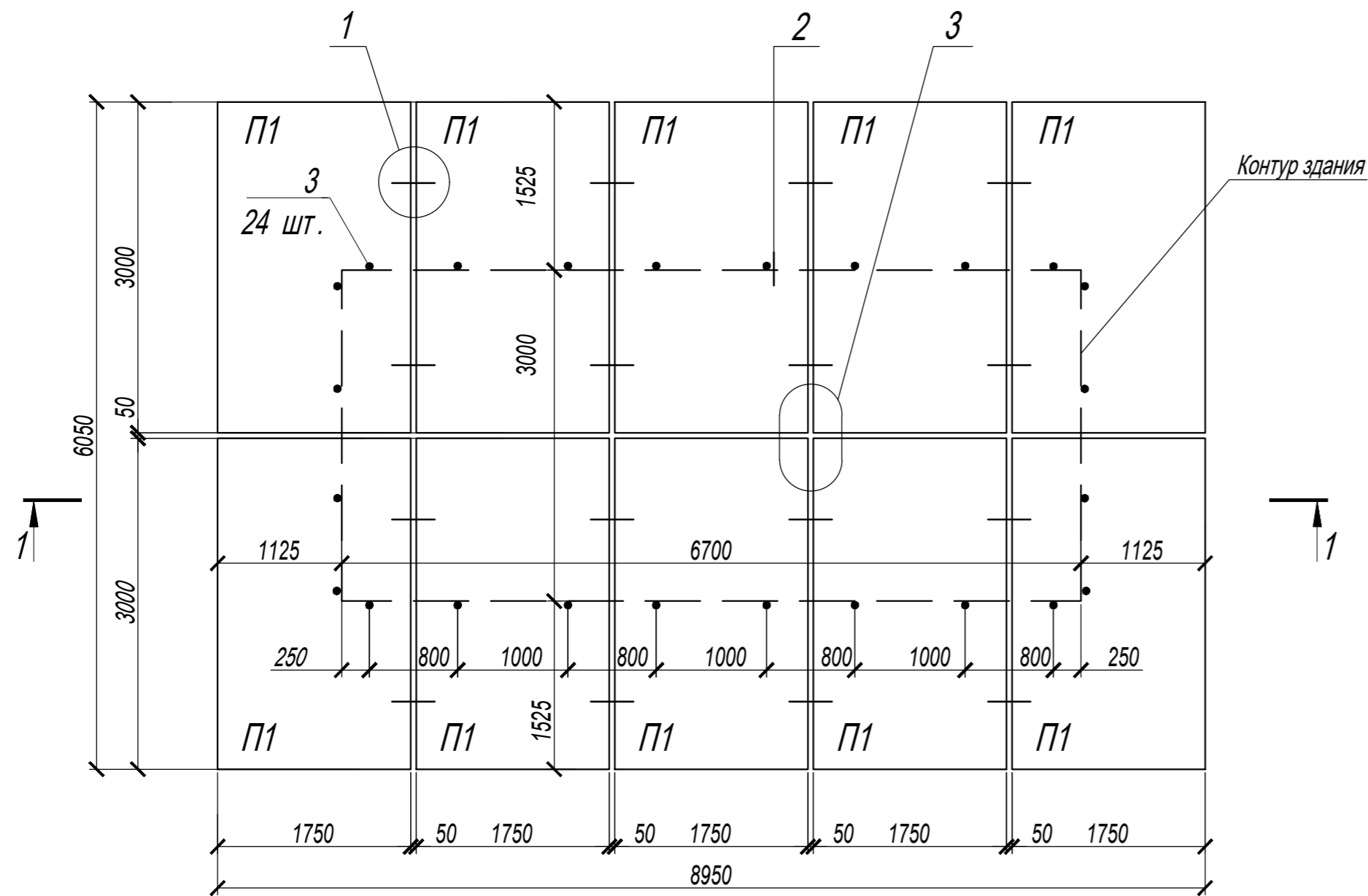
1. Расположение модульного здания КПП на генплане 3165-1871-ПЗУ.ГЧ лист 4.
2. За относительную отметку 0,000 принят уровень верха фундаментных плит, что соответствует абсолютной +963,550.
3. Уровень планировки -0,150, соответствует абсолютной отметке +963,400.
4. Модульное здание устанавливается на спланированную площадку с уплотненной щебеночной подготовкой толщиной 300 мм, на которую уложены сборные железобетонные дорожные плиты.
5. Для молниезащиты модульного здания предусмотрена молниеприемная сетка из арматуры  $\phi$  8- А 240 шаг 2,5x3 м, уложенная на покрытие модульного здания при помощи опусков соединенная с заземляющими устройствами. Устройство молниеотводов с заземлителями предусмотрено в марке ЭМ данного проекта.
6. Электрическая сеть модульного здания выполнена на линейном напряжении -220 В.
7. Модульное здание КПП с металлической кровлей производится и поставляется комплектно фирмой ООО «Диалог Строй».

3165-1871.2-13- КР .ГЧ						
Разработка запасов россыпей ручья Раковский и ручья Болотный подземным способом						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Основная промплощадка ручья Болотный КПП
Разраб.		Располин Н.И.			07.23	
Проверил		Паневин			07.23	Лист
Гл. спец.		Паневин			07.23	
Нач. отдела		Босняк			07.23	П
Н.контр.		Степанищева			07.23	2
ГИП		Конев			07.23	

План на отм. +0,250  
Фасады в осях 1-2, 2-1, А-Б. Разрез 1-1  
АО «СИБГИПРОРУДА»

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

Схема расположения фундаментных плит




Спецификация к схеме расположения фундамента модуля


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед., кг	Масса,	Примеч.
		Конструкции железобетонные			
П1	ГОСТ 21924.2-84	Плита-1П30.18-10	10	2200	В30, F150, W2
		Конструкции металлические			
1		Изделие соединительное МС1	16	0,14	
2		Изделие соединительное МС2	10	0,74	
3		10A240ГОСТ34028-2016 L=180	24	0,11	
		Материалы			
		Бетон кл. В15, F150, W4	0.5		м <sup>3</sup>
		Щебень фр. 15-20	24.0		м <sup>3</sup>

- Крепление модуля к плитам П1 осуществляется арматурными стержнями поз.3, устанавливаемыми в просверленные отверстия с шагом 1000 мм.
- За относительную отметку 0,000 принят уровень верха фундаментных плит, что соответствует абсолютной +963.550.
- Арматурные стержни поз.3 устанавливать в фундамент на полимерцементном растворе или эпоксидном клее с цементным наполнением, просверлив скважины диаметром 14 мм на глубину 110 мм.





3165-1871.2-13- КР .ГЧ							
Разработка запасов россыпей ручья Раковский и ручья Болотный подземным способом							
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Разраб.			Располин Н.И.		07.23		
Проверил			Паневин		07.23		
Гл. спец.			Паневин		07.23		
Нач. отдела			Босняк		07.23		
Н.контр.			Степанищева		07.23		
ГИП			Конев		07.23		
				Основная промплощадка ручья Болотный КПП	Стадия	Лист	Листов
				Схема раскладки фундаментных плит. Разрез 1-1. Узел 1-3	П	3	
				АО «СИБГИПРОРУДА»			

## УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 Песок гравелистый коричневый, с вкл. до 10% гальки, мерзлый, льдистый, твердомерзлый, криотекстура массивная, слоистая, g,fgQII-III

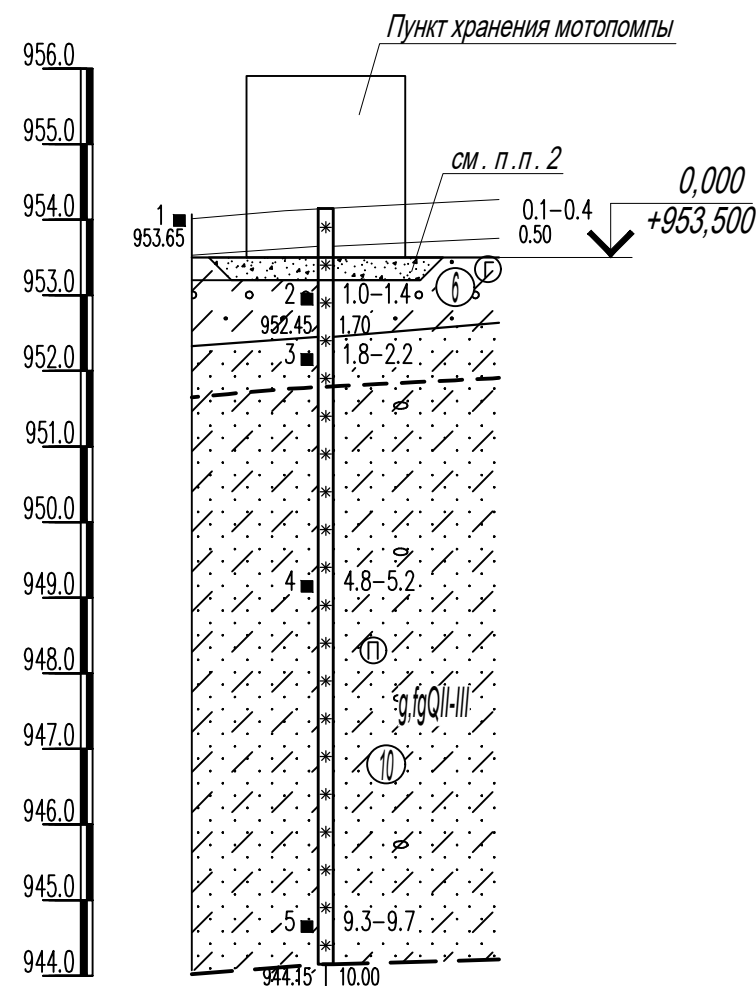
 Песок пылеватый черно-серый, с вкл. до 10% гальки, мерзлый, льдистый, твердомерзлый, с примесью орг.в-в, криотекстура массивная, g,fgQII-III

### ГРАНИЦЫ

-  стратиграфическая
-  литологическая
-  предполагаемая
-  нормативная глубина сезонного оттаивания

Обозначение состояния грунта	Степень влажности песчаных грунтов
■	насыщенные водой
*	мерзлые

### Инженерно-геологический разрез 9-9



Наименование и № выработки	СКВ 25
Абс. отм. устья, м	954.15
Расстояние, м	

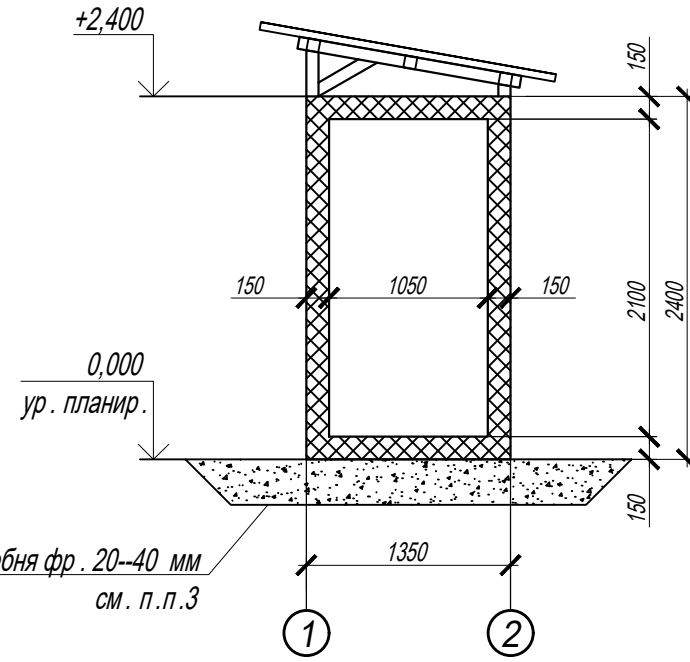
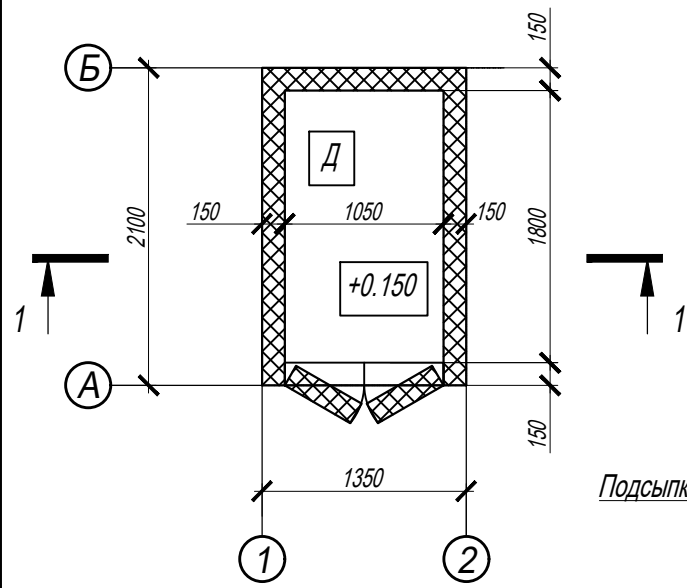
1. Инженерно-геологический разрез принят на основании «Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям» шифр 15/21- ИИ.2- ИГИ.1, выполненный ООО «НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ ГИДРОГЕОЛОГ» город Магадан в 2022 г.
2. Под пунктом хранения мотопомпы выполнить подсыпку из щебня фр. 15-20 толщиной 300 мм, с уплотнением в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017, коэффициент уплотнения 0.95.

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

3165-1871.2-16- КР.ГЧ					
Разработка запасов россыпей ручья Раковский и ручья Болотный подземным способом					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.				Располин Н.И.	07.23
Проверил				Паневин	07.23
Гл. спец.				Паневин	07.23
Нач. отдела				Босняк	07.23
Н.контр.				Степанищева	07.23
ГИП				Конев	07.23
Основная промплощадка ручья Болотный Пункт хранения мотопомпы					Стадия П
Инженерно-геологический разрез 9-9					Лист 1
АО «СИБГИПРОРУДА»					Листов

План отм +0.150.

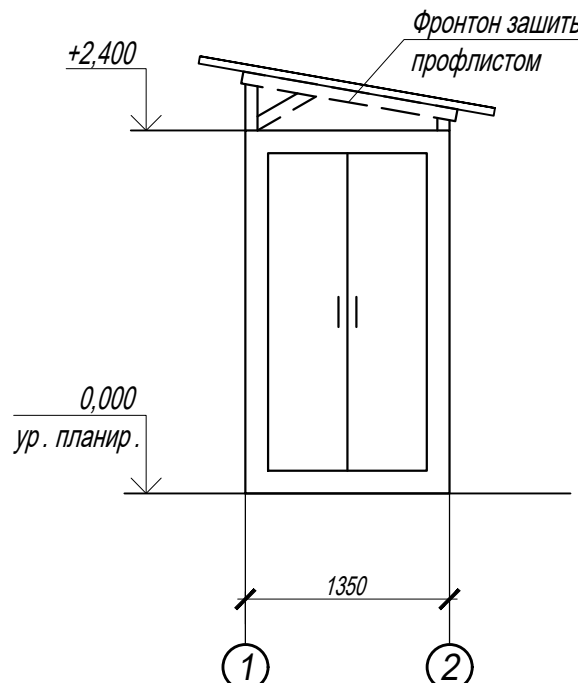
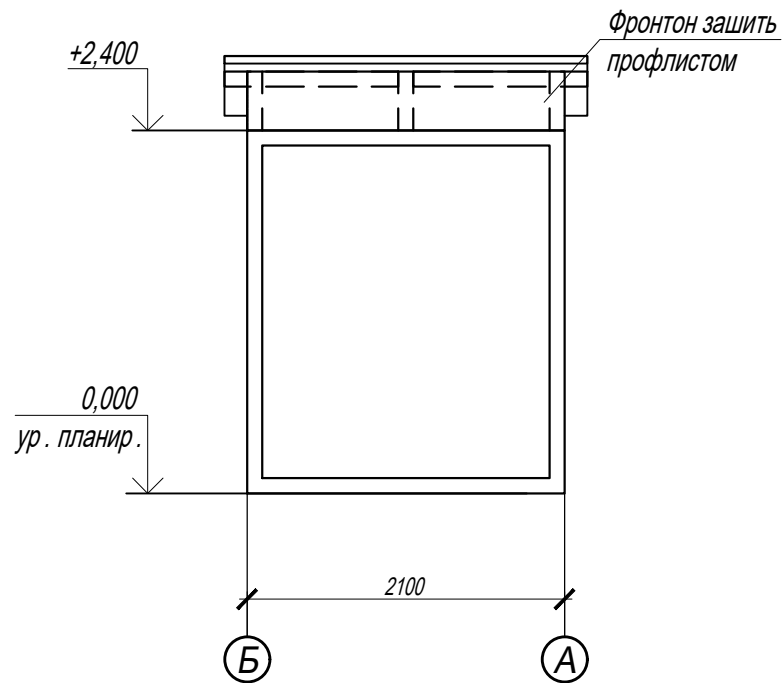
1-1



Подсыпка из щебня фр. 20-40 мм  
см. п.п.3

Фасад в осях Б-А

Фасад в осях 1-2



### Технико - экономические показатели

Наименование здания или сооружения	Этажность	Показатели		
		Площадь застройки, м <sup>2</sup>	Строительный объем м <sup>3</sup>	
			Всего	В том числе подзем
Пункт хранения мотопомпы	1	2.835	7.7	-

1. Расположение контейнера хранения мотопомпы см. на генплане 3165-1871-ПЗУ.ГЧ лист 4.
2. За относительную отметку 0.000 принят уровень планировки, что соответствует абсолютной +953.500.
3. Контейнер устанавливается на спланированную площадку с уплотненной щебеночной подготовкой толщиной 300 мм.
4. Контейнер хранения мотопомпы с металлической кровлей выполняется из стального утепленного универсального контейнера тип УКК 3.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Гл. спец.					
Нач. отдела					
Н.контр.					
ГИП					

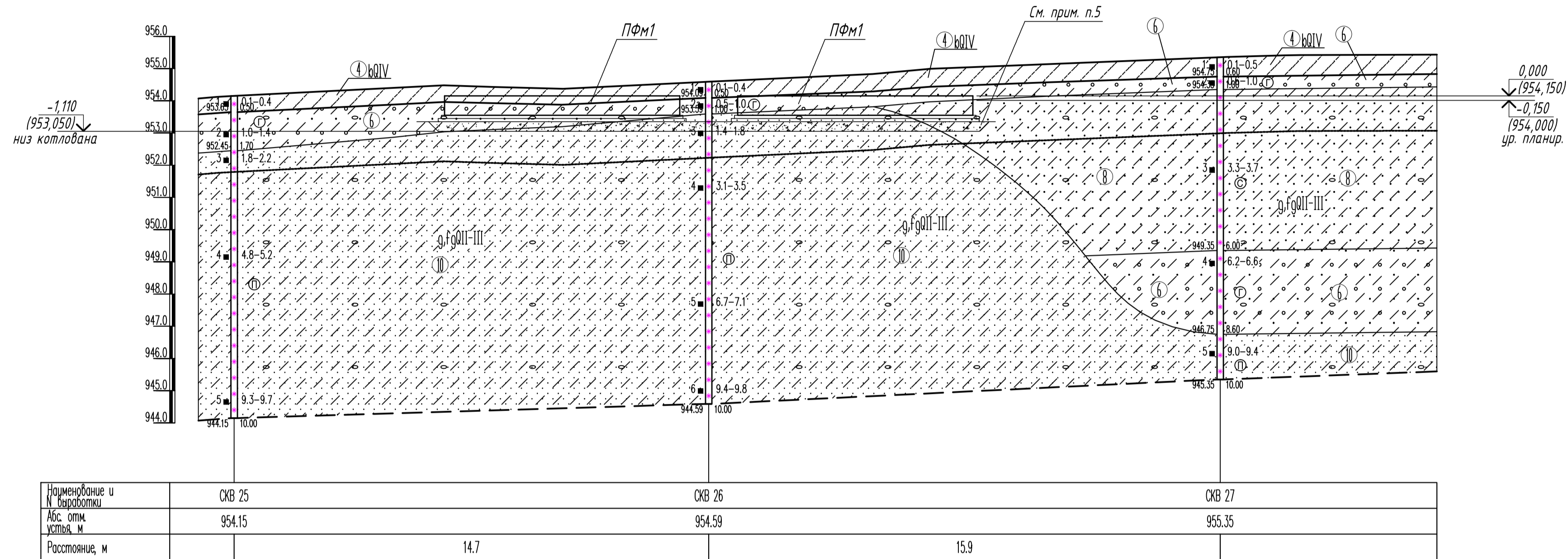
3165-1871.2-16- КР .ГЧ

Разработка запасов россыпей ручья Раковский и  
ручья Болотный подземным способом

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Основная промплощадка ручья Болотный Пункт хранения мотопомпы	Стадия	Лист	Листов
Разраб.							План на отм. +0.150 Фасады в осях 1-2, Б-А. Разрез 1-1	П	2
Проверил									
Гл. спец.									
Нач. отдела									
Н.контр.									
ГИП									

АО « СИБГИПРОРУДА »

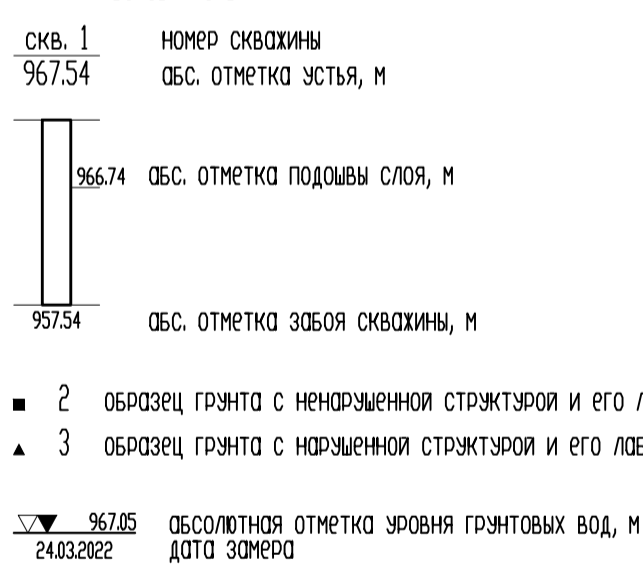
Инженерно-геологический разрез 9-9  
(масштаб : гор. 1 : 100, верт. 1 : 100)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Щебенистый грунт с песчаным заполнителем, с вкл. глыб, мерзлый, льдистый, твердомерзлый, криотекстура массивная, корковая, t
- Галечниковый грунт темно-коричневый, с вкл. валунов, мерзлый, льдистый, твердомерзлый, криотекстура массивная, корковая, t
- Гора базальто-коричневая, мерзлая, слабодерзлая, твердомерзлая, сильноразложившаяся, высокозольная, криотекстура массивная, б0IV
- Спесь коричневая, с вкл. гальки, гравия, мерзлая, слабодерзлая, твердомерзлая, криотекстура массивная, б0IV
- Галечниковый грунт с песчаным заполнителем, темно-коричневый, с вкл. валунов, мерзлый, слабодерзлый, твердомерзлый, криотекстура массивная, q,fgIII-III
- Песок гравелистый коричневого, с вкл. до 10% гальки, мерзлый, льдистый, твердомерзлый, криотекстура массивная, слоистая, q,fgIII-III
- Песок крупный коричневого, с вкл. до 10% гальки, мерзлый, слабодерзлый, твердомерзлый, криотекстура массивная, слоистая, q,fgIII-III
- Песок средней крупности светло-коричневый, с вкл. до 10% гальки, щебня, мерзлый, льдистый, твердомерзлый, криотекстура массивная, слоистая, q,fgIII-III
- Песок мелкий коричневого, с вкл. до 10% гальки, мерзлый, слабодерзлый, твердомерзлый, криотекстура массивная, слоистая, q,fgIII-III
- Песок пылеватый черно-серый, с вкл. до 10% гальки, мерзлый, льдистый, твердомерзлый, криотекстура массивная, q,fgIII-III
- Песок пылеватый черно-серый, с примесью орг. в-в, криотекстура массивная, q,fgIII-III
- Песок пылеватый черно-серый, с вкл. до 10% гальки, водонасыщенный, топя, с примесью орг. в-в, q,fgIII-III
- Гора базальто-коричневая, мерзлая, слабодерзлая, твердомерзлая, сильноразложившаяся, высокозольная, криотекстура массивная, б0II-III
- Древесный грунт с песчано-глинистым заполнителем, темно-серый, с вкл. глыб, мерзлый, слабодерзлый, твердомерзлый, криотекстура массивная, e0II
- Лед q,fgIII-III
- Глинистая сланец, J2
- Льдистые грунты

БУРОВАЯ СКВАЖИНА



Обозначение состояния грунта	Степень влажности песчаных грунтов
	насыщенные водой
	мерзлые

- ① Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ)
- Ⓜ песок пылеватый (м - мелкий, с - средней крупности, г - гравелистый)

1 За условную отметку 0,000 принята отметка верха фундаментных плит, соответствующая абсолютной отметке 954,15 м. За отметку планировки принята отметка -0,150, соответствующая абсолютной отметке 954,00 м.

2 Согласно технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий "Проект разработки подземным способом месторождения золота в долинах руч. Раковский руч. Болотный" шифр 15/21-ИИ.2-ИГИ.1, выполненного ООО «НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ ГИДРОГЕОЛОГ» в 2022 году. (разрез по линии 9 - 9):

с поверхности распространена супесь коричневая, с вкл. гальки, гравия, мерзлая, слабодерзлая, твердомерзлая мощностью слоя до 0,6 м; ниже - песок гравелистый коричневого, с вкл. до 10% гальки, мерзлый, льдистый, твердомерзлый мощностью до 1,2 м; ниже залегает песок средней крупности светло-коричневый, с вкл. до 10% гальки, щебня, мерзлый, льдистый, твердомерзлый мощностью до 5,0 м; ниже - песок гравелистый коричневого, с вкл. до 10% гальки, мерзлый, льдистый, твердомерзлый мощностью до 2,6 м, а далее - песок пылеватый черно-серый, с вкл. до 10% гальки, мерзлый, льдистый, твердомерзлый, с примесью орг. в-в.

3 Грунты основания перед устройством фундаментов должны быть освидетельствованы геологом, с составлением соответствующего акта на скрытые работы.

4 Во время производства работ на всех стадиях строительства исключить промерзание и замачивание грунтов основания, организовать водоотвод с вышезалегающей площади водосбора.

5 В основании фундаментных плит выполнить замену грунта и подсыпку из уплотненного щебня фракции 20-40 мм толщиной 300 мм в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017 (СНиП 3.02.01-87). Коэффициент уплотнения k<sub>сot</sub> = 0,95.

ГРАНИЦЫ

- стратиграфическая
- литологическая
- предполагаемая
- нормативная глубина сезонного оттаивания

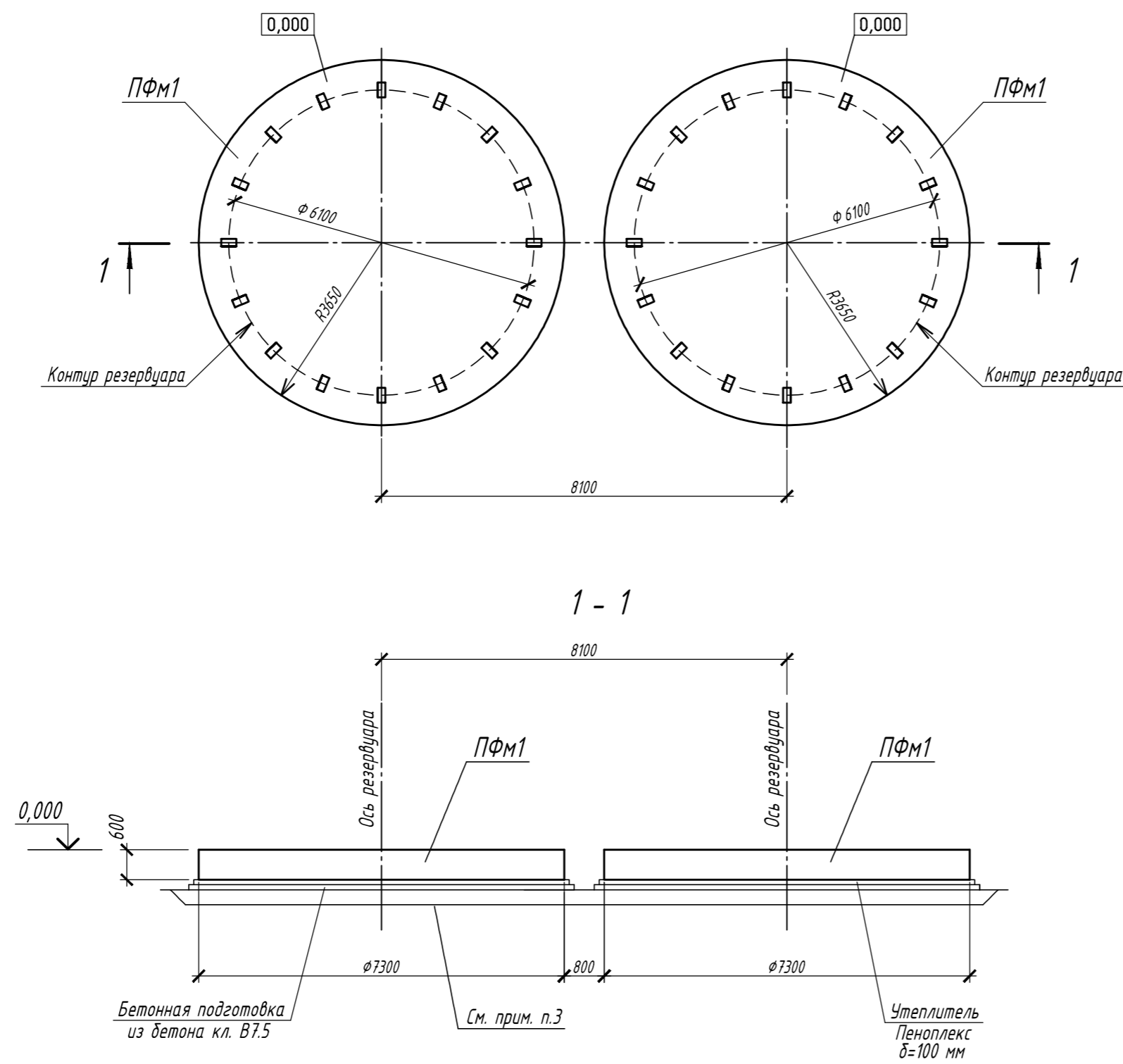
3165-1871.2-17-КР.ГЧ

Разработка запасов россыпей ручья Раковский и ручья Болотный подземным способом

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Основная протиплашка ручья Болотный. Резервуары производственного и пожарного запаса воды объемом 200 м³ (2 шт.)	Стадия	Лист	Листов
Разработ		Галaktionov			08.23	Основная протиплашка ручья Болотный. Резервуары производственного и пожарного запаса воды объемом 200 м³ (2 шт.)	П	1	
Проверил		Матвейская			08.23				
Гл. спец.		Матвейская			08.23	Инженерно-геологический разрез 9-9	АО "СИБГИПРОРУДА" Нодукузнецк		
Нач. отдела		Басняк			08.23				
Н.контр.		Степанцева			08.23				
ГИП		Конев			08.23				



Схема расположения фундаментных плит



1 За условную отметку 0,000 принята отметка верха фундаментных плит, соответствующая абсолютной отметке 954,15 м. За отметку планировки принята отметка -0,150, соответствующая абсолютной отметке 954,00 м.

2 Фундаментные плиты запроектированы монолитными железобетонными на естественном основании.

3 В основании фундаментных плит выполнить замену грунта и подсыпку из уплотненного щебня фракции 20-40 мм толщиной 300 мм в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017 (СПН П 3.02.01-87). Коэффициент уплотнения  $k_{суп}$  = 0,95.

4 Требования к выполнению производства монолитных работ:

4.1 Для образования защитного слоя применять инвентарные пластмассовые фиксаторы или цементно-песчаные подкладки. Подкладки из обрезков арматуры или досок применять запрещается.

4.2 Изготовление гнутых стержней производить в холодном состоянии на оправках.

4.3 Арматурные изделия перед установкой в опалубку должны быть очищены от ржавчины и грязи.

4.4 При перерывах в бетонировании устраивать рабочие швы бетонирования в соответствии с СП 70.13330.2012.

4.5 Места рабочих швов бетонирования (РШБ) согласовать с представителями авторского надзора. В рабочих швах бетонирования, расположенных вертикально относительно горизонта, устанавливать вертикально сетки из проволоки Ф1 мм с ячейкой 10x10 мм в два слоя (сетка по ГОСТ 3826-82\*.)

4.6 Установка опалубки и арматурных изделий фундаментов должна быть принята заказчиком по акту на скрытые работы до начала бетонирования.

4.7 Распалубку производить после набора бетоном не менее 70% прочности.

5 Размеры фундаментных плит уточнить по окончательным монтажным чертежам на технологическое оборудование.

6 Под фундаментные плиты выполнить подготовку толщиной 100мм из бетона класса В7,5 и уложить утеплитель Пеноплекс толщиной 100мм. Размеры подготовки и утеплителя в плане принять по размерам фундаментов с увеличением на 100мм в каждую сторону.

7 Расположение резервуаров на генплане смотреть черт. ш. 3165-1871-ПЗУ.ГЧ л.4.

Спецификация к схеме расположения фундаментных плит

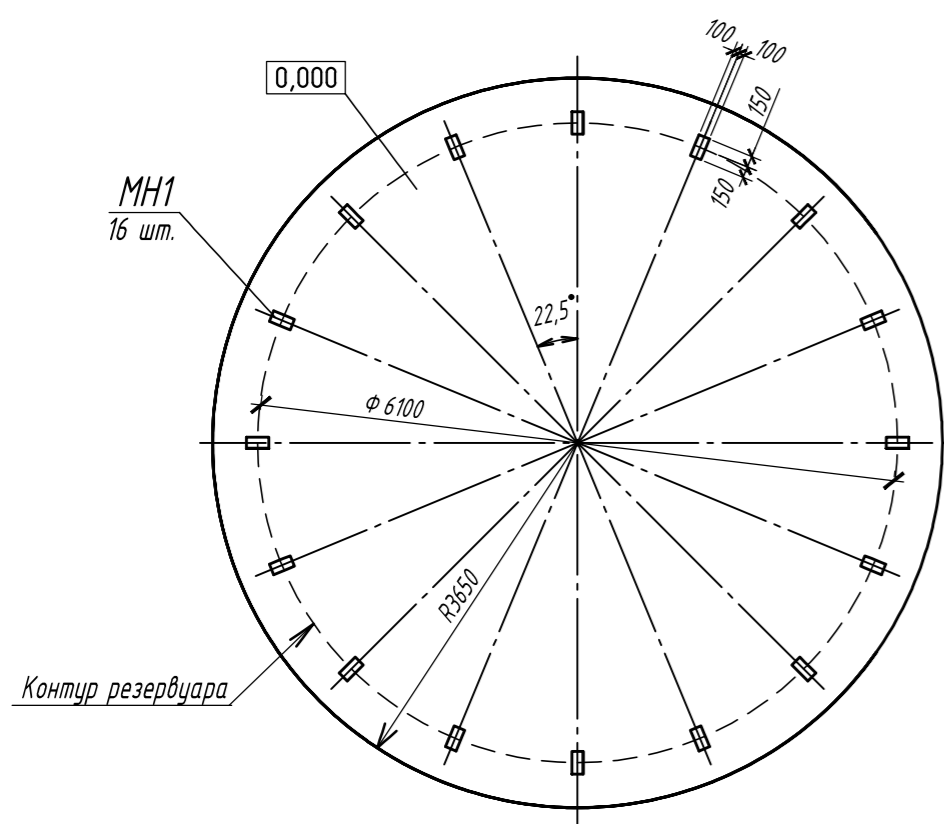
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примеч.
ПФМ1	3165-1871.2-17-КР.ГЧ л.3	Фундаментная плита ПФМ1	2		

3165-1871.2-17-КР.ГЧ

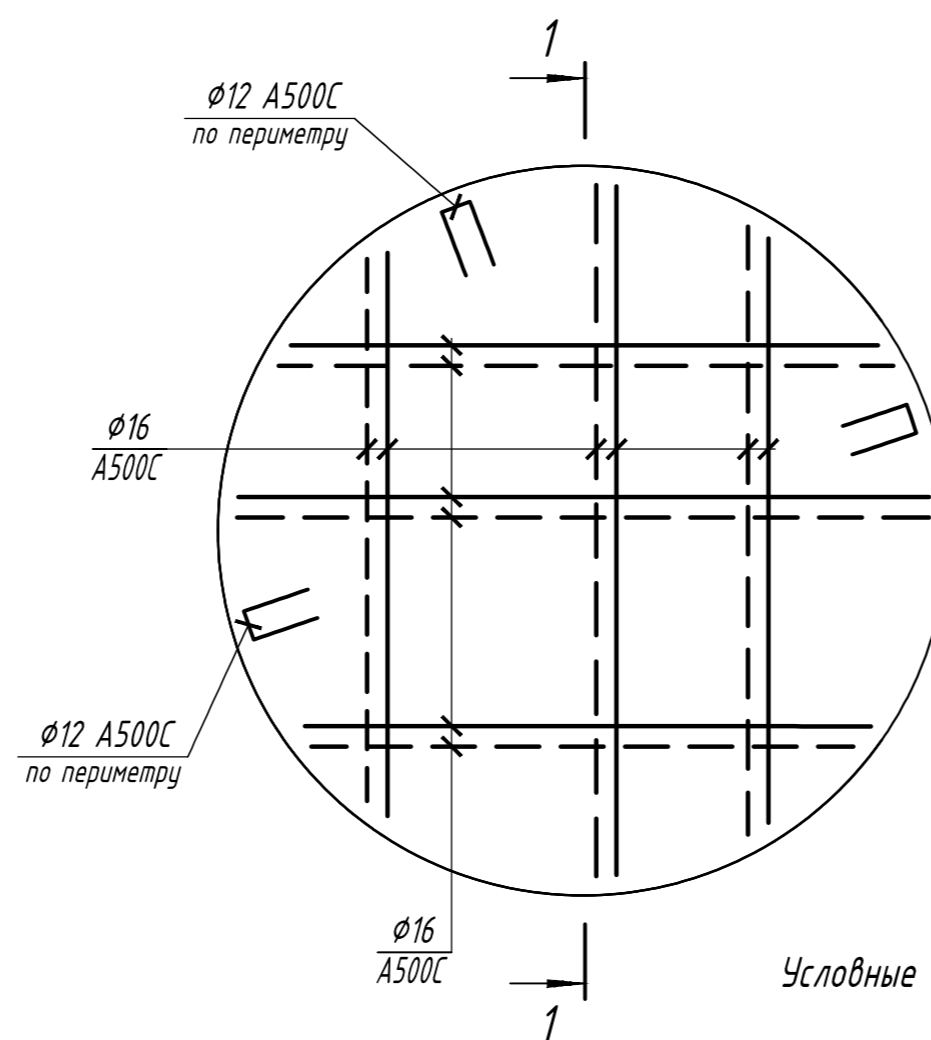
Разработка запасов россыпей ручья Раковский и ручья Болотный подземным способом

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработ.	Галактионов	7	08.23		08.23	Основная промплощадка ручья Болотный. Резервуары производственного и пожарного запаса воды объемом 200 м³ (2 шт.)	П	2
Проверил	Матвеевская	8	08.23		08.23			
Гл. спец.	Матвеевская	9	08.23		08.23	АО "СИБГИПРОРУДА" Новокузнецк		
Нач. отдела	Босняк	10	08.23		08.23			
Н.контр.	Степанисева	11	08.23		08.23			

Фундаментная плита ПФМ1 (опалубка)



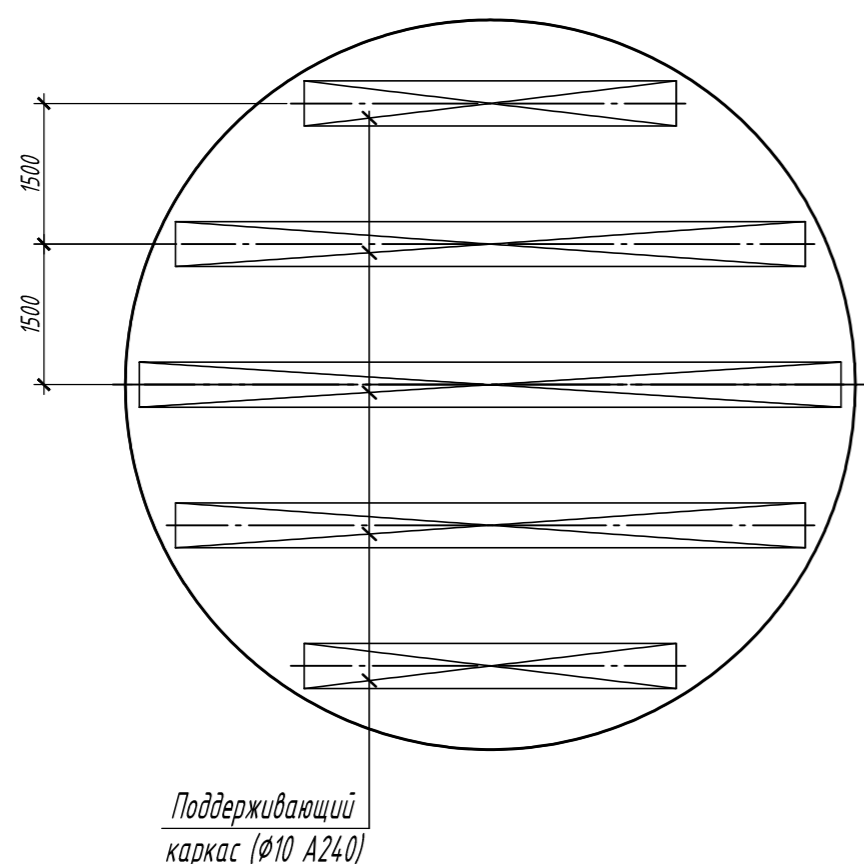
Фундаментная плита ПФМ1 (армирование)



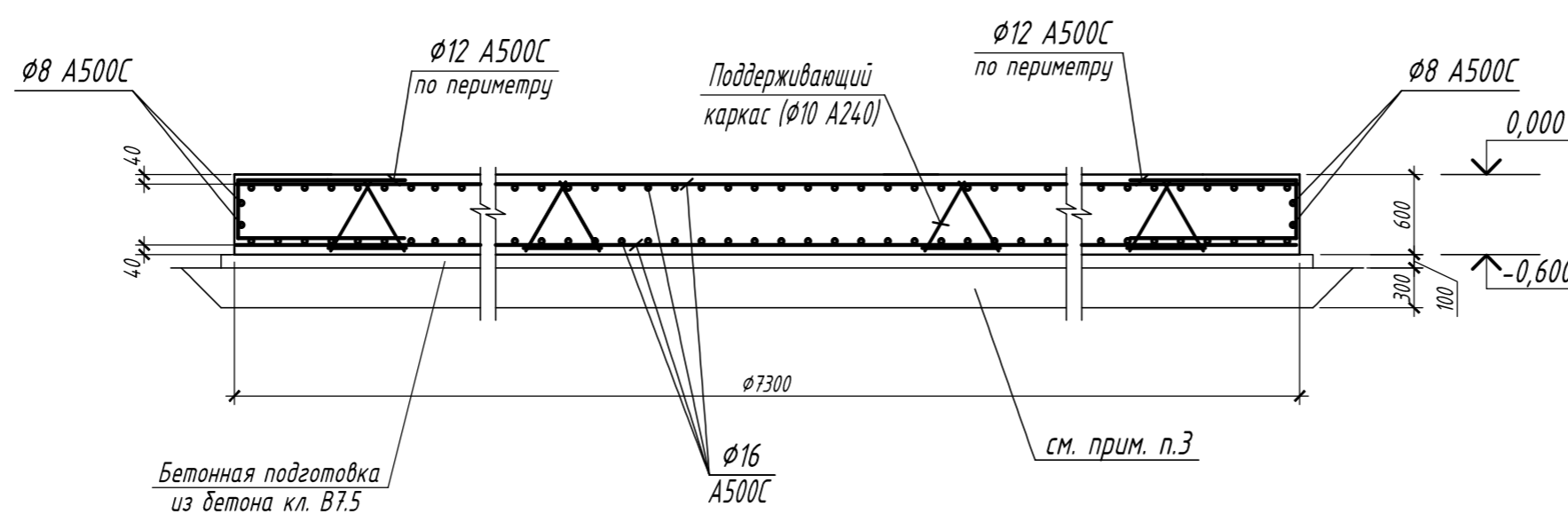
Условные обозначения:

————— - верхняя арматура  
 - - - - - нижняя арматура

Фундаментная плита ПФМ1  
 (схема раскладки поддерживающих каркасов)



1 - 1



Спецификация на фундаментную плиту ПФМ1

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кз.	Примеч.
		Сборочные единицы			
		Каркасы арматурные			
		Каркас поддерживающий $\phi 10 A240$			
		Изделия закладные			
МН1	1.400-15 в.1	Изделие закладное МН138-5			
		Детали			
		16 A500C ГОСТ 34028-2016			
		12 A500C ГОСТ 34028-2016			
		8 A500C ГОСТ 34028-2016			
		Материалы			
		Бетон класса В20, F200, W6			
	Подготовка	Бетон класса В7,5			

- 1 Под фундаментную плиту выполнить подготовку толщиной 100мм из бетона класса В7,5 и уложить утеплитель Пеноплекс толщиной 100мм. Размеры подготовки и утеплителя в плане принять по размерам фундаментов с увеличением на 100мм в каждую сторону.
- 2 Работы по возведению монолитных железобетонных и бетонных конструкций производить в соответствии с СП 70.13330.2012.
- 3 В основании фундаментной плиты выполнить замену грунта и подсыпку из уплотненного щебня фракции 20-40 мм толщиной 300 мм в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017 (СПиП 3.02.01-87). Коэффициент уплотнения  $k_{сот} = 0,95$ .
- 4 Защитный слой бетона до грани рабочей арматуры - 40 мм.
- 5 Шаг арматурных стержней - 200 мм, кроме оговоренного.
- 6 Арматурные стержни в каждом пересечении связать вязальной проволокой.

3165-1871.2-17-КР.ГЧ

Разработка запасов россыпей ручья Раковский и ручья Болотный подземным способом					
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработ.	Галактионов	7			08.23
Проверил	Матюшевская	8			08.23
Гл. спец.	Матюшевская	9			08.23
Нач. отдела	Босняк	10			08.23
Н.контр.	Степанничева	11			08.23
					Основная промплощадка ручья Болотный. Резервуары производственного и пожарного запаса воды объемом 200 м <sup>3</sup> (2 шт.)
					Фундаментная плита ПФМ1
					Стадия Лист Листов П 3
					АО "СИБГИПРОРУДА" Новокузнецк



